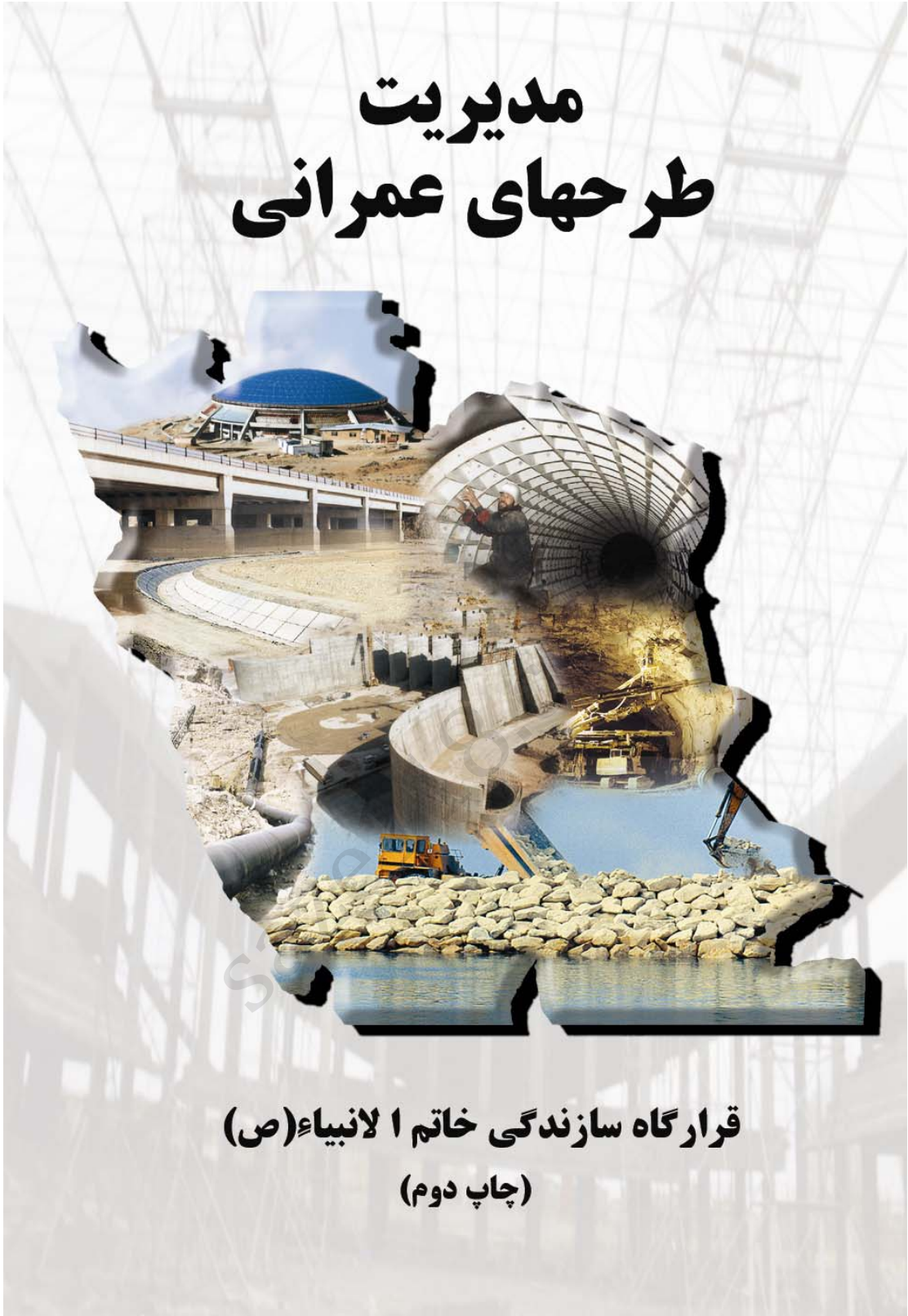


# مدیریت طرحهای عمرانی



قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ص)  
(چاپ دوم)





امام على (عليه السلام):

الْعَقْلُ غَرِيْزَةٌ تَزِيْدُ بِالْعِلْمِ وَالتَّجَارِبِ

(غورالحكم باب عقل)



## مقدمه

یکی از شاخصهای اصلی توسعه یافتگی در دنیای امروز، برخورداری کشورها از زیرساختهای مطمئن اقتصادی متکی به صنایع مادر و تاسیسات زیر بنائی می باشد. دارا بودن منابع لازم برای اجرای پروژه های بزرگ صنعتی - عمرانی به ویژه نیروی انسانی ماهر و مدیر از شروط اصلی برای رسیدن به این امر مهم می باشد. امروز توان مدیریتی، مدیران کار آمد، عنصری شناخته شده و اساسی در طراحی و هدایت سیستمها می باشند در واقع اعمال صحیح مدیریت تأثیری مستقیم در بهبود روشها، تقلیل هزینه ها، افزایش بازدهی، رشد کمی و کیفی و کاهش زمان اجرای طرحها و برنامه ها دارد.

عنصر مدیریت همواره در ارتباط مستقیم با تجربه بوده و در طول تاریخ نقش فزاینده آن در ارتقاء توان علمی و عملی جوامع بشری مشهود می باشد. رزمندگان اینارگر پس از هشت سال حضور در دفاع مقدس با همان لباس رزم در جبهه های سازندگی به استحکام زیر ساختهای اقتصادی و اجرای پروژه های بزرگ عمرانی همت گمارده و باور توانمندی را که از زمزم ولایت رهبر کبیر انقلاب اسلامی آموخته بودند، با بهره گیری از مواهب معنوی و تجارب دوران جنگ و تحت هدایت مقام عظمای رهبری با به ثمر رساندن پروژه های بزرگ عمرانی و صنعتی در عمل عینیت بخشیده اند.

قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ﷺ) با تکیه بر موفقیتهای چشمگیر در اجرای پروژه های متعدد و بزرگ عمرانی بر خود لازم دید تا در جهت ارتقاء سطح آگاهی مدیران اجرائی و دانش آموختگان میهن عزیز اسلامی به تدوین و تألیف کتاب حاضر تحت عنوان "مدیریت طرحهای عمرانی" اقدام نماید.

هم اکنون با توجه به گذشت چند سال از چاپ اول کتاب و تغییراتی که در نظام فنی - اجرائی کشور صورت گرفته است چاپ دوم منطبق با آخرین ضوابط و مقررات جاری کشور و تجارب اجرائی تقدیم علاقه مندان می گردد. امید است صاحب نظران دلسوز که مشوق این قرارگاه برای انتشار چاپ دوم کتاب بوده اند، کماکان ما را از نظرات اصلاحی خود برای چاپهای بعدی بهره مند نمایند در خاتمه از کلیه عزیزان دست اندرکاران بالاخص موسسه مهندسین مشاور طرح جامع که در تدوین و آماده نمودن چاپ دوم این مجموعه ما را یاری داده اند تشکر می نمایم.

پائیز سال ۱۳۸۲ - قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء (ﷺ)



## فهرست مطالب

شماره صفحه

عنوان

\* :

۳.....	تعاریف
۳.....	سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، برنامه عمرانی، طرح عمرانی، پروژه
۵.....	مهندسین مشاور، پیمانکار، کنسرسیوم، کارفرما
۶.....	بخشنامه، موافقتنامه، شرایط عمومی، فهرست بهاء
۷.....	صورت وضعیت، دستگاه نظارت، مجری طرح، مدیر طرح، مدیر پروژه
۹.....	کار
۱۰.....	ضرایب قیمت، قیمت مبنای ضریب موافقتنامه، مبلغ موافقتنامه، تعدیل قیمت
۱۱.....	عملیات اجرایی
۱۲.....	شرح اقلام هزینه‌های بالاسری
۱۳.....	۱- هزینه بالاسری عمومی
۱۳.....	۲- هزینه بالاسری کار
۱۷.....	ساخت، مدیریت، نیروی انسانی مستقیم، مصالح، ماشین‌آلات، و سرمایه در گردش
۱۶.....	شرکت سازنده، واحد ساخت، واحد ماشینی
۱۷.....	موافقتنامه طراحی، موافقتنامه ساخت
۱۷.....	مراحل شکل‌گیری طرحهای عمرانی
۲۱.....	معرفی روشهای مختلف در مرحله ساخت
۲۲.....	عوامل ساخت

( )



\* :

. . . ( ) .

- کارفرما ..... ۲۷
- الف - تعهدات کارفرما ..... ۲۷
- مناقضه محدود، مناقضه آزاد، ترک مناقضه (ترک تشریفات) ..... ۲۹
- ب - اختیارات کارفرما: ..... ۳۲
- ج - تکالیف کارفرمایان در اجرای مقررات تامین اجتماعی ..... ۳۶
- مدیر طرح (عامل چهارم) ..... ۳۹
- مهندسین مشاور ..... ۴۴
- تعاریف و کلیات انواع واحدهای خدمات مشاوره ..... ۴۵
- تقسیمات خدمات مشاوره ..... ۴۷
- رتبه‌بندی، حد نصاب امتیاز و درجه مشاور ..... ۴۸
- تعداد کار مجاز و مبلغ حداقل و حداکثر کار مناسب ..... ۴۸
- شرایط عمومی احراز صلاحیت انواع واحدهای خدمات مشاوره ..... ۴۹
- تقسیمات مهندسین مشاور ..... ۵۰
- شرح وظایف و حدود خدمات مهندسین مشاور (مراحل سه گانه) ..... ۵۲
- مراحل انتخاب مشاور برای مطالعه و طراحی ..... ۶۰
- پیمانکار ..... ۶۱
- وظایف پیمانکاران ..... ۶۱
- انواع پیمانکاران ..... ۶۲
- شرایط عمومی احراز صلاحیت پیمانکاران ..... ۶۳
- سازمان موسسات پیمانکاری ..... ۶۴
- طبقه‌بندی کارهای عمرانی ..... ۶۶
- چگونگی انتخاب پیمانکار ..... ۶۹
- الف - مناقضه ..... ۷۰
- ب - مناقضه محدود ..... ۷۰
- ج: ترک مناقضه (ترک تشریفات مناقضه) ..... ۷۰
- مراحل انجام کار توسط پیمانکاران ..... ۷۱

( )



ذیحسابی ..... ۷۳

\* :

مناقصه	۷۹
۱ - مناقصه آزاد یا عمومی	۸۰
۲ - مناقصه محدود (دعوتنامه)	۸۲
کمیسیون مناقصه	۸۳
اسناد مناقصه	۸۵
قرارداد و انواع آن	۸۶
۱- مدارک قرارداد	۸۶
۲ - مراحل انعقاد قرارداد	۸۶
۱- تکثیر اسناد و مدارک مناقصه	۸۷
۲- دعوت از پیمانکاران برای اجرای طرح	۸۸
۳- تسلیم قیمت پیشنهادی و ضمانت نامه شرکت در مناقصه	۸۸
۴- انتخاب پیمانکار	۸۹
۵- انعقاد قرارداد با پیمانکار	۹۰
پیش پرداخت	۹۳
ضمانت نامه پیش پرداخت	۹۴
بررسی انواع قراردادهای پیمانکاری (مزایا و معایب)	۹۶
۱- روش قرارداد بر اساس فهرست بها	۹۶
۲- قرارداد به صورت پیمان مدیریت	۹۸
۳- انجام کارهای ساختمانی توسط کارفرما (امانی)	۱۰۰
۴- قرارداد براساس برنامه ریزی پیشرفت کار (Lump sam)	۱۰۰
۵- قرارداد براساس برآورد کلی یا قیمت ثابت	۱۰۱
۶- قرارداد بر اساس متر مربع زیربنا	۱۰۲
۷- قرارداد کلید در دست (Turnkey)	۱۰۲

( )



- ۱۰۴ ..... ۸- قراردادهای E.P.C و E.P
- ۱۰۷ ..... قراردادهای نوین مهندسی (N.E.C)
- ۱۰۷ ..... ۹- قرارداد احداث، بهره‌برداری، انتقال (B.O.T)
- ۱۰۹ ..... ۱۰- قرارداد احداث، تملک، بهره‌برداری (B.O.O)
- ۱۰۹ ..... ۱۱- قرارداد ساخت، تملک بهره‌برداری، انتقال (B.O.O.T)
- ۱۱۰ ..... ۱۳- قرارداد احداث، اجاره، انتقال (B.L.T)
- ۱۱۰ ..... ۱۴- قرارداد ساخت و انتقال (B.T)
- ۱۱۰ ..... ۱۵- قرارداد بیع متقابل (Buy Back)
- ۱۱۵ ..... قراردادهای تامین مشارکت مالی (فاینانس Finance)
- ۱۱۶ ..... نقاط قوت این روش
- ۱۱۶ ..... نقاط ضعف این روش

\* :

.

- ۱۲۱ ..... نیروی انسانی
- ۱۲۷ ..... ماشین‌آلات ساختمانی، خرید و تملک، اجاره به شرط تملیک
- ۱۲۸ ..... اجاره ماشین‌آلات
- ۱۲۸ ..... برنامه‌ریزی استفاده از ماشین‌آلات، کارایی ماشین‌آلات
- ۱۳۶ ..... انتخاب نوع ماشین‌آلات ساختمانی
- ۱۳۶ ..... تقسیم بندی ماشین‌آلات ساختمانی
- ۱۳۷ ..... هزینه ماشین‌آلات
- ۱۳۷ ..... اجزای هزینه ماشین‌آلات
- ۱۳۸ ..... ۱- هزینه‌های مالکیت
- ۱۴۳ ..... کل هزینه مالکیت
- ۱۴۴ ..... ۲- هزینه‌های اجرایی (عملیات)
- ۱۵۱ ..... تصمیم‌گیری برای اجاره، اجاره به شرط تملیک یا پی خرید
- ۱۵۴ ..... کنترل هزینه‌های ساختمان

( )



\* :

- برنامه‌ریزی ..... ۱۶۷
- الف : قبل از شرع عملیات اجرائی ..... ۱۶۷
- ب : مرحله عملیات اجرائی ..... ۱۶۸
- ج : بعد از مرحله ساخت ..... ۱۶۸
- برنامه زمان‌بندی ..... ۱۶۸
- روش نمودار میله‌ای ..... ۱۶۹
- برنامه زمان‌بندی نمودار میله‌ای ..... ۱۶۹
- پیشرفت تجمعی پروژه ..... ۱۷۰
- شکل صحیح منحنی پیشرفت ..... ۱۷۳
- روش مسیر بحرانی (CPM) ..... ۱۷۳
- نارسائیه‌های نمودار میله‌ای ..... ۱۷۳
- نمودار شبکه‌ای ..... ۱۷۵
- محاسبات زمان، رویدادها ..... ۱۷۷
- مسیر بحرانی ..... ۱۷۹
- زمان فعالیت ..... ۱۸۰
- نمودار فعالیت روی گره ..... ۱۸۱
- نمودارهای پایبندی ..... ۱۸۴
- تنظیم برنامه زمان‌بندی و تخصیص منبع با استفاده از CPM ..... ۱۸۷
- نکات اجرایی در استفاده از شبکه ..... ۱۹۶
- استفاده از روشهای شبکه‌ای ..... ۱۹۶
- آماده کردن شبکه ..... ۱۹۶
- روشهای دستی و روشهای کامپیوتری ..... ۱۹۷
- روشهای پیشرفته شبکه ..... ۱۹۷
- استفاده از فنون پژوهش عملیاتی (یا تحقیق در عملیات) : ..... ۱۹۸
- برنامه‌ریزی مالی پروژه ..... ۱۹۹
- منابع برنامه‌ریزی ..... ۲۰۴

( )





۲۰۴	.....	تحويل مواد
۲۰۵	.....	بودجه پروژه
۲۰۹	.....	روش کاهش زمان برنامه
۲۱۰	.....	تعیین حداقل هزینه کل پروژه

\* :

### صه ای از وظایف مدیریت و بخشهای متشکل کارگا

۲۱۵	.....	واحد مدیریت
۲۱۵	.....	وظایف اساسی کمیته برنامه ریزی و هماهنگی
۲۱۶	.....	وظایف اساسی مشاورین حقوقی
۲۱۸	.....	اهم مسئولیتهای امور مالی
۲۲۱	.....	شرح وظایف دفتر فنی کارگاه
۲۲۴	.....	بهبود کیفیت و کمیت اجرا، وظیفه اصلی مدیران
۲۲۵	.....	بهره دهی
۲۲۶	.....	ابزارهای مدیریت بهتر
۲۲۶	.....	۱- بهبود کار
۲۲۷	.....	۱-۱- مطالعات زمانی
۲۲۸	.....	۱-۲- نمودار جریان کار
۲۳۱	.....	۱-۳- نمودار جانمایی
۲۳۱	.....	۱-۴- نمودار موازنه گروه کارکنان
۲۳۳	.....	۲- عوامل انسانی
۲۳۶	.....	۳- روشهای کمی مدیریت
۲۳۶	.....	۳-۱- برنامه ریزی خطی - حل ترسیمی
۲۳۹	.....	۳-۲- راه حل کامپیوتری
۲۴۰	.....	استفاده از کامپیوتر در کارهای ساختمانی
۲۴۱	.....	حوادث ناشی از کار
۲۴۱	.....	تعریف حادثه ناشی از کار
۲۴۱	.....	علل بروز حادثه

( )



۲۴۲	..... انواع حوادث
۲۴۲	..... خسارات ناشی از حوادث کار
۲۴۳	..... نقش آمار حوادث
۲۴۳	..... جلوگیری از حوادث
۲۴۴	..... هدف از بازرسی کل کار
۲۴۴	..... مبانی قانونی
۲۴۶	..... قانون کار
۲۴۶	..... بیمه مهندسی
۲۴۷	..... انواع بیمه مهندسی

\* :

۲۷۱	..... اهمیت مهندسی ارزش :
۲۷۲	..... مفهوم مهندسی ارزش :
۲۷۳	..... تاریخچه مهندسی ارزش :
۲۷۴	..... مراحل اجرای مهندسی ارزش
۲۷۴	..... ۱- تعیین شاخص ارزش :
۲۷۴	..... گام اول: شناخت سیستم و اجزای تشکیل دهنده آن
۲۷۴	..... گام دوم: آنالیز نیاز و تعیین عملکرد اجزاء
۲۷۵	..... گام سوم: تعیین ارزش اجرای سیستم
۲۷۶	..... گام چهارم: انتخاب مرجع برای بهبود
۲۷۷	..... ۲- مطالعات ارزش :
۲۸۰	..... ۳- چگونگی ارتقاء ارزش
۲۸۲	..... نگهداری سطح کیفیت با هزینه کمتر
۲۸۲	..... چند نکته تکمیلی در مورد مهندسی ارزش
۲۸۲	..... ۱- زمان شروع بکار مهندسی ارزش :
۲۸۳	..... ۲- سوء تعبیرها در مطالعات مهندسی ارزش :
۲۸۴	..... ۳- روابط متقابل پیمانکار، مشاور و کارفرما در مهندسی ارزش :

( )



**\* پیوستها**

- پیوست (۱): نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور ..... ۲۷۸
- پیوست (۲): دستورالعمل نحوه تکمیل و تنظیم موافقتنامه ..... ۳۱۷
- پیوست (۳): شرایط عمومی پیمان ها ..... ۳۳۱
- پیوست (۴): شرایط خصوصی پیمان ها ..... ۳۷۳
- پیوست (۵): دستورالعمل نحوه تعدیل آحادبهای پیمانها  
و محاسبه تفاوت بهای آهن آلات و سیمان ..... ۳۷۹
- پیوست (۶): پیمان مدیریت ..... ۳۹۳
- شرایط خصوصی پیمان مدیریت ..... ۳۹۹
- پیوست (۷): فرمهای مخصوص اظهارنامه بیمه ..... ۴۱۱
- پیوست (۸): اسناد مناقصه ..... ۴۳۷
- پیوست (۹): شرح خدمات مشاوره برای کارهای ساختمانی  
دستورالعمل نحوه تعیین و پرداخت حق الزحمه نظارت  
کارگاهی مهندسان مشاور ..... ۴۷۳
- پیوست (۱۰): آئین نامه حفاظتی و ایمنی کارگاههای ساختمانی ..... ۵۰۵
- پیوست (۱۱): فرمهای نمونه برای تنظیم صورت وضعیت و سایر اقدامات متره  
و برآورد مالی و نحوه محاسبه مدت پیمان ..... ۵۲۵
- پیوست (۱۲): قرارداد خدمات مدیریت طرح (عامل چهارم) ..... ۵۴۱
- پیوست (۱۳): نظام جامع برنامه ریزی و کنترل پروژه ..... ۵۷۳
- پیوست (۱۴): دستورالعمل ارجاع کار و انعقاد قرارداد با واحدهای  
خدمات مهندسی ارزش ..... ۶۲۱
- پیوست (۱۵): آئین نامه تشخیص صلاحیت پیمانکاران ساختمانی، تاسیساتی،  
تجهیزاتی و ضوابط نحوه ارجاع کار به آنها ..... ۶۳۱



## پیشگفتار

مدیریت از موضوعاتی است که تا کنون نظریات مختلفی پیرامون ماهیت و چگونگی اعمال آن ارائه شده است. از دیدگاه نظری بعضی معتقدند که مدیریت، علمی است که با فراگرفتن آن می توان در اداره یک مجموعه موفق بود، بعضی دیگر می پندارند که مدیریت چیزی جز تجربه افراد نیست، و عده ای هم بر این باورند که مدیریت یک استعداد ذاتی بوده و از درون افراد می جوشد، و برخی دیگر مدیریت را یک هنر می دانند، با این همه به نظر می رسد که مدیریت آمیزه ای از علم و تجربه و استعداد و هنر است که با تلفیق و استفاده بهینه از آنها می توان به بهترین شکل، مجموعه های مورد نظر را در جهت دستیابی به اهداف تعیین شده هدایت کرد. در کتب مدیریت شیوه های مختلف اعمال مدیریت مورد بحث و بررسی قرار گرفته و بعضاً مزایا و معایب هر کدام از آنها ذکر شده است. در دهه های اخیر شاخه های متعددی از علوم، تحت عناوین مرتبط با مدیریت اطلاعات رسانی و ... توسعه فراوانی یافته اند و اکنون در اغلب دانشگاهها، علم مدیریت در رشته های مختلفی همچون مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت آموزشی و مدیریت عمرانی ارائه میشود. مدیریت طرحهای عمرانی از مواردی است که در کشور ما کمتر مورد توجه قرار گرفته و اغلب متون مربوط به این رشته، در مقالات و رساله ها و کتب مختلف پراکنده است.

در تهیه این کتاب سعی بر آن بوده که مجموعه ای از مقررات، آئین نامه ها، روابط کاری، تجربیات، اعمال تدابیر لازم مدیریت، روشهای برنامه ریزی و کنترل هزینه و بعضی دیگر از موارد مربوطه ارائه شود تا یک مدیر بتواند نقش خود را در جریان شکل گیری و اجرای یک پروژه عمرانی بخوبی شناخته و ایفاء نماید.

در فصول اول تا سوم کتاب حاضر به ترتیب (مراحل شکل گیری طرحهای عمرانی) (روابط کارفرما، مشاور و پیمانکار و تعهدات متقابل آنان) و (مناقضه و انواع قرارداد) مورد بحث قرار گرفته است.

مباحث مربوط به (نیروی انسانی، ماشین آلات و مصالح ساختمانی و کنترل هزینه) و (برنامه ریزی کنترل پروژه و تحقیق در عملیات) و (مدیریت و اجزای متشکله کارگاهی، قانون کار، حافظت و ایمنی) در فصول چهارم تا ششم کتاب آمده است.

( )



در فصل هفتم کتاب بر اساس آخرین دستاوردهای بهینه نمودن طرحهای عمرانی "از لحاظ فنی - اقتصادی"، به موضوع مهندسی ارزش پرداخته شده است. همچنین جهت آشنائی بیشتر، بخشی از آئین نامه ها، مقررات و دستورالعملهای مورد لزوم به صورت پیوست ارائه شده است.

در این کتاب به منظور تمرکز مطالب حول مسایل مدیریت طرحهای عمرانی، به مباحث دیگر مدیریت (از قبیل اصول و روشهای مدیریت، تکالیف انسانی و اسلامی مدیران، رفتار سازمانی و ...) پرداخته نشده است. لذا توصیه می شود که علاقمندان محترم با توجه به اهمیت این گونه مباحث، به کتابهایی که در این زمینه ها نوشته شده است مراجعه فرمایند.

( )



# فصل اول

مراحل شکل گیری  
طرحهای عمرانی



é

l

---

saze118.com



## تعاریف<sup>۱</sup>

در این کتاب اصطلاحات کلی زیر به دفعات مورد استفاده قرار گرفته است که در ابتدا به منظور آشنایی خواننده محترم هر یک به طور مختصر توضیح داده می‌شود.

## سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی<sup>۲</sup>

- این سازمان زیر نظر معاون ریاست جمهوری اداره می‌شود و وظایف اصلی آن عبارتند از:
- ۱- تنظیم سیاستهای توسعه سیاسی و اقتصادی و اجتماعی کشور برای ارائه به دولت جمهوری اسلامی
  - ۲- تنظیم برنامه‌های اجرایی بلند، میان و کوتاه مدت برای نیل به سیاستهای فوق و تقدیم به دولت
  - ۳- تنظیم و پیشنهاد بودجه‌ای بر اساس برنامه‌های فوق به دولت
  - ۴- مبادله موافقتنامه با دستگاههای اجرائی و تخصیص اعتبارات بخشهای مختلف در طول اجرای برنامه‌ها و در قالب مصوبات مجلس شورای اسلامی
  - ۵- رتبه‌بندی مشاورین و پیمانکاران و نظارت بر کار آنها

---

۱ - جهت اطلاع بیشتر با عناوین مطروحه می‌توان به نظام فنی و اجرایی کشور و سایر انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در رابطه با کارهای عمرانی، مشاورین و پیمانکاران مراجعه نمود.

۲ - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی از ادغام سازمانهای برنامه و بودجه و سازمان امور اداری و استخدامی کشور در سال ۱۳۷۹ تشکیل گردید





- ۶- تنظیم روابط بین کارفرما، مشاور و پیمانکار با تصویب و ابلاغ آئین نامه‌ها
- ۷- تنظیم فهرست بهای عملیات ساختمانی در هر سال و تعیین ضرایب تعدیل و...
- ۸- سایر برنامه‌ها و امور مربوطه به امور اداری و استخدامی و نیروی انسانی دولت جمهوری اسلامی ایران

### برنامه عمرانی

منظور از برنامه عمرانی، برنامه‌ای است جامع حاوی هدفها، سیاستها، میزان اعتباراتی که برای تامین تمام یا قسمتی از یک نوع نیاز اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی در قالب برنامه‌های میان مدت تدوین شده و مشتمل بر یک یا چند طرح عمرانی باشد.

### طرح عمرانی

طرح عمرانی مجموعه عملیات و خدمات مشخصی است که بر اساس مطالعات توجیهی فنی و اقتصادی و اجتماعی، در یک موقعیت جغرافیایی معلوم و در یک دوره زمانی از قبل تعیین شده، با اعتبار معین، برای اجرای یک قسمت مشخص از فعالیتهای یک بخش اقتصادی در قالب برنامه عمرانی، به مرحله اجرا در آید. مثل طرح راه‌آهن بافق - بندرعباس در برنامه راهسازی و یا نیروگاه رامین در برنامه تامین انرژی اصطلاحاً طرحهای زیربنایی و تولیدی، از قبیل سدها، شبکه آبیاری و تاسیسات کشاورزی، راهها، بنادر، صنایع بزرگ خاص و ساختمانهای مختلف و... را طرحهای عمرانی می‌نامند. در حال حاضر طرحهای عمرانی به دو دسته عمده تقسیم می‌گردند:

۱- طرحهای عمرانی ملی

۲- طرحهای عمرانی استانی

طرحهای عمرانی ملی مستقیماً توسط وزارتخانه‌ها و یا سازمانهای مرکزی برنامه‌ریزی شده و کلیه مراحل طراحی و ساخت آن پیگیری می‌گردد. معمولاً طرحهای خیلی بزرگ که از توان اجرایی یک استان بزرگتر است به صورت ملی برنامه‌ریزی و اجرا می‌گردد. بودجه و اعتبار این طرحها بنام اعتبار ملی نامیده می‌شود. طرحهای استانی توسط شورای برنامه‌ریزی استان و در قالب بودجه استانی تنظیم می‌گردد. معمولاً طرحهای عمرانی استانی با ظرفیت و توان اجرایی استان تناسب دارد. اعتبارات این طرحها، از محل اعتبارات استانی تامین می‌گردد



## پروژه

پروژه مجموعه عملیات، خدمات طراحی و ساخت تمام یا قسمتی از یک طرح عمرانی است که به صورت واحدی مستقل یا قابل بهره‌برداری، از آن طرح تفکیک می‌گردد و از نظر "ساخت" در قالب یک یا چند قرارداد به مرحله اجرا گذاشته می‌شود.

## دستگاه اجرایی

هر سازمان اعم از اداره، اداره کل، وزارتخانه و یا سازمان، که اعتباراتی را از طریق بودجه کل کشور برای اجرای طرحهای عمرانی دریافت و مسئولیت اجرای آن را بر عهده دارد دستگاه اجرایی نامیده می‌شود.

## مهندسين مشاور (Consultant Engineers)

مجموعه‌ای حقیقی یا حقوقی به صورت موسسه‌ای دولتی، تعاونی، خصوصی یا خارجی که کار مطالعه، طراحی و نظارت یک طرح یا پروژه عمرانی را با عقد قرارداد از طرف دستگاه اجرائی به عهده می‌گیرد مشاور نامیده می‌شود.

## پیمانکار (Contractor)

مجموعه حقیقی یا حقوقی که با عقد موافقتنامه مسئولیت تهیه، حمل و نصب و اجرای یک عملیات عمرانی را به عهده می‌گیرد پیمانکار نامیده می‌شود.

## پیمانکار عمومی

پیمانکاری است که برای ساخت پروژه با کارفرما قرارداد دارد و مسئولیت کامل انجام و تکمیل کار را به عهده می‌گیرد. در عین حال این اختیار را دارد که اجرای قسمتهائی از پروژه را به پیمانکاران جزء تفویض نماید. پیمانکار عمومی مسئولیت اجراء، سرپرستی و هماهنگی کل بخش‌های اجرایی را به عهده دارد. بسیاری از پیمانکاران عمومی اجازه انجام کارهای تخصصی را ندارند و باید پیمانکاران متخصص را برای چنین کارهایی مانند برق کاری و لوله کشی و... استخدام نمایند.



### پیمانکاران جزء (Sub - Contractor)

پیمانکاری در رشته و تخصص خاص می‌باشد که برای یک پیمانکار عمومی کار می‌کند.

### کنرسیوم (Consortium)

گروهی از اشخاص یا شرکتها که به منظور انجام یک پروژه یا فعالیت شکل گرفته است که انجام آن فعالیت یا پروژه بالاتر از توانایی‌های هر کدام از اعضاء به صورت منفرد می‌باشد.

### کارفرما (Employer)

دستگاهی که به نمایندگی از دستگاه اجرایی نسبت به عقد قرارداد با مشاور و پیمانکار اقدام و تمام مراحل اجرایی را تا اتمام کار پیگیری می‌نماید؛ کارفرما نامیده می‌شود.

### بخشنامه (Circular)

بخشنامه به دستورالعمل‌هایی اطلاق می‌شود که از طرف سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی جهت تنظیم رابطه کارفرما با پیمانکار یا مشاور و یا برای تفسیر مفاد قرارداد، شرایط عمومی پیمان و شرح مقادیر صورت وضعیت و میزان تعدیل صادر می‌گردد که حسب مورد برای طرفین لازم الاجرا است. مدیران عمرانی می‌باید همواره از آخرین بخشنامه‌های صادره از طرف سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی مطلع باشند.

### موافقتنامه (Agreement)

قراردادی که بین کارفرما از یک طرف و مشاور یا پیمانکار از طرف دیگر منعقد می‌گردد اصطلاحاً موافقتنامه نامیده می‌شود.



### شرایط عمومی پیمان (General Conditions of Contract)

شرایط عمومی پیمان مبین روابط کارفرما و پیمانکار و حدود تعهدات و اختیارات آنها می‌باشد. اگرچه این شرایط حدود سی سال پیش تهیه گردیده و می‌بایستی برای وضعیت جدید و دوران بازسازی مجدداً تنظیم گردد<sup>۱</sup>، لیکن مبنای خوبی برای تنظیم روابط کارفرما و پیمانکار است. کارفرما و پیمانکار باید دقیقاً به مفاد شرایط عمومی پیمان احاطه داشته باشند<sup>۲</sup>.

### فهرست بهاء (List of Prices)

فهرست بهاء همه ساله توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و بر اساس تحولات اقتصادی تهیه شده و حاوی جزئیات اجرای انواع کارهای ساختمانی و عمرانی به همراه قیمت و هزینه انجام آن و قیمت مصالح می‌باشد. این قیمت‌ها بر اساس تجزیه و تحلیل مواد و مصالح مورد نیاز و همچنین نیروی انسانی و سایر ابزار لازم تنظیم شده است. هر یک از اقلام مندرج در این فهرست، اصطلاحاً آیتم نامیده می‌شود. برای طرحهای خاص عمرانی که دارای ویژگی بخصوصی هستند فهرست بهاء خاص تنظیم می‌گردد. فهرست بهاء؛ مبنای مناسبی برای برآورد کار و عقد قرارداد می‌باشد. فهرست پایه، در واقع بیانگر قیمت‌های پایه در سال بخصوصی بوده و اساس برآورد عملیات اجرایی قرار می‌گیرد.

### صورت وضعیت (Provisional Statement)

مقدار کارکرد هر دوره یک ماهه پیمانکار یا مشاور است که در فرمهای مخصوص درج و به تأیید کارفرما و یا دستگاه نظارت رسیده و جهت دریافت وجه به کارفرما تحویل می‌گردد. مبلغ صورت وضعیت در صورت تأیید پس از کسر کسورات قانونی در وجه پیمانکار یا نماینده تام‌الاختیار او پرداخت می‌گردد.

۲- در سال ۱۳۷۸ شرایط عمومی پیمان مورد بازنگری قرار گرفته و تغییرات بسیار اندکی در بعضی از مفاهیم مواد آن داده شده است.

۳- یک نسخه شرایط عمومی پیمان به عنوان پیوست شماره ۳ ضمیمه کتاب است.



## دستگاه نظارت

فرد یا گروه حقیقی یا حقوقی که از طرف کارفرما برای نظارت بر حسن اجرای عملیات انتخاب و به پیمانکار معرفی می‌گردد به دستگاه نظارت معروف است. عمل نظارت معمولاً در دو بخش مقیم یا کارگاهی و نظارت عالی انجام می‌شود.

**نظارت مقیم:** عبارت از عوامل نظارتی اعم از کارشناس ارشد، کارشناس و کاردانی است که در محل کار به صورت دائم حضور داشته و اجرای عملیات را پیگیری و مورد ارزیابی قرار می‌دهد. از وظایف نظارت مقیم تهیه صورت وضعیت در معیت نماینده پیمانکار و تأیید کار انجام شده از نظر کمی و کیفی، درخواست صدور دستور کار، درخواست تهیه جزئیات اجرایی و تنظیم صورت مجلس انجام کار می‌باشد.

**مهندس مشاور:** مسئولیت تهیه جزئیات اجرایی و در صورت لزوم انجام تغییرات لازم در نقشه‌های اجرایی و ابلاغ آنها، تنظیم دستور کارها و اجرای آن، برقراری رابطه پیمانکار و کارفرما، تأیید نهایی صورت وضعیت و اعلام به کارفرما برای پرداخت، صحت کیفیت فنی مصالح به کار رفته و در نهایت صحت انجام عملیات را برعهده‌دارد.

کارفرما می‌تواند مستقیماً نسبت به انجام نظارت بر کار اقدام نماید. بر اساس مواد شرایط عمومی پیمان عدم حضور ناظر، نافی مسئولیتهای پیمانکار در صحت و حسن اجرای کار بر اساس دفترچه مشخصات فنی نمی‌باشد.

## مجری طرح

منظور از مجری طرح مقامی است دولتی که با حکم وزیر یا بالاترین مقام دستگاه اجرایی منصوب و عهده‌دار وظایف دستگاه اجرایی، در محدوده طرحهایی که اجرای آنها به وی محول گردیده می‌باشد.

## مدیر طرح

کارشناسی است که با حکم مجری طرح منصوب و عهده‌دار ایجاد هماهنگی بین پروژه‌های مختلف طرح و عوامل ذیربط در اجرای آنها و حل و فصل مسائل مالی و فنی پروژه‌های مربوطه می‌باشد.



## مدیر پروژه

فردی کارشناس می‌باشد که از طرف مجری طرح<sup>۱</sup> منصوب و عهده‌دار باز دیده‌های مرتب از کارگاه، تهیه گزارشهای مورد نیاز مجری طرح و همچنین نظارت فنی بر اجرای کار می‌باشد. وظایف مجری طرح، مدیر طرح، مدیر پروژه و موقعیت سازمانی آنها تابع تشکیلات سازمانی دستگاه اجرایی ذیربط خواهد بود.

در مواردی که حجم طرحهای عمرانی مربوط به یک مجری کم باشد مجری طرح می‌تواند وظایف مدیر طرح و مدیر پروژه را به عهده یک نفر بگذارد و بر عکس در مواردی که حجم و طبیعت کاری طرح عمرانی ایجاب نماید، از چند "مدیر پروژه" که تحت نظر یک "مدیر طرح" انجام وظیفه می‌نمایند استفاده می‌گردد.

در مورد طرحهای عمرانی که پروژه‌های آن در استانهای مختلف اجرا می‌گردد، دستگاه اجرایی می‌تواند به تشخیص خود از یک یا چند مجری طرح استفاده نماید.

## کار

منظور از کار، موضوع یک قرارداد ساخت می‌باشد که برای اجرای تمام یا بخشی از عملیات مرحله "ساخت" یک پروژه منعقد می‌گردد.

## قسمت کار

منظور از قسمت کار، یک واحد یا ساختمان مستقل از یک کار می‌باشد مانند ساختمان اصلی، ساختمان نگهبانی، محوطه سازی و غیره

## بخش کار

منظور از بخش کار، یک رشته عملیات اجرایی است که در یک حرفه و تخصص معین اجرا می‌شود مانند عملیات ساختمانی، تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی.

۱- در تشکیلات سازمانی مهندسی مشاور و همچنین تشکیلات پیمانکاری نیز بر حسب نیاز ممکن است فردی کارشناس با عنوان مدیر پروژه عهده دار وظایف مدیریتی و یا اجرایی باشد.



## جزء کار

منظور از جزء کار، یک واحد معین و فیزیکی از یک "بخش" از "کار" مانند پی، ستون، پنجره و غیره می‌باشد.

## اقلام کار

هر قلم کار، یک فعالیت معین از یک جزء یا یک "بخش" از "کار" است که کل کار به منظور تسهیل برآورد مصالح و هزینه، به آن اقلام تقسیم می‌گردد مانند گچکاری، بتن ریزی، قالب بندی و غیره

## قیمت پایه کار

منظور از قیمت پایه کار قیمتی است که با توجه به مقادیر اقلام "کار" و قیمت‌های واحد فهرست بهای پایه بدون اعمال "ضرایب قیمت" به دست می‌آید.

## ضرایب قیمت

ضرایب قیمت ضرابی است که به منظور تامین هزینه‌های بالاسری و ایجاد تناسب بین قیمت پایه "کار" با شرایط محل اجرا، حجم، نوع، مشخصات فنی و ساختمانی "کار" و جبران تورم قیمت در دوران اجرای "کار" و تطبیق قیمت‌ها در زمان شروع کار با قیمت‌های تاریخ مبداء فهرست بهای پایه تعیین و جهت به دست آوردن قیمت مبنا در برآورد قیمت اعمال می‌گردد.

## قیمت مبنا

قیمت مبنا قیمتی است که از حاصل ضرب قیمت پایه در ضرایب قیمتی که بسته به مورد و شرایط به کار تعلق می‌گیرد حاصل می‌شود.

## ضریب موافقتنامه

ضریب موافقتنامه درصد تخفیف یا اضافه‌ای است که بر اساس پیشنهاد شرکت سازنده یا



پیمانکار برنده کار به قیمت مبنا اعمال می‌گردد.

### مبلغ موافقتنامه

مبلغ موافقتنامه مبلغی است که از اعمال ضریب قرارداد در قیمت مبنا حاصل شده و قرارداد ساخت با آن مبلغ منعقد می‌گردد.

### تعدیل قیمت (Price Adjustment)

با توجه به رشته خاص هر کار عمرانی و همچنین تورم، تحولات اقتصادی و غیره، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی برای هر رشته و فصل کار عمرانی در هر دوره سه ماهه شاخصی را به عنوان شاخص تعدیل اعلام می‌دارد. شاخص تعدیل مبین افزایش قیمت کار انجام شده در آن سه ماهه نسبت به سه ماهه مبنای عقد قرارداد است. سه ماهه مبنای قرارداد معمولاً سه ماهه‌ای است که پیشنهاد قیمت قرارداد در آن سه ماهه واقع شده است، لیکن در شرایط اختصاصی و یا موافقتنامه می‌توان این سه ماهه را مشخصاً با توافق تعیین و ذکر نمود. مقدار و میزان تعدیل تابع بخشنامه‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی است. معمولاً به قراردادهایی که مدت اجرای آنها کمتر از یکسال باشد تعدیل تعلق نمی‌گیرد. مبلغ تعدیل پس از محاسبه در وجه پیمانکار یا نماینده تام‌الاختیار او پرداخت می‌گردد.<sup>۱</sup>

### عملیات اجرایی

عملیات اجرایی، کلیه فعالیتهای مورد نیاز برای اجرای کامل یک طرح عمرانی، یک پروژه، یا یک کار است که شامل مراحل طراحی و ساخت می‌باشد.

### طراحی

طراحی عبارت است از کلیه مطالعات فنی، اقتصادی، اجتماعی و توجیهی و نیز تهیه نقشه‌های کلی تفصیلی و نقشه‌های جزییات مورد نیاز و همچنین تهیه برآورد هزینه و

۱ - دستورالعمل تعدیل آحاد بهای پیمانها در پیوست شماره (۵) آمده است.





مصالح و ماشین آلات و نیروی انسانی مورد نیاز برای کل پروژه و هر یک از " کارها " و هر " قسمت "، هر " بخش " و هر " جزء " از " کار " و برنامه زمانی تقدم و تاخر اجرای " اجزاء کار " و روشهای اجرایی کار در مرحله ساخت عملیات " طراحی " بسته به مورد شامل مراحل شناسایی، امکان سنجی مقدماتی، طرح اولیه، طرح اجرایی و... می باشد.

## طراح

طراح، فرد یا بخشی از یک دستگاه اجرایی یا موسسه‌ای دولتی یا شرکتی وابسته به بخش خصوصی یا تعاونی یا احیاناً خارجی است که به منظور ارائه خدمات طراحی طبق ضوابط مربوطه تاسیس می گردد و همچنین کارشناسان حقیقی که عهده‌دار ارائه خدمات طراحی پروژه‌ها می گردند، طراح نامیده می شوند.

## شرح ارقام هزینه‌های بالاسری

هزینه بالاسری، به طور کلی به هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار، به شرح زیر تفکیک می شود.

### ۱- هزینه بالاسری عمومی

این هزینه از نوع هزینه‌هایی است که نمی توان آنها را به کار مشخصی مربوط کرد. مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

- هزینه دستمزد نیروی انسانی دفتر مرکزی، شامل نیروی انسانی مدیریت شرکت، دفتر فنی، امور اداری و مالی، تدارکات و خدمات.
- هزینه بیمه‌های عمومی و حق بیمه کارکنان دفتر مرکزی (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفتر مرکزی.
- هزینه وسایل نقلیه دفتر مرکزی و هزینه‌های ایاب و ذهاب که توسط کارمندان یا مدیران، با وسایل نقلیه عمومی انجام می شود.
- هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره محل دفتر مرکزی
- هزینه نگهداری دفتر مرکزی
- هزینه استهلاک وسایل دفتری دفتر مرکزی



- هزینه آب، برق، و سوخت دفتر مرکزی
- هزینه مخابرات و پست دفتر مرکزی
- هزینه پذیرایی و آبدارخانه دفتر مرکزی
- هزینه لوازم التحریر و ملزومات دفتر مرکزی
- هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی
- هزینه تهیه اسناد، برای شرکت در مناقصه‌ها
- هزینه ضمانت نامه شرکت در مناقصه‌ها
- هزینه‌های متفرقه، شامل هزینه‌های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع و مانند آنها
- هزینه عوارض شهرداری برای دفتر مرکزی
- هزینه سرمایه‌گذاری یا اجاره و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از انبار مرکزی

## ۲- هزینه بالاسری کار

این هزینه، از نوع هزینه‌هایی است که می‌توان آن را به کار مشخصی مربوط کرد، مانند هزینه‌های درج شده در زیر:

### الف- هزینه‌های سرمایه‌گذاری:

- هزینه تنخواه در گردش پیمانکار، با توجه به وجوه پیش پرداخت که نزد پیمانکار است.
- هزینه ناشی از وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرما می‌باشد.

### ب- هزینه‌های ضمانت نامه‌ها:

- هزینه ضمانت نامه انجام تعهدات
- هزینه ضمانت نامه پیش پرداخت
- هزینه ضمانت نامه وجوه حسن اجرای کار.

### ج- هزینه مالیات



**د- هزینه صندوق کارآموزی****ه- سود پیمانکار****و- هزینه‌های مستمر کارگاه:**

- هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرست عمومی کارگاه، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات. همچنین هزینه دستمزد سایر عوامل کارگاه که در قیمت ردیفهای فهرست بهاء و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه منظور نشده است.
- هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارفرما و مهندس مشاور برای بازرسی و آزمایش مصالح قرار می‌گیرد.
- هزینه سفر مدیران و کارکنان دفتر مرکزی، به کارگاه و سایر نقاط برای کار مربوطه
- هزینه تهیه نسخه‌های اضافی اسناد و مدارک پیمان
- هزینه پذیرایی کارگاه
- هزینه پست، سفر مسئولان کارگاه و هزینه‌های متفرقه
- هزینه تامین وسیله نقلیه برای تدارکات کارگاه
- هزینه فتوکپی، چاپ، لوازم التحریر و ملزومات

**ز- هزینه‌های تهیه مدارک فنی و تحویل کار**

- هزینه‌های تهیه عکس و فیلم
  - هزینه تهیه نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings)
  - هزینه تهیه نقشه کارهای اجراشده (As Built Drawings)
  - هزینه‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه
  - هزینه‌های نگهداری عملیات انجام شده تا زمان تحویل موقت
  - هزینه‌های مربوط به امور تحویل موقت و تحویل قطعی
- توضیح ۱: هزینه دستمزد نیروی انسانی شاغل در تعمیرگاه ماشین‌آلات جزء هزینه ساعتی ماشین‌آلات پیش‌بینی شده است و از این بابت هزینه‌ای در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.
- توضیح ۲: در طرحهای عمرانی، چون هزینه‌های بیمه سهم کارفرما و بیمه بیکاری نیروی



انسانی کارگاه و همچنین هزینه عوارض شهرداری (برای موافقتنامه‌های مشمول)، توسط دستگاههای اجرایی از محل اعتبارات طرح پرداخت می‌شود، هزینه‌ای از بابت آنها در هزینه‌های بالاسری در نظر گرفته نشده است.

برای طرحهای غیر عمرانی		برای طرحهای عمرانی	
۵ درصد	مالیات	۵ درصد	مالیات
۸ درصد	هزینه‌های مستمر	۸ درصد	هزینه‌های مستمر
۸ درصد	سود پیمانکار	۸ درصد	سود پیمانکار
۰/۰۰۲ درصد	کارآموزی	۰/۰۰۲ درصد	کارآموزی
۰/۰۰۰۲ درصد	درآمد عمومی	۰/۰۰۰۲ درصد	درآمد عمومی
۷/۷۸ درصد	بیمه	۱/۶ درصد با مصالح	بیمه
۰ درصد	عوارض شهرداری		
ضریب بالاسری:		ضریب بالاسری <sup>۱</sup> :	
$۱ : (۱ - (۰/۲۸۷۸)) = ۱/۴۰$		$۱ : (۱ - (۰/۲۲۶۰۲۲)) = ۱/۳۰$	

### ساخت (Construction)

ساخت عبارت است از کلیه عملیات مورد نیاز برای اجرای فیزیکی " کار " که بعد از خاتمه مرحله طراحی به عمل می‌آید شامل: مدیریت، تهیه مصالح، تامین و بکارگرفتن ماشین‌آلات و نیروی انسانی و سایر خدمات مربوطه. این مرحله بعد از تحویل زمین و نقشه‌ها و مشخصات فنی، آغاز شده و با تحویل " کار " به دستگاه بهره‌بردار به پایان می‌رسد.

### مدیریت (Management)

مدیریت (به معنی یکی از عوامل پنجگانه در مرحله ساخت) شخصی حقیقی یا حقوقی

۱ - لازم به توضیح می‌باشد که با توجه به شرایط بازار ممکن است عدد ۱/۳ جوابگوی هزینه‌های پیش‌بینی شده فوق نباشد.



است که با قبول مسئولیت در برابر مجری طرح یا دستگاه اجرایی یا نماینده کارفرما مستقیماً مسئولیت برنامه‌ریزی فعالیتها و هماهنگی بین سایر عوامل ساخت و اعمال مدیریت فنی، مالی و اداری مرحله ساخت را به عهده می‌گیرد.

### نیروی انسانی مستقیم

منظور از نیروی انسانی مستقیم، استادکاران، کارگران ماهر، نیمه ماهر و ساده‌ای است که مستقیماً اجرای فیزیکی اقلام مختلف کار را به عهده می‌گیرند.

### مصالح، تجهیزات (Material, Equipment)

منظور کلیه کالاهایی است که تحت عنوان مصالح ساختمانی یا دستگاهها و تجهیزات ثابت در کار، نصب شده یا نصب می‌گردد.

### ماشین‌آلات

منظور از ماشین‌آلات، کلیه دستگاهها و ماشینهای ثابت و متحرک می‌باشد که در کارگاه برای انجام عملیات مرحله ساخت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### سرمایه در گردش

سرمایه در گردش مبلغی است معادل هزینه سه ماه کار منهای بهای خرید مصالح و ماشین‌آلات.

### شرکت سازنده

شرکت سازنده، مشارکتی است بین عوامل انسانی مدیریت که با استفاده از واحدهای ساخت و ماشینی و امکاناتی که در قالب روش سنتی ساخت در اختیار می‌گیرد، عهده‌دار اجرای کار با شرایط مشخص، در مدت معین و با قیمت مشخص می‌گردد.

### واحد ساخت

منظور از واحد ساخت، عبارت است از مشارکت چند استادکار در یک حرفه مشخص مثل



گچکاری. سیمان کاری و بتن ریزی که در کارگاه تشکیل شده و یک یا چند قلم از اقلام مربوط به حرفه خود را به صورت کارمزدی یا مقاطعه با مصالح انجام می‌دهد.

### واحد ماشینی

واحد ماشینی، عبارت است از مشارکت متصدیان و رانندگان یک مجموعه چند ماشین ثابت یا متحرک که انجام تمام یا قسمتی از یک یا چند قلم از کار مثل عملیات خاکی در راهسازی، تهیه بتن، تهیه مصالح روسازی راه و تهیه و پخش آسفالت را به عهده می‌گیرد.

### موافقتنامه طراحی

موافقتنامه‌ای است که برای انجام مرحله طراحی بین سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، دستگاه اجرایی و دستگاه بهره‌بردار امضاء شده و شامل کلیات پروژه، اطلاعات مورد لزوم و برآورد اعتبار مورد نیاز برای خدمات طراحی می‌باشد.

### موافقتنامه ساخت

موافقتنامه‌ای است که به منظور انجام عملیات اجرایی مرحله ساخت بین سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، دستگاه اجرایی و دستگاه بهره‌بردار امضاء شده و شامل کلیات طرح و برآورد اعتبار، مصالح اساسی و ماشین‌آلات مورد نیاز و برنامه زمان‌بندی شده اجرای مرحله ساخت می‌گردد.

### مراحل شکل‌گیری طرح‌های عمرانی

طرح عمرانی، مجموعه عملیات و خدمات مشخصی است که بر اساس مطالعات توجیهی فنی و اقتصادی یا اجتماعی که توسط یکی از دستگاه‌های اجرایی کشور انجام می‌شود طی مدت معین و با اعتبار مشخص برای تحقق بخشیدن به هدف‌های تعیین شده و برنامه عمرانی کشور به صورت سرمایه‌گذاری ثابت اجرا می‌گردد. بنابراین به طرح‌هایی که سرمایه‌گذاری آن توسط بخش غیر دولتی انجام شود اصطلاحاً طرح عمرانی اطلاق نمی‌گردد. در کلی‌ترین حالت می‌توان گفت یک طرح عمرانی از لحظه پیدایش تا اتمام، مراحل چهارگانه زیر را طی می‌کند:



**الف) مرحله برنامه‌ریزی و تامین اعتبار، شامل:**

- ۱- تعیین سیاستهای کلی و اقتصادی
- ۲- تهیه برنامه‌ها و تعیین اولویتها
- ۳- تامین و تنظیم اعتبارات در قالب طرحها
- ۴- تفکیک اعتبارات و تنظیم برنامه اعتباری در قالب پروژه‌ها و زمان

**ب) مرحله طراحی، شامل:**

- ۱- شناسائی
- ۲- مطالعات و طراحی اولیه
- ۳- تهیه طرح تفصیلی و اجرایی و برآورد مقادیر و هزینه‌ها

**ج) مرحله ساخت****د) مرحله بهره‌برداری**

اینک مراحل چهارگانه فوق به صورت خلاصه تشریح می‌گردد.

**الف) مرحله برنامه‌ریزی و تامین اعتبار**

عملیات مرحله برنامه‌ریزی و تامین اعتبار علی‌الاصول به وسیله دستگاههای دولتی انجام می‌شود. سیاستهای کلی و اقتصادی برای دراز مدت مثلاً بیست ساله یا بیشتر توسط دستگاه برنامه‌ریزی کشور تعیین و در قالب آن، اهداف کلی در بخشهای مختلف نظیر کشاورزی، صنعت، نیرو، مسکن، آموزش، رفاه و غیره مشخص می‌شود.

در مرحله تهیه برنامه‌ها و تعیین اولویتها، برنامه‌های میان مدت مثلاً پنج ساله به وسیله دستگاه برنامه‌ریزی دولت تهیه و در قالب آن، اهداف مرحله‌ای برای نیل به اهداف مشخص شده در برنامه دراز مدت تعیین و اعتبارات لازم برای تحقق برنامه‌ها پیش‌بینی می‌گردد.

در چهارچوب هر برنامه مثلاً برنامه مسکن، طرحهای مشخص شده در برنامه، به طرحهای عمرانی تقسیم و اولویت زمانی هر طرح در برنامه میان مدت تعیین می‌گردد. در برنامه‌ریزی سالیانه که عملاً در قالب بودجه سالیانه کل کشور بیان می‌شود میزان اعتبارات برای طرح و در داخل هر طرح برای پروژه پیش‌بینی می‌شود. در این مرحله



روش انجام هزینه بسته به مورد مشخص می‌گردد. در مرحله برنامه‌ریزی و تامین اعتبار عوامل اقتصادی، سیاسی و اجتماعی تعیین کننده بوده و عامل فنی و اجرایی در اولویت بعدی قرار دارد. در مسیر تنظیم برنامه کلی تا برنامه و بودجه سالیانه به تدریج بعد فنی و اجرایی مسئله از اهمیت بیشتری برخوردار می‌گردد. در مرحله طراحی، بعد فنی مسئله به اوج خود رسیده و دارای اهمیت ویژه‌ای می‌شود. نقش اساسی در مرحله برنامه‌ریزی و تامین اعتبار به عهده سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی بوده و به تدریج که از مرحله برنامه‌ریزی به مرحله ساخت و بهره‌برداری پیش می‌رویم این نقش کمتر شده و در نهایت در مرحله ساخت به نظارت و هماهنگی تبدیل می‌شود و در مرحله بهره‌برداری تقریباً به صفر می‌رسد.

### ب) مرحله طراحی

خدماتی که در مرحله طراحی ارائه می‌شود و در اصطلاح جاری به خدمات مشاوره موسوم می‌باشد، در کلی‌ترین حالت به دو نوع تقسیم می‌گردد.

**نوع اول:** طراحی مطالعاتی یا طرح تحقیقاتی و بنیادی است که بر مبنای نتایج آن تصمیم‌گیری در مورد برنامه‌ها و شناخت طرحها به عمل می‌آید، مانند طرحهای منطقه‌ای، طرحهای هادی و غیره.

**نوع دوم:** خدمات طراحی اجرایی است که دارای سه مرحله فرعی به شرح زیر می‌باشد.

#### ۱- مرحله شناسایی

شامل بررسیها، مطالعات، تحقیقات و آزمایشهای لازم به منظور تعیین هدف طرح، شناخت اجزای متشکله داده‌ها و ستاده‌ها و همچنین امکانات فنی و اجرایی و تعیین امکانات و محدودیتها، حدود سرمایه‌گذاری، میزان بهره‌وری و آثار اقتصادی و اجتماعی ناشی از اجرای طرح و کارهای مشابه.

#### ۲- مرحله مطالعات مقدماتی

شامل بررسیها، مطالعات، تحقیقات و آزمایشهای لازم به منظور تهیه نقشه‌های مقدماتی و تعیین مشخصات کلی و یافتن راه‌حل‌های مختلف و مقایسه نکات مثبت و منفی هر کدام از آنها و سایر کارهای مشابه.

#### ۳- مرحله تهیه طرحهای تفصیلی و اجرایی

شامل مطالعات، بررسیها، تحقیقات، نقشه برداریها، آزمایشها و در نهایت تهیه نقشه‌های





اجرایی، مشخصات فنی، برنامه زمانی اجرای کار، برآورد مقادیر کار، هزینه‌ها، تعیین منابع، تهیه مصالح و سایر خدمات مشابه می‌باشد. در حال حاضر خدمات نظارت فنی و مالی در موقع ساخت نیز جزو خدمات طراحی در نظر گرفته می‌شود و در اکثر موارد نظارت کارگاهی به وسیله همان واحد به عمل می‌آید.

ارکانی که خدمات طراحی را به عهده می‌گیرد در طرحهای کوچک، دفاتر فنی دستگاههای اجرایی بوده و در مورد طرحهای متوسط، بزرگ و زیربنایی، معمولاً واحدهای مهندسين مشاور در بخشهای دولتی یا بخش خصوصی که به صورت شخصیتهای حقوقی مستقل تاسیس می‌گردند عهده‌دار ارائه این خدمات در قالب قراردادهای مشاوره می‌باشند. نقش سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در این مرحله تشخیص صلاحیت واحدهای طراحی (مهندسين مشاور)، همکاری با دستگاههای اجرایی در انتخاب این واحدها، تعیین شرح خدمات و حق الزحمه و تدوین ضوابط و معیارهای طراحی می‌باشد. در این مرحله معمولاً دستگاههای اجرایی طرف قرارداد مهندسين مشاور بوده و در ازاء خدماتی که از طرف مهندسين مشاور ارائه می‌گردد حق الزحمه مربوطه را پرداخت می‌نمایند.

### ج) مرحله ساخت

این مرحله در حقیقت مرحله اجرای واقعی طرح است که در آن یک پروژه به فعلیت درآمده و عملیات ساختمانی اجرا می‌گردد. بیش از ۹۰٪ اعتبارات طرح در این مرحله هزینه می‌گردد. حجم قابل توجه اعتبارات در این مرحله، همواره این قسمت از کار را مهمتر از سایر قسمتها نشان داده و متقاضیان بیشتری را برای کار در این بخش جلب می‌نماید. در این مرحله اجرای طرح یا به اصطلاح جاری "پروژه" طی قراردادی که بین دستگاه اجرایی و شرکتهای پیمانکاری منعقد می‌شود به پیمانکار ارجاع می‌گردد. این قراردادها ضوابط گوناگونی دارند که معمولترین آن استفاده از روش فهرست بها است. این ضوابط در قسمت روشهای ارجاع کار و مناقصه تشریح خواهد شد. در حال حاضر نقش سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در این مرحله تهیه فهرست بهای پایه برای انجام کارها و نظارت کلی بر روش اجرایی کارها و نحوه انعقاد قراردادها است، لیکن نقش اصلی به عهده دستگاههای اجرایی است. مسئله تشخیص صلاحیت شرکتهای پیمانکاری به عهده سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی می‌باشد. آئین نامه تشخیص صلاحیت پیمانکاران مصوبه ۱۳۸۱/۱۲/۴ هیئت وزیران می‌تواند تغییری بنیادی در این مرحله به وجود آورد.



### د) مرحله بهره‌برداری

بعد از اتمام عملیات ساخت و تحویل طرح عمرانی مرحله بهره‌برداری آغاز می‌گردد. دستگاه بهره‌بردار پس از اجرا و تکمیل طرح عمرانی طبق قوانین و مقررات مربوطه موظف به بهره‌برداری و نگهداری از آن می‌گردد. این دستگاه ممکن است همان دستگاه اجرا کننده طرح و یا دستگاه دیگری باشد. بعنوان مثال در مورد طرحهای راهسازی، وزارت راه، هم دستگاه اجرائی و هم دستگاه بهره‌برداری کننده است و در مورد طرحهای مثلاً بیمارستانی وزارت مسکن، دستگاه اجرائی و وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی دستگاه بهره‌بردار می‌باشد.

### معرفی روشهای مختلف در مرحله ساخت

در این مرحله وقتی از روش صحبت می‌شود در حقیقت روش اجرای عملیات مورد نظر می‌باشد. معمولاً و در عمل روشهای اجرای عملیات به سه نوع مشخص زیر تقسیم می‌شود که انواع دیگر آن نیز در داخل یکی از این تقسیم بندیها جای خواهد گرفت. این روشها عبارتند از:

#### الف) روش امانی

روش امانی، روشی است که طی آن دستگاه اجرائی رأساً انجام کلیه فعالیتهای مربوطه به اجرای عملیات را بر عهده می‌گیرد و با تامین و تهیه و تدارک کلیه عوامل و امکانات، کار را به هزینه خود و تحت مسئولیت خود اجرا می‌نماید.

#### ب) روش پیمانی

در این روش انجام کلیه فعالیتهای مربوطه به اجرای عملیات، طی مبادله موافقتنامه به واحدی به نام پیمانکار واگذار می‌شود و پیمانکار رأساً مسئولیت پیشنهاد قیمت مورد نظر خود برای اجرای کار و نیز تهیه و تدارک و تامین کلیه عوامل و امکانات مورد نیاز و به کارگیری آنها برای اجرای کار و راه اندازی و تحویل آن را بر عهده داشته و کار را تحت مدیریت و مسئولیت خود اجرا و تحویل می‌نماید.

روش پیمانی انواع و اقسام پیمانهای را در بر می‌گیرد که بطور مشروح در فصل سوم آنها



را توضیح می دهیم.

### ج) روش پیمان مدیریتی

در این روش انجام کلیه فعالیتهای مربوطه به انجام عملیات به هزینه کارفرما (به صورت انجام هزینه مستقیم) در قبال پرداخت حق الزحمه مقطوعی طی پیمانی موسوم به پیمان مدیریت به عاملی بنام عامل مدیریت پیمان محول می گردد، و در حقیقت عامل مدیریت امین و مباشر کارفرما برای اجرای کار با دریافت حق الزحمه مقطوع می باشد<sup>۱</sup>.

### عوامل ساخت

منظور از عوامل ساخت، عوامل لازم برای اجرای عملیات است و همواره باید مجموعه عوامل در کنار یکدیگر و به صورت هماهنگ به کار گرفته شوند تا بتوان نسبت به انجام عملیات اقدام و کار مورد نظر را به مرحله اجرا گذاشت.

به طور کلی در این مرحله پنج عامل زیر ایفای نقش می نماید:  
عوامل انسانی، شامل:

الف - مدیریت

ب- نیروی انسانی مستقیم

عوامل اقتصادی یا وسایل کار، شامل:

الف - سرمایه

ب - ماشین آلات

ج - مصالح

تعیین سهمی که هر یک از عوامل در اجرای کار دارند بسته به انواع کارها از جنبه تخصصی بودن، محل اجرا، حجم کار، عامل اجرای کار (بخش خصوصی یا دولتی) متفاوت می باشد. بنابراین سهم واقعی و مشخصی نمی توان برای تک تک این عوامل تعیین نمود، هرچند که به طور کلی باید گفت که مجموعه این عوامل باعث اجرای کار می شوند و با حذف هر عامل، کار متوقف می گردد. بنابراین اگر فرض کنیم در یک کار

۱ - در پیوست شماره (۶) آمده است.

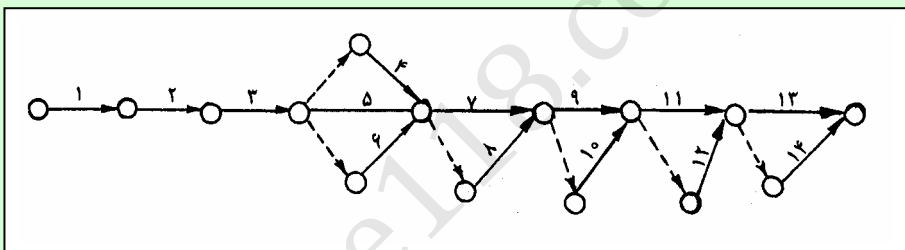


راهسازی ماشین‌آلات ۶۰٪ سهم دارند و ۴۰٪ سهم بقیه عوامل است این بدان معنی نیست که در صورت نبودن ماشین‌آلات می‌توان گفت که سهم هر یک در اجرا چقدر خواهد بود.

از آنجاکه اجرای عملیات که درحقیقت مقصوداصلی ازطراحی و برنامه‌ریزی یک پروژه می‌باشد، بدون آماده بودن عوامل فوق ممکن نمی‌گردد، لذا در تعیین وضع موجود سعی خواهد شد که نارسائیها در هر یک از این عوامل به طور مشروح بیان گردد تا در خلال آن بتوان نقش موثر هر عامل را با وضوح بیشتری لمس نمود.

### نمودار ترتیب فعالیت‌های مرحله ساخت

به طور خلاصه ترتیب فعالیت‌های مرحله ساخت در نموداری که در زیر ترسیم شده بیان گردیده است. ممکن است تقسیم بندی فعالیتها به صورت‌های دیگری نیز انجام شود که در مجموع همین منظور را برآورده می‌سازد.



- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| ۱- تصمیم گیری درباره روش انجام کار                 | ۱۱- رفع نواقص توسط پیمانکار         |
| ۲- انجام مناقصه                                    | ۱۲- نظارت فنی و اجرایی بر رفع نقص   |
| ۳- انتخاب پیمانکار و عقد قرارداد                   | ۱۳- تحویل قطعی                      |
| ۴- تحویل محل توسط کارفرما                          | ۱۴- انجام وظایف نظارت در تحویل قطعی |
| ۵- معرفی نماینده پیمانکار و رئیس کارگاه            |                                     |
| ۶- معرفی دستگاه نظارت و ناظرین مقیم از طرف کارفرما |                                     |
| ۷- انجام عملیات اجرایی توسط پیمانکار               |                                     |
| ۸- نظارت فنی و اجرایی                              |                                     |
| ۹- تحویل موقت                                      |                                     |
| ۱۰- انجام وظایف نظارت در دوران تحویل               |                                     |



saze118.com



# فصل دوم

کارفرما،

مدیر طرح (عامل چهارم)

مشاور، پیمانکار،

ذی حساب



é

/

---

saze118.com



## کارفرما (Employer)

کارفرما عبارت است از شخصیت حقیقی یا حقوقی که یک طرف امضا کننده موافقتنامه یا قرارداد بوده و اجرای عملیات موضوع موافقتنامه و قرارداد را به پیمانکار یا مشاور واگذار می‌نماید جانشینان و نمایندگان قانونی کارفرما در حکم کارفرما محسوب می‌شوند.

### الف - تعهدات کارفرما<sup>۱</sup>

بر اساس شرایط عمومی پیمان، کارفرما دارای تعهدات زیر است:

- ۱- پرداخت هزینه‌ها
- ۲- انتخاب مهندسین مشاور
- ۳- تصویب مرحله اول (فاز ۱) و مرحله دوم (فاز ۲) کار مشاور
- ۴- انتخاب پیمانکار
- ۵- تحویل زمین<sup>۲</sup>
- ۶- رسیدگی به صورت وضعیت موقت کار
- ۷- رسیدگی به صورت وضعیت قطعی کار
- ۸- تحویل موقت کار<sup>۳</sup>
- ۹- تحویل قطعی کار<sup>۴</sup>

۱ - مشروح تعهدات و اختیارات کارفرمایان در فصل سوم شرایط عمومی پیمان درج شده است.

2 - Hand over of site

3 - Hand – Over Practical Completion (Provisional Take-Over)

4 - Final Take-Over





## ۱۰- پرداخت صورتحساب قطعی پیمان

حال به توضیح هر یک از وظایف فوق می‌پردازیم:

### ۱- پرداخت هزینه‌ها

پس از پیشنهاد کارفرما و طی شدن مراحل مختلف بررسی و تصویب مجلس، اعتبار مورد نیاز از طریق سازمانهای ذیربط در اختیار کارفرما قرار می‌گیرد. اعتبار مورد بحث جهت امور زیر هزینه می‌شود.

- . خرید زمین
- . هزینه‌های تهیه طرح و نظارت (مهندس مشاور)
- . هزینه‌های اجرایی
- . هزینه‌های خرید انشعابات (برق، گاز، تلفن، آب و فاضلاب و غیره)

### ۲- انتخاب مهندسین مشاور

مهندسین مشاور بر حسب تخصص کارهای ابنیه، راه، آبیاری و زهکشی و غیره و همچنین کارهای خاص و قدرت کاری درجه بندی می‌شوند.

کارفرما بر حسب نوع کار و طی مکاتبات و جلساتی که با سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی خواهد داشت اقدام به انتخاب یکی از مشاورین می‌کند.

### ۳- تصویب مرحله اول (فاز ۱) و مرحله دوم (فاز ۲) کار مشاور

در هر مرحله، گزارش کار مشاور طی زمان بندی مربوطه توسط کارفرما بررسی و تصویب می‌شود.

### ۴- انتخاب پیمانکار

برای انتخاب پیمانکار، کارفرما باید قبلاً زمین مورد نظر، اعتبار لازم، نقشه‌ها و اسناد را تهیه کرده باشد. معمولاً انتخاب پیمانکار به سه طریق انجام می‌شود.



### مناقصه محدود (Competitive Tendering from a Selected List)

پیمانکاران جهت شرکت در مناقصه توسط کارفرما انتخاب و دعوت می‌شوند.

### مناقصه آزاد (Competitive Tendering from an Open List)

در روزنامه‌های رسمی و کثیرالانتشار آگهی می‌شود و کلیه شرکتهای واجد شرایط می‌توانند در مناقصه شرکت نمایند.

### ترک مناقصه (ترک تشریفات)

در صورتی که پس از دوبار آگهی جهت شرکت در مناقصه محدود و آزاد تعداد شرکت کنندگان به حد نصاب نرسد کارفرما می‌تواند راساً شرکتی را انتخاب نماید.

### ۵- تحویل زمین

کارفرما متعهد است کلیه زمینهایی را که برای تاسیس و ایجاد کارگاه و انجام تعهدات موضوع موافقتنامه مورد نیاز است در تاریخهایی که در برنامه تفصیلی اجرایی منضم به قرارداد پیش‌بینی شده است طبق صورت مجلسی به پیمانکار تحویل دهد.

### ۶- رسیدگی به صورت وضعیت موقت کار

در فواصل حدوداً یک ماهه، پیمانکار در معیت دستگاه نظارت صورت وضعیت کلیه کارهاییکه از شروع موافقتنامه تا آن تاریخ انجام شده و همچنین وضعیت مصالح و تدارکات لازم برای اجرای موافقتنامه که در پای کار موجود می‌باشد را تعیین و بر اساس نرخهای منضم به موافقتنامه در فرمهای مخصوص به نام صورت وضعیت موقت درج می‌نماید.

صورت وضعیتهای موقت ماهیانه که بدین ترتیب تنظیم گردیده و دارای امضاء پیمانکار، نماینده کارفرما و دستگاه نظارت می‌باشد توسط دستگاه مزبور به کارفرما تسلیم می‌شود. کارفرما پس از رسیدگی از جهت تطبیق ارقام با موافقتنامه و تصمیمات احتمالی لازم و کسر کسورات قانونی مشابه مبالغ زیر، باقیمانده قابل پرداخت به پیمانکار را با تنظیم سند و امضای آن به وسیله نماینده مختار پیمانکار، با صدور چک به پیمانکار پرداخت خواهد



نمود، کسورات صورت وضعیت به شرح زیر می‌باشند:

- . تخفیف پیمانکار (در صورتی که پیمانکار نسبت به قیمت‌های واحد و یا کل درصد تخفیفی داده باشد)
- . ده درصد بابت تضمین حسن انجام کار
- . اقساط پیش پرداخت
- . مالیات و حقوق دولتی
- . علی‌الحساب بیمه تامین اجتماعی
- . اقساط بهای مصالح و لوازم و تجهیزات تحویلی از طرف کارفرما به پیمانکار
- . سایر پرداخت‌های قبلی اعم از علی‌الحساب و غیره
- . هرگونه جرائم احتمالی طبق مفاد شرایط عمومی پیمان
- . دو در هزار سهم صندوق کارآموزی
- . کسور متفرقه دیگری که بر طبق شرایط عمومی پیمان به عهده پیمانکار می‌باشد

کلیه پرداخت‌های کارفرما به پیمانکار بابت صورت وضعیت‌های موقت به طور علی‌الحساب می‌باشد.

#### ۷- رسیدگی به صورت وضعیت قطعی

به محض اینکه تحویل موقت کلیه کارها انجام گرفت دستگاه نظارت (یا جانشین آن) در معیت نماینده پیمانکار اقدام به اندازه گیری و تهیه صورت وضعیت قطعی کارهای انجام شده خواهد نمود. مقادیر و ارقامیکه در صورت وضعیت قطعی منظور می‌شود به تنهایی کافی خواهد بود و ماخذ تسویه قطعی محاسبات قرار خواهد گرفت حتی اگر بین آن مقادیر و ارقامیکه در صورت وضعیت‌های موقت منظور گردیده اختلاف باشد.

#### ۸- تحویل موقت کار

پس از آنکه پیمانکار حداقل ۹۷٪ عملیات موضوع موافقتنامه را طبق مشخصات و نقشه‌ها و سایر اسناد ضمیمه موافقتنامه انجام داد، می‌تواند از طریق دستگاه نظارت تقاضای تحویل موقت کرده و نماینده خود را برای عضویت در کمیسیون تحویل معرفی نماید.



دستگاه نظارت مراتب را مورد رسیدگی قرارداداده و در صورت تأیید، با تعیین تاریخ آمادگی کار جهت تحویل، تقاضای تشکیل کمیسیون تحویل موقت را از کارفرما می‌نماید.

این کمیسیون مرکب از نمایندگان کارفرما، دستگاه نظارت و پیمانکار خواهد بود.

کارفرما به گونه‌ای ترتیب کار را فراهم می‌نماید تا کمیسیون تحویل حداکثر در مدت ۲۰ روز از تاریخ آمادگی کار که به تأیید دستگاه نظارت نیز رسیده است در محل پروژه تشکیل شده و برای تحویل موقت اقدام نماید. چنانچه از نظر دستگاه نظارت، عملیات موضوع پیمان آماده بهره‌برداری نباشد، ظرف مدت هفت روز از دریافت تقاضای پیمانکار، نواقص و کارهایی را که باید پیش از تحویل موقت تکمیل شود کتبا به اطلاع پیمانکار می‌رساند. کمیسیون تحویل موقت مرکب از نمایندگان کارفرما، دستگاه نظارت و پیمانکار می‌باشد. کارفرما تاریخ و محل تشکیل کمیسیون تحویل را به اطلاع دستگاه نظارت و پیمانکار می‌رساند و تاتشکیل این کمیسیون، مشاور برنامه انجام آزمایشهایی را که برای تحویل کار لازم می‌باشد را تهیه و به پیمانکار ابلاغ می‌نماید. پیمانکار طبق شرایط پیمان وسایل و تجهیزات لازم جهت تحویل را برای روز تحویل آماده می‌نماید.

آزمایشهای لازم به تشخیص کمیسیون تحویل و به هزینه پیمانکار در محل انجام شده و نتایج آن در صورتمجلس تحویل موقت درج می‌گردد.

چنانچه کمیسیون تحویل عیب و نقصی در کارها مشاهده نکند، اقدام به تنظیم صورتمجلس تحویل موقت کرده و آنرا به‌همراه نتیجه آزمایشهای انجام شده برای کارفرما ارسال می‌نماید. هرگاه کمیسیون تحویل عیب و نقصی در کارها مشاهده نماید، اقدام به تنظیم صورتمجلس تحویل موقت با تعیین زمانی برای رفع نقص می‌کند و فهرستی از نواقص و معایب کارها را تنظیم و ضمیمه صورتمجلس تحویل موقت می‌نماید و نسخه‌ای از آنرا به پیمانکار می‌دهد.

پس از پایان مهلت مقرر و اعلام رفع نقص از جانب پیمانکار، دستگاه نظارت به اتفاق نمایندگان کارفرما دوباره عملیات را بازدید می‌کنند و چنانچه بر اساس فهرست نواقص تعیین شده، هیچگونه نقصی موجود نباشد صورتمجلس تحویل موقت و گواهی رفع نقص به امضای کمیسیون تحویل موقت رسیده و برای کارفرما ارسال می‌گردد تا پس از تأیید به پیمانکار ابلاغ شود.

آزمایشهای لازم، با حضور اعضای کمیسیون تحویل موقت توسط دستگاه نظارت انجام و تاریخ آن در صورتمجلس تحویل موقت قید می‌گردد.



## ۹- تحویل قطعی کار

در پایان دوره تضمین، کارفرما به تقاضای پیمانکار، اعضای کمیسیون تحویل قطعی و همچنین تاریخ تشکیل کمیسیون را تعیین و به پیمانکار ابلاغ می‌نماید. کمیسیون پس از بازدید کارها، هرگاه عیب و نقصی که ناشی از کار پیمانکار باشد مشاهده ننماید کار را تحویل قطعی خواهد نمود و بلافاصله صورتمجلس مربوطه به آن را تنظیم نموده و کارفرما تصویب آن را به پیمانکار ابلاغ می‌کند. هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری عملیات موضوع موافقتنامه به عهده کارفرما می‌باشد ولی هزینه‌های ناشی از نقص عمل پیمانکار به عهده خود وی می‌باشد.

## ۱۰- پرداخت صورتحساب قطعی پیمان

صورتحساب قطعی موافقتنامه عبارت است از مبلغ صورت وضعیت قطعی و مبالغی که بر اساس مواد موافقتنامه و شرایط عمومی و سایر اسناد منضم به موافقتنامه به این مبلغ اضافه و یا از آن کسر می‌گردد.

صورتحساب قطعی که به ترتیب بالا تنظیم می‌گردد مآخذ تصفیه حساب نهایی پیمانکار خواهد بود و پس از امضا برای طرفین قطعی می‌باشد و هرگونه اعتراضی نسبت به آن مردود می‌باشد. هرگاه بر اساس این صورتحساب قطعی، پیمانکار بستانکار شود طلب او توسط کارفرما پرداخت می‌گردد. غیر از نصف کسور وجه الضمان که به صورت نقد یا ضمانت نامه تا تحویل قطعی باید نزد کارفرما باقی بماند سایر ضمانتنامه‌های پیمانکار بلافاصله آزاد می‌گردد.

## ب- اختیارات کارفرما:

بر اساس شرایط عمومی پیمان و مقررات جاری در کشور، کارفرمایان در برابر پیمانکاران دارای اختیارات زیر می‌باشند:

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| ۱- موافقت با پیش پرداخت | ۵- تعلیق کار           |
| ۲- تغییر مقادیر کار     | ۶- خاتمه دادن به پیمان |
| ۳- تغییر مدت پیمان      | ۷- کسر جرائم تاخیر     |
| ۴- ابلاغ کارهای جدید    | ۸- فسخ پیمان (خلع ید)  |



حال به توضیح اجمالی هر یک از اختیارات فوق می‌پردازیم:

#### ۱- موافقت با پیش پرداخت

پیش پرداخت مبلغی است که به عنوان حمایت از پیمانکار و کمک به راه اندازی کار پرداخت می‌گردد.

این مبلغ بسته به رقم قرارداد و همچنین شرایط اختصاصی و دستورالعملهای سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی طی یک زمان‌بندی معین همراه با پیشرفت کار به پیمانکار پرداخت و از صورت وضعیتهای او کسر می‌گردد. در مقابل پیش پرداخت، ضمانتنامه بانکی از طرف پیمانکار در وجه کارفرما ارائه می‌شود و با استهلاک اقساط در صورت وضعیتها، به تناسب ضمانتنامه مربوطه آزاد می‌گردد. چگونگی پرداخت تابع بخشنامه سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و نهایتاً توافق کارفرما و پیمانکار می‌باشد.

#### ۲- تغییر مقادیر کار<sup>۱</sup>

کارفرما می‌تواند مقادیر کار را تغییر دهد. درج مقادیر تخمینی کار در موافقتنامه و یا برآورد کارها به پیمانکار حق نمی‌دهد که انجام کامل آنها را از کارفرما بخواهد.

#### ۳- تغییر مدت موافقتنامه

در مواردی دستگاه نظارت با توجه به برنامه تفصیلی اجرایی منضم به موافقتنامه و تغییراتی که ممکن است در آن داده شود موضوع را مورد مطالعه و رسیدگی قرار می‌دهد و در صورتی که پیش آمدن این موارد را مستلزم تغییر مدت موافقتنامه بداند، تغییر مدت موافقتنامه را به کارفرما پیشنهاد و پس از تصویب کارفرما به پیمانکار ابلاغ خواهد نمود.

#### ۴- ابلاغ کارهای جدید

کارفرما یا دستگاه نظارت به نمایندگی از او می‌تواند حین اجرای عملیات موضوع

۱ - حدود تغییر مقادیر کار و مدت موافقتنامه و ابلاغ کارهای جدید در مواد ۲۹ و ۳۰ شرایط عمومی پیمان آمده است.



موافقتنامه، انجام کارهایی را به پیمانکار ابلاغ نمایند چنانچه برای این قبیل کارها قیمتی در فهرست بهاء پیش‌بینی نشده باشد، پیمانکار موظف است بلافاصله پس از وصول چنین دستوراتی تعیین قیمت واحد هر کار را کتباً از دستگاه نظارت تقاضا کند.

#### ۵- تعلیق کار<sup>۱</sup>

کارفرما می‌تواند در مدت پیمان، اجرای کار را موقتاً و برای حداکثر ۳ ماه معلق نماید، در این صورت باید مراتب را کتباً و با تعیین تاریخ شروع تعلیق به پیمانکار اطلاع دهد.

#### ۶- خاتمه دادن به پیمان (ختم پیمان)

هرگاه قبل از اتمام کارهای موضوع موافقتنامه کارفرما بدون آنکه تقصیری متوجه پیمانکار باشد بنابه مصلحت خود یا علل دیگر تصمیم به خاتمه دادن موافقتنامه بگیرد مراتب را کتباً به اطلاع پیمانکار می‌رساند و در همان اطلاعیه تکلیف کارهایی را که ناتمام ماندن آنها موجب بروز خطر و زیان می‌گردد را به طور روشن معین و مهلتی را نیز به عنوان تاریخ خاتمه موافقتنامه تعیین می‌نماید تا پیمانکار بتواند در آن مهلت کارگاه را برای تحویل آماده نماید. کارفرما در تاریخ خاتمه دادن موافقتنامه، آن قسمت از کارها را که ناتمام است تحویل قطعی گرفته و آن قسمت که کاملاً پایان یافته است را تحویل موقت می‌گیرد. تضمین قسمت اخیر از کارها در موعد مقرر به عهده پیمانکار است و به این منظور نصف کسور وجه الضمان مربوطه به آن کارها تا پایان دوره تضمین همچنان نزد کارفرما باقی می‌ماند. در مورد کارهای ناتمام چنانچه معایبی در آنها مشاهده شود پیمانکار مکلف است به هزینه خود در مدت کوتاه و متناسبی که با توافق کارفرما تعیین می‌شود رفع عیب نموده و سپس به نحو فوق تحویل قطعی دهد.

#### ۷- کسر جرائم تاخیر<sup>۲</sup>

هرگاه پیمانکار در خاتمه مدت موافقتنامه تاخیر داشته باشد جرائمی به شرح زیر به او تعلق خواهد گرفت:

۱- ماده (۴۹) شرایط عمومی پیمان

۲- پیوست شماره (۳) شرایط عمومی پیمان



هرگاه جمع مدت تاخیرها از یک دهم موافقتنامه تجاوز نکند برای هر روز تاخیر یک دوهزارم مبلغ باقیمانده کار که در اجرای آن تاخیر شده است.

هرگاه جمع مدت تاخیرها از یک دهم مدت موافقتنامه تجاوز نماید تا یک دهم مدت موافقتنامه طبق بند قبل و برای مازاد بر آن تا یک چهارم مدت موافقتنامه دو برابر میزان تعیین شده در بند قبل.

هرگاه جمع مدت تاخیرها از یک چهارم مدت موافقتنامه تجاوز نماید، کارفرما با احتساب جرائم مذکور در بند قبل می‌تواند موافقتنامه را فسخ کند ولی در صورت ادامه موافقتنامه مجموع جرائم تاخیر قابل دریافت از پیمانکار، هیچگاه نمی‌تواند از جمع جریمه اخذ شده بر پایه بند قبل تجاوز کند و مدت اضافه بر یک چهارم مدت موافقتنامه جهت ادامه و انجام کارها بدون جریمه محسوب خواهد شد<sup>۱</sup>.

#### ۸- فسخ پیمان (خلع ید)

در موارد زیر موافقتنامه از طرف کارفرما قابل فسخ است:

- . تاخیرهای غیر مجازی که از ناحیه پیمانکار رخ داده باشد. (از قبیل تأخیر در تحویل گرفتن کارگاه، تأخیر در ارائه برنامه زمانی تفصیلی، تأخیر در شروع عملیات موضوع پیمان و...)
- . رها کردن کارگاه بدون سرپرست یا تعطیل کردن کار بدون اجازه کارفرما و بدون علل قبلی و بیش از ۱۵ روز
- . انتقال موافقتنامه به شخص ثالث بدون اجازه کارفرما
- . عدم توانایی مالی یا فنی پیمانکار برای انجام کار طبق برنامه پیشرفت عملیات به تشخیص دستگاه نظارت.
- . انحلال شرکت پیمانکار
- . ورشکستگی پیمانکار
- . عدم اجرای هر یک از مواد موافقتنامه و یا عدم انجام دستورات دستگاه نظارت به منظور رفع نواقص و تجدید و یا اصلاح کارهای انجام شده معیوب در مهلتی که برای پیمانکار تعیین می‌کند.

۱ - چگونگی محاسبات تاخیرات بر اساس بخشنامه ۵۰۹۰ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی محاسبه می‌گردد.





- . تاخیر بیش از یک ماه در پرداخت دستمزد کارگران برای ماهی که صورت وضعیت موقت آن به پیمانکار پرداخت شده است.
- . در صورتی که ثابت شود که پیمانکار به منظور تحصیل موافقتنامه به متصدیان مربوطه حق العمل یا پاداش یا تحف یا هدایایی اعم از نقدی و جنسی داده است و یا آنها و یا واسطه‌های آنها را در منافع خود سهیم کرده است کارفرما حق خواهد داشت موافقتنامه را فسخ نماید.
- . پیمانکار مشمول ممنوعیت قانونی گردد که در این مورد فسخ موافقتنامه حتمی است.

### ج - تکالیف کارفرمایان در اجرای مقررات تامین اجتماعی

در این رابطه در قانون تامین اجتماعی تعاریف و وظایف زیر ذکر شده است:

#### ۱- تعاریف

- بیمه شده، شخصی است که راساً مشمول مقررات تامین اجتماعی بوده و با پرداخت مبالغی به عنوان حق بیمه از مزایای متعلقه استفاده می‌کند.
- کارگاه، محلی است که بیمه شده به دستور کارفرما یا نماینده او در آن محل یا در دفاتر و شعب مربوطه به آن کار می‌کند.
- کارفرما یک شخص حقیقی یا حقوقی است که بیمه شده به دستور یا به حساب او کار می‌کند. افرادی که به عنوان مدیر یا مسئول عهده‌دار اداره کارگاه هستند نماینده کارفرما محسوب می‌شوند و کارفرما یا نمایندگان او مسئول انجام کلیه تعهداتی هستند که قانون تامین اجتماعی برای آنان مقرر کرده است.
- مزد یا حقوق یا کارمزد شامل کلیه وجوه و مزایای نقدی یا غیر نقدی مستمر است که در قبال کار به بیمه شده پرداخت می‌شود.
- حق بیمه، عبارت از وجوهی است که به حکم قانون برای استفاده از مزایای متعلق به سازمان تامین اجتماعی پرداخت شود. مزایای متعلق به بیمه شدگان موارد بسیاری را برای بیمه شده و خانواده وی از جمله تسهیلات رفاهی، درمانی و تامین آتیه شامل می‌شود.



## ۲- تکالیف

کارفرمایان مکلفند از حقوق و مزایای پرداختی به کارگران و کارمندان، حق بیمه مقرر را کسر و با افزودن سهم خود به سازمان تامین اجتماعی پرداخت نمایند. مهلت پرداخت و تادیه حق بیمه مربوطه به هر ماه حداکثر تا آخرین روز ماه بعد می‌باشد. پرداختیهایی چون مزد و یا حقوق، مستمری شغلی، اضافه کار، حق الزحمه، کمک هزینه مسکن و... مشمول کسر حق بیمه می‌باشد و پرداختیهای کمک عائله مندی، هزینه سفر، هزینه ایاب و ذهاب، عیدی و پاداش مشمول حق بیمه نمی‌باشند. کلیه کارکنان شاغل و یا بازنشسته دولت (اعم از لشگری و کشوری) و کارکنان شاغل بازنشسته موسسات وابسته به دولت (از قبیل بانکهای دولتی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و...) چنانچه در کارگاههای مشمول مقررات تامین اجتماعی به کار اشتغال ورزند، کلاً از پرداخت حق بیمه معاف خواهند بود.

### تنظیم و ارسال صورت مزد یا حقوق و اظهارنامه حق بیمه:

فرم صورت حقوق در دو نمونه کوچک و بزرگ (کارگاههای بیش از چهارده نفر بیمه شده) توسط سازمان تامین اجتماعی چاپ شده است و به طور رایگان در اختیار کارفرمایان قرار می‌گیرد، کارفرمایان مکلفند صورت مزد یا حقوق ماهیانه بیمه شدگان خود را به انضمام رسید بانکی پرداخت حق بیمه و حداکثر تا آخرین روز ماه بعد به واحدهای سازمان تامین اجتماعی که کارگاه در حوزه عمل آن قرار دارد تسلیم کنند. فرم اظهار نامه در سه نسخه تهیه می‌شود که بر اساس لیست تنظیمی همراه اظهارنامه حق بیمه باید تنظیم و به سازمان تامین اجتماعی ارسال گردد. در مواردی که انجام کار به طور مقاطعه به اشخاص حقیقی یا حقوقی واگذار می‌شود، کارفرما باید قراردادی که منعقد می‌کند پیمانکار را متعهد نماید که کارکنان و همچنین کارکنان پیمانکاران فرعی را نزد سازمان تامین اجتماعی بیمه نماید. در این مورد پیمانکاران مکلفند لیست حق بیمه کارکنان خود را با ذکر موضوع موافقتنامه و محل انجام آن هر ماهه به نزدیکترین واحد سازمان که اجرای عملیات مورد قرارداد در حوزه عمل آن قرار دارد، ارسال و پرداخت نماید.

**”پرداخت ۵٪ کل کار از طرف کارفرما به پیمانکار، موکول به ارائه مفصلاً حساب از طرف سازمان خواهد بود.“**



قانون به سازمان اختیار داده است تا در مواردی که نوع کار ایجاب کند نسبت مزد به مبلغ کل کار انجام یافته را تعیین و حق بیمه متعلقه را به همان نسبت مطالبه و وصول نماید. بدین ترتیب سازمان برای هر نوع فعالیت که به طور پیمانکاری انجام می‌گیرد حداقل ضریبی را تعیین و حق بیمه را نیز بر اساس آن از پیمانکار مطالبه می‌نماید.

حق بیمه مربوطه به قرارداد = نرخ حق بیمه × مبلغ قرارداد

مثلاً در قرارداد احداث ساختمانی بین کارفرما و پیمانکار که تامین مصالح به عهده پیمانکار بوده و کار خارج از شمول مقررات طرحهای عمرانی کشوری است و مبلغ کل قرارداد بالغ بر ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و حق بیمه ۱۵٪ است، برابر خواهد بود با:

$$\text{حق بیمه قرارداد (ریال)} = ۱۵/۰۰۰/۰۰۰ = ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ \times ۱۵\%$$

باید همواره آخرین بخشنامه‌های سازمان تامین اجتماعی مد نظر قرار گرفته و بر آن اساس میزان حق بیمه متعلقه محاسبه گردد. معمولاً برای کارهای دستمزدی و غیر دستمزدی ضرایب متفاوتی منظور و بخشی از حق بیمه تحت عنوان بیمه بیکاری کارکنان اضافه می‌شود و همچنین بیمه کارگاهی نیز در زمان عقد قرارداد پرداخت می‌شود. لازم است طبق فرمهای مخصوص و در فواصل زمانی معین اظهارنامه بیمه تنظیم و همچنین لیست حقوق مشمول بیمه کارکنان به اداره تامین اجتماعی تحویل و مفصلاً حساب دریافت گردد.<sup>۱</sup>

۱- یک نمونه از این فرمها و لیست حقوقی در پیوست شماره (۷) آمده است.



## مدیریت طرح (عامل چهارم)

### مروری اجمالی بر نحوه شکل گیری، موضوع و شرح خدمات مدیریت طرح

از نیمه دهه شصت به بعد که رشد غیر متعارف دستگاه‌های دولتی مطرح و متعاقب آن مقرر گردید بخشی از وظایف جاری و خدماتی دستگاه‌های دولتی به بخش خصوصی واگذار شود، زمینه واگذاری قسمتهای دیگری از خدمات نیز فراهم شد. از آنجائیکه برای اجرای طرح‌های عمرانی و صنعتی سه عامل کارفرما، مشاور و پیمانکار یا سازندگان به عنوان عوامل مؤثر شناخته می‌شوند و در مقابل آزادی عمل مسئولین شرکتهای پیمانکاری یا سازندگان و مهندسين مشاور برای انتخاب نیروی متعهد و متخصص و پرداختهای مناسب، در بخشهای دولتی محدودیت پرداختی خاص خود وجود داشت، فکر استفاده از خدمات بخش خصوصی به جای بخش دولتی قوت بیشتری گرفت.

همزمان با احساس ضرورت تجدید نظر در ساختار عوامل مؤثر در اجرای طرح‌ها که منجر به تنظیم و تصویب نظام فنی و اجرائی توسط هیأت وزیران در سال ۱۳۷۵ گردید، در کنار بقیه موارد، موضوع استفاده از مدیریت طرح برای پیگیری خدمات واگذاری به مهندسين مشاور دیده شد.

همزمان با تجدید نظر در پیمان و شرایط عمومی پیمان قدیمی، عنوان جدیدی به نام مدیر طرح یا مدیر اجراء با تعریف زیر در شرایط عمومی پیمان ابلاغی سال ۱۳۷۸ منظور گردید.

مدیر طرح، شخص حقوقی است که به منظور مدیریت اجرای کار در چارچوب اختیارات تعیین شده در اسناد و مدارک موافقتنامه، از سوی کارفرما به پیمانکار معرفی می‌شود.

### شرح عمومی خدمات مدیریت طرح

طی [بخشنامه شماره ۵۴/۱۹۷۰-۱۰۲/۲۵۳۱](#) مورخ ۷۸/۵/۱۰ اولین شرح عمومی خدمات مدیریت طرح بدون در نظر گرفتن گرایش و رشته خاصی به کلیه دستگاه‌های اجرائی ابلاغ گردید.



شرح عمومی خدمات مذکور به دو فصل و جمعاً ۷ بخش کلی بشرح زیر تقسیم شده است:

#### الف - فصل اول:

بخش اول: مرحله مطالعات شناسایی، توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی  
(امکان سنجی اولیه)

بخش دوم: مرحله مطالعات شناسایی، توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی  
(امکان سنجی نهائی)

#### ب- فصل دوم

بخش اول: شرح خدمات در مرحله واگذاری خدمات و کارهای دوره اجرای طرح

بخش دوم: شرح خدمات در مرحله طراحی تفصیلی و اجرائی

بخش سوم: شرح خدمات در مرحله تهیه و ساخت کالا و تجهیزات و پیمانکاری اجراء

بخش چهارم: شرح خدمات در مرحله آماده سازی بهره‌برداری

بخش پنجم: شرح خدمات در مرحله بهره‌برداری آزمایشی یا دوره تضمین طرح

بخش اول از فصل دوم: به عملکرد کلی در مقطع طراحی تفصیلی و کارهای اجرائی  
ضروری در مرحله مذکور و مراحل بعدی اشاره می‌نماید.

بخش دوم: به تعهدات و مسئولیت مدیریت طرح در مرحله طراحی تفصیلی اشاره  
می‌نماید.

بخش سوم: به عمده وظایف مدیریت طرح در دوره اجراء که مشتمل بر نظارت و پیگیری  
تعهدات پیمانکار یا سازنده و مشاور و عیناً تعهدات از طرف کارفرما می‌باشد اشاره  
می‌نماید.

بخش چهارم: برای بهره‌برداری از پروژه صنعتی پس از اجرای کار، اقداماتی برای انجام  
آزمایشهای راه اندازی و بارگذاری صورت می‌گیرد، بنابراین وظائف درج شده در این بخش  
شامل کلیه اقدامات قبل از تحویل و تحول تا مرحله تسویه حساب قطعی هر یک از  
عوامل درگیر طرح را شامل می‌شود.

بخش پنجم: کلیه خدمات مربوط به دوره تضمین طرح و جمع بندی اقدامات و  
جمع آوری اسناد و مدارک دوره طراحی و اجراء جزو خدمات مدیریت طرح در این مرحله  
می‌باشد.

بخشهای اول و دوم بیشتر به انتخاب مشاور و یا مشاوران و بررسی و مطالعات لازم و نیز  
تعیین نحوه ارتباطات کارفرما و واحدها و نحوه گزارش دهی اشاره می‌کند و عمدتاً مراحل  
مطالعات مرحله مقدماتی و مرحله یک را شامل می‌شود.



بخشنامه ابلاغی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی مورخ ۸۰/۶/۱۳ برای پروژه‌های غیر صنعتی مشتمل بر یک دستورالعمل در دو صفحه و ۸ بند و شرح عمومی خدمات مدیریت طرح در ۷ صفحه و شامل شش قسمت به شرح زیر می‌باشد:

قسمت اول: خدمات هماهنگی، برنامه‌ریزی و کنترل پیشرفت کار

قسمت دوم: مدیریت بر خدمات تهیه طرح (خدمات مرحله اول)

قسمت سوم: مدیریت بر خدمات طراحی تفصیلی و اجرائی (خدمات مرحله دوم)

قسمت چهارم: مدیریت بر خدمات تدارکات کالا (مصالح و تجهیزات)

قسمت پنجم: خدمات سازمان دهی برای بهره‌برداری

قسمت ششم: مدیریت برای اجرای کار، راه اندازی و تحویل

دستگاه اجرایی (مجری طرح) زمانی مجاز به واگذاری خدمات به مدیریت طرح است که: در موافقتنامه طرح، به واگذاری خدمات به بخش خصوصی اشاره و اعتبار آن پیش‌بینی شده باشد و یا طی درخواست جداگانه مراتب به اطلاع مسئولین ذیربط در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی رسیده و مورد موافقت قرار گرفته باشد نایستی خدمات قابل واگذاری به صورت موازی در دستگاه اجرائی ذیربط هم انجام شود.

### روش اقدام

پس از موافقت اولیه سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی با واگذاری خدمات، سازمان اجرائی از بین شرکت‌هایی که به صورت موردی از طریق دفتر امور مشاورین و پیمانکاران سازمان، تشخیص صلاحیت شده اند و در شرایط موجود دارای ظرفیت بوده و واجد شرایط نیز می‌باشند و یا از بین گروه‌هایی که اولاً صلاحیت فنی، مدیریتی و اخلاق حرفه‌ای آنها مورد تأیید دستگاه اجرائی بوده و در اداره ثبت مالکیت صنعتی به ثبت رسیده باشند تعدادی را انتخاب و پس از دعوت به همکاری، موضوع عملیات و شرح خدمات مورد نظر مطرح می‌گردد. شرکتهای مدیریت علاقه مند همکاری حق الزحمه پیشنهادی خود را که به صورت مقطوع یا درصدی از هزینه اجراء و یا نفر ماه باشد را اعلام می‌دارند. دستگاه اجرائی پس از بررسی، مناسبترین پیشنهاد را انتخاب و به انضمام کلیه مدارک استعلام، مراتب را به معاونت فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی منعکس می‌نماید. پیشنهاد دستگاه اجرائی در هیأتی به دبیری امور فنی و تدوین معیارهای سازمان مطرح و با تأیید هیأت مذکور، مجری طرح مجاز به انعقاد قرارداد با شرکت منتخب می‌باشد.



## قرارداد مدیریت طرح<sup>۱</sup>

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور منضم به بخشنامه شماره ۱۰۵/۷۳۵-۵۴/۲۰۱ مورخ ۱۳۸۰/۱/۲۸ نمونه موافقتنامه و شرایط عمومی پیمان قراردادهای خدمات مدیریت طرح را که از نوع گروه اول (لازم الاجرا) می‌باشد ابلاغ نموده است. به منظور راهنمایی نحوه تکمیل و تنظیم موافقتنامه و پیوست‌های ضمیمه قرارداد، دستورالعمل دو صفحه‌ای ضمیمه بخشنامه گردیده است. موافقتنامه مشتمل بر هفت ماده (موضوع قرارداد - اسناد و مدارک - مدت قرارداد - حق الزحمه - تعهدات دو طرف قرارداد - نشانی دو طرف - شماره نسخه‌های قرارداد) می‌باشد که در قسمت ذیل هر یک از عناوین تعیین شده محل خالی برای تکمیل اطلاعات منظور شده است.

مفاد ماده ۲ موافقتنامه نشان می‌دهد که لازم است اطلاعات و توضیحات بیشتر از متن شرایط عمومی پیمان که بستگی به شرایط پروژه دارد، توسط دستگاه اجرائی در شش پیوست تنظیم گردد که عناوین این پیوست‌ها عبارتند از: شرح موضوع قرارداد - شرح خدمات - حق الزحمه و نحوه پرداخت - برنامه زمانی کلی - شرایط خصوصی مشتمل بر مدارک تحویلی کارفرما و تسهیلات قابل واگذاری - نمودار تشکیلاتی افراد کلیدی مدیریت برای هر مرحله.

شرایط عمومی پیمان مشتمل بر ۶۰ ماده و در بیست و دو صفحه تنظیم گردیده است که لازم است بدون هیچ گونه تغییر مورد استفاده قرار گیرد. متن شرایط عمومی پیمان به گونه‌ای است که ضمن تعیین راه کارها در موارد لازم، به نوعی حدود اختیارات و مسئولیت و تعهد طرفین قرارداد را نیز روشن می‌نماید.

### دستورالعملها و مدارک مورد نیاز دیگر

علاوه بر مدارک و دستورالعملهای یاد شده قبل، دستورالعملهای دیگری مورد نیاز است که جزو کارهای جاری سازمان مدیریت برنامه و برنامه‌ریزی کشور بوده و به مرور تهیه تا پس از تصویب ابلاغ گردد. برخی از آنها بشرح زیر می‌باشد:

۱ - قرارداد خدمات مدیریت طرح در پیوست شماره (۱۲) آورده شده است



آئین نامه و یا دستورالعمل تشخیص صلاحیت مدیریت طرح.  
 آئین نامه و یا دستورالعمل ارزشیابی واحدهای خدمات مدیریت طرح.  
 بخشنامه و دستورالعمل حق الزحمه مدیریت طرح.  
 خصوصیات و شرایط مدیریت طرح  
 مدیر طرح و حداقل نیروهای کلیدی زیر مجموعه باید دارای تخصص و تجربه متناظر عوامل کلیدی مهندس مشاور و پیمانکار باشند.  
 لازم است عوامل مدیریت طرح در رشته و گرایش پروژه آشنائی نسبی را داشته باشند.  
 مدیر طرح باید صدیق و امین کارفرما باشد.  
 مدیر طرح باید واقع گرا، منصف و منطقی باشد.  
 مدیر طرح و نیز عوامل مدیریت طرح نبایستی مستقیماً و یا غیر مستقیم در منافع حاصل از قراردادهای پیمانکاری، مشاوره و تدارک مصالح و تجهیزات پروژه تحت مسئولیت ذینفع باشند.  
 مدیر طرح باید رازدار بوده و از اطلاعات طرح و بخصوص اطلاعات محرمانه حفاظت نماید.  
 لازم است مدیر طرح شخصاً کارآمد بوده و برای پستهای کلیدی حتماً و در سایر قسمتها ترجیحاً قادر به استفاده از عناصر متخصص و با تجربه و مدیر باشد.  
 مدیر طرح باید قادر به سازماندهی نیروهای خود بوده و بتواند ضمن شناسائی و معرفی مهندسين مشاور و پیمانکاران واجد شرایط، بین شرکتهای منتخب، ارتباط صحیح ایجاد و نقاط ضعف آنها را نیز با یادآوریهای لازم و به موقع ترمیم نماید.  
 مدیر طرح باید مشکلات و نقاط ضعف پروژه را شناسائی و با بررسی لازم، برای رفع اشکالات، به موقع اتخاذ تصمیم نماید و آن بخش از امور که خارج از اختیارات مدیر طرح می باشد را با تنظیم گزارش مناسب و ارائه راه حل و گزینههای قانونی و صحیح به موقع به اطلاع کارفرما، برساند و پیگیر تحقق تصمیمات متخذه از بین راه حلها باشد.  
 لازم است مدیر طرح به ارتقاء سطح علمی، تخصصی و توانائیهای پرسنل خود توجه نموده و در این راستا برنامه ریزی لازم را داشته باشد.

#### تعهدات مدیریت طرح و موارد لازم برای تصمیم گیری کارفرما

اگر چه با انتخاب و انعقاد قرارداد مدیر طرح، قسمت عمده ای از امور پروژه مسیر طبیعی را پیدا می کند ولی اولاً برخی از اقدامات جزو کارهای قابل انجام کارفرما باقی می ماند،





- ثانیاً لازم است کارفرما ضمن اعتماد به مدیر طرح منتخب نسبت به پیشنهادات مدیر طرح به موقع تصمیم گیری نماید که اجمالاً به برخی از کارها اشاره می شود:
- تحویل کلیه سوابق و مدارک و اطلاعات موجود به مدیر طرح.
  - انتخاب حداقل نیروی مورد نیاز مترادف عوامل مدیریت برای انجام خدمات واگذار شده.
  - معرفی نماینده و یا نمایندگان کارفرما با تعیین حدود اختیارات.
  - تعیین مسئول تأمین اعتبار و پیگیری تخصیص به موقع آن جهت پرداخت به موقع مطالبات مشاور- پیمانکار و مدیر طرح.
  - تحویل زمین بدون معارض و اخذ مجوزهای لازم برای فعالین مستقر بر روی زمین محل پروژه.
  - نظارت کلان بر عمل کرد کلیه کارکنان مدیریت طرح.
  - مطالعه و تصویب و یا اظهار نظر نسبت به موارد درخواستی یا پیشنهادی مدیر طرح، شخصاً و یا ارائه مشورت لازم از جمله در موارد زیر:
  - اعلام نظر نسبت به افراد معرفی شده مدیر طرح حداکثر ده روز پس از معرفی.
  - تصویب صورت وضعیت حق الزحمه مدیریت طرح و اعلام نظر نسبت به تأخیرات احتمالی.
  - اعلام نظر نسبت به پیشنهاد حق الزحمه مدیر طرح به علت تغییر حدود خدمات.
  - تصویب پیشنهادات مدیر طرح نسبت به مسائل حادث در پروژه نظیر تصویب گزینه مناسب در طراحی، تغییر مشخصات، قیمت‌های جدید، تأخیرات احتمالی ایجاد شده در طراحی و یا اجراء، تعلیق پروژه، خاتمه و یا فسخ پیمان حداکثر پانزده روز پس از طرح موضوع.

### مهندسین مشاور (Consultant Engineer)

وجود برنامه‌های صحیح اجرایی در کارهای ساختمانی و استفاده از یک سیستم برنامه‌ریزی و مطالعات فنی و اقتصادی اولیه و مقایسه راه‌های ممکن، اساس اتخاذ تصمیم و شروع عملیات اجرایی می‌باشد، با توجه به پیچیدگی کارهای بزرگ ساختمانی و صنعتی نیاز به ایجاد تشکیلاتی، با وظایف و مشخصات و تخصص‌های لازم برای این اهداف ضروری می‌باشد. نداشتن طراحی مناسب ساختمان، استفاده کنندگان آن را با



مسائل و مشکلات زیادی روبرو می‌کند که عملاً چاره‌ای جز خرابی تمام یا قسمتی از ساختمان و در نتیجه صرف مخارج اضافی یا هزینه‌های مازاد بر نیاز واقعی ندارند. چنانچه ساختمانی بدون مطالعه و آزمایشهای لازم جهت مقاومت زمین و نوع خاک و داشتن پی ریزی مناسب با صرف مخارج هنگفتی احداث گردد، پس از مدتی با توجه به در نظر گرفتن موارد مذکور ممکن است نشست و خرابی و یا مشکلات دیگری در ساختمان بروز کند.

در کارهای جاده سازی بدون داشتن مطالعات اولیه از نظر وضع جوی و آب و هوای منطقه و همچنین مطالعات لازم در رابطه با زمین شناسی، خاک شناسی، عدم پیش‌بینی حجم ترافیک مورد نظر در آینده و یا انجام تمهیداتی برای آبروهای جاده برای انتقال آبهای سطحی (باران، سیلاب، برف و عوامل دیگر)، در مدتی کوتاه به علت عبور ترافیک سنگین و یا سایر عوامل جوی، بخش عظیمی از سرمایه به‌هدر رفته و موجب اتلاف زحمات می‌گردد. بطور کلی در پروژه‌های ساختمانی و صنعتی، همواره عدم انجام مطالعات و بررسیهای اولیه موجب بروز خسارات عدیده می‌گردد.

در پاسخ به این نیاز و برای جلوگیری از زیانها و اتفاقات ناگوار و همچنین ضرورت صرفه جویی اقتصادی در پروژه‌ها، ایجاد تشکیلاتی با تخصصهای لازم و کافی در هر رشته ضروری است تا این تشکیلات بتواند کلیه مسؤلیتهای مرحله طراحی شامل مطالعات و تحقیقات و ارائه نقشه‌های اجرایی و نظارت بر اجرای عملیات را به عهده گیرد. در همین راستا مهندسین مشاور در رشته‌های مختلف شکل گرفته و بوجود آمده است. بر اساس مقررات جاری کشور و آئین‌نامه‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، دستورالعملها و ضوابطی برای تشکیل، رتبه‌بندی، ارجاع کار و روابط کارفرما و مشاور وجود دارد که به تشریح آنها به صورت خلاصه می‌پردازیم<sup>۱</sup>.

### تعاریف و کلیات انواع واحدهای خدمات مشاوره

معمولاً اشخاص حقیقی و حقوقی حائز شرایط برای انجام خدمات مشاوره توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در پنج نوع به شرح زیر تعریف و تشخیص صلاحیت و رتبه‌بندی

۱ - برای اطلاع بیشتر به آئین نامه تشخیص صلاحیت و رتبه‌بندی مشاوران که توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی تنظیم و منتشر شده مراجعه شود.



می‌شوند:

### ۱- (نوع اول) واحدهای خدمات مشاوره ایرانی غیر دولتی و غیر عمومی

**الف:** کارشناس (شخص حقیقی) ایرانی خدمات مشاوره، شخص حقیقی ایرانی با تحصیلات دانشگاهی (حداقل لیسانس) و تجربه مفید و موثر در زمینه کار مورد نظر می‌باشد که بر طبق این آئین نامه واجد صلاحیت شناخته شود.

**ب:** شرکت خدمات مشاوره ایرانی غیر دولتی و غیر عمومی، شخصیت حقوقی غیر دولتی و غیر عمومی ایرانی است که برای انجام خدمات مشاوره و ساخت به طور توأم طبق قوانین و مقررات مربوطه به صورت شرکت در داخل کشور به ثبت رسیده است و صددرصد سهم شرکت آن متعلق به اشخاص حقیقی یا حقوقی غیر دولتی و غیر عمومی ایرانی می‌باشد.

### ۲- (نوع دوم) شرکتها و موسسات خدمات مشاوره ایرانی در بخش دولتی و عمومی

**الف:** شرکت‌های خدمات مشاوره ایرانی در بخش دولتی و عمومی، شرکت‌هایی هستند که صددرصد سهم شرکت آن‌ها به دولت یا موسسات و یا سازمان‌های وابسته به دولت یا نهادهای انقلاب اسلامی و یا سازمان‌های عمومی تعلق دارد و به موجب قانون برای انجام خدمات مشاوره و یا مجموعه خدمات مشاوره و ساخت به طور توأم مجاز شناخته شده باشند.

**ب:** موسسات و دفاتر فنی خدمات مشاوره بخش دولتی و عمومی، آن دسته از موسسات و واحدهای فنی، علمی و تحقیقات دولتی و یا وابسته به دولت و یا نهادهای انقلاب اسلامی و یا سازمان‌های عمومی هستند که در شرح وظایف قانونی آنها انجام خدمات مشاوره و یا مجموعه خدمات مشاوره و ساخت به طور توأم برای سایر دستگاه‌های اجرایی پیش‌بینی شده باشد.

### ۳- (نوع سوم) شرکت‌های خدمات مشاوره و مختلط (دولتی یا غیر دولتی) ایرانی

شرکت‌هایی هستند که به موجب مقررات برای انجام خدمات مشاوره و یا مجموعه مشاوره و ساخت به طور توأم، تاسیس شده اند و صددرصد سهم شرکت آن متعلق به شرکتها، سازمانها موسسات دولتی و عمومی و یا وابسته به دولت، نهادهای انقلاب اسلامی و یا شرکتها و سازمان‌های تحت سرپرستی یا مدیریت ارگان‌های فوق‌الذکر و یا اشخاص حقیقی



ایرانی است.

#### ۴- (نوع چهارم) واحدهای خدمات مشاوره خارجی

**الف:** کارشناس خارجی ممتاز برای خدمات مشاوره، شخص حقیقی غیر ایرانی با تحصیلات دانشگاهی حداقل لیسانس و دارای تجربه ممتاز در زمینه کار مورد نظر است که بر طبق مفاد این آئین نامه برای کارهای تخصصی معین و مشخص تعیین صلاحیت می‌شود.

**ب:** شرکتها و موسسات خدمات مشاوره و خارجی، شرکتها یا موسسات خدمات مشاوره‌ای هستند که در خارج از ایران رسماً تاسیس شده اند و برای انجام خدمات مشاوره و ساخت مجاز باشند.

#### ۵- (نوع پنجم) گروه همکاری خدمات مشاوره

**الف:** گروه همکاری خدمات مشاوره، مشارکت دو یا چند واحد خدمات مشاوره ایرانی، یا خارجی متشکل از انواع چهارگانه فوق است که در داخل کشور به ثبت رسیده است و برای اجرای خدمات مشاوره‌ای یک کار معین که ماهیت و حجم آن نیاز به همکاری چند واحد خدمات مشاوره دارد، بوجود می‌آید.

**ب:** گروه همکاری خدمات مشاوره و ساخت، مشارکت دو یا چند واحد خدمات مشاوره (از انواع چهارگانه فوق) با واحد ساخت ایرانی یا خارجی است که در داخل کشور به ثبت رسیده است و برای اجرای خدمات مشاوره و ساخت به طور تمام، در مورد یک کار معین که ماهیت و حجم آن نیاز به همکاری گروهی دارد بوجود می‌آید.

#### تقسیمات خدمات مشاوره

خدمات مشاوره عبارت است از انجام مطالعات، طراحی و نظارت توسط اشخاص حقیقی و حقوقی که در نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور تحت عنوان خدمات مشاوره شناسایی می‌شود و دارای تقسیمات زیر است:

#### ۱- رسته خدمات مشاوره

مجموعه خدمات مشاوره متشکل از رسته‌هایی است که هر یک از چند رشته تخصصی مرتبط به هم تشکیل یافته اند.



**۲- رشته خدمات مشاوره**

عبارت است از مجموعه خدمات مشاوره در یک رشته تخصصی معین

**۳- گرایش خدمات مشاوره**

عبارت است از تخصصهای مشخصی در داخل یک رشته تخصصی معین

**رتبه‌بندی، حد نصاب امتیاز و درجه مشاور****۱- امتیاز**

نمراتی است که به هر یک از عوامل لازم برای تشخیص صلاحیت و رتبه‌بندی (که اصطلاحاً به آنها ضوابط تشخیص صلاحیت و رتبه‌بندی اطلاق می‌شود) بر اساس جداول و مقررات آئین نامه تشخیص صلاحیت تعلق می‌گیرد.

**۲- حد نصاب امتیاز**

حداقل مجموع امتیازاتی که هر واحد خدمات مشاوره باید از عوامل لازم برای تشخیص صلاحیت و رتبه‌بندی کسب نماید.

**۳- رتبه**

عددی است که میزان توان فنی واحد خدمات مشاوره را در یک رشته یا گرایش معین نشان می‌دهد و تعیین کننده مبلغ حداقل و حداکثر کار مناسب برای هر یک از واحدهای خدمات مشاوره در یک رشته یا گرایش می‌باشد. عدد رتبه به ترتیب از توان فنی کمتر به بیشتر افزایش می‌یابد.

**۴- درجه**

طبقه‌بندی واحدهای خدمات مشاوره در یک رتبه می‌باشد و بر اساس امتیازاتی که واحدهای خدمات مشاوره از افراد غیر از حداقل افراد فنی لازم برای کسب رتبه تحصیل می‌کنند و بر حسب حد نصاب امتیاز کسب شده، تعیین می‌گردد. هر درجه از یک رتبه نشان دهنده تعداد کار مجاز خواهد بود.

**تعداد کار مجاز و مبلغ حداقل و حداکثر کار مناسب****۱- تعداد کار مجاز**

عبارت است از حداکثر تعداد کارهایی که می‌توان به یک واحد خدمات مشاوره در هر



درجه معین از رتبه مربوط به یک گرایش یا رشته خاص، ارجاع نمود.

### ۲- حداقل کار مناسب

در یک رتبه مربوط به یک رشته یا گرایش مشخص عبارت است از حداقل مبلغ یک کار (و یا حق الزحمه در مورد رشته‌هایی که حق الزحمه در آنها ملاک است) که می‌توان به واحد مشاوره حائز آن رتبه ارجاع نمود.

### ۳- حداکثر کار مناسب

در یک رتبه مربوط به یک رشته یا گرایش مشخص عبارت است از حداکثر مبلغ یک کار (و یا حق الزحمه در مورد رشته‌هایی که حق الزحمه در آنها ملاک است) که می‌توان به واحد خدمات مشاوره حائز آن رتبه ارجاع نمود.

### شرایط عمومی احراز صلاحیت انواع واحدهای خدمات مشاوره

شرایط عمومی احراز صلاحیت واحدهای خدمات مشاوره‌ای غیر دولتی و غیر عمومی به شرح زیر تعیین می‌گردد:

- ۱- شرکا و مدیران شرکت در شرکتهای پیمانکاری و یا شرکتهای پیمانکار مدیریت و موسسات خدمات مشاوره و دیگر شرکتهای و یا سازمانهایی که این قبیل خدمات را انجام می‌دهند، سهامدار نباشند.
- ۲- شرکاء و مدیران شرکت مشمول ممنوعیتهای مقرر در اصل ۱۴۱ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و قانون منع مداخله کارمندان دولت نباشد.
- ۳- شرکت، واجد شرایط و امتیازات لازم برای احراز صلاحیت در رتبه‌بندی مورد نظر از رشته یا گرایشهای مربوط به آن باشد.
- ۴- اعضاء هیات مدیره و مدیر عامل شرکت باید به طور تمام وقت در شرکت شاغل باشند.
- ۵- شرکت و اعضاء هیات مدیره و مدیر عامل شرکت در دوران محرومیت یا محکومیت و یا ممنوعیت در کارهای خدمات مشاوره و پیمانکاری و یا عامل مدیریت پیمانکاری نباشد.



۶- افراد فنی لازم موضوع جداول شرایط احراز صلاحیت به طور تمام وقت در شرکت شاغل باشند.

### تقسیمات مهندسیین مشاور<sup>۱</sup>

به طور کلی هر گروه از مهندسیین مشاور با توجه به داشتن تخصصهای لازم در رشته موردنظر تشکیل می‌شوند و پس از مشخص نمودن عنوانی با توجه به گروه تخصصی خود آن را به صورت یک شرکت به ثبت می‌رسانند و با توجه به نوع تخصص و حرفه مهندسیین مشاور به گروههای مختلف زیر تقسیم می‌شود:

#### ۱- رسته خدمات فنی مشترک:

- گروه تخصصی سازه
- گروه تخصصی تاسیسات ساختمان
- گروه تخصصی ژئو تکنیک
- گروه تخصصی نقشه برداری
- گروه تخصصی ژئو فیزیک
- گروه تخصصی مهندسی محیط
- گروه تخصصی ترافیک و حمل و نقل
- گروه تخصصی مدیریت و سیستم و اقتصاد
- گروه تخصصی بازرسی فنی
- گروه تخصصی کامپیوتر

#### ۲- رسته خدمات فنی و معماری و شهرسازی:

- گروه تخصصی معماری
- گروه تخصصی شهرسازی
- گروه تخصصی طراحی داخلی

۱ - با توجه به گسترش و جزیی تر شدن تخصصها، این تقسیمات ممکن است تغییر یابد لذا همواره ضروریست که به آخرین مصوبات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی توجه شود.



- گروه تخصصی معماری سنتی و تاریخی

**۳- رشته سیویل:**

- گروه تخصصی راه و آهن
- گروه تخصصی فرودگاه
- گروه تخصصی بندرسازی

**۴- رشته مهندسی آب:**

- گروه تخصصی منابع آب
- گروه تخصصی تاسیسات شهری
- گروه تخصصی سدسازی

**۵- رشته کشاورزی و دامپروری:**

- گروه تخصصی کشاورزی
- گروه تخصصی دامپروری
- گروه تخصصی صنایع غذایی و دریایی
- گروه تخصصی صنایع وابسته به کشاورزی

**۶- رشته صنایع و نیرو:**

- گروه تخصصی صنایع کوچک و متوسط
- گروه تخصصی صنایع نفت و گاز و پتروشیمی
- گروه تخصصی خدمات خطوط انتقال نفت و گاز
- گروه تخصصی نیرو
- گروه تخصصی مخابرات

**۷- رشته معادن:**

- گروه تخصصی زمین شناسی





### شرح وظایف و حدود خدمات مهندسیین مشاور<sup>۱</sup>

مهندس مشاور عبارت است از شخصیت حقوقی امضا کننده طرف دیگر قرارداد با کارفرما جهت انجام عملیات قید شده در قرارداد، جزئیات مربوطه به حدود خدمات و شرح وظایف مهندس مشاور و خدماتی که مهندس مشاور باید به موجب شرایط قرارداد و در مورد طرح یا طرحهایی که بعداً به مهندس مشاور ابلاغ می‌شود انجام دهد در سه مرحله اساسی زیر صورت می‌گیرد.

مرحله اول - مطالعات مقدماتی

مرحله دوم - تهیه طرح و نقشه‌های اجرایی

مرحله سوم - انجام مناقصه و نظارت

مرحله دوم بعد از مرحله اول و مرحله سوم پس از مرحله دوم انجام خواهد شد ولی در مورد طرحهای ساده و کوچک ممکن است به دستور کارفرما مراحل اول و دوم تماماً انجام شود.

جزئیات وظایف در مراحل سه گانه فوق به شرح زیر است:

مرحله اول - مطالعات مقدماتی

مرحله مقدماتی شامل اقدامات زیر است:

الف - شناسایی و بررسیهای اولیه در رابطه با طرح

ب - تهیه و ارائه طرحهای مقدماتی

مهندس مشاور باید مقدماتاً مطالعات لازم را به عمل آورده و از جمله بررسیهای زیر را انجام دهد:

۱- بازدید محلی و در صورت وجود تاسیسات مربوطه به طرح، بررسی تاسیسات

موجود

۲- انجام مطالعات درباره احتیاجات مربوطه به طرح با توجه به شرایط اقتصادی و

اجتماعی و همچنین توسعه پیش‌بینی شده

۱ - شرح وظایف و حدود خدمات مهندسیین مشاور و چگونگی تعیین حق الزحمه آنان و دستگاه نظارت مقیم در

پیوست شماره (۹) آمده است



- ۳- تحقیق درباره مواد و مصالح ساختمانی موجود در محل، لوازم و تجهیزات، کارگر و دستمزدها
- ۴- بررسی درباره وسایل حمل و نقل و جاده‌ها
- ۵- بررسی روشها و استانداردهای ساختمانی متداول در محل
- ۶- بررسی محل‌های ممکن برای ساختمان بناها و تاسیسات مورد نیاز
- ۷- مهندس مشاور در محل‌هایی که برای ساختمان از طرف کارفرما تصویب و در اختیار گذاشته می‌شود در صورتی که لازم بداند نقشه توپوگرافی محل‌های مخصوص ساختمانها و تاسیسات مربوطه را تهیه خواهد نمود.
- ۸- در صورت لزوم مهندس مشاور در محل مورد نظر حفر چاه‌های دستی آزمایشی و مطالعات مربوطه به خاک را به هزینه کارفرما انجام خواهد داد. اطلاعات و آمار زمین شناسی، آب شناسی و هواشناسی توسط کارفرما به منظور مطالعه در اختیار مهندس مشاور گذاشته خواهد شد.
- ۹- در تنظیم طرح مقدماتی هماهنگی طرح با سایر طرح‌های محلی، توسعه آینده و همچنین کمیت و کیفیت نیروی انسانی مورد نیاز در دوره اجرا و نگهداری مد نظر قرار می‌گیرد. چنانچه بعد از طراحی معلوم می‌شود که گزینه بهتری وجود داشته که مهندس مشاور مطالعه نکرده است مهندس مشاور مکلف است (حتی در صورت تصویب) گزینه بهتر را بدون دریافت حق الزحمه اضافی مطالعه نماید.
- ۱۰- مهندس مشاور باید احتیاجات کنونی را تعیین نموده و طرح مقدماتی را که شامل قسمتهای زیر می‌باشد تنظیم و به کارفرما تسلیم نماید.
- احتیاجات کنونی و گزارش توجیهی درباره طرح پیشنهاد شده
  - ذکر مشخصات اصلی اجزای طرح و تنظیم صورت برآورد هزینه با توجه به حدود و خدمات موضوع قرارداد
  - نقشه‌های مربوطه به طرح مقدماتی
  - گزارش نتایج آزمایشهای مصالح ساختمانی، خاک، آب، آبدۀ چاه و غیره
  - زمان تقریبی لازم برای اجرای مراحل مختلف طرح و برنامه کارمرحله دوم
- چنانچه بعدها معلوم شود که راه حل بهتری وجود داشته که مهندس مشاور مورد توجه قرار نداده است به تشخیص کارفرما درصدی از وجه الضمان مهندس به نفع کارفرما ضبط خواهد شد.



## مرحله دوم - تهیه طرح و نقشه‌های اجرایی

خدمات و وظایف مهندس مشاور در مرحله دوم به شرح زیر است:

- ۱- بررسی کامل و جامع درباره مصالح و سایر منابع محلی، مسائل مربوطه به زمین شناسی، هواشناسی، آب آشامیدنی، آبهای زیرزمینی، تامین و توزیع انرژی، شبکه فاضلاب و سایر شرایط مهم عمومی و محلی که برای تهیه پروژه و اخذ تصمیم راجع به آن ضروری می‌باشد.
  - ۲- انجام محاسبات فنی و تهیه نقشه‌های تفصیلی اجرایی و نهایی
  - ۳- تهیه مشخصات فنی و عمومی و خصوصی طبق نمونه‌های مصوب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (در صورت وجود) که در اختیار مهندس مشاور قرار داده می‌شود.
  - ۴- تهیه جدول مقادیر کارها به تفکیک نوع کار
  - ۵- تهیه و ارائه گزارش نهایی مرحله دوم شامل کلیه اطلاعات، مدت زمان لازم برای انجام پروژه‌ها و برنامه مالی و اجرای کار در مرحله سوم
  - ۶- تهیه و تنظیم اسناد و مدارک مناقصه
- مهندس مشاور موظف است نقشه‌ها و مشخصات نهایی و تفصیلی معماری، ساختمان، تاسیسات مکانیکی و برقی و شبکه آبرسانی طرح را تهیه نماید، مگر آنکه قسمتی از این خدمات به مهندس مشاور واگذار نشده باشد.
- نقشه‌ها و مشخصات نهایی باید آنچنان واضح و کامل باشد که پیمانکاران بدون برخورد به مشکلی کار را اجرا نمایند. تهیه و تحویل نقشه‌های تفصیلی کارگاهی و نقشه‌های سازندگان مربوط به ماشین‌آلات و تجهیزات و محصولاتی که باید به صورت ساخته شده در طرح به کار روند از وظایف مهندس مشاور نبوده و به عهده پیمانکار و سازنده آنها می‌باشد و به موقع باید برای تصویب به مهندس مشاور تسلیم گردد.
- مهندس مشاور در تمام مراحل فوق باید با تشکیل جلسات منظم و تماس دائمی نظرات کارفرما را در تهیه پروژه کسب و ملحوظ نماید.
- در جدول مقادیر باید مقادیر تقریبی کارها تعیین و مشخص گردد و مهندس مشاور موظف است برآورد هزینه عملیات را بر اساس جدول مقادیر مذکور و واحد بهای هر قلم که باید معادل جمع هزینه و مصالح و لوازم، حقوق و عوارض گمرکی و دیگر عوارض و مالیاتهای مربوطه، هزینه نصب و سایر هزینه‌ها و سود عادلانه پیمانکار مربوط به آن قلم باشد به



کارفرما تسلیم نماید. بهای اقلام فهرست بها باید به ریال ذکر شود. اصولاً طرح نهایی و اسناد و مدارک مناقصه باید به فارسی و در سیستم متریک تهیه شود. در صورتیکه برای اصطلاحات مربوطه کلمات فارسی وجود نداشته باشد مهندس مشاور می‌تواند اصطلاحات فرانسه یا انگلیسی را در نقشه‌ها و مشخصات نهایی به کار ببرد. در صورت لزوم و با تأیید قبلی کارفرما مهندس مشاور باید قسمتهایی از طرح یا اسناد یا مدارک مناقصه را نیز به انگلیسی یا فرانسه تهیه نماید.

مهندس مشاور باید نقشه‌ها و مشخصات و مدارک فنی را طوری تنظیم نماید که حداقل سه پیمانکار یا سازنده یا پیشنهاد دهنده بتوانند در مناقصه شرکت نمایند. مشخصات فنی حداقل امکان باید بر اساس استانداردهای موجود در ایران تهیه شود. مهندس مشاور باید عموماً در اسناد مناقصه متذکر شود که لوازم ساخت داخل بر لوازم ساخت خارج تقدم دارد.

مهندس مشاور همچنین باید در شرایط خصوصی پیمان متذکر شود که نظارت بر ساخت و آزمایش کالاهای تخصصی به وسیله کارفرما یا موسسات فنی ذی صلاحیت که بعنوان نماینده کارفرما انتخاب می‌شوند به هزینه پیمانکار انجام می‌شود.

در شرایط مناقصه باید خواسته شود که برای هر قسمت از کالاهای تخصصی، نسخه اصلی پیشنهاد کارخانه سازنده مربوطه، ضمیمه پیشنهاد شرکت کننده در مناقصه باشد. در شرایط مناقصه باید خواسته شود که پیشنهاد دهندگان برنامه کلی کار خود را که بعداً با توافق بین کارفرما و مهندس مشاور و پیمانکار قابل اصلاح خواهد بود ضمیمه اسناد مناقصه تسلیم نمایند.

### مرحله سوم - انجام مناقصه و نظارت

شروع مرحله مناقصه و نظارت با ابلاغ کتبی کارفرما خواهد بود.

مرحله مناقصه و نظارت شامل سه قسمت اساسی به شرح زیر می‌باشد:

اول - انجام مناقصه و تعیین پیمانکار یا پیمانکاران

دوم - نظارت بر اجرای کار

سوم - نظارت بر دوره نگهداری

جزئیات خدمات مهندس مشاور در قسمتهای فوق الذکر به شرح زیر می‌باشد:



### اول: انجام مناقصه و تعیین پیمانکار

**الف:** مهندس مشاور موظف است پس از دریافت دستور کتبی کارفرما مبنی بر شروع مرحله مناقصه و نظارت با رعایت کلیه مقررات معمول و همچنین دستوراتی که احياناً در مورد هر طرح به نامبرده ابلاغ خواهد شد. تشریفات انتخاب و دعوت از پیمانکاران برای مناقصه و مقایسه پیشنهادات و تهیه گزارش توجیهی نتیجه مناقصه و تعیین برنده را بر اساس دستورالعملهای مربوطه به ترتیب زیر انجام دهد:

- ۱- در مورد شرکتهای واجد صلاحیت تحقیق نموده و با سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و کارفرما در انتخاب پیمانکاران همکاری نماید.
- ۲- در مهلت مقرر برای پیمانکاران انتخاب شده دعوت نامه ارسال دارد.
- ۳- نسخ کافی از اسناد و نقشه‌های مناقصه به شرکتهای دعوت شده تسلیم نماید. بهای اسناد مناقصه که مهندس مشاور به شرکت کنندگان در مناقصه می‌فروشد با موافقت قبلی کارفرما تعیین خواهد شد.
- ۴- اطلاعات اضافی و توضیحات کافی در اختیار شرکت کنندگان در مناقصه در صورت مراجعه بگذاردر هر اطلاع اضافی باید در اختیار کلیه شرکت کنندگان در مناقصه قرار داده شود
- ۵- اصلاحیه‌های لازم برای اسناد مناقصه پس از اخذ مصوبه صادر نماید.
- ۶- در کمیسیونهای مختلف مربوطه به مناقصه شرکت نماید.
- ۷- از پیشرفت کار مناقصه و تعداد شرکت کنندگان و پیشنهادات در مواقع لزوم گزارش تهیه نماید.
- ۸- در کمیسیون قرائت و رسیدگی به پیشنهادات (کمیسیون بدوی مناقصه) شرکت نماید و پیشنهادات را مقایسه و اظهار نظر نموده و در مدت مقرر از طرف کمیسیون بدوی مناقصه گزارش و توصیه خود را تنظیم و به کارفرما تسلیم کند.
- ۹- برای تنظیم گزارش و توصیه خود از جمله اقدامات زیر را به عمل آورد:
  - کلیه محاسبات مندرج در هر پیشنهاد را رسیدگی و اشتباهات را تعیین نماید.
  - جدول مقایسه شامل بهای گروههای مختلف اقلام فهرست مقادیر را تنظیم نماید جدول مقایسه باید حداقل برای پنج پیشنهاد حائز کمترین بهای نسبی و در صورتی که تعداد پیشنهادات کمتر از پنج باشد برای تمام آنها تنظیم شود.



- در صورتی که برآورد پیشنهاد دهندگان حائز کمترین بهای نسبی در جمع برآورد یا در بعضی اقلام اساسی به طور قابل ملاحظه‌ای با برآورد مهندس مشاور اختلاف داشته باشد، مهندس مشاور موظف است از پیشنهاد دهندگان مزبور تجزیه و تحلیل قیمت‌های مربوطه را دریافت نموده و گزارش خود را با توجه به تجزیه و تحلیل‌های مذکور تنظیم نماید.
- ۱۰- توضیحات اضافی در مورد پیشنهادهای را در اختیار کارفرما قرار دهد
- ۱۱- با کارفرما در مذاکره با برنده مناقصه همکاری نماید.

ب: کارفرما پس از دریافت گزارش توسط مهندس مشاور آن را بررسی نموده و برنده مناقصه را اعلام و به مهندس مشاور دستور تنظیم نسخه‌های موافقتنامه و پیوسته‌های آن را صادر می‌کند.

ج: مهندس مشاور موافقتنامه و اسناد آن را در سه نسخه تهیه می‌نماید و به امضای پیمانکار می‌رساند و همراه با ضمانت نامه حسن انجام تعهدات به کارفرما تسلیم می‌دارد.

د: کارفرما پس از امضاء موافقتنامه دو نسخه از آن را تسلیم مهندس مشاور می‌نماید تا نامبرده یک نسخه را با پیمانکار مبادله نماید.

ه: مهندس مشاور به تعداد کافی نسخ گواهی شده از قرارداد را برای مصارف اداری کارفرما تکمیل و تسلیم خواهد کرد.

## دوم: نظارت بر اجرای کار

- ۱- مهندس مشاور باید برنامه تفصیلی اجرایی پیشنهادی پیمانکار که بر اساس برنامه کلی کار و جزو پیوسته‌های موافقتنامه محسوب می‌گردد را پس از رسیدگی و اصلاح و تأیید کارفرما به پیمانکار ابلاغ کند.
- ۲- مهندس مشاور باید طبق نقشه‌ها مشخصات و مدارک مربوطه اراضی و نقاط اصلی کارها را ضمن تنظیم صورت مجلس تحویل پیمانکار نماید. پیاده کردن نقشه‌ها و محورها توسط پیمانکار و با نظارت مهندس مشاور انجام می‌گیرد.



- ۳- مهندس مشاور باید مشخصات مشروح کالاهای تخصصی را که پیمانکار باید از خارج و یا داخل کشور خریداری نماید قبل از اقدام پیمانکار به سفارش، رسیدگی و تأیید کند و مطمئن گردد که کیفیت مشخصات آنها از کالاهائیکه پیمانکار به ضمیمه پیشنهاد تسلیم نموده است، پست تر نباشد.
- ۴- مهندس مشاور همچنین در موقع تحویل کالاها به کارگاه و نصب آنها و تاسیسات موظف است دقیقاً آنها را بازرسی نموده و تطبیق آنها را از نظر کیفیت و کمیت با مشخصات تأیید شده قبلی کنترل نماید.
- ۵- مهندس مشاور باید در مورد ارقام و مبالغ موقت و پیش‌بینی نشده در موافقتنامه رسیدگی و دستور صادر نماید.
- ۶- از کلیه دستورات و مکاتبات با پیمانکار و نقشه‌ها نسخه‌ای برای کارفرما ارسال نماید.
- ۷- مهندس مشاور باید نوع آزمایش و محل نمونه برداری از مصالح و عملیات انجام شده را تعیین نماید.
- ۸- اگر ضمن اجرای کار به نقشه‌های تفصیلی اجرایی بیشتری احتیاج باشد مهندس مشاور باید آنها را تهیه و تسلیم و همچنین نقشه‌های تفصیلی کارگاهی پیمانکاران و نقشه‌های سازندگان را بررسی و تصویب نماید و همچنین در مورد پیشنهادات آنان رسیدگی و اظهار نظر کند.
- ۹- مهندس مشاور باید نظارت کار را توسط کارکنان خود که مرتباً کلیه کارها را بازدید می‌کنند انجام دهد و انطباق عملیات پیمانکاران با مشخصات منضم به قرارداد را نظارت و تصدیق نماید که کار طبق مشخصات انجام گردیده است و پس از اندازه‌گیری کار انجام شده و نگهداری کتابچه اندازه‌گیری، درخواست وجه صورت وضعیت‌هایی که از طرف پیمانکار تهیه شده است را رسیدگی و گواهی نماید.
- ۱۰- نگهداری صورت حساب‌های مختلف کارهای انجام شده و گواهی آنها با توجه به مفاد قرارداد و مقررات ذیربط.
- ۱۱- تنظیم و تسلیم گزارش‌های تفصیلی و جامع ماهیانه از جریان عملیات به انضمام نمودارها و صورت هزینه‌های انجام شده و برآورد مبالغ مورد نیاز برای اتمام بقیه کارها و غیره.



- ۱۲- اظهار نظر در مورد قیمت‌های جدید و تجزیه قیمت‌های پیمانکار و پیشنهاد قیمت‌های عادلانه و قابل قبول به کارفرما.
- ۱۳- مهندس مشاور نظارت محلی اجرای کلیه طرحها را نیز به عهده‌دارد و این نظارت توسط نظارت مقیم کارگاهها انجام خواهد گردید.
- ۱۴- به طور کلی مهندس مشاور موظف است در تمام عملیات پیمانکار بر طبق قرارداد نظارت نموده، وظایفی را که در قرارداد به عهده او محول شده است را انجام دهد.
- ۱۵- مهندس مشاور پس از حصول اطمینان از اینکه عملیات موضوع قرارداد با پیمانکار طبق مفاد قرارداد مربوطه به اتمام رسیده و قابل تحویل می‌باشد انجام تحویل موقت یا قطعی را پیشنهاد می‌نماید و در کمیسیونی که برای تحویل تشکیل می‌شود شرکت کرده و خدمات مهندس مشاور در تحویل موقت و قطعی کارها را انجام می‌دهد.
- ۱۶- مهندس مشاور باید پس از خاتمه کار و انجام تشریفات تحویل موقت، صورت وضعیت قطعی که به وسیله پیمانکار تهیه شده و مشتمل بر کلیه محاسبات و اندازه گیریهای نهایی و سایر مدارک لازم می‌باشد را رسیدگی و به کارفرما تسلیم نماید.
- ۱۷- اظهار نظر در مورد دعاوی احتمالی پیمانکار.
- ۱۸- کمک به تشریح مساعی با کارفرما برای حل و فصل دعاوی و اختلافاتی که ممکن است بر اثر اجرای قراردادهای مربوطه بین پیمانکار و کارفرما در اجرای عملیات بوجود آید.
- ۱۹- صدور گواهینامه تحویل موقت یا قطعی
- ۲۰- مهندس مشاور موظف است در خاتمه عملیات هر طرح با همکاری سایر مهندسين مشاور (در صورت وجود) در حدود خدمات مربوطه به طرح؛ نقشه‌های کارهای انجام شده را با کیفیتی که برای اداره و نگهداری کارها لازم و کافی باشد و از طرف پیمانکار در دو سری (یک سری اوزالید و یک سری کالک) تسلیم می‌گردد، رسیدگی و پس از تأیید تحویل کارفرما نماید.





### سوم: وظایف مهندس مشاور در دوره نگهداری

- ۱- نظارت بر عملیات انجام شده و در صورت لزوم انجام آزمایشهای لازم برای حصول اطمینان از صحت انجام کارها و رضایت بخش بودن نتایج و همچنین نظارت بر انجام وظایف و تکالیف پیمانکار در دوران نگهداری و اقدام در رفع معایب و صدور گواهینامه‌های لازم.
- ۲- تهیه و تسلیم گزارشهای لازم در دوران نگهداری.
- ۳- ترتیب آزمایش نهایی کارها و تشکیل کمیسیون تحویل قطعی و شرکت در آن و تهیه و تسلیم مدارک و اسناد لازم برای کمیسیون.
- ۴- صدور گواهینامه تحویل قطعی و تکمیل نهایی کارها.
- ۵- تأیید نقشه‌های اصلاحی کارهای انجام شده (در صورت وجود) که بر اساس اصلاحات اعمال شده در دوران نگهداری از طرف پیمانکار تسلیم خواهد شد و تحویل آن به کارفرما.

### مراحل انتخاب مشاور برای مطالعه و طراحی

پس از اخذ تصمیم اولیه برای اجرای یک طرح برای مطالعه و بررسی و طراحی چگونگی اجرای آن نسبت به انتخاب مشاور اقدام می‌گردد. در انتخاب مشاور بسته به نوع طرح و استانی یا ملی بودن آن روشهای مختلفی اتخاذ می‌گردد. از آنجا که مشاور در واقع به عنوان بازوی کارفرما و در بعد نظارت به عنوان نماینده اصلی او عمل می‌کند کارفرمایان در انتخاب مشاور اختیارات بیشتری دارند لیکن مراحل زیر معمولاً انجام می‌شود:

- ۱- استعلام از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و دریافت اسامی مشاورین واجد شرایط
- ۲- تنظیم اسناد مناقصه و هدفهای طرح و فروش به متقاضیان و مدعوین
- ۳- دریافت پیشنهادات و اسناد کامل شده از متقاضیان
- ۴- تشکیل جلسه با حضور اعضای کمیسیون مناقصه
- ۵- انتخاب مشاور
- ۶- عقد قرارداد
- ۷- دریافت گزارشات دوره‌ای و بررسی و اظهار نظر (تأیید یا درخواست تکمیل) روی آنها



- ۸- تائید طرح اولیه  
 ۹- تصویب طرح نهایی تهیه شده توسط مشاور  
 ۱۰- پرداخت حق الزحمه بر اساس جدول پیش‌بینی شده در قرارداد

معمولاً قرارداد مشاوره بر اساس قرارداد نمونه شماره (۳) سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی منعقد می‌شود.

میزان حق الزحمه<sup>۱</sup> مشاور بر اساس نوع طرح و همچنین رقم برآورد ریالی در جداولی به صورت ضریبی از رقم برآورد ریالی طرح توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی تنظیم می‌گردد.

در مطالعات و طراحی معمولاً کار در سه مرحله انجام می‌شود. در مرحله اول مطالعات ابتدایی و سپس طراحی اولیه و پس از آن طراحی نهایی و اجرایی صورت می‌گیرد. که هر یک از این بخشها طبق جداول سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی دارای حق الزحمه معینی می‌باشد.

### پیمانکار (Contractor)

پیمانکار عبارت است از شخصیت حقوقی که طرف دیگر امضا کننده موافقتنامه بوده و اجرای عملیات موضوع آن را به عهده گرفته است. جانشینان و نمایندگان قانونی پیمانکار در حکم پیمانکار محسوب می‌شوند.

### وظایف پیمانکاران

- در مجموع وظایف کلی پیمانکاران را می‌توان به شرح ذیل خلاصه نمود:
- ۱- بررسی و تجزیه و تحلیل کامل کار پیشنهادی قبل از شرکت در مناقصه، با در نظر گرفتن سودی مناسب و پیش‌بینی‌های لازم در مورد هرگونه مخاطره و آینده‌نگری‌های لازم.
  - ۲- به دست آوردن اطلاعات کافی از روشهای اجرائی، مصالح، وسائل ساختمانی، تجهیزات و ماشین‌آلات

۱ - آئین نامه تعیین حق الزحمه کار مشاوره و نظارت و جداول مربوطه در پیوست شماره (۹) آمده است.



- ۳- برآورد دقیق بر اساس نقشه‌های موجود، فهرست بها و سوابق
- ۴- تهیه و حمل مصالح و نصب تجهیزات
- ۵- تامین نیروی انسانی ماهر به تعداد مورد نیاز
- ۶- انجام صحیح و نظارت دقیق در عملیات اجرایی و بوجود آوردن کارایی مناسب و پیشبرد کارها به نحو صحیح و با کیفیت مورد نظر
- ۷- کنترل و نظارت بر مخارج خرید و حسابداری و امور مالی
- ۸- دارا بودن سیستمی برای ارائه گزارش هزینه‌های حقیقی و پیشرفت پروژه و مقایسه آن با آنچه که قبلاً برآورد شده است.
- ۹- داشتن سیستم مناسب انبارداری، نگهداری ابزار و وسائل و ماشین‌آلات
- ۱۰- تنظیم روابط خوب با کارگران، فروشندگان و سایر مقاطعه کاران (پیمانکاران جزء)
- ۱۱- در نظر گرفتن حجم کار مناسب با توجه به امکانات
- ۱۲- در ایجاد تشکیلات مدیریت پیمانکاری صحیح که بتواند عملکرد مناسبی ارائه دهد می‌باید مسئولیتهای مختلف به گروههای متناسب با آنها سپرده شده و بخشهایی زیر نظر مدیریت بوجود آید که مهمترین این بخشها عبارتند از: تدارکات، امور مالی، اموراداری، اموراجرایی، امور فنی، بخش روابط صنعتی، بخش حفاظت و ایمنی

### انواع پیمانکاران

برحسب توان (پایه) به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شوند.

اشخاص حقیقی یا حقوقی حائز شرایط برای انجام عملیات ساختمانی، تأسیساتی و تجهیزاتی که دستگاههای اجرائی مجاز به ارجاع کارهای مربوطه به عملیات فوق به آنها می‌باشند<sup>۱</sup> بر حسب توان (پایه) به شرح زیر طبقه‌بندی میشوند:

**الف- نوع اول:** پیمانکاران حقیقی و اشخاصی حقوقی بخش خصوصی ایرانی که صددرصد سهم الشرکه یا سهام آنها متعلق به اشخاص حقیقی ایرانی باشد.

۱ - مقررات آئین نامه تشخیص صلاحیت پیمانکاران منحصر به اشخاص حقیقی و حقوقی زیر می باشد.  
 الف - اشخاص حقیقی یا حقوقی ایرانی که قصد کار در ایران دارند.  
 ب - اشخاص حقوقی خارجی که قصد کار در ایران را دارند.  
 ج - اشخاص حقیقی یا حقوقی ایرانی که برای کار در کشورهای خارجی نیاز به تضمین و یا تسهیلات دولتی دارند.



ب- نوع دوم: پیمانکاران که صد درصد مالکیت سهم شرکت یا سهام آنها متعلق به دولت، شهرداریها، موسسات یا نهادها و ارگانهای انقلاب اسلامی یا دیگر موسسات عمومی و عام المنفعه باشد.

لازم به ذکر است که شرکتهای دولتی که با اجازه قانون تشکیل میشوند، نوع دوم محسوب می‌شوند.

پ- نوع سوم: گروههای مشارکت و سایر پیمانکارانی که حائز شرایط نوع اول و دوم نباشند، نوع سوم محسوب می‌شوند.

ضمناً شرکتهایی که صد درصد سهام آنها متعلق به اشخاص حقیقی و حقوقی نوع اول باشد، نوع اول محسوب می‌شود همچنین به سایر اشخاص حقوقی عمومی (نظیر دولت، سازمانهای دولتی، شهرداریها، نهادها و موسسات عمومی غیر دولتی، موسسات خیریه و موقوفات و ...) از نظر آئین نامه تشخیص صلاحیت پیمانکاران مصوبه ۱۳۸۱/۱۲/۴ هیئت وزیران پیمانکار محسوب نمی‌شوند.

### شرایط عمومی احراز صلاحیت پیمانکاران<sup>۱</sup>

شرایط عمومی احراز صلاحیت پیمانکاران به طور خلاصه در ذیل توضیح داده می‌شود:

- ۱- به منظور اجرای عملیات ساختمانی و یا تاسیساتی و یا تجهیزاتی بر طبق قوانین جمهوری اسلامی ایران به ثبت رسیده باشد.
- ۲- کلیه سهام یا دارایی آن متعلق به اشخاص حقیقی ایرانی باشد.
- ۳- هیچکدام از شرکا و مدیران شرکت در شرکت پیمانکاری و شرکتهای عامل مدیریت دیگر و یا شرکتهای و موسسات مهندسی مشاور و سازمانهایی که این قبیل خدمات را انجام می‌دهند سهامدار نباشند.
- ۴- شرکت از نوع سهامی خاص بوده و کلیه سهام آن به نام باشد.
- ۵- هیچ یک از مدیران و شرکای شرکت مشمول ممنوعیت مقرر در قانون نباشند.

۱ - مشروح شرایط و معیارهای تشخیص صلاحیت پیمانکاران در آئین نامه تشخیص صلاحیت پیمانکاران مصوبه هیئت وزیران مورخ ۱۳۸۱/۱۲/۴ در پیوست شماره (۱۵) آورده شده است.



- ۶- تعداد سهامداران و میزان سهام هر یک و هیئت مدیره و مدیر عامل (که متناسب با کارایی اعضای شرکت بر حسب تجربه و تحصیلات تعیین می‌گردد) طبق ضوابط باشد.
- ۷- کلیه سهامدارن باید دارای تخصصهای مورد نیاز شرکت بوده و به طور تمام وقت در شرکت شاغل باشند.
- ۸- اشخاصی که بنحوی از انحاء محکومیت یافته اند در شرکت متقاضی تشخیص صلاحیت سهام دار نباشند.
- ۹- حائز شرایط و امتیازات متناسب و لازم برای احراز صلاحیت در رشته و رتبه مربوط به کار مورد نظر باشد.
- ۱۰- سهامداران شرکتهای پیمانکاری و مهندسین مشاور که قراردادی با دولت داشته و یا خواهند داشت و این قرارداد در زمانی که این اشخاص سهامدار شرکت بوده اند، منجر به خلع ید از پیمانکار و مهندسین مشاور می‌گردد، تا دو سال بعد از تاریخ خلع ید در شرکت متقاضی تشخیص صلاحیت سهامدار نباشند.

### سازمان موسسات پیمانکاری

سازمان موسسات پیمانکاری حداقل باید سه قسمت اصلی زیر را داشته باشند.

#### ۱- قسمت برآورد و مهندسی:

- متروورها و مهندسین

#### ۲- قسمت اجرای عملیات (قسمت ساخت):

- سرپرست کل عملیات
- روسای کارگاهها
- مباحران اجرایی، انبارداران، نگهبانان
- کارگران

#### ۳- قسمت حسابداری



**متروها:**

مبلغ پیشنهادی برای شرکت در مناقصه را محاسبه و تعیین و برای تصویب به سرپرست کل عملیات تسلیم می‌کنند. تهیه صورت وضعیتها و بررسی قیمت‌های پیشنهادی پیمانکاران دست دوم و اعلام نتیجه آن برای تصویب به سرپرست کل عملیات جزو وظایف متروهاست.

وقتی پیمانکار در مناقصه برنده شد متروها لیست مواد، سفارشات خرید و سایر احتیاجات موافقتنامه را تهیه و نسخ آن را به قسمت حسابداری و رئیس کارگاه ارسال می‌کنند.

**مدیر پروژه (سرپرست عملیات)**

وظایف مدیر پروژه عمدتاً به پنج بخش تقسیم میشود که عبارتند از:

- ۱- برنامه‌ریزی<sup>۱</sup>
- ۲- سازماندهی<sup>۲</sup>
- ۳- تامین نیروی انسانی<sup>۳</sup>
- ۴- هدایت و رهبری<sup>۴</sup>
- ۵- نظارت<sup>۵</sup>

لازم به ذکر است آنچه اهمیت دارد نگرش سیستمی به اجزاء فوق میباشد. بدین معنی که هر یک از وظایف دارای رابطه و پیوند با وظیفه دیگر بوده و بطور نسبی اختلال در هر یک از این عناصر در کل روند مدیریت مشکل ایجاد می‌نماید یا می‌توان اینگونه بیان نمود که (۵) مورد فوق همانند یک جورچین<sup>۶</sup> می‌باشند که در صورت نبود هر یک از اجزاء شکل و منظور اصلی حاصل نمی‌شود. از این رو درک و دریافت صحیح این موضوع کمک شایسته‌ای به انجام وظایف مورد اشاره می‌نماید و مانع از افراط و تفریط می‌گردد.

---

1 - Planing - Programing

2 - Organizing

3 - Staffing

4 - Directing

5 - Controlling

6 - Pazel



## روسای کارگاهها

کارگران و کارکنان لازم برای انجام عملیات موضوع موافقتنامه را سازمان دهی می کنند. همچنین با برآورد میزان کار به تهیه صورت وضعیتهای ماهیانه کمک می نمایند.

## وقت نگاهداران

دستمزد کارگران را محاسبه و بر اساس طبقه بندی هزینه ها تجزیه و برای رسیدگی پرداخت به قسمت حسابداری ارسال می کنند.

## انبارداران

مواد و مصالح ارسال شده به کارگاه را دریافت، شمارش و گزارش مواد و مصالح تحویل شده را روزانه تنظیم و برای قسمت حسابداری ارسال می کنند. قسمت حسابداری با تطبیق برگ سفارش خرید و گزارش تحویل کالا، فاکتور فروشندگان را پرداخت و سپس در اسناد و مدارک مالی ثبت می کنند.

## نگهبانان

معمولاً تردد افراد، اموال، ماشین آلات، تجهیزات، وسائط نقلیه و مواد و مصالح را بطور شبانه روزی کنترل و از ورود و خروج افراد و وسایل غیر مجاز جلوگیری می کنند و حسب مورد وظایف دیگری نیز به آنان محول می شود.

## طبقه بندی کارهای عمرانی

به منظور رتبه بندی و چگونگی ارجاع کار به پیمانکاران و همچنین توجه به تخصصهای مختلف، کارهای عمرانی اعم از عملیات ساختمانی و یا تاسیساتی و یا تجهیزاتی پیمانکاران بر حسب نوع فعالیت (رشته) به شرح زیر طبقه بندی می شوند:

**الف- رشته ساختمان:** در برگیرنده امور پیمانکاری مربوط به ساخت ساختمانها و ابنیه اعم از چوبی، آجری، سنگی، بتنی و فلزی و نظایر آن.



ب- رشته آب: در برگیرنده امور پیمانکاری مربوط به ساخت سیستمها و تصفیه خانه‌های آبی و فاضلاب، سدها و بندها و تونلهای انحراف آب و مخازن آب و شبکه‌های آب و فاضلاب، آبرسانی و کانالهای انتقال آب، سازه‌های دریایی و ساحلی و نظایر آن.

پ- رشته حمل و نقل: در برگیرنده امور پیمانکاری مربوط به ساخت راهها نظیر جاده‌های اصلی و فرعی، بزرگراهها، راههای ریلی، باند فرودگاه، سیستمهای انتقال هوایی پایه دار، فرودگاهها، تونلها، پلها، راههای زیر زمینی و سیستمهای حمل و نقل (تهیه، نصب، نگهداری و تعمیر تجهیزات) و راهداری و عملیات آسفالتی و نظایر آن.

ت- رشته صنعت: در بر گیرنده امور پیمانکاری مربوط به صنایع غذایی، نساجی، پوشاک، چرم، چوب، شیشه، سلولزی، استخراج، فرآوری، ذخیره، تبدیل مواد خام و تولید در صنایع نفت و گاز، پتروشیمی، شیمیایی، کانی غیر فلزی، صنایع سنگین، معدنی، صنایع فلزی (آهن و فولاد، فلزی غیر آهنی و فرآورده‌های فلزی) ساخت کارخانجات ابزارآلات و ماشینها و تجهیزات اندازه گیری و کنترل و تأسیسات صنعتی جانبی، تولید وسایل آزمایشگاهی، داروئی، کارخانجات تولید وسایل حمل و نقل، تجهیزات و نظایر آن.

ث- رشته برق: در برگیرنده امور پیمانکاری مربوط به تولید، توزیع و انتقال نیرو اعم از نیروگاهها، شبکه‌های برق و تأسیسات برقی، پستهای توزیع و الکترونیک عام و خاص و نظایر آن.

ج- رشته تأسیسات و تجهیزات: در بر گیرنده امور پیمانکاری مربوط به خطوط انتقال (خطوط آب، نفت و گاز) تأسیسات مکانیکی، هیدرومکانیکی، تأسیسات و امور رفاهی ساختمان، سیستمهای سرد کننده و گرم کننده ابنیه، تهیه و نصب تأسیسات و تجهیزات برق، آب، گاز و فاضلاب و انتقال زباله، وسایل انتقال (آسانسور و پله برقی و...) سیستمهای خبر و هشدار دهنده، سیستمهای آشپزخانه، سلف سرویس و رختشوئی، پیمانکاری سیستمهای ارتباطی، شبکه‌های رایانه‌ای





ساختمان‌ها و نظایر آن.

چ- رشته کاوشهای زمینی: در برگیرنده امور پیمانکاری مربوط به اکتشاف، حفاری، استخراج، حمل و بهره‌برداری از مواد غیر زنده موجود در پوسته زمین ( در خشکی و آب )، کاوشهای غیر مستقیم روش خشکی، حفاری‌های آبی، هیدروکربوری و تزریق مواد و دفن زباله، کاوشهای دریایی، حفاری در بستر دریا و ژئوتکنیک، بهره‌برداری از مواد بستر دریا ( به جز هیدروکربورها )، و دیگر مواد آماده سازی و ساخت و بهره‌برداری از معادن روباز ( در خشکی ) و آماده سازی و ساخت و بهره‌برداری از معادن زیر زمینی ( در خشکی ) و نظایر آن.

ح- رشته ارتباطات: در بر گیرنده امور پیمانکاری مربوط به مخابرات صوتی، تصویری و داده‌ای، ساخت ایستگاههای اصلی انتقال دهنده و توزیع کننده، انواع شبکه‌های پستی، شبکه‌های انتقال سیمی، بی سیم، رادیو، تلویزیون و شبکه‌های ماهواره و نظایر آن.

خ- رشته کشاورزی: در بر گیرنده امور پیمانکاری در زمینه جنگل و درختکاری، آبیاری، بهسازی و اصلاح اراضی، احداث حوضچه‌ها و استخرهای پرورش و تکثیر ماهی، ماسه پاشی و تثبیت شن روان، عملیات به زراعی، کاشت و برداشت محصولات عمده و استراتژیک، مرتعداری و ایجاد مراتع دست کاشت، کارهای دامپزشکی ایجاد فضای سبز و نگهداری آن، کارهای دامپروری شامل ( مرغداری، گاوداری، زنبورداری و گوسفند داری )، شیلات و آبزیان و نظایر آن.

د- رشته خدمات: در برگیرنده امور پیمانکاری مربوط به رفع آلودگی از محیط‌های خشکی و آبی ( اعم از داخل خشکی و محیط دریایی )، آتش نشانی (شهری، صنعتی، دریایی و جنگلها ) و کمک رسانی ( در خشکی و دریا و نظایر آن ) و امور پیمانکاری مربوط به نظافت شهری و ساختمانها، باغبانی، ترابری و خدمات حمل و نقل (شهری و بین شهری و بین المللی )، خدمات بانکداری، آموزشی، بیمه، تهیه خوراک، نگهداری و حفاظت کاتودیک و نظایر آن.



### رتبه‌بندی پیمانکاران<sup>۱</sup>:

رتبه‌بندی پیمانکاران بر اساس ضوابطی از قبیل سابقه، کارهای انجام شده کارهای در دست انجام، تعداد ماشین‌آلات و نیروی انسانی متخصص و معیارهای مربوطه به تشخیص صلاحیت پیمانکاران که توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ارائه گردیده است انجام گرفته و مبنای ارائه کار و سنجش ظرفیت کاری پیمانکاران و دعوت به مناقصه خواهد بود.

پیمانکاران با توجه به این معیارها در پنج پایه از بزرگ به کوچک از نظر توان و ظرفیت به شرح زیر رتبه‌بندی می‌شوند:

- الف - پیمانکاران پایه یک
- ب - پیمانکاران پایه دو
- پ - پیمانکاران پایه سه
- ت - پیمانکاران پایه چهار
- ث - پیمانکاران پایه پنج

### تشخیص صلاحیت

معیارهای تشخیص صلاحیت پیمانکاران عبارت است از

- الف - ارزشیاری
- ب - تخصص و تجربه
- پ - توان مالی

### چگونگی انتخاب پیمانکار

انتخاب پیمانکار به سه روش مناقصه آزاد، مناقصه محدود و ترک تشریفات مناقصه انجام می‌شود:

#### الف - مناقصه ( Tendering )

در روش مناقصه، اقدامات زیر صورت می‌گیرد:

۱ - جهت اطلاع بیشتر به آئین نامه تشخیص صلاحیت و رتبه‌بندی پیمانکاران مراجعه شود.



- ۱- تنظیم اسناد مناقصه اعم از نقشه‌ها، شرایط خصوصی، فرمهای مخصوص، ضمانتنامه‌ها و غیره.
- ۲- آگهی در چند نوبت
- ۳- تحویل و فروش اسناد به متقاضیان
- ۴- تشکیل جلسه با حضور اعضای کمیسیون مناقصه و رسیدگی به اسناد و قیمت‌های ارائه شده
- ۵- انتخاب پیمانکار

#### ب- مناقصه محدود

در طرحهای بزرگ فقط پیمانکارانی می‌توانند شرکت کنند که در رتبه‌بندی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی دارای شرایط لازم برای پذیرش مسئولیت پیمانکاری با توجه به رقم برآورد ریالی طرح باشند. در این موارد دستگاه مجری پس از استعلام از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و دریافت اسامی پیمانکاران و مشاوران واجد شرایط نسبت به دعوت از آنان برای شرکت در مناقصه و خرید اسناد اقدام می‌نماید (مناقصه محدود). هر یک از شرکتها موظف اند که در مناقصه شرکت نمایند و یا دلایل عدم تمایل خود را کتباً و ظرف مدت معینی قبل از انجام مناقصه اعلام کنند. دستگاه مجری و کارفرما می‌توانند موارد را جهت اعمال در رتبه‌بندی پیمانکاران به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی اعلام کنند.

#### ج- ترک مناقصه (ترک تشریفات مناقصه)

در روش ترک مناقصه با تصویب مراجع ذیربط مستقیماً نسبت به استعلام بها یا دعوت از پیمانکاران خاص و واجد شرایط برای شرکت در مناقصه و مذاکره دعوت به عمل آمده و در کمیسیون مربوطه نسبت به انتخاب پیمانکار اقدام می‌گردد. اعضای کمیسیون بر اساس قانون محاسبات عبارتند از:

- ۱- مجری طرح
- ۲- معاون اداری و مالی دستگاه
- ۳- نماینده وزیر



## مراحل انجام کار توسط پیمانکاران

پس از ابلاغ قرارداد، تحویل زمین و معرفی دستگاه نظارت از طرف کارفرما، پیمانکار عملیات اجرایی را بر اساس مراحل زیر انجام می‌دهد.

### ۱- معرفی رئیس کارگاه

رئیس کارگاه یا نماینده پیمانکار موظف به اجرای کار و انجام هماهنگی‌های لازم با نظارت مقیم کارگاه می‌باشد. این فرد به صورت کتبی از طرف پیمانکار معرفی می‌گردد. رئیس کارگاه باید مهندس و واجد شرایط لازم برای اداره کار به تشخیص کارفرما باشد.

### ۲- تنظیم برنامه زمان‌بندی اجرا و مصالح

طبق موافقتنامه پیمانکار موظف است طی مدت زمان معینی نسبت به تنظیم و ارائه برنامه زمان‌بندی اجرای کار و همچنین مصرف مصالح در طول اجرای طرح اقدام و آن را به تصویب کارفرما یا نماینده وی و دستگاه نظارت برساند.

### ۳- تجهیز کارگاه

بلافاصله پس از ابلاغ موافقتنامه، تجهیز کارگاه آغاز می‌گردد که در طی آن اقدامات زیر باید انجام شود:

۳-۱- آماده نمودن محل استقرار

۳-۲- محصور نمودن محل

۳-۳- تنظیم و اجرای برنامه حفاظت و ایمنی و نگهداری

۳-۴- احداث راههای مورد نیاز

۳-۵- تامین آب و برق مورد نیاز

۳-۶- احداث خوابگاه کارگران

۳-۷- احداث دفتر کار

۳-۸- احداث نهارخوری و سایر اماکن مورد نیاز کارکنان

۳-۹- احداث انبارهای مورد نیاز

۳-۱۰- نصب ماشین‌آلات لازم برای کار

۳-۱۱- کلیه کارهای دیگر مورد نیاز برای شروع عملیات اجرایی طرح



۳-۱۲- برچیدن و جمع آوری کارگاه در پایان کار معمولاً در قیمت کار ضریبی را به عنوان تجهیز و برچیدن کارگاه منظور می‌نمایند.

۴- تامین مصالح لازم بر اساس برنامه زمان بندی

۵- تامین نیروی انسانی ماهر و با صلاحیت

پیمانکار موظف است برای اجرای هرچه بهتر عملیات، افراد متخصص و واجد صلاحیت را به کار گمارد. تشخیص صلاحیت از اختیارات کارفرماست و در صورت درخواست کارفرما، پیمانکار موظف است نسبت به جایگزینی افراد واجد صلاحیت به جای افرادی که از نظر کارفرما واجد صلاحیت نیستند اقدام نماید.

۶- شروع عملیات اجرایی و تنظیم صورت وضعیت از کارهای انجام شده

در طول عملیات اجرایی و معمولاً در فواصل یک ماهه از کارهای انجام شده مطابق فهرست مندرج در پیمان صورت وضعیت توسط پیمانکار تهیه و توسط دستگاه نظارت بررسی و اصلاح و جهت پرداخت به کارفرما تحویل می‌گردد. تنظیم صورت وضعیت به همراه نماینده دستگاه نظارت، در زمان رسیدگی به صورت وضعیت صرفه جویی و در پرداخت آن تسریع می‌نماید.

۷- نقشه‌های اجرا شده (As Builts)

برای حسن نگهداری تاسیسات ساخته شده و ضرورت تغییر در بعضی نقشه‌های اجرایی، پیمانکار بر اساس آنچه تحت نظر دستگاه نظارت اجرا شده است نقشه‌های کاملی تهیه و تحویل می‌نماید.

۸- تحویل موقت و برچیدن کارگاه

معمولاً پس از انجام حدود ۹۷٪ رقم مالی قرارداد و عدم تمایل کارفرما به افزایش این میزان تا سقف ۲۵٪ که در شرایط عمومی پیمان پیش‌بینی شده و می‌تواند در شرایط اختصاصی افزایش یا کاهش یابد، پیمانکار درخواست تحویل موقت کار را می‌نماید. با تنظیم صورت وضعیت و تأیید دستگاه نظارت کمیسیون تحویل موقت تشکیل و با تنظیم



صورت جلسه‌ای کار را تحویل موقت نموده و یا با درج نواقص و ابلاغ به پیمانکار خواستار رفع آنها می‌شود.

پس از رفع نقص، کار تحویل موقت می‌گردد و نیمی از سپرده حسن انجام کار پیمانکار آزاد می‌گردد. در این مرحله پیمانکار موظف است کلیه اقدامات موقت برای دایر کردن کارگاه و همچنین مستحقات را برچیده و تاسیسات را آماده بهره‌برداری و تحویل نماید.

#### ۹- تحویل قطعی (Final Take-Over)

پس از طی زمان تضمین صحت انجام کار، کمیسیون تحویل دائم به درخواست پیمانکار و با دستور کارفرما تشکیل و نسبت به بررسی مجدد طرح اقدام و در صورت عدم وجود اشکال آن را تحویل قطعی می‌نماید. پس از این مرحله باقیمانده سپرده انجام کار پیمانکار نیز توسط کارفرما آزاد می‌گردد. (پنجاه درصد باقیمانده)

#### ذیحسابی

ذیحسابی، نماینده وزارت امور اقتصادی و دارایی در هر وزارتخانه یا اداره دولتی است که مشرف به همه مسائل مالی آن بوده و کلیه پرداختها و دریافتهای دستگاه اجرایی توسط وی انجام می‌گردد. ذیحساب که معمولاً در یکی از رشته‌های اقتصاد، مدیریت، حسابداری و یا رشته‌های مربوط به آن تحصیل نموده است به قوانین مالی جاری کشور آشنایی کامل داشته و بر اساس آنها در موارد مختلف تصمیم‌گیری و عمل می‌نماید. به طور کلی قوانینی که ذیحسابی در کار خود بدان متکی است بقرار زیر می‌باشند.

- ۱- قانون محاسبات عمومی
- ۲- قانون بودجه
- ۳- آئین نامه معاملات دولتی
- ۴- قانون مالیاتها
- ۵- دستورالعملهای سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

در رابطه با پروژه‌های عمرانی هر ساله در قانون بودجه مبالغی پیش‌بینی و تامین اعتبار می‌گردد. تامین اعتبار خود به تنهایی حقی برای دستگاه اجرایی در خصوص شروع پروژه عمرانی به وجود نمی‌آورد بلکه فقط با تخصیص قسمتی از اعتبار فوق، دستگاه ذیربط



می‌تواند اقدام به عقد قرارداد و شروع پروژه بنماید. کمیته تخصیص، متشکل از نمایندگان وزارت اقتصاد و دارایی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی معمولاً هر سه ماه یکبار در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی تشکیل و بر اساس درآمد دولت در سه ماهه فوق درصدی از اعتبارات پروژه‌های مختلف را به آنها تخصیص می‌دهد. یعنی قسمتی از دارایی خزانه کل را به حساب دستگاه ذیربط واریز می‌نماید.

مجموع مبالغ تخصیص یافته در سال ممکن است کمتر و یا مساوی اعتبار پیش‌بینی شده باشد ولی طبق روال عادی در هیچ صورت بیشتر از آن نخواهد بود. پس از تخصیص مبالغ فوق، ذیحساب از خزانه کل یا نمایندگی خزانه در استان، درخواست وجه نموده و حسب مورد برای انجام هزینه‌ها و سایر پرداختهای دستگاه اجرایی اقدام می‌نماید.

شرح وظایف پست سازمانی "ذیحساب" که توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی تعیین گردیده است به شرح زیر می‌باشد:

#### شرح وظایف پست سازمانی ذیحساب

بر اساس قوانین موجود وظایف ذیحساب به شرح زیر است:

- ۱- اعمال نظارت و تامین هماهنگی لازم در اجرای مقررات مالی و محاسباتی در حوزه مسئولیت.
- ۲- نظارت بر امور مالی و محاسباتی و نگهداری و تنظیم حسابها بر طبق قانون و ضوابط و مقررات مربوطه و صحت و سلامت آنها.
- ۳- نظارت بر حفظ اسناد و دفاتر مالی.
- ۴- نگهداری حساب اموال دولتی و نظارت بر اموال مذکور.
- ۵- نگهداری و تحویل وجوه و نقدینه‌ها و سپرده‌ها و اوراق بهادار.
- ۶- درخواست تنخواه‌گردان حسابداری از خزانه یا نمایندگی خزانه به منظور ایجاد تسهیلات در پرداخت بعضی از هزینه‌های سال جاری و تعهدات قابل پرداخت سالهای قبل بر اساس آئین نامه ماده ۵۴ قانون محاسبات عمومی.
- ۷- واگذاری تنخواه‌گردان، پرداخت از محل تنخواه‌گردان حسابداری با تأیید بالاترین مقام دستگاه اجرایی حوزه ماموریت یا مقامات مجاز از طرف آنها به واحدها و مامورینی که به موجب قانون و آئین نامه مربوطه مجاز به دریافت تنخواه‌گردان



- حسابداری هستند برای انجام برخی از هزینه‌ها و مراقبت در واریز بموقع آن.
- ۸- تامین اعتبار پس از تطبیق مورد با قوانین و مقررات مربوطه.
- ۹- درخواست وجه از خزانه یا نمایندگی خزانه در استان حسب مورد برای انجام هزینه‌ها و سایر پرداختهای دستگاه اجرایی بر اساس دستورالعمل‌های مربوطه.
- ۱۰- پرداخت هزینه‌ها در حدود اعتبارات مصوب تخصیص یافته به ترتیب پس از طی مراحل تشخیص، تامین اعتبار، تسجیل و حواله و اعمال نظارت مالی.
- ۱۱- پرداخت علی‌الحساب و پیش پرداخت پس از تطبیق با قوانین و مقررات بر اساس دستورالعمل‌های مربوطه و مراقبت در واریز بموقع آن.
- ۱۲- تامین اعتبار و پرداخت وجوه لازم برای گشایش اعتبار اسنادی مربوطه به خدمات و کالاهای وارداتی و پیگیری و نظارت در واریز اسناد هزینه آنها با رعایت مقررات مربوطه.
- ۱۳- مراقبت در پرداخت حقوق بازنشستگان و موظفین.
- ۱۴- مراقبت و نظارت بر انجام شدن پرداختها از طریق حسابهای بانکی مجاز و یا طریق دیگری که به موجب قوانین و مقررات مربوطه مجاز شناخته شده است.
- ۱۵- انجام اقدامات لازم در مورد دریافت و تمرکز وجوه سپرده و فراهم آوردن موجبات پرداخت بموقع آن به ذینفع با رعایت مقررات مربوطه ضمن نگهداری حساب وجوه مذکور.
- ۱۶- نظارت بر وصول و ایصال درآمدها و مطالبات دستگاه اجرایی مربوطه و نیز مالیاتهای تکلیفی و سایر کسور قانونی.
- ۱۷- نگاهداری و تهیه و تنظیم حسابها و صورتهای مالی با همکاری دستگاه اجرایی و امضاء و ارسال صورتحسابها به انضمام اسناد و مدارک مربوطه در موعد مقرر به مراجع ذیربط طبق مقررات.
- ۱۸- درخواست افتتاح حسابهای بانکی مورد نیاز دستگاه اجرایی از خزانه یا نمایندگی خزانه در استان حسب مورد.
- ۱۹- تأیید عامل ذیحساب و امین اموال و موافقت برای صدور احکام انتصاب آنان توسط دستگاه اجرایی.
- ۲۰- تفویض اختیار به معاون و عامل ذیحساب و سایر کارکنان تحت سرپرستی در موارد و حدودی که با رعایت قانون از طرف وزارت امور اقتصادی و دارایی معین





خواهد شد.

۲۱- نظارت بر حسن اجرای امور محوله به عامل ذیحساب و امین اموال با توجه به آئین‌نامه‌های مربوطه.

۲۲- اقدام در مورد واريز مانده وجوه اعتبارت مصرف نشده هر سال به خزانه حداکثر تا پایان فروردین ماه سال بعد.

۲۳- شرکت در جلسات هیات ترک مناقصه و مزایده و سایر جلسات مالی

۲۴- تهیه و ارسال گزارشهای لازم به وزارت امور اقتصادی و دارایی و دیوان محاسبات کشور در مواردیکه انجام خرجی به تشخیص ذیحساب برخلاف قانون و مقررات صورت گرفته باشد.

۲۵- اعلام موارد نقصان و تفریط حاصل در ابواب جمعی ذیحساب و سایر مامورینی که به موجب مقررات مجاز به اخذ و نگهداری وجوه با اوراق در حکم وجه نقد یا اموال می‌باشند.

۲۶- اعمال مدیریت بر کلیه امور ذیحسابی.

۲۷- انجام وظایف محول از سوی وزارت امور اقتصادی و دارایی و سایر امور محوله بر طبق قوانین و مقررات.



# فصل سوم

## مناقصه

و

## انواع قراردادهای اجرائی



saze118.com



### مناقصه (Tender)

در معاملات جزئی مامور خرید باید به فروشندگان کالا یا انجام دهندگان کار مورد احتیاج، مراجعه و پس از تحقیق کامل از بهای کالا یا کار مورد نیاز، معامله را با رعایت صرفه انجام دهد. مامور خرید باید سند هزینه را با قید نام خانوادگی و سمت و تاریخ و ذکر اینکه معامله به بهترین بهای ممکن انجام شده است، امضا نماید. در مورد معاملات متوسط مامور خرید باید از فروشندگان کالا یا انجام دهندگان کار مورد احتیاج که عده آنها کمتر از سه نفر نباشد (مگر در مواردی که فروشندگان یا انجام دهندگان کار در محل کمتر باشند) از هر کدام روی برگ جداگانه استعلام بهای کتبی بعمل آورد. به این ترتیب که مامور خرید نوع کالا یا کار مورد معامله و مقدار و مشخصات آن را بطور کامل در برگ استعلام بهای تعیین و فروشنده کالا یا انجام دهنده کار حداقل بهای آن را با قید مدت اعتبار بهای اعلام شده در آن تصریح و با ذکر کامل نشانی خود و تاریخ امضا می کند. مامور خرید باید ذیل برگهای استعلام بهای را با ذکر اینکه استعلام بهای بوسیله او بعمل آمده است با قید تاریخ، نام و نام خانوادگی و سمت خود را امضاء نماید.

در مواردی که فروشنده یا انجام دهنده کار در محل کمتر از سه نفر باشند، مامور خرید مراتب را باید در متن سند هزینه نوشته و امضاء نماید.

مامور خرید با توجه به مدتی که فروشندگان کالا یا انجام دهندگان کار در برگ استعلام



بها برای اعتبار بهای پیشنهادی ذکر کرده اند طوری باید اقدام کند که بعلت انقضای مدت خسارتی متوجه دستگاه ذیربط نگردد. در صورتی که مامور خرید حداقل بهای به دست آمده در استعلام بها را عادلانه تشخیص دهد با پیشنهاد دهنده حداقل بها، معامله را انجام خواهد داد. معاملات عمده و بزرگ دولتی معمولاً با روش مناقصه انجام میشود. مناقصه روشی برای انتخاب کیفیت بهتر و قیمت کمتر می باشد. مناقصه باروشهای زیر انجام گرفته و نتایج آن در کمیسیون انجام مناقصه بررسی و اتخاذ تصمیم می گردد.

۱ - مناقصه آزاد یا عمومی

۲ - مناقصه محدود

معاملات بزرگ دولتی باید با انتشار آگهی (مناقصه آزاد یا عمومی) و یا دعوتنامه (مناقصه محدود) انجام شود.

### ۱ - مناقصه آزاد یا عمومی

مناقصه آزاد با انتشار آگهی شروع می شود. آگهی یک نوبت در روزنامه رسمی کشور به تشخیص دستگاه مناقصه گزار و از یک تا سه نوبت به اقتضای اهمیت معامله در یکی از روزنامه های کثیرالانتشار محلی منتشر می گردد. اگر در آن محل روزنامه منتشر نشود، در صورت ضرورت در روزنامه مرکز شهرستان یا استان مربوطه منتشر خواهد شد.

در مواردی که دستگاه مناقصه گزار لازم تشخیص دهد می تواند از سایر وسایل و طرق از قبیل پخش آگهی در رادیو و تلویزیون و یا ارسال آگهی برای اشخاص ذیربط و یا الصاق آگهی در معابر عمومی استفاده نماید. اگر چنانچه به تشخیص دستگاه مناقصه گزار موضوع معامله ایجاب نماید که علاوه بر انتشار آگهی در داخل کشور موضوع به اطلاع فروشندگان کالا یا انجام دهندگان کار در خارج کشور هم برسد، یک نسخه از آگهی باید بوسیله وزارت امور خارجه به هر یک از سفارتخانه های ممالک مربوطه در تهران و یک نسخه هم به سفارتخانه های کشور ایران در ممالک مربوطه در خارج، از طریق وزارت مذکور فرستاده شود.

در آگهی مناقصه ذکر نکات زیر ضروری است:

۱- نوع و مقدار کالا یا کار با ذکر مشخصات

۲- مدت و محل و نحوه تحویل کالا یا انجام کار و ترتیب عمل و میزان خسارت در

مواردی که طرف معامله در تحویل کالا یا انجام کار کلاً (یا در مواردی) تاخیر

نماید



- ۳- تصریح به اینکه بهای پیشنهادی باید به مبلغ مشخص یا بر اساس درصد کسر یا اضافه نسبت به واحد بهای اعلام شده تعیین و در پاکت لاک و مهر شده تسلیم گردد
- ۴- مدت قبول پیشنهادها
- ۵- محل تسلیم پیشنهادها
- ۶- میزان سپرده شرکت در مناقصه بطور مقطوع که باید به صورت نقد به حساب سپرده دستگاه مناقصه‌گزار در بانک تحویل و رسید آن به ضمیمه پیشنهاد تسلیم گردد
- ۷- میزان تضمین حسن انجام معامله و ترتیب دریافت و استرداد آن، در صورتی که موضوع معامله کالا باشد، ممکن است به میزان تضمین حسن انجام معامله از کالای مورد معامله دریافت شود و در این صورت باید موضوع در آگهی قید شود
- ۸- حداکثر مدتی که برای بررسی پیشنهادها و تشخیص حائز قیمت حداقل و ابلاغ برنده مناقصه ضرورت دارد
- ۹- روز و ساعت و محل قرائت پیشنهادها و همچنین مجاز بودن حضور پیشنهاد دهندگان یا نمایندگان آنها در کمیسیون مناقصه
- ۱۰- میزان پیش‌پرداخت در صورت تشخیص دستگاه مناقصه‌گزار، پرداخت و واریز آن
- ۱۱- محل توزیع یا فروش نقشه‌ها و برگ شرایط و مشخصات در صورت لزوم
- ۱۲- محل توزیع نمونه‌های ضمانت نامه و قرارداد (در این صورت باید ضمانت نامه عیناً مطابق نمونه تنظیم، و قرارداد نیز با قید اینکه مورد قبول است امضا و ضمیمه پیشنهاد شود)
- ۱۳- تصریح این نکته که شرکت در مناقصه و دادن پیشنهاد به منزله قبول اختیارات و تکالیف دستگاه مناقصه‌گزار می‌باشد
- دستگاه مناقصه‌گزار در صورتی که ذکر شرایط خاصی را علاوه بر آنچه ذکر شده است لازم تشخیص دهد مشروط بر اینکه با قوانین جمهوری اسلامی ایران مغایر نباشد، می‌تواند در متن آگهی یا در نقشه‌ها و برگه‌های شرایط و مشخصات درج نماید، ولی منظور داشتن امتیازات جدید برای برنده مناقصه‌هنگام عقد قرارداد یا اجرای قرارداد به هر عنوان ممنوع می‌باشد. در صورتی که شرایط مناقصه مفصل بوده و درج آن در روزنامه مستلزم هزینه زیاد باشد، ممکن است نوع کالا یا کار مورد معامله و مقدار و مدت تحویل،



درج و تصریح گردد که نقشه‌ها و برگ شرایط و مشخصات معامله در محل معینی موجود است و پیشنهاد دهندگان باید یک نسخه از آن را دریافت و با قید قبولی امضا کرده و به پیشنهاد خود ضمیمه و تسلیم نمایند.

## ۲ - مناقصه محدود (دعوتنامه)

دعوتنامه شرکت در مناقصه محدود برای اشخاصی ارسال می‌شود که صلاحیت آنها برای شرکت در معامله موردنظر، قبلاً تشخیص داده شده و نام آنها در فهرست واجدین صلاحیت درج شده باشد.

تشخیص صلاحیت براساس میزان سرمایه، ماشین‌آلات و لوازم کار، کادر فنی متخصص، سابقه عمل و سایر شرایطی به عمل خواهد آمد که به اقتضای نوع معامله از طرف وزارتخانه یا موسسه دولتی تعیین می‌شود. ضوابط مذکور در یک آگهی که به‌این منظور و حداقل یک نوبت در روزنامه رسمی کشور و یک بار در روزنامه‌های کثیرالانتشار منتشر می‌شود اعلام خواهد شد تا داوطلبان در مهلت مقرر در آگهی، اطلاعات و مدارک لازم را ارسال دارند.

برای تشخیص صلاحیت، کمیسیونی مرکب از سه نفر عضو با انتصاب وزیر یا رئیس موسسه تشکیل می‌شود. کمیسیون مذکور پس از رسیدگی به مدارک داوطلبان، واجدین صلاحیت را برای هر رشته از معاملات انتخاب و آنها را درجه بندی کرده و در صورتی که تعداد واجدین صلاحیت در هر رشته یا هر درجه از پنج نفر کمتر نباشد نتیجه پس از تأیید وزیر یا رئیس موسسه ذیربط به آنها ابلاغ و اسامی اشخاص مذکور در فهرست واجدین صلاحیت درج خواهد شد.

دعوتنامه شرکت در مناقصه محدود باید برای کلیه اشخاصی که نام آنها در فهرست واجدین صلاحیت برای معامله مورد نظر مندرج است ارسال گردد، مگر آنکه در فهرست مزبور حداکثر معاملاتی که در زمان واحد می‌توان به یک شخص واگذار نمود پیش‌بینی شده باشد که در این صورت از کسانی که معاملات واگذاری به آنها از حد نصاب مذکور تجاوز کرده باشد دعوت به عمل خواهد آمد.

رعایت کلیه مقررات مربوطه به مناقصه عمومی در صورتی که با مقررات مناقصه محدود مغایر نباشد، در مناقصه محدود نیز لازم است.



## کمیسیون مناقصه<sup>۱</sup>

کمیسیون مناقصه در طرح‌های ملی از سه نفر به شرح زیر تشکیل می‌شود:

۱- معاون وزارتخانه یا مؤسسه دولتی یا یک نفر نماینده به انتخاب وزیر یا مؤسسه ذیربط

۲- ذیحساب وزارتخانه یا مؤسسه دولتی یا نماینده او

۳- رئیس قسمت تقاضا کننده مورد معامله یا نماینده او

در طرح‌های استانی کمیسیون مناقصه از سه نفر به شرح زیر تشکیل می‌شود:

۱- رئیس دستگاه مناقصه‌گزار یا نماینده او

۲- ذیحساب شهرستان مربوطه یا نماینده او

۳- مسئول امور تدارکات دستگاه مناقصه‌گزار یا نماینده او

در مواردی که معامله مربوطه به امور فنی باشد حضور یک نفر مأمور فنی به انتخاب دستگاه مناقصه‌گزار در کمیسیون مناقصه ضرورت دارد.

در صورتی که در مدت مقرر پیشنهادی نرسیده باشد، دستگاه مناقصه‌گزار می‌تواند مناقصه را تجدید یا موضوع را برای اتخاذ تصمیم لازم به کمیسیون مذکور در قانون محاسبات عمومی احاله نماید.

در صورتیکه در مدت مقرر پیشنهادی رسیده باشد، کمیسیون تشکیل می‌شود و پیشنهادهای رسیده را اعم از اینکه کمتر یا بیشتر باشد مفتوح و رسیدگی و به شرح زیر اتخاذ تصمیم خواهد نمود:

در صورتیکه به نظر کمیسیون مناقصه کمترین بهای پیشنهاد شده عادلانه باشد، کمیسیون پیشنهاد دهنده حداقل بهاء را به عنوان برنده مناقصه اعلام خواهد نمود و در غیر این صورت می‌تواند اظهار نظر کند که مناقصه تجدید یا حداقل از سه نفر استعمال بها شود و نتیجه آن در کمیسیون مطرح گردد.

در صورتیکه حداقل بهای بدست آمده در استعمال بها کمتر از حداقل بهای پیشنهاد شده در مناقصه باشد کمیسیون پیشنهاد دهنده حداقل بها در استعمال را حائز حداقل اعلام می‌کند. مگر اینکه تفاوت این دو بها کمتر از ۵٪ باشد که در این صورت اگر پیشنهاد

۱ - در کمیسیون مناقصه حسب نیاز نماینده دستگاه نظارت نیز شرکت می‌نماید و حضور نمایندگان پیمانکاران شرکت کننده در مناقصه نیز آزاد است.





دهنده حداقل در مناقصه حاضر باشد به حداقل بهای بدست آمده در استعمال معامله را انجام دهد، به عنوان برنده مناقصه اعلام خواهد شد. در صورتیکه حداقل بهای بدست آمده در استعمال برابر یا بیشتر از حداقل بهای پیشنهاد شده در مناقصه باشد، یا در استعمال بها کسی داوطلب معامله نباشد، یا تعداد داوطلبان کمتر از سه نفر باشند، کمیسیون می‌تواند پیشنهاد دهنده حداقل در مناقصه را به عنوان برنده مناقصه اعلام کرده یا رأی به تجدید مناقصه دهد.

### اجرای نظر کمیسیون مناقصه:

در صورتی که کمیسیون مناقصه برنده مناقصه را اعلام کند دستگاه مناقصه‌گزار باید نتیجه را به برنده مناقصه ابلاغ نماید تا برای انجام معامله مراجعه کند. در مواردی که کمیسیون مناقصه برنده مناقصه را اعلام کرده باشد سپرده سایر پیشنهاد دهندگان مسترد خواهد شد.

در صورتیکه برنده مناقصه از تاریخ ابلاغ نتیجه ظرف مدت هفت روز به استثنای ایام تعطیل نسبت به سپردن تضمین حسن انجام معامله اقدام نکند و یا برای انجام معامله حاضر نشود، سپرده شرکت در مناقصه او ضبط می‌شود و مراتب به شخصی که پیشنهاد او در مرتبه دوم قرارداد با رعایت کلیه مفاد آن ابلاغ می‌گردد. اگر او هم از تاریخ ابلاغ نتیجه مناقصه ظرف مدت هفت روز به استثنای ایام تعطیل نسبت به سپردن تضمین حاضر نشود، سپرده او هم ضبط می‌شود. در این صورت به تشخیص دستگاه مناقصه‌گزار مناقصه تجدید یا موضوع برای اتخاذ تصمیم به کمیسیون مقرر در قانون محاسبات عمومی ارجاع خواهد شد. مراتب به شخصی که بهای پیشنهادی او در مرتبه دوم قرار دارد به شرطی ابلاغ می‌شود که تفاوت بهای پیشنهادی او با برنده مناقصه از مبلغ سپرده بیشتر نباشد. در غیر این صورت رجوع کار به او ممنوع خواهد بود.

مدت هفت روز تعیین شده در مورد طرف معامله‌ای که در خارج از کشور اقامت داشته باشد ممکن است تا حداکثر یکماه تعیین شود مشروط بر اینکه در آگهی مناقصه یا برگ شرایط آن ذکر شده باشد.

مأموران مسئول در دستگاه مناقصه‌گزار موظفند با توجه به مدت مقرر در آگهی یا دعوتنامه مناقصه برای ابلاغ نتیجه به برنده بنحوی اقدام نمایند که به علت انقضای مدت، خسارتی متوجه دستگاه مناقصه‌گزار نشود، در غیر این صورت مورد تعقیب قرار



خواهند گرفت.

در صورتیکه که حائز حداقل بها بیش از یک نفر باشد، و جهت انجام معامله با یکی از آنها در مهلتی که کمیسیون تعیین خواهد کرد بین آنها توافق نشود، حق تقدم با آن برنده مناقصه خواهد بود که در محل انجام کار سکونت دارد.

در صورتیکه که سایرین نیز واجد این شرط باشند کمیسیون برنده مناقصه را از طریق قرعه کشی تعیین خواهد نمود.

### اسناد مناقصه<sup>۱</sup>

در انجام هر مناقصه مدارکی به متقاضیان شرکت در مناقصه تحویل می‌گردد و آنان پس از تکمیل و مهر و امضاء در پاکتهای در بسته در مهلت مقرر به کارفرما مسترد می‌کنند که به آنها اسناد مناقصه می‌گویند. اسناد مناقصه شامل مدارک زیر است:

- ۱- دعوتنامه شرکت در مناقصه
- ۲- دفترچه موافقتنامه
- ۳- دفترچه شرایط عمومی پیمان
- ۴- دفترچه شرایط خصوصی پیمان
- ۵- دفترچه فهرست بها و ریز مقادیر کار
- ۶- دفترچه مشخصات فنی
- ۷- نقشه‌های اجرایی کار
- ۸- بخشنامه‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی
- ۹- فرم ضمانت نامه شرکت در مناقصه
- ۱۰- کلیات نظرات کارفرما راجع به نحوه انجام کار و جدول زمان‌بندی

۱ - نمونه ای از اسناد و مدارک مناقصه اعم از انواع ضمانت‌نامه، دعوتنامه، تعهدات و تقاضای شرکت در مناقصه در پیوست شماره ۸ و شرایط عمومی پیمان و یک نسخه موافقتنامه در پیوستهای شماره (۲) و (۳) آمده است.



## قرارداد و انواع آن

### ۱- مدارک قرارداد

بر اساس قراردادی که بین پیمانکار و کارفرما منعقد می‌شود پیمانکار موظف به انجام کار مورد موافقتنامه و کارفرما موظف به پرداخت هزینه کارهای انجام شده می‌گردد، به همین منظور قرارداد مشخص می‌نماید که کار چیست و فرم پرداخت آن چگونه می‌باشد، لذا همراه هر قرارداد مدارکی به شرح زیر ضمیمه و مبادله می‌شود:

#### الف: نقشه‌های موافقتنامه

دقیقاً کاری که می‌بایست انجام شود از نظر ابعاد، ارتفاع، مختصات و موقعیت و مشخصات فنی مورد نیاز بر روی آن مشخص می‌گردد.

#### ب: دفترچه مشخصات

در این دفترچه کار مورد موافقتنامه بطور کتبی و به تفصیل شرح داده شده و نوع مصالح و طریقه اجرای کار و همچنین طرق آزمایشهای لازم و غیره ذکر می‌گردد.

#### ج: دفترچه فهرست بها

در این دفترچه قیمت عملیات مختلف اجرائی با توجه به نقشه‌ها و احجام محاسبه شده عملیات و واحد بهای هر یک از اقلام مشخص شده است.

#### د: شرایط عمومی پیمان

در آن وظائف، مسئولیتها و سایر موارد در رابطه با کارفرما، مشاور و پیمانکار مشخص گردیده و شامل مسائلی از قبیل مسئولیتهای مشاور و کارفرما در قبال پیمانکار و در مقابل تعهدات پیمانکار در قبال کارفرما و مشاور و غیره مشخص گردیده است.

#### هـ: اسناد مناقصه

این اسناد شامل پیشنهاد امضاء شده پیمانکار در مورد انجام عملیات بر اساس قسمتهای (الف) و (ب) و (ج) و (د) ذکر شده در فوق می‌باشد.



### و: نامه‌ها و مدارک توضیحی

موافقتی است بین طرفین قرارداد در مورد مسائلی که ممکن است حین اجرای عملیات پیش آید.

### ز: موافقتنامه

به وسیله طرفین قرارداد امضاء می‌شود و بر اساس مدارک فوق هر یک از دو طرف را ملزم به رعایت مسئولیت‌هایی می‌کند که بر اساس این موافقتنامه انجام آن را عهده‌دار گردیده‌اند.

## ۲- مراحل انعقاد قرارداد

پس از تهیه نقشه‌ها و مشخصات اجرائی طرح که معمولاً توسط مهندسین مشاور تهیه شده، و تصویب آنها توسط دستگاه اجرائی، انجام می‌شود مراحل انعقاد قرارداد به ترتیب زیر اجرا می‌گردد.

- ۱- تکثیر اسناد مناقصه
  - ۲- دعوت از پیمانکاران برای شرکت در مناقصه
  - ۳- تسلیم قیمت پیشنهادی و ضمانت نامه شرکت در مناقصه توسط پیمانکار
  - ۴- انتخاب پیمانکار
  - ۵- انعقاد قرارداد با پیمانکار
  - ۶- ضمانتنامه انجام تعهدات
- از آنجا که مراحل فوق مورد نیاز اکثر دست اندرکاران امور عمرانی و مهندسین عمران می‌باشد به توضیح مختصر آنها می‌پردازیم.

### ۱- تکثیر اسناد و مدارک مناقصه

بعد از تصویب گزارشها، نقشه‌ها و سایر اسناد عملیات اجرائی و حصول اطمینان از مهیا بودن زمین یا محل اجرای طرح، اسناد و مدارک مناقصه تکثیر و در اختیار شرکت کنندگان در مناقصه قرار می‌گیرد. این اسناد و مدارک شامل نقشه‌های اجرائی، شرایط عمومی پیمان و دستورالعملها، و فهرست مقادیر و بها می‌باشد که معمولاً توسط مشاور



تهیه و با قیمتی که کارفرما تصویب می کند در اختیار شرکت کنندگان قرار می گیرد.

## ۲- دعوت از پیمانکاران برای اجرای طرح

بعد از آماده شدن اسناد و مدارک مناقصه، پیمانکاران به طرق زیر از نوع و مشخصات طرح مطلع می شوند و در صورتی که مایل به اجرای طرح باشند، اسناد و مدارک را از طریق کارفرما یا مهندسین مشاور تهیه و برای بررسی و مطالعه در اختیار کادر فنی خود قرار می دهند:

الف: مناقصه عمومی

ب: مناقصه محدود

ج: ترک مناقصه

د: توافق قیمت<sup>۱</sup>

## ۳- تسلیم قیمت پیشنهادی و ضمانت نامه شرکت در مناقصه

پیمانکار پس از مطالعه اسناد مناقصه (نقشه ها، فهرست بها، شرایط عمومی و خصوصی پیمان) در مورد شرکت در آن تصمیم گیری می نماید. بدین نحو که قیمت کل کار را از روی نقشه ها و بازدید از محل، تجزیه و تحلیل و پیشنهاد می کند. قیمت پیشنهادی پیمانکار برای اجرای طرح، همراه با سایر اسناد و مدارک در دو پاکت جداگانه<sup>۲</sup>، پاکت «الف» حاوی ضمانتنامه بانکی یا چک تضمینی و کلیه اسناد و مدارک مناقصه و پاکت «ب» فقط شامل برگ پیشنهاد مبلغ کل به مناقصه گزار (کارفرما یا مشاور) تسلیم می شود.

مبلغ تضمین در مناقصه توسط کارفرما تعیین می شود و باید به یکی از صورتهای مشروح زیر، همراه با سایر اسناد مناقصه در پاکت «الف» به دستگاه مناقصه گزار تسلیم شود.

الف: رسید بانکی واریز به یکی از حسابهای کارفرما که در دعوتنامه مناقصه تهیه می گردد

ب: چک بانکی به نفع کارفرما

ج: چک تضمین شده بانکی

۱- در مواردی که انجام مناقصه میسر و یا به مصلحت نباشد می توان طرح را با توافق قیمت به پیمانکار ارجاع داد.

۲- به آئین نامه ارجاع کار به پیمانکاران مصوب ۸۱/۷/۲۴ هیات وزیران مراجعه شود



#### د: ضمانتنامه بانکی به نفع کارفرما

صدور ضمانت نامه از طرف بانکها موقوف به اخذ وثیقه می‌باشد. انواع وثائق قابل قبول برای صدور عبارتند از: وجه نقد، طلا، اسناد خزانه، اوراق قرضه دولتی، سپرده ثابت، تضمین بانکهای معتبر خارجی، سفته با دو امضاء قابل قبول بانک، اموال غیر منقول، برگ وثیقه انبارهای عمومی مربوطه به کالا، سهام شرکت‌هایی که در بورس پذیرفته شده باشند، کشتی، هواپیما و در مورد شرکت‌های تحت مدیریت دولتی سفته شرکت در وجه بانک. مدت اعتبار تضمینهای فوق برای شرکت در مناقصه باید حداقل سه ماه دیگر نیز قابل تمدید باشد و علاوه بر آن ضمانت نامه‌های بانکی باید بر روی فرمهای مورد قبول تنظیم شود.

#### ۴- انتخاب پیمانکار

کمیسیون مناقصه برای تعیین برنده مناقصه، پیشنهادهای واصل شده را با رعایت آئیننامه معاملات دولتی افتتاح و قرائت می‌نماید. دستگاه مناقصه گزار قبلاً از طریق کمیته‌ای به نام کمیته رسیدگی به صلاحیت، گروه و رتبه، از صلاحیت شرکت‌های پیمانکاری شرکت کننده در مناقصه مطلع می‌شود. در هنگام بازکردن پاکتها دستگاه مناقصه گزار در رد یا قبول هر یک از پیشنهادهای مختار می‌باشد.

کمیسیون مناقصه، ابتدا پاکت الف را باز می‌کند و در صورتیکه که پیمانکار تمامی شرایط مذکور در مناقصه را رعایت و کلیه مدارک را ارسال کرده باشد، مبادرت به افتتاح پاکت «ب» (برگ پیشنهاد مبلغ) می‌نماید. مناقصه گزار پس از ارزیابی پیشنهادهای و تهیه جدول مقایسه، از بین پیشنهادهایی که تمامی شرایط مناقصه را دارا می‌باشد و از لحاظ قیمت خارج از اعتدال نباشد، مناسبترین پیشنهاد را از نظر مالی و سایر شرایط انتخاب و به عنوان برنده مناقصه معرفی می‌کند. ضمانت نامه شرکت در مناقصه در صورتی که برنده مناقصه از انعقاد قرارداد امتناع ورزد به نفع کارفرما ضبط خواهد شد و از نفر دوم برای عقد قرارداد دعوت می‌شود.

هرگاه اطلاع حاصل شود که پیشنهاد دهندگان با هم تباری کرده اند، طبق مواد آیین نامه صلاحیت پیمانکاران ساختمانی، تأسیساتی و تجهیزاتی و نحوه ارجاع کار به آنها رفتار خواهد شد، یعنی مناقصه مربوطه باطل و نام پیمانکاران مربوطه برای حد اقل ۲ سال از فهرست پیمانکاران حذف خواهد گردید. چنانچه به تشخیص وزیر دستگاه اجرائی در اثر



تبانی ضرری متوجه دولت شده باشد مراتب باید برای تعقیب متخلفان و احقاق حقوق دولت به مراجع ذیصلاح گزارش گردد.

### ۵- انعقاد قرارداد با پیمانکار

بعد از اینکه برنده مناقصه تعیین شد قراردادی بین پیمانکار و کارفرما منعقد و ضمانت نامه‌های شرکت در مناقصه آزاد می‌شود. اهم مواردی که در قرارداد (موافقتنامه) پیش‌بینی می‌شود شامل نکات زیر می‌باشد:

الف- موضوع موافقتنامه

ب- اسناد و مدارک

ج- مبلغ موافقتنامه

د- مدت موافقتنامه

هـ - دوره تضمین کارها

و - نظارت در اجرای کار

ز - تعدیل آحاد بهاء موافقتنامه

#### الف: موضوع موافقتنامه

موضوع موافقتنامه عبارت است از عناوین کارهای اصلی، کارهای فرعی و کارهای جدید احتمالی که در رشته‌های مختلف عملیات پیمانکاری شامل کارهای عمومی ساختمانی، تأسیسات شهری، ابنیه، تأسیسات ابنیه و تأسیسات برقی مشخص می‌گردد. کارهای فرعی، عملیاتی را شامل می‌شود که به منظور اجرا و نگهداری عملیات موضوع موافقتنامه ضروری است، اما جزو کارهای اصلی موافقتنامه محسوب نمی‌شود. بطور کلی منظور از موضوع قرارداد عملی است که هر یک از متعاملین تسلیم یا انجام آن را به عهده می‌گیرند.

#### ب: اسناد و مدارک موافقتنامه

موافقتنامه شامل اسناد و مدارک زیر است:

۱- فرم مخصوص موافقتنامه

۲- شرایط عمومی پیمان



- ۳- مشخصات عمومی
- ۴- مشخصات فنی و خصوصی
- ۵- فهرست بها و مقادیر تقریبی کار
- ۶- نقشه‌های کلی و تفصیلی اجرایی
- ۷- برنامه تفصیلی و صورتمجلسها و موافقتنامه‌ها و هر نوع سند دیگری که در مورد کارها و قیمت‌های جدید یا امور دیگر در مدت موافقتنامه تنظیم و به امضاء طرفین برسد.

هر گاه بین مواد و فصول بعضی اسناد و مدارک بالا تناقضی وجود داشته باشد در درجه اول فرم مخصوص امضاء شده موافقتنامه، درجه دوم شرایط فنی خصوصی، در درجه سوم فهرست بها، درجه چهارم شرایط عمومی پیمان و در درجه پنجم نقشه‌های کلی و تفصیلی اجرایی ملاک عمل خواهد بود و اگر این تناقض مربوطه به قیمت‌ها باشد، در درجه اول متن فهرست بها معتبر خواهد بود.

#### ج: مبلغ موافقتنامه

مبلغ موافقتنامه بر اساس قیمت‌های پیشنهادی پیمانکار و مقادیر تقریبی منضم به موافقتنامه (فهرست بها)، مبلغی است که موافقتنامه بر اساس آن منعقد می‌شود. این مبلغ تابع تغییرات مقادیر کارها و کارهای جدید مندرج در مواد ۲۹ و ۳۰ شرایط عمومی پیمان می‌باشد. بر اساس این مواد درج مقادیر تخمینی کار در فهرست بها و یا در برآورد کارها به پیمانکار حق نمی‌دهد که انجام کامل آنها را از کارفرما بخواهد یا از انجام کارهای اضافه شده توسط کارفرما سرباز زند مشروط به آنکه جمع کل مبلغ موافقتنامه با در نظر گرفتن قیمت کارهای جدید بیش از ۲۵٪ نسبت به مبلغ اولیه موافقتنامه تغییر نکند.

#### د: مدت موافقتنامه

مدتی است که پیمانکار تعهد می‌کند در طی آن کارگاه را تجهیز و عملیات مورد موافقتنامه را اجرا کند. شروع مدت موافقتنامه عبارت است از تاریخ اولین صورتمجلس تحویل کارگاه که پس از مبادله موافقتنامه طبق ماده ۲۸ شرایط عمومی پیمان تنظیم می‌شود.





### هـ دوره تضمین کارها

حسن انجام کلیه عملیات موضوع موافقتنامه از تاریخ تحویل موقت، برای مدت یکسال، از طرف پیمانکار تضمین می‌گردد و این مدت به نام دوره تضمین نامیده می‌شود. اگر در دوره تضمین معایب و نقایصی در کار مشاهده شود که ناشی از عدم رعایت مشخصات و یا به کار بردن مصالح بد و یا نامرغوب باشد پیمانکار مکلف است آن معایب و نقایص را با هزینه خود رفع کند. برای این منظور کارفرما مراتب را با ذکر معایب و نقایص و محل آنها کتباً به پیمانکار ابلاغ می‌کند و پیمانکار باید حداکثر ۱۵ روز بعد از ابلاغ، اقدام به رفع معایب و نقایص طی مدتی که با رضایت کارفرما معین می‌شود نماید. هرگاه پیمانکار در انجام این تعهد خود قصور ورزیده یا مسامحه کند کارفرما حق دارد آن معایب و نقایص را رأساً و یا به هر ترتیب که مقتضی بداند رفع و هزینه آن را به اضافه پانزده درصد از محل تضمین پیمانکار یا هر نوع مطالبات و سپرده‌ای که پیمانکار نزد او دارد، برداشت کند.

### و: نظارت در اجراء

نظارت در اجرای تعهداتی که پیمانکار بر طبق مفاد موافقتنامه و اسناد و مدارک پیوست آن تقبل نموده است از طرف کارفرما به عهده دستگاه نظارت واگذار می‌گردد. دستگاه نظارت معمولاً از مهندسين مشاور یا تشکیلات فنی کارفرما می‌باشد. پیمانکار موظف است کارها را بر طبق موافقتنامه و اصول فنی و همچنین بر طبق دستورات و تعلیماتی که دستگاه نظارت یا نماینده او در حدود مشخصات اسناد و مدارک پیوست موافقتنامه می‌دهد اجرا کند.

### ز: تعدیل آحاد بها

قیمتهای واحد مربوطه به عملیات موضوع موافقتنامه، بر حسب مورد بر اساس تغییرات شاخص قیمتها تعدیل می‌شود. منظور از شاخص عددی است که تغییر قیمت را نسبت به دوره‌های سه ماهه قبلی نشان می‌دهد. شاخصها توسط سازمان برنامه و بودجه و با همکاری بانک مرکزی در دوره‌های منتهی به پایان خرداد، شهریور، آذر و اسفند تعیین و اعلام می‌گردد.

۹۵٪ مبلغ کل کارهای صورت وضعیت شده در هر گروه و در هر دوره سه ماهه در



ضریبی بنام تعدیل ضرب می‌گردد.

ضریب تعدیل به شرح زیر تعیین می‌گردد:

ابتدا نسبت شاخص دوره انجام کار را به شاخص مبنا محاسبه و سپس عدد یک را از آن نسبت کسر می‌کنند، حاصل به دست آمده را ضریب تعدیل می‌نامند.

$$\text{میزان تعدیل متعلق به کارکرد} = \frac{\text{میزان کارکرد پیمانکار در هر دوره}}{\text{شاخص دوره انجام کار}} \times (1 - \frac{\text{شاخص مبنای پیمان}}{\text{شاخص دوره انجام کار}}) \times 95\%$$

مبالغی که در پایان هر دوره سه ماهه به شرح فوق به دست می‌آید اگر در جهت کاهش قیمت‌ها باشد از مبلغ اولین صورت وضعیت کارکرد ماه بعد کسر و اگر در جهت افزایش قیمت‌ها باشد به مبلغ اولین صورت وضعیت کارکرد ماه بعد اضافه خواهد شد. تعدیل آحاد بهای متعلق به هر یک از صورت وضعیت‌هایی که تا تاریخ اعلام شاخص بعدی تنظیم می‌شود بر اساس آخرین شاخص اعلام شده محاسبه و به صورت علی‌الحساب پرداخت می‌گردد.

## ۶- ضمانتنامه انجام تعهدات

### پیش پرداخت<sup>۱</sup>

کارفرما می‌تواند به منظور تقویت بنیه مالی پیمانکار و تکمیل تجهیزات او جمعاً معادل ۲۰٪ مبلغ اولیه موافقتنامه به عنوان پیش پرداخت به شرح زیر به پیمانکار پرداخت نماید:

۱- معادل هشت درصد (۸٪) مبلغ اولیه موافقتنامه بعد از امضاء قرارداد و تحویل زمین

۲- معادل شش و نیم درصد (۶/۵٪) مبلغ اولیه موافقتنامه پس از تهیه حدود ۶۰٪

ماشین‌آلات مورد نیاز اجرای کار و تجهیزات کامل کارگاه

۳- معادل پنج و نیم درصد (۵/۵٪) مبلغ اولیه موافقتنامه بعد از آنکه پیمانکار معادل

۳۰٪ مبلغ اولیه موافقتنامه بر طبق صورت وضعیت‌های ماهیانه (بدون احتساب

مصالح پای کار) کار انجام داده باشد

مبلغ فوق بترتیب زیر از صورت وضعیت‌های پیمانکار کسر می‌گردد:

۱- ابلاغیه شماره ۳۳۷۶۷/ت-۰۳۲۵ مورخ ۱۳۷۱/۷/۱۲ سازمان مدیریت و برنامه ریزی



بابت موضوع بند یک و دو از اولین صورت وضعیت به بعد تا میزان چهارده و نیم درصد و بابت قسط سوم پیش پرداخت هشت درصد مبلغ ناخالص هر صورت وضعیت کسر خواهد شد. بابت سایر پیش پرداختها طبق تشخیص کارفرما درصدی از مبلغ ناخالص هر صورت وضعیت کسر می‌گردد بنحوی که کلیه مبالغ پیش پرداخت با آخرین صورت وضعیت موقت (صورت وضعیت کارکرد ما قبل آخر) مستهلک شود. توجه به آخرین بخشنامه‌های سازمان برنامه و بودجه در این رابطه ضروری می‌باشد.

### ضمانت نامه پیش پرداخت<sup>۱</sup>

جهت ضمانت پیش پرداختهائی که از طرف کارفرما داده می‌شود پیمانکار می‌باید ضمانت نامه‌هائی برابر مقدار دریافتی به کارفرما تسلیم نماید. ضمانت نامه‌های مزبور باید تا پایان مدت موافقتنامه معتبر و به دستور کارفرما قابل تمدید باشد. همچنین ضمانت نامه‌ها باید طوری تنظیم شود که در موقع ضرورت، ضبط و ریختن مبالغ آنها به حسابی که کارفرما تعیین می‌کند مقدور باشد. مبالغ ضمانت نامه‌ها به ترتیبی که اقساط ماهیانه پیش پرداخت مربوطه واریز می‌گردد همزمان و متناسباً تقلیل خواهد یافت.

در یک جمع بندی کلیه اقدامات لازم برای انتخاب و عقد قرارداد با پیمانکار در [نمودار شماره \(۲\)](#) نشان داده شده است.

۱ - نمونه ضمانت‌نامه در پیوست شماره (۸) آمده است.



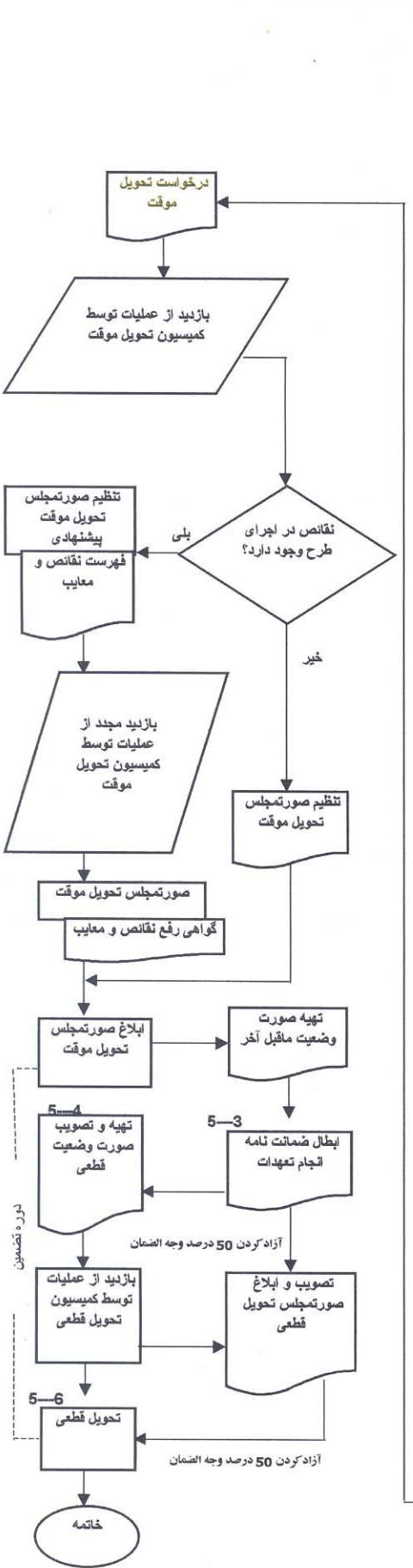
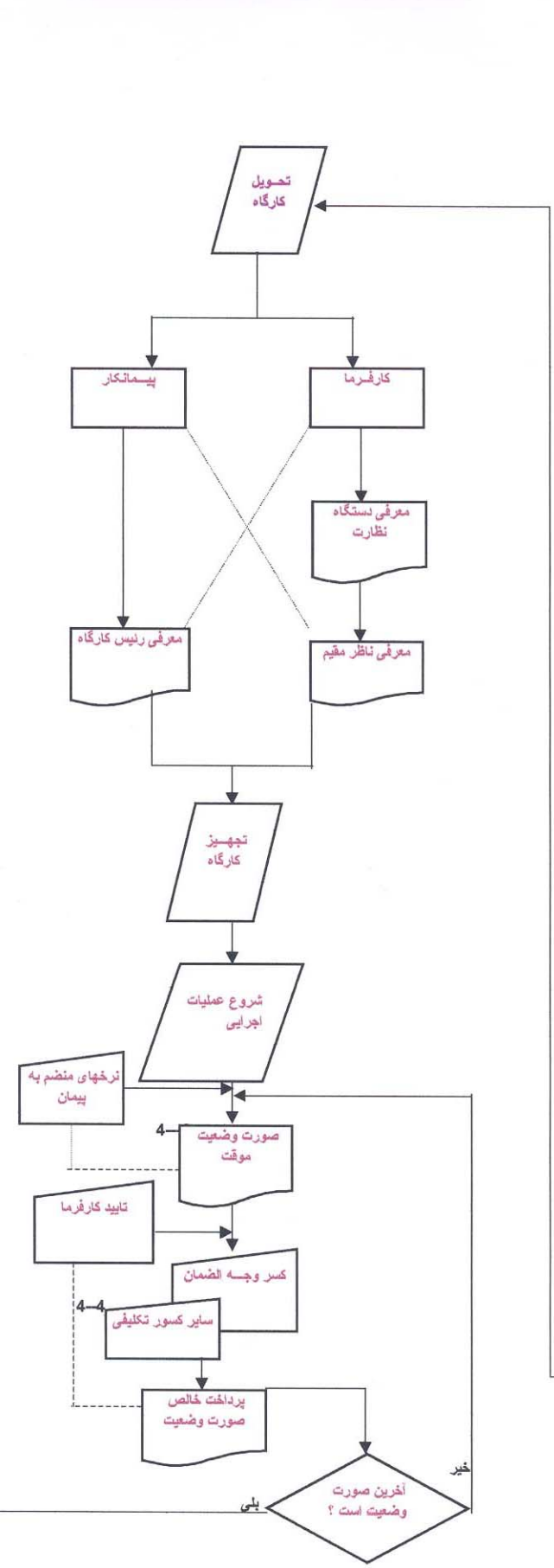
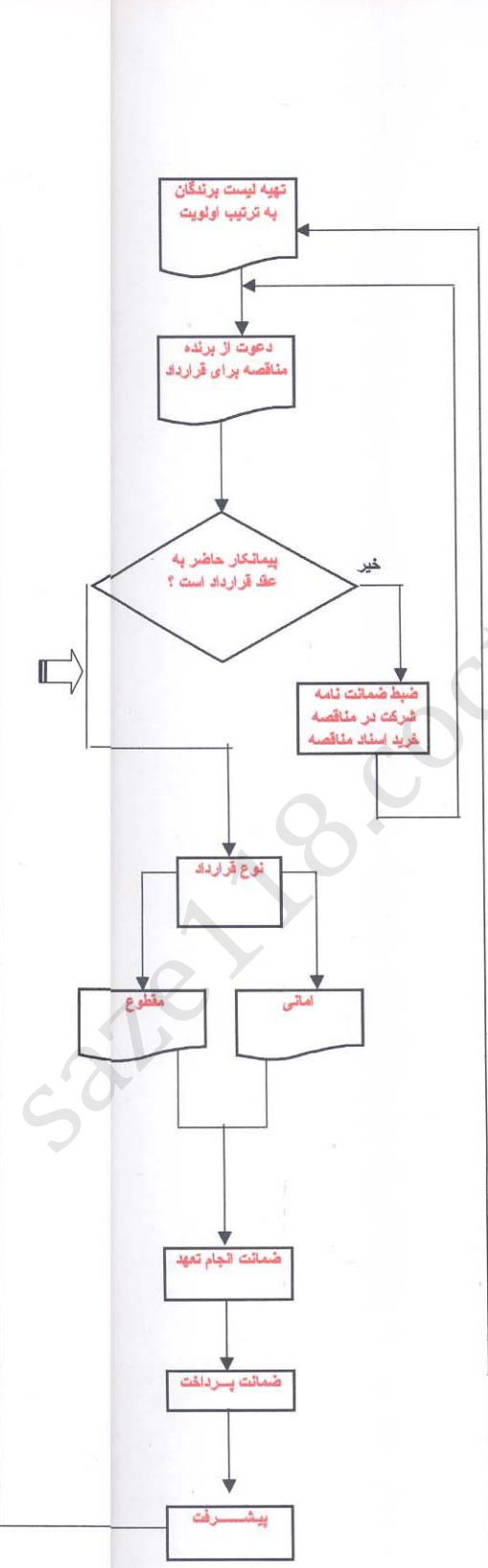
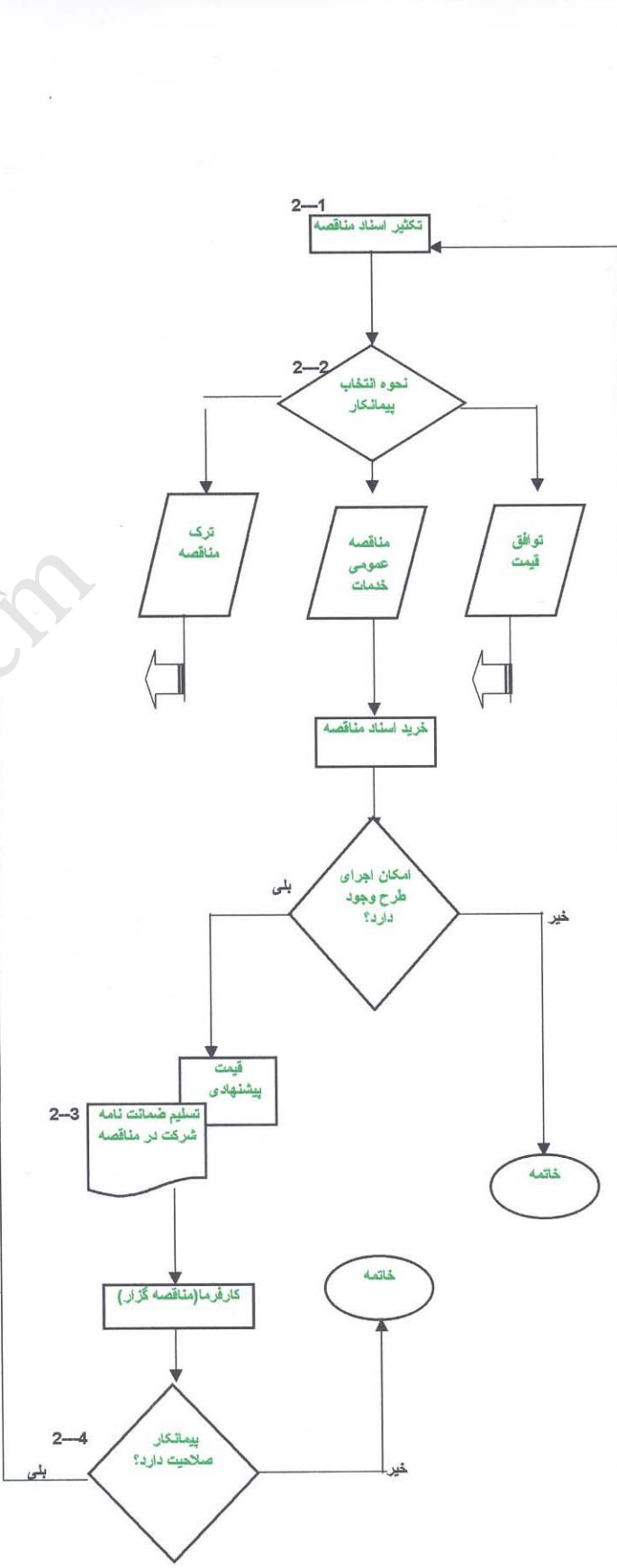
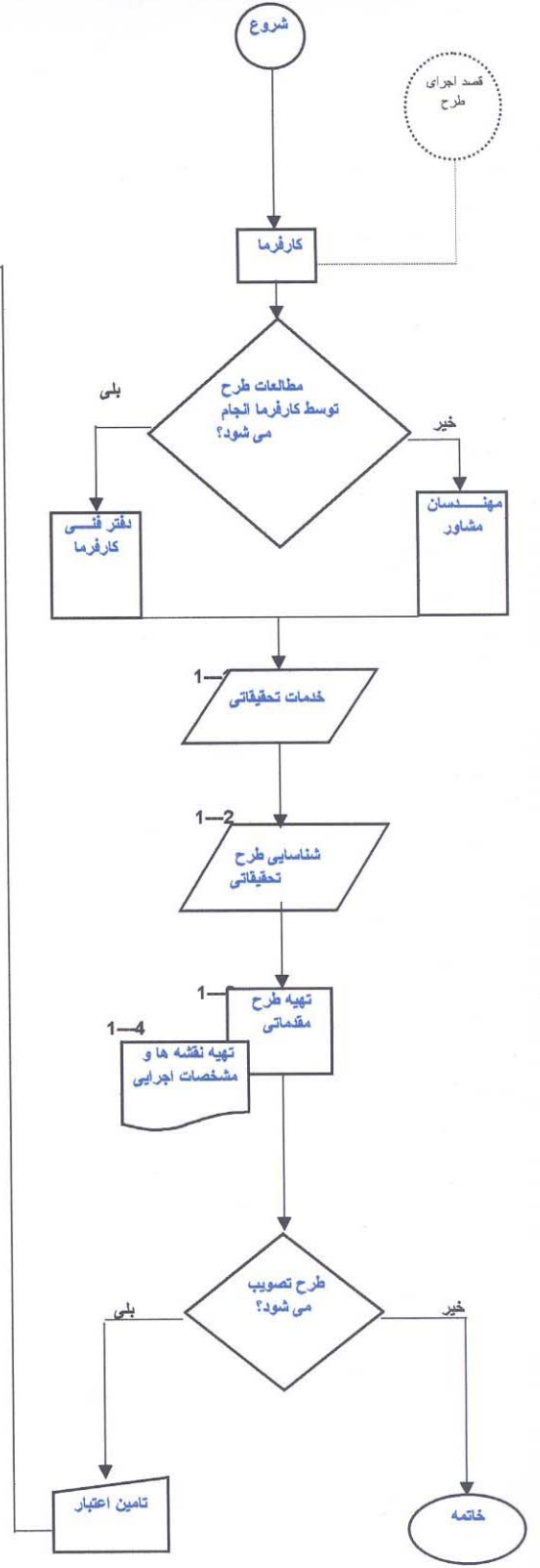
مرحله 1 - مطالعات مقدماتی طرح

مرحله 2 - ارجاع کار به پیمانکار

مرحله 3 - انعقاد قرارداد

مرحله 4 - اجرای کار

مرحله 5 - خاتمه کار



((نمودار مراحل اجرای عملیات پیمانکاری))

## بررسی انواع قراردادهای پیمانکاری (مزایا و محدودیتها)

### ۱- روش قرارداد بر اساس فهرست بها

در این روش مبلغ تعیین شده در قرارداد جمع کل مبالغی خواهد بود که به صورت منفرد تجزیه و تحلیل شده و یا به صورت مقطوع در فهرست بها منظور گردیده است به همین منظور ضروری است توضیح مختصری در مورد فهرست بها داده شود.

فهرست بها با توجه به نوع کاری که انجام می‌شود تهیه می‌گردد. در ایران این فهرست بها به وسیله سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی تهیه و تدوین گردیده و مأخذ محاسبه صورت کارکردهای موقت و قطعی کارهای انجام شده طبق نقشه و مشخصات و مفاد موافقتنامه مربوطه می‌باشد. فهرست بها برای انجام کارهای مختلف ساختمانی و تأسیساتی و راهسازی و غیره تهیه و بطور معمول هر ساله ضرایبی با توجه به نرخ تورم در مورد آن منظور و اعلام می‌گردد.

قیمت واحد مندرج در فهرست بها متوسط قیمت تمام شده در هر کار می‌باشد و شامل کلیه عملیات لازم از قبیل تهیه و حمل مصالح به کارگاه (به جز موارد استثنائی که تهیه آن به عهده کارفرماست) ابزار کار، ماشین‌آلات، نیروی انسانی، ساخت، اتلاف مصالح، سوخت، تعمیر و استهلاک ماشین‌آلات و نصب و آزمایش و راه اندازی دستگاهها و غیره جهت اتمام کامل هر کار می‌باشد. بنابراین عنوان و رئوس مطالب کلی عملیات که در فهرست بها بطور مختصر نوشته شده شامل کلیه موارد ذکر شده بالا می‌باشد.

چنانچه پیمانکاری که بر اساس فهرست بها قرارداد منعقد می‌نماید بعداً نسبت به شرح قیمت‌های مشخص شده در فهرست بها و یا صحت آن ادعائی داشته و یا اظهار بی‌اطلاعی و درخواست هرگونه اقدامی برای تغییر قیمت و یا شرح قیمت نماید برای کارفرما قابل قبول نخواهد بود. در صورتیکه شرح قیمت‌ها برای هر یک از طرفین قرارداد روشن نباشد، در این خصوص موضوع از سازمان مدیریت برنامه‌ریزی استعلام و نظر آن سازمان در مورد شرح قیمت ملاک عمل قرار می‌گیرد.

کلیه قیمت‌های مندرج در فهرست بها تعیین کننده مشخصات نیستند بلکه این قیمت‌ها در صورتی قابل عمل و پرداخت می‌باشند که کارهای انجام شده مربوطه کاملاً بر طبق نقشه و مشخصات باشد. بطور معمول در هر فصل از فهرست بها توضیحات لازم در مورد



چگونگی پرداخت و مدارک مورد لزوم (که جهت پرداخت اقلام مختلف مورد نیاز می باشد) و نیز توضیحات لازم در مواردی که شرح اقلام گویای آنها نباشد، ذکر گردیده تا بدین وسیله از اختلاف در نقشه و اقلام کار در حین اجرا و یا پس از خاتمه کار جلوگیری شود. هر برگ فهرست بها دارای مشخصاتی به شرح ذیل می باشد:

- ردیف
- شرح عملیات
- واحد
- بهای واحد به ریال
- ملاحظات

که در فهرست منضم به قراردادها ستون مقدار و جمع به ریال نیز اضافه می گردد. در قرارداد بر اساس فهرست بها ابتدا مشخصات و جزئیات کار با توجه به نقشه های اجرایی تعیین گردیده و پس از توضیحات لازم در این زمینه که با توجه به مشخصات فنی آن بوسیله مهندسین مشاور تهیه می گردد، مقادیر دقیق کار تعیین می شود (تقریبی). سپس فهرست مقادیر و بهای واحد عملیات مربوطه با توجه به مشخصات فنی آن در فصلهای جداگانه ای تهیه شده و در پایان برآورد هزینه طرح با توجه به ضرایب مربوطه، از قبیل هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، هزینه صعوبت انجام کار در ارتفاع، هزینه انجام کار در طبقات، هزینه بیمه کارگاه و غیره مشخص و تخفیف (مینوس) یا اضافه پیشنهادی (پلوس) پیمانکار نیز از رقم فوق کسر و یا به آن اضافه میگردد مبلغی که به این طریق مشخص میگردد مبلغ کل قرارداد خواهد بود.

بعضی از مزایای این روش قرارداد بستن بر سایر روشها را می توان بطور خلاصه بشرح زیر بیان نمود:

۱ - مبلغ پرداخت شده توسط کارفرما همواره دقیقاً بابت حجم کاری خواهد بود که انجام می گیرد.

۲ - در صورتی که جزئیات نقشه های اجرایی کامل و دقیق تهیه شده باشد مبلغی که توسط کارفرما برای اجرای کار پرداخت میگردد معادل مبلغی خواهد بود که در قرارداد پیش بینی گردیده است.

۳ - در این روش این امکان وجود دارد که در ضمن انجام کار در صورت لزوم تغییراتی داده شود و در این زمینه همواره یک مبنای معین جهت پرداخت بین کارفرما و



پیمانکار وجود خواهد داشت.

۴ - کلیه قراردادها براساس یک موافقتنامه انجام میشود و در نتیجه می‌توان از این موضوع برای مقایسه کارها استفاده نمود.

۵ - فهرست بها این امکان را برای پیمانکار به وجود می‌آورد تا بتواند پیشداوری لازم را نسبت به کارهایی که باید انجام بدهد داشته باشد.

با توجه به مزایای فوق می‌توان گفت قرارداد براساس فهرست بها از جمله قراردادهای با قیمت ثابت می‌باشد و در واقع قیمت کار قبل از شروع آن مشخص میگردد. این روش در حال حاضر از معمول‌ترین روشها می‌باشد و در اکثر موارد برای کارفرما، مشاور و پیمانکار بهترین روش تشخیص داده شده است.

## ۲- قرارداد به صورت پیمان مدیریت

در این حالت هیچ محدودیتی از نظر مبلغ کار وجود ندارد و پیمانکار با گرفتن درصد معینی (که با توافق کارفرما تعیین می‌شود) از کلیه مخارجی که انجام می‌دهد (از قبیل خریدها، پرداختهای کارگری، ماشین‌آلات، حقوق پرسنل و غیره) آن کار را انجام می‌دهد. این روش با توجه به مشکلاتی که در زیر توضیح داده می‌شود کاربرد چندانی ندارد:

۱ - نظر به اینکه مخارج انجام کار با سود پیمانکار نسبت مستقیم خواهد داشت و هرچه مخارج انجام کار بیشتر باشد سود پیمانکار نیز اضافه خواهد شد، لذا این روش بطور معمول مورد توجه کارفرما و مقرون به صرفه نخواهد بود.

۲ - در این روش از آنجا که کنترل‌های زیادی همواره بایستی بر روی فاکتورها و صورت‌حسابها به وسیله مشاور انجام شود، لذا انجام کار با این روش مورد علاقه مشاور نیز نمی‌تواند باشد.

۳ - پیمانکار نیز این روش را به علت در تنگنا قرار گرفتن و نداشتن آزادی عمل در مورد خرید یا انجام کار نمی‌پسندد، چرا که بایستی دائماً به وسیله مشاور و کارفرما کنترل گردد و آنها را در جریان امر قرار دهد.

۴ - با توجه به مواردی که ذکر شد کاغذ بازی و سوء ظن در این روش زیاد می‌باشد و از این روش تنها در مواردی می‌توان استفاده نمود که فرصت کافی برای تهیه مشخصات و جزئیات اجرائی نقشه‌ها در شروع قرارداد و تهیه و تدوین فهرست مقادیر و بهای واحد عملیات وجود نداشته باشد.



روش دیگری نیز در قرارداد به صورت پیمان مدیریت وجود دارد که آن را قرارداد امانی با پرداخت ثابت به پیمانکار می‌نامند.

در این روش کلیه مخارج پیمانکار عیناً پرداخت می‌گردد و فقط مبلغی که بعنوان سود و مخارج بالاسری پیمانکار تعیین می‌گردد به صورت مبلغ ثابتی خواهد بود و این مبلغ را می‌توان از طریق برگزاری مناقصه بین چند پیمانکار، و یا تبادل نظر و توافق بین پیمانکار و کارفرما مشخص نمود. می‌توان ضمن ثابت نگه داشتن مبلغ سود و سایر مخارج بالاسری برای پیمانکار در صورت مشخص بودن کل هزینه انجام کار، درصدی از صرفه جوئی در قیمت تمام شده را نیز پس از اتمام کار به عنوان پاداش پیمانکار منظور نمود. (البته بدون آنکه از حجم عملیات کاسته و یا در مشخصات آن تغییری داده شود) این موضوع می‌تواند ضمن ایجاد انگیزه، در کم کردن هزینه و زمان برای پیمانکاران مختلف ایجاد رقابت نماید و از این طریق کار به اقتصادی‌ترین و بهترین وجه انجام پذیرد. این روش در مورد کارهای دقیق و بخصوص کارهای پیچیده و مشکل مهندسی بهترین روش خواهد بود. (البته در صورتی که در انتخاب پیمانکار دقت کافی بعمل آمده و در مورد قدرت اجرائی و عوامل پیمانکار در مورد اجرای کار اطمینان کافی وجود داشته باشد). ضمناً در این شیوه قرارداد، آزادی عمل زیادی در اجرای کارهای جدید و سایر موارد وجود دارد.

روش کارهای پیمان مدیریت با پرداخت ثابت را که در آن جریمه و یا پاداش برای پیمانکار، در صورت بیشتر یا کمتر شدن مبلغ هزینه انجام کار در نظر گرفته می‌شود روش "قرارداد مدیریت شرطی" می‌نامند. به عنوان مثال کارفرمائی با پیمانکار قرارداد مدیریت شرطی منعقد می‌کند که اگر پروژه‌ای را با مبلغ پنجاه میلیون ریال به اتمام رساند، بابت سود و هزینه‌های بالاسری پانزده درصد به او پرداخت نماید و در صورتی که کار با بیش از این مبلغ تمام شود جریمه‌ای از پیمانکار کسر شود و چنانچه کمتر از مبلغ پیش‌بینی شده تمام شود به هر ده میلیون ریال کاهش هزینه دو درصد به مبلغ سود و هزینه‌های بالاسری اضافه گردد.

ممکن است قرار گذاشته شود که کار در مدتی معین مثلاً شش ماه به اتمام رسانده شود و به ازاء هر یکماه اضافه یا کاهش، درصدی بعنوان پاداش یا جریمه به مبلغ اصلی (سود و هزینه‌های بالاسری) اضافه یا کسر گردد.

این روش قرارداد مدیریت شرطی، برای حصول نتیجه مطلوب، از نظر اقتصادی روش مناسبی می‌باشد ولی در اکثر موارد در عمل درست اجرا نمی‌شود و نتیجه مطلوب و مورد





انتظار از آن بدست نمی‌آید. در هر صورت اگر قیمت کار، پیش‌بینی، و فهرست بهایی تهیه و تدوین و برنامه زمانی مناسبی برای انجام کار پیش‌بینی شود بطور کلی مسئله انجام کار به طریق امانی منتفی خواهد بود.

در مورد انواع قراردادهای پیمانکاری جریمه و یا پاداش می‌تواند وجود داشته باشد و این امر زمانی قابل اجرا خواهد بود که زمان معینی جهت اتمام کار و یا مبلغ مشخصی برای هزینه‌های آن پیش‌بینی شده باشد. در هر صورت هیچ پاداش یا جریمه‌ای منظور نمی‌گردد مگر اینکه یک مسئله فنی و یا یک دلیل اقتصادی و زمانی وجود داشته باشد. البته پرداخت پاداش و یا جریمه به‌خاطر طرز کار (خوبی انجام کار و یا بدی آن) نیز در کارگاهها معمول می‌باشد.

### ۳- انجام کارهای ساختمانی توسط کارفرما (امانی)

در صورتی که کارفرما دارای افراد و پرسنل متخصص کافی و ماشین‌آلات مورد نیاز باشد می‌تواند با استخدام کارگر انجام کار را رأساً به عهده بگیرد. در اکثر کارهایی که دارای ابعاد گسترده‌ای نیستند اجرای کار با این شیوه امکان‌پذیر است، همچنین این روش بیشتر در کارهای بهسازی و نگهداری و نیز توسط ادارات محلی اجرایی از قبیل اداره راه، مسکن و شهرسازی و شهرداریها انجام می‌پذیرد. بطور معمول دفاتر مهندسی این قبیل ادارات دارای تعدادی متخصص و ماشین‌آلات و کارمند و کارگر دائمی می‌باشند که در صورت نیاز می‌توان از این افراد و ماشین‌آلات جهت اجرای پروژه‌های کوچک استفاده نمود. در بعضی موارد امکان دارد که از کارگران موقت و یا ماشین‌آلات کرایه‌ای برای تامین نیروی کار در اجرای کارهای مقطعی و خاص بهره‌گرفت. در صورتی که میزان کار طوری باشد که کلیه کارگران بطور تمام وقت مشغول بکار باشند، انجام کار بطور مستقیم توسط کارفرما دارای نتایج خوبی خواهد بود و این امر به کارفرما برای داشتن یک گروه باتجربه جهت انجام کارهای موردنیاز از جمله کارهای تعمیراتی کمک مؤثری می‌نماید. اما در اجرای کارهای بزرگ ساختمانی که نیاز به مهندسین و کارگران و ماشین‌آلات بیشتر از آنچه که کارفرمای دولتی در اختیار دارد باشد، تجربه نشان داده است که انجام کار به طریق مستقیم پرخرج تر از انتخاب یک پیمانکار خواهد بود.



#### ۴- قرارداد بر اساس برنامه‌ریزی پیشرفت کار (Lump sum)

بعضی از عملیات اجرایی را نمی‌توان در فهرست بها و یا براساس نقشه‌های اجرایی و حجم عملیات ضمیمه قرارداد اندازه‌گیری نمود، بطور مثال در کندن چاه، چون مشخص نیست که چاه در چه عمق به دبی مورد نظر میرسد، لذا معین نمودن مبلغی از قبل در این رابطه منطقی نبوده و حجم عملیات در این قبیل موارد را نمی‌توان دقیقاً مشخص نمود. حالت دیگر زمانی است که نقشه‌های اجرایی کار بطور کامل آماده نباشد ولی مجبور باشیم کار را شروع کنیم. در این حالت قرارداد براساس پیشرفت کار بسته می‌شود. قرارداد براساس پیشرفت کار تقریباً شبیه قرارداد براساس فهرست بهاست ولی تفاوت‌های زیر بین آنها وجود دارد:

- در قرارداد پیشرفت کار مقادیر مختلف کار دقیقاً مشخص نبوده و یا به صورت تقریب و یا غیر منطقی تعیین میگردد. در صورتی که در قرارداد فهرست بها مقادیر کار بطور نسبتاً دقیق قبلاً محاسبه و برآورد شده است.
  - بیشتر توضیحات فهرست بها منضم به قرارداد براساس پیشرفت کاری است که توسط پیمانکار می‌بایست انجام شود نه مقادیر و احجام دقیق آن.
  - هیچگونه تضمینی در مورد حجم کار مورد نظر وجود نداشته و احتمال منتفی اعلام شدن آن نیز از طرف کارفرما متصور می‌باشد.
- بطور معمول هنگام عقد قرارداد میبایست در دفترچه موافقتنامه قید گردد که قرارداد به صورت برنامه‌ریزی پیشرفت کار است تا پیمانکار طرف قرارداد به مسئله قطعی نبودن مقادیر و قیمت‌ها توجه کافی داشته باشد. قیمت‌ها بایستی به گونه‌ای تهیه شود تا در صورت افزایش، کاهش و یا حذف بعضی از اقلام، پیمانکار دچار ضرر و زیان نگردد. اینگونه قراردادها بیشتر در کشف میادین نفت و گاز کاربرد دارد.

#### ۵- قرارداد براساس برآورد کلی یا قیمت ثابت

در این نوع قرارداد که قرارداد با قیمت ثابت نیز نامیده میشود یک قیمت کلی با توجه به مشخصات و ابعاد کامل و نوع کار قبل از انجام تشریفات موافقتنامه برآورد و مشخص میگردد و کار به صورت کلی و یا یکجا با قیمت تعیین شده به پیمانکار واگذار میشود. در این نوع قرارداد میبایست مشخصات و نقشه‌ها دقیقاً و با جزئیات کامل مشخص گردد. البته ممکن است فهرست بهایی هم برای این وضعیت تهیه گردد ولی نه به منظور



قیمتهای واحد بلکه برای اینکه پیمانکار بتواند با توجه به آن و چگونگی برآورد قیمت پیشنهاد قیمت خود را از روی آن تجزیه و تحلیل نماید. بطور معمول اینگونه قراردادها در موارد ذیل منعقد میگردد:

- ۱ - در حالتی که کارها بسیار بزرگ باشد.
  - ۲ - کلیه نقشه‌ها و جزئیات آن کار مشخص باشد.
  - ۳ - احتمال هیچگونه ریسک بزرگی در کار وجود نداشته باشد.
  - ۴ - احتمال هیچگونه تغییرات اساسی و یا تغییرات زیاد در حین کار وجود نداشته باشد.
  - ۵ - هیچگونه تعدیلی به قیمت‌ها تعلق نگیرد.
- قرارداد براساس برآورد کلی معمولاً در ساختمانهای تیپ، مانند واحدهای مسکونی انبوه، پوششهای کارگاهها و کارخانجات و انبارها و بطور کلی سایر ساختمانهایی که دارای ابعاد مشخص بوده و از نظر مسائل اجرائی خصوصیات پیچیده‌ای نداشته باشند و همچنین تهیه وسایل داخل ساختمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش ضمن اینکه کارفرما دقیقاً بودجه مورد نیاز کار را می‌داند از نظر پیمانکار نیز مشخصات و هزینه انجام کار با توجه به سودی که برای خود منظور می‌نماید از قبل تعیین شده است، البته میزان سود برای پیمانکار بستگی به چگونگی عوامل کار و سایر عوامل مربوطه به پیمانکار خواهد داشت. اشکال عمده این روش غیر قابل انعطاف بودن آن است چون به محض اینکه کارفرما یا مشاور بخواهند در نقشه‌ها تغییراتی اعمال نمایند یا مسأله پیش‌بینی نشده‌ای در کار به وجود آید موافقت پیمانکار در این خصوص لازم خواهد بود.

#### ۶- قرارداد بر اساس متر مربع زیربنا

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی به منظور تسهیل و تسریع در امور اجرایی کارهای ساختمانی که سطح زیر بنای آنها حداکثر دو هزار متر مربع است، طی بخشنامه شماره ۲۰۰۰-۵۴/۲۷۰۰-۱۰۲ مورخ ۷۵/۵/۲۰ اعلام نموده است. این نوع قرارداد را می‌توان با اندکی اختلاف مشابه قرارداد با مبلغ مقطوع به حساب آورد.

#### ۷- قرارداد کلید در دست (Turnkey)

روش کلید در دست که به آن طراحی - ساخت (design and construct) و یا Package deal نیز گفته میشود، مسئولیت طراحی و اجرا را بطور کامل بر عهده پیمانکار



می‌گذارد به قسمی که بعد از تکمیل پروژه، کارفرما فقط با چرخاندن یک کلید می‌تواند بهره‌برداری از تاسیسات اجرا شده را آغاز نماید. در این حالت کارفرما یا مشاورین او فقط در فرایند مناقصه و نظارت عالیه بر کار پیمانکار دخالت خواهند داشت. کلید در دست حد اعلائی سپردن مسئولیت طراحی و اجرا به پیمانکار را تداعی مینماید. بنابراین نیازی نیست که مشخص شود آیا یک نقیصه به دلیل طراحی غلط بوده یا از اجرای ضعیف ناشی شده است و به عنوان یک قانون کلی، هر عیب و نقصی که در محدوده تعریف شده کار حادث شود مسئول پیمانکار خواهد بود.

استفاده از روش کلید در دست درگیری کارفرما را در فرایند طراحی و اجراء در مقایسه با سایر روشهای قراردادی به مقدار قابل ملاحظه‌ای کاهش داده و نقش او بطور عمده، مدیریت قرارداد و بسته به مفاد موافقتنامه کلید در دست مرور و یا تأیید کارهای طراحی خواهد بود.

تلفیق مسئولیتهای طراحی با اجراء همچنین امکان کاهش زمان کلی تکمیل پروژه یا به عبارتی اجرای سریع (Fast Track Construction) را میسر میسازد همچنین با فراهم ساختن امکان طراحی و اجرای اقتصادی می‌توان هزینه‌های پروژه را کاهش داد.

در روش کلید در دست مرحله مناقصه از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. در این مرحله کارفرما بایستی نیرو و منابع زیادی را به منظور اطمینان از قابلیت‌های پیمانکاران و کیفیت طرحهای پیشنهادی آنها صرف نماید، همانطوریکه پیمانکار نیز بایستی وقت و انرژی زیادی برای تهیه پیشنهاد خود با اطمینان از این نظر که قابل اجرا بوده و قیمت پیشنهادی سودآور میباشد، مصروف دارد.

این نوع قرارداد متضمن موارد زیر خواهد بود:

- پرداخت‌ها در این روش ممکن است به صورت یک قلم یا فهرست بهایی باشد.
- در مراحل اولیه طراحی بایستی مشخصات فنی کامل و روشنی تهیه شود.
- کارفرما در بدو امر از نظر فنی و قراردادی، نیازها و الزامات خود را مشخص می‌نماید.
- بعد از انعقاد قرارداد، معمولاً کارفرما در بحثها و مذاکرات موضع ضعیفی خواهد داشت.
- خواسته‌ها و الزامات کارفرما در مورد راه اندازی باید در قرارداد نوشته شود.
- بایستی ترتیبی اتخاذ گردد که هزینه طراحی انجام شده توسط پیمانکار در مرحله مناقصه نیز در نظر گرفته شود.

البته در این روش ممکن است در محدوده و نیز روش کنترل کارهای طراحی توسط



کارفرما منشاء بروز اختلاف گردد.

کارفرما ممکن است پیمان کلید در دست را فقط برای قسمت مشخصی از پروژه انتخاب نماید که به عنوان نیمه کلید در دست (partial-trunkey) یا (Semi-trunkey) معروف است. در واقع بسته به میزان کاری که کارفرما به صورت مستقیم یا توسط مشاورین یا پیمانکاران دیگری مستقل از پیمانکار کلید در دست انجام می‌دهد، مقدار مسئولیت کارفرما هم برای کاری که خود انجام میدهد و هم هماهنگی با وظایف پیمانکار کلید در دست افزایش می‌یابد.

با توجه به اشکالی که پیمان کلید در دست در میزان واگذاری مسئولیتها به پیمانکار می‌تواند به خود بگیرد روشهای قراردادی دیگری را بر اساس تنوع پروژههای صنعتی و نیاز کارفرما در اختیار تصمیم گیران قرار می‌دهد.

#### ۸- قراردادهای E.P و E.P.C

قراردادهای (E.P) (طراحی - خرید) و (E.P.C) (طراحی - خرید - ساخت) از قابلیت‌های قرارداد Turnkey می‌باشند.

پروژه‌های بزرگ کشور در بخش انرژی با الگوهای مختلفی دنبال می‌شوند. ملموس‌ترین الگوی کار پروژه‌های مطرح در صنایع پتروشیمی الگوئی است که در آن شرکتهای ایرانی غالباً در الگوی، (طراحی + تامین تجهیزات) و یا (E.P) در منطقه ویژه درگیر پروژه‌های متعددی می‌باشند.

الگوی مطرح دیگر برای اجرای پروژه صنعتی قراردادهای طراحی و تامین تجهیزات + اجرا (E.P.C) می‌باشد. اگر چه قراردادهای در قالب (E.P.C) نسبت به قراردادهای نوع (E.P) برای کارفرما به لحاظ تداوم و پیوستگی مسئولیت‌های پیمانکار از ابتدا تا پایان کار دارای مزیت بیشتری است، اما از طرف دیگر با توجه به اینکه این قراردادها معمولاً بشکل فاینانس<sup>۱</sup> (Finance) تامین اعتبار و اجرا می‌گردند، تامین هزینه‌های ریالی در این شکل برای پیمانکار همراه با دشواریها و محدودیتهایی می‌باشد. به همین دلیل ممکن است بخش اجرای پروژه و هزینه‌های ریالی مرتبط از قالب پیمان به صورت فاینانس خارج شده و الگوی (EP) مد نظر قرار گیرد. اما اگر کارفرما بتواند هزینه‌های اجرایی را خود فراهم

۱ - نوعی تامین اعتبار طرحهای اجرایی است که متعاقباً توضیح داده خواهد شد.



نماید، راه حل مناسب برای وی کماکان قرارداد (EPC) خواهد بود. در جدول شماره (۱) تفکیک مسئولیتها در پروژه‌های (E.P) و یا (E.P.C) در مراحل مختلف کار نشان داده شده است.

جدول شماره (۱) مراحل کار در قراردادهای ساخت E.P.C و E.P

قراردادهای E.P (G.C + TECH. + FINANCIER)	قراردادهای E.P.C (G.C + TECH. + FINANCIER)	مراحل کار	
TECH.	TECH.	<input type="text"/>	۱
G.C	G.C	<input type="text"/>	۲
G.C + TECH.	G.C + TECH.	<input type="text"/>	۳
G.C + TECH.	G.C + TECH.	<input type="text"/>	۴
CLIENT + S.C	G.C + S.C	<input type="text"/>	۵
CLIENT + TECH	CLIENT + G.C + TECH	<input type="text"/>	۶

E.P.C : مهندسی، ساخت، خرید  
 E.P : مهندسی و خرید  
 G.C : پیمانکار اصلی  
 TECH. : صاحب فناوری  
 S.C : پیمانکار فرعی

همانطور که ملاحظه میشود پیمانهای مورد بحث در قالب (E.P) و یا (E.P.C) دارای مشترکات و تفاوتهایی هستند.

در پروژه‌های (E.P) و یا (E.P.C) چه برای ارائه قیمت و یا پس از آن برای انجام کار، طراحیهای بنیادی (Basic Design) لازم است که مطالعات اولیه پروژه و یا Feasibility Study همراه با طراحیهای محتوایی (Conceptual Design) انجام شده باشد. بدون وجود چنین مطالعات مقدماتی که براساس آن شرح نیاز با طراحیهای محتوایی تثبیت گردیده باشد، ارائه قیمت در فرصت محدود مناقصه‌ها میسر نمی‌شود. بعلاوه عدم تثبیت مبانی پروژه در مدارک مناقصه منجر به ارائه پیشنهادات همسو توسط پیمانکاران نمی‌گردد که این وضعیت تصمیم‌گیری در مورد پیشنهادات دریافتی را برای کارفرما دشوار



می‌نماید.

اگر چه مراحل اجرای کار در [جدول شماره \(۱\)](#) به صورت مراحل متوالی نشان داده شده است اما باید در نظر داشت که در پیمانهای (E.P) و یا (E.P.C) عملاً مراحل کار با یکدیگر همزمانی دارند. تمرکز مسئولیتهای مختلف مهندسی، تدارکات و تامین تجهیزات و نهایتاً اجرا در یک پیمان منفرد این امکان را فراهم می‌آورد که پیمانکار با برنامه‌ریزی مناسب و اعمال هماهنگیهای داخلی بتواند مراحل متوالی پروژه را به صورت موازی پیش ببرد که این قابلیت بارزترین مشخصه پیمانهای Turn Key می‌باشد. پیشبرد فعالیتهای پروژه به صورت موازی طبیعتاً سبب کوتاه کردن زمان پروژه و نتیجتاً کاهش هزینه‌ها می‌گردد.

مهمترین وجه تفاوت در قراردادهای (E.P) و (E.P.C) در بخش عملیات ساختمانی است. در پیمان (E.P.C) مسئولیت پیمانکار از ابتدا تا انتها یکسره و یکپارچه است که این موضوع برای کارفرما بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

همچنین در این پیمان مسئولیت ساخت با پیمانکار اصلی (General Contractor) می‌باشد. پیمانکار اصلی با استعلام از پیمانکاران محلی و مذاکرات نزدیک بعدی می‌تواند مناسبترین پیمانکار اجرایی را انتخاب نماید.

نکته مهم در فرآیند این انتخاب این است که نرخهای پیشنهادی پیمانکاران جزء قابل بحث‌اند اما برآورد ساعات کار (با اعمال ضریب بهره‌وری محلی) نباید دور از برآوردهای مبنا باشد. همچنین ارزیابی توان اجرایی پیمانکاران جزء به لحاظ در اختیار داشتن ماشین‌آلات، دفتر فنی و مدیریت اجراء در بررسیها مورد نظر قرار می‌گیرد.

از طرف دیگر در پیمان EP کارفرما است که مسئولیت عملیات ساختمانی پروژه را بعهده می‌گیرد. قبول این مسئولیت توسط کارفرما می‌تواند دو مشکل زیر را بهمراه داشته باشد:

۱- انقطاع مسئولیت پیمانکار و ایجاد فصل مشترکهای اضافی در روند کار پیمانکار اصلی تا مرحله راه اندازی و تحویل نهایی پروژه.

۲- تاخیرات احتمالی و کاهش کیفیت‌های اجرا به دلیل محدودیتهای کارفرما.

انجام تغییرات تکمیلی در حین اجرای کار جزء طبیعت پروژه‌های بزرگ می‌باشد. جذب این تغییرات تدریجی برای پیمانکار در پیمان (E.P.C) طبیعی و قابل پیش‌بینی است اما انجام آن توسط کارفرما به دلیل محدودیتهای مقرراتی مشکل‌تر می‌باشد. همچنین هزینه‌های اضافی و ادعایی مرتبط همواره یکی از موضوعات بحث انگیز بین طرفین



خواهد بود.

مسئولیت مدیریت اجراء، کنترل کیفی و کنترل پروژه بعهدہ پیمانکار است ولیکن این مسئولیت در پیمان (E.P) بعهدہ کارفرما می‌باشد. همانطور که گفته شد پیمانکار اصلی در انتخاب پیمانکاران جزء دارای انعطاف بیشتری است در حالی که کارفرمای دولتی معمولاً به روش مناقصه و انتخاب بر اساس حداقل قیمت طبق مقررات عمل مینماید.

یکی از فصل مشترکهای مهم که در پایان کار اجرایی پیمان (E.P) مطرح خواهد بود نقطه بازگشت مسئولیتها به پیمانکار اصلی برای راه اندازی کار می‌باشد. بنابراین تعیین نقطه Erection Completion و قبولاندن آن در عمل به پیمانکار اصلی بر اساس مدارک و مشخصات فنی پروژه از مواردی است که طبیعتاً به سادگی تحقق نمی‌یابد.

همچنین مشارکت اعضاء در مرحله راه اندازی پروژه در دو الگوی (E.P) و (E.P.C) می‌تواند متفاوت باشد. در پیمانهای (E.P.C) مشارکت پیمانکار اصلی<sup>1</sup> (G. C) در کار ساختمان و نصب پروژه و آشنایی تیم اجرایی وی با جزئیات نصب سبب می‌شود که در مراحل پیش راه اندازی و راه اندازی پروژه مشارکت پیمانکار اصلی تداوم یابد. بخصوص وقتی که G.C یک شرکت ایرانی باشد. این مطالب بسیار حائز اهمیت خواهد بود زیرا درگیری و بار مشارکت فنی - مدیریتی طرف ایرانی بنحو مطلوبی تا پایان پروژه گسترش می‌یابد.

از طرف دیگر نقش پیمانکار اصلی در مرحله راه اندازی پیمان (E.P) کاهش یافته و عمدتاً محدود به اعزام کارشناسان تکنولوژیک خواهد گردید.

### قراردادهای نوین مهندسی (N.E.C. New Engineering Contracts)

تأمین اعتبار مورد نیاز طرحهای بزرگ ملی، بستر سازی برای جذب سرمایه‌های بزرگ داخلی و خارجی و همچنین سبک سازی تعهدات دولتی در سرمایه‌گذاری طرحهای بزرگ سبب گردیده است تا با توجه به نوع و شیوه تأمین اعتبار طرحها و پروژه‌های بزرگ قراردادهای نوین مهندسی با اشکال مختلف در کشورها و از جمله کشور ایران تعریف و رسمیت بین المللی بیابد. در این قسمت چند نمونه از این قراردادها که بیشتر مطرح می‌باشند مختصراً توضیح داده می‌شود.

1- General Contractor





## ۹- قرارداد احداث، بهره‌برداری، انتقال (B.O.T.)

قرارداد احداث، بهره‌برداری، انتقال، یکی از جدیدترین قراردادهای تامین مالی می‌باشد که از اوایل دهه ۱۹۸۰ میلادی یعنی هنگامی که دولت ترکیه اعطای امتیاز چند نیروگاه را به مناقصه گذاشت به رسانه‌های مالی راه یافت. استفاده از این تکنیک به ویژه در مورد تاسیسات زیربنایی به تدریج توسعه یافت. بطوریکه هم اکنون این روش در کشورهای در حال توسعه مقبولیت زیادی یافته است. در این روش ساخت و بهره‌برداری پروژه به مدت معینی توسط شرکتی که اصطلاحاً شرکت پروژه نام می‌گیرد، انجام می‌شود و انتقال پروژه به کارفرما پس از طی مدت معینی و بعد از تحصیل درآمد لازم، تحقق می‌یابد.

در فرآیند اجرای طرح (B.O.T.) بعد از درخواست رسمی کارفرما یا عوامل او برای توسعه و احداث پروژه‌ای به این روش، ابتدا سرمایه‌گذاران بخش خصوصی به مطالعه و بررسی اسناد مناقصه و امکان‌سنجی اجرای پروژه و ارائه پیشنهاد جهت شرکت در مناقصه می‌پردازند.

در مرحله بعد از مناقصه و انجام مذاکرات اولیه و پس از حصول اطمینان نسبی از به ثمر رسیدن آن، سرمایه‌گذاران برگزیده شده برای انجام پروژه یک شرکت (با مسئولیت محدود) به عنوان "شرکت پروژه"، تاسیس می‌نمایند. این شرکت که در واقع صاحب امتیاز پروژه (B.O.T.) محسوب می‌شود، با سرمایه‌متولیان تشکیل می‌گردد. این سرمایه معمولاً بین ۲۰ تا ۳۰ درصد سرمایه لازم برای توسعه پروژه خواهد بود. شرکت پروژه به منظور تامین بقیه سرمایه، اقدام به منعقد کردن پیمان‌های مالی با بانکها و موسسات مالی معتبر که علاقمند به اعطای وام در این زمینه می‌باشند می‌نماید عقد موافقتنامه‌های لازم با کارفرما، پیمانکار اجرایی، شرکت بهره‌بردار و موسسات مالی نیز از اهم وظایف شرکت پروژه می‌باشد. این شرکت معمولاً با عوامل کارفرما برای فروش و بهره‌برداری از محصول موافقتنامه‌ای بر مبنای تحویل با شرایط بردار یا پرداز (Take or Pay) یا دیگر شرایطی که وی را در مقابل خطرات ناشی از کاهش تقاضای محصول و در نتیجه عدم کسب درآمد مصون بدارد، امضا می‌نماید. در شرایط بردار یا پرداز حتی موقعی که محصول را لازم نداشته و از آن استفاده نمی‌کند هم باید حدود ۸۰٪ یا بیشتر از قیمت محصول را پردازد. این پرداخت به منظور جبران سرمایه‌گذاری انجام شده برای اجرای پروژه انجام می‌شود.

قابل ذکر می‌باشد که کارفرما بازپرداخت هیچ وامی را از طرف سرمایه‌گذاران یا متولیان



پروژه تضمین نمی‌کند و با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری مستقیم نیز از بودجه دولتی نمی‌باشد، بنابر این فشار ناشی از استقراض کاهش می‌یابد و علاوه بر آن ریسک‌های مربوط به ساخت و تکنولوژی‌های جدید بکار برده شده نیز به بخش خصوصی انتقال داده می‌شود. همچنین دولت یا کارفرما علاوه بر موارد فوق در زمان ساخت پروژه و همچنین در زمان بهره‌برداری پروژه توسط شرکت خصوصی منافع بسیاری از تجربه‌های بخش خصوصی را بدست می‌آورد.

بطور خلاصه مراحل انجام (B.O.T.) به صورت زیر می‌باشد:

- ۱- تشکیل شرکت پروژه به صورت خصوصی با مسئولیت محدود توسط مجریان پروژه
- ۲- تنظیم یک سند مالی جهت جمع آوری منابع مالی از طریق استقراض، اوراق قرضه و تعهد تامین منابع مالی
- ۳- فروش سهام شرکت پروژه
- ۴- شرکت پروژه خریدار، مالک و بهره‌بردار واحد مربوطه مثل نیروگاه خواهند بود.
- ۵- ریسک پذیری سهام داران
- ۶- بهره‌برداری
- ۷- بازپرداخت وام توسط شرکت پروژه
- ۸- انتقال پروژه پس از انقضای مدت به وام گیرنده

#### ۱۰- قرارداد احداث، تملک، بهره‌برداری (B.O.O - Build Own Operate)

در این نوع قرارداد سرمایه گذار خصوصی، نسبت به ساخت، تملک، راه اندازی و نگهداری پروژه برای همیشه اقدام می‌نماید و عوارض، اجاره‌ها و سایر مخارج و درآمدهای ناشی از اجرای پروژه را به منظور باز گرداندن سرمایه و سود جمع آوری می‌کند در این نوع قراردادها دولت ممکن است بهره‌برداری و نگهداری پروژه را به یک دستگاه سومی محول نماید منوط به آنکه تضمین لازم را به بخش خصوصی تأمین کننده مخارج پروژه در خصوص متعهد بودن به اجرای قرارداد (B.O.O) و حفظ منافع سرمایه‌گذاری اولیه بدهد. همچنین در این نوع قرارداد، دولت مختار است نسبت به خرید محصول و یا خدمات ناشی از قرارداد (B.O.O) اقدام نماید.



### ۱۱- قرارداد ساخت، تملک بهره‌برداری، انتقال

#### (B.O.O.T-Build Own Operate Transfer)

در این نوع قرارداد پس از بهره‌برداری پروژه به کشور میزبان انتقال داده می‌شود.

### ۱۲- قرارداد احداث، انتقال، بهره‌برداری

#### (B.T.O - Build Transfer Operate)

در این قرارداد سرمایه‌گذار خصوصی با احتساب مخاطرات ناشی از افزایش هزینه، تأخیر و عملکردهای خاص، پروژه را می‌سازد و درحالی که دولت پس از راه‌اندازی پروژه به ظاهر مالک آن می‌گردد، حق بهره‌برداری از پروژه به یک موسسه اجرائی (نماینده‌گی) منتقل می‌گردد. سرمایه‌گذار خصوصی پروژه را برای موسسه اجرائی (نماینده‌گی) اداره می‌کند و به او اجازه داده می‌شود که هزینه‌های مربوط به سرمایه‌گذاری خود را (اصل و فرع) در قالب یک توافقنامه دریافت نماید.

### ۱۳- قرارداد احداث، اجاره، انتقال (B.L.T - Build Lease Transfer)

در این نوع قرارداد، سرمایه‌گذار خصوصی، نسبت به ساخت پروژه اقدام نموده و دولت هزینه‌های سرمایه‌گذار بخش خصوصی را از طریق اجاره دادن پروژه و تحت یک شرایط و برنامه توافق شده پرداخت می‌کند. مالکیت پروژه پس از انقضای دوره اجاره به دولت برمیگردد.

### ۱۴- قرارداد ساخت و انتقال (B.T) (Build Transfer)

قرارداد احداث و انتقال است که بهره‌برداری را کشور میزبان انجام خواهد داد و نسبت به پرداخت اصل و فرع سرمایه اقدام می‌نماید.

### ۱۵- قرارداد بیع متقابل (Buy Back)

این قرارداد که عمدتاً برای اجرای طرحهای نفت و گاز در ایران مورد استفاده قرار می‌گیرد، در ردیف قراردادهای خرید خدمت قرار می‌گیرد، شرکت سرمایه‌گذار خارجی، کلیه وجوه سرمایه‌گذاری همچون نصب تجهیزات، راه‌اندازی و انتقال تکنولوژی را بر عهده می‌گیرد و پس از راه‌اندازی به کشور میزبان واگذار می‌کند. بازگشت سرمایه و



همچنین سود سرمایه شرکت سرمایه گذار از طریق دریافت محصولات تولیدی صورت می‌گیرد.

علت طبقه‌بندی قرارداد بیع متقابل در رده قراردادهای خرید خدمت این است که انجام بازپرداخت اصلی و سود سرمایه‌گذاری از محل مایعات گازی، نفت و فرآورده‌های نفتی صورت می‌گیرد. همچنین پرداخت‌ها به صورت نقدی و غیر نقدی امکان‌پذیر می‌باشد. این نوع قرارداد در کشورهایی که قوانین آنها هرگونه مالکیت بخش خصوصی و یا خارجی را به صنعت نفت منتفی می‌داند مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهمترین ویژگی این گونه قراردادهای به ترتیب زیر است:

- ۱- شرکتهای خارجی نقش پیمانکار را ایفا می‌کنند. وظیفه آنها تامین همه سرمایه مورد نیاز عملیات اکتشاف و توسعه، نوسازی و بازسازی میادین می‌باشد.
- ۲- کلیه مخارج و هزینه‌هایی که پیمانکاران متحمل می‌شوند، به همراه بهره سرمایه‌های بکار گرفته شده و نرخ سود توافق شده از درآمد حاصل از فروش نفت یا گاز باز پرداخت خواهد شد.
- ۳- نرخ بازده سالانه سرمایه‌گذاری متناسب با پروژه متغیر بوده (معمولاً حول و حوش ۲۰ درصد است) و در قالب اقساط مساوی به پیمانکار پرداخت خواهد شد.
- ۴- پس از پایان دوره پرداخت اصل و بهره سود سرمایه‌گذاری، پیمانکار دارای هیچ گونه حقی در میادین نفت و گاز کشور میزبان نخواهد بود.
- ۵- همچنین پس از پایان دوره عملیات اجرایی پروژه، راه اندازی تولید و شروع تولید، کشور میزبان کنترل عملیات را برعهده خواهد گرفت و مسئول تامین هزینه عملیات جاری خواهد بود.
- ۶- پیمانکار خارجی در این سرمایه‌گذاری‌های مشترک فاقد سهم می‌باشد. در این نوع قرارداد پروژه‌ها فاقد خطر پذیری اکتشاف می‌باشد. زیرا همگی در میادینی که دارای ذخائر اثبات شده نفت و گاز هستند به اجرا درخواهند آمد. ضمناً، خطر پذیری قیمت به کشور میزبان منتقل شده است و کشور میزبان پرداخت وجوه مورد توافق را تضمین کرده است.

با این حال پیمانکار وظیفه تامین مالی طرح (به صورت کامل)، مسئولیت اجرایی و مهندسی، مسئولیت سفارشات، ساخت و نصب، به تصویب رساندن توسط کشور میزبان بوسیله کمیته مشترک مدیریت، انتقال تکنولوژی، آموزش و راه اندازی و تحویل میدان



پس از توسعه آن به کشور میزبان را بر عهده دارد و کلیه مراحل مذکور تحت نظارت فنی و مالی کشور میزبان صورت می‌گیرد. ملاحظات حقوقی که در عقد قراردادهای خدماتی و چارچوب بیع متقابل باید مورد توجه واقع شوند عبارتند از:

- ۱- حاکمیت و مالکیت کامل کشور میزبان بر منبع هیدروکربوری و نفی مشارکت و سرمایه‌گذاری خارجی.
- ۲- حاکمیت قوانین کشور میزبان بر قرارداد و همچنین بر حکمیت در دعوی.
- ۳- حاکمیت قوانین پولی کشور میزبان بر روابط ارزی فی مابین.
- ۴- کنترل کامل تولید.
- ۵- بازپرداخت صرفاً از محل تولید مخزن.
- ۶- عدم ارائه تضمین بانکی یا دولتی.
- ۷- اعمال حق کنترل و نظارت فنی و مالی.
- ۸- تامین بالاترین ضریب برداشت با ملاحظات فنی و حفظ مخازن.
- ۹- به حداکثر رساندن مشارکت امکانات تولیدی مهندسی و ساختمانی داخلی.

### نقاط قوت

- ۱- حاکمیت حقوقی بدون شبهه بر منابع نفت و گاز توسط صاحب نفت و گاز
- ۲- کنترل: مناقصه و رقابت، کنترل قوی روی شرح کار و هزینه‌ها را موجب می‌شود.
- ۳- هزینه: هزینه بایستی زیر سقف تعیین شده و با نظارت و کنترل دقیق انجام شود، لذا در حد واقعی خود باقی می‌ماند.
- ۴- برنامه زمانی: پیمانکار انگیزه قراردادی، همچنین جرائم قراردادی جهت عدم تأخیر در برنامه زمان بندی دارد.
- ۵- عملیات بهره‌برداری: کنترل عملیات بهره‌برداری توسط صاحب نفت هرگونه تخمین هزینه‌های غیر واقعی بهره‌برداری را از بین می‌برد، ضمن آنکه حضور پر رنگ صاحب نفت در این مرحله که بیش از ۹۰ درصد درآمد حاصل می‌شود تضمین حفظ منافع است.
- ۶- پیمانکار در خطر پذیری قیمت‌های خیلی پائین نفت مشارکت دارد ولی از



- قیمتهای خیلی بالا سود نمی‌برد.
- ۷- در بیع متقابل، انگیره بکارگیری تکنیکهای جدید به منظور کاهش هزینه‌های سرمایه توسط پیمانکار وجود دارد. ولی به علت درگیر نبودن پیمانکار در دوره بهره‌برداری، شرکت صاحب نفت رأساً و از طریق شرکتهای خدماتی این مهم را به انجام می‌رساند.
- ۸- سهم دولت از درآمدهای پروژه بسیار بالاتر از اشکال دیگر قرارداد است و حق حاکمیت و مالکیت کشور میزبان حفظ شده است. این مهم در اغلب موارد بیش از ۹۰ درصد می‌باشد.
- ۹- عمر کوتاه قرارداد به معنی حضور کمتر خارجی هم هست. (با این حال خود این موضوع در برخی موارد می‌تواند به نقطه ضعف نیز تبدیل شود)
- ۱۰- در میدانهایی که میزان تولید طی مدت بسیار کوتاهی به نقطه اوج خود می‌رسد و عملیات تولیدی را طی مدت زمان کوتاهی می‌توان به کارفرما واگذار کرد می‌تواند شیوه مناسبی تلقی شود اما در میدانی که نیاز به توسعه مرحله به مرحله دارند می‌بایست قراردادهای به صورت چند مرحله‌ای به امضاء برسد.
- ۱۱- در صورتیکه قیمت نفت در میان مدت و بلند مدت افزایش یابد حجم منافع پیمانکار خارجی از درآمدهای حاصل از طرح به صورت واقعی کاهش خواهد یافت.
- ۱۲- لحاظ سیستم پاداش و تنبیه که در آخرین قرارداد به شیوه بیع متقابل لحاظ شده می‌تواند انگیزه‌های پیمانکار را افزایش دهد اما لزوماً افزایش انگیزه با دیگر شیوه‌های قرارداد برابری نمی‌کند.

### نقاط ضعف

- ۱- دوره زمانی قراردادهای بیع متقابل بسیار کوتاه تر از عمر میدان است و لذا تطبیق منافع پیمانکار و کارفرما در شرایطی که این قرارداد بخواهد در ارتباط با میدانی که نیاز به توسعه مرحله به مرحله دارند نیاز به تعدیل چارچوب قرارداد دارد. به عبارت دیگر از آنجا که در مورد برخی میدانی می‌بایست توسعه میدان به صورت مرحله‌ای صورت گیرد و اطلاعات مربوط به مراحل بعدی تا قبل از انجام مرحله اول ممکن است روشن نباشد عمر کوتاه قرارداد تطابق لازم برای



منافع پیمانکار و کارفرما را تضمین نمی‌کند و همین امر ضرورت انجام برخی اصلاحات را در چارچوب قراردادهای بیع متقابل اقتضاء می‌کند بعنوان مثال شرکت ملی نفت ایران در آخرین قرارداد خود (میدان نفتی دارخوین) یک قرارداد بیع متقابل دومرحله‌ای به امضاء رسانده که اجرای مرحله دوم منوط به اجرای موفق مرحله اول شده است این موفقیت می‌بایست به تأیید شرکت ملی نفت ایران برسد.

۲- از آنجا که پیمانکار تنها سفارش را انجام می‌دهد محتمل است که به مشکلاتی که پس از تحویل میدان پیش می‌آید توجه ننماید این مشکل چنان که گفته شد در مورد برخی میادین به جهت طولانی بودن فرآیند توسعه میدان حادثتر است. از این رو افزایش مدت زمان حضور پیمانکار در آخرین قرارداد کشور (میدان نفتی دارخوین) به منظور حصول اطمینان بیشتر در این رابطه است.

۳- در اغلب قراردادهای بیع متقابل منعقد شده میزان سود بطور موثر ثابت بوده است از این جهت هیچ انگیزه‌ای برای پیمانکار ایجاد نمی‌گردد تا اقدام به افزایش بازیافت به نفع خود یا کارفرما بنماید. در آخرین قرارداد بیع متقابل شرکت ملی نفت ایران برای رفع این نقیصه یک سیستم پاداش و تنبیه به قراردادهای جدید افزوده است در آخرین قرارداد در صورتیکه پیمانکار بتواند ضریب بازیافت را افزایش دهد متناسب با این افزایش حداکثر تا دو درصد می‌تواند بر نرخ بازدهی سرمایه خود بیفزاید، همچنین در صورت ناتوانی از انجام تعهدات در ازای هر یک درصد کاهش در تولید دو درصد از دستمزد کسر خواهد شد.

۴- حداکثر نفت قابل استحصال در طول عمر یک مخزن با نگاه دراز مدت به مخزن علمی خواهد بود و این مهم مستلزم بکارگیری روشهای عملی و محاسباتی مورد تأیید عمل مهندسی مخازن، تحت عنوان تولید متعادل یا صیانتی می‌باشد و تولید غیر صیانتی از یک مخزن در کوتاه مدت و با دبی تولیدی بالا به خصوص در میادینی که در نیمه اول عمر خود قراردادارند شدنی است اما به دلیل صدمات وارده به مخزن از میزان کل نفت قابل استحصال یا ذخیره بطور بسیار محسوس، کاسته خواهد شد و چون در این قراردادها شرکت‌های غربی در کوتاه مدت حضور دارند. بنابراین انگیزه‌ای برای نگاه بلند



مدت به مخزن نخواهند داشت و از سوی دیگر هرچه برنامه تولیدی اعلام شده از طرف آنان بالاتر باشد چون هزینه سرمایه‌گذاری به عهده خودشان است منافع آنها بیشتر خواهد بود و لذا شرکتهای خارجی نه تنها هیچ گونه علاقه‌ای به کاهش هزینه ندارند بلکه رقم بالای این هزینه‌ها منافع هرچه بیشتر آنها را به دنبال خواهد داشت از دیگر ضعفهای بنیادی این گونه قراردادهای، شرایط و استخراج و تولید نفت از مخازن زیر زمینی است بطوریکه میزان نفت قابل استحصال با ذخیره یک میدان نفتی با شناخت تدریجی آن در طول زمان از آن میدان حاصل می‌شود در حالیکه در قراردادهای بیع متقابل کشور دفعتاً و سریعاً به پای قرارداد می‌رود و لذا این شیوه قراردادی به لحاظ فنی در تعارض کامل با ماهیت تولید و توسعه میادین نفتی است.

۵- در این قرارداد تعهدی از سوی شرکتهای خارجی مبنی بر استمرار تولید نفت وجود ندارد زیرا شرکتهای خارجی هیچگونه تعهدی مبنی بر استمرار و طی نمودن سه مرحله جوانی و بلوغ و کهولت مخزن نفتی را ندارند و معمولاً سیاستها و برنامه‌های آنان با استمرار برنامه تولیدی که متضمن منافع ملی کشور باشد در تعارض است. و هرگونه تولید غیر صیانتی و اصولاً نگاه کوتاه مدت به مخزن سبب هرز روی ذخائر نفتی به صورت آب گرفتگی، گاز گرفتگی یا پدیده آسفالتی شدن در مخزن خواهد شد که نمونه‌های آن به ویژه در قبل از انقلاب گزارش شده است.

### قراردادهای تامین (مشارکت) مالی (فاینانس Finance)

در پایان این فصل با توجه به اینکه در حال حاضر تعدادی از انواع قراردادهای تعریف شده می‌بایستی منبع مالی خود را از طریق غیر دولتی توسط پیمانکاران و یا سرمایه گذاران بخش خصوصی و یا از بانکها تهیه نمایند به توضیح رایج‌ترین شکل قرارداد تامین مالی (مشارکت) یعنی فاینانس می‌پردازیم.

قراردادهای تامین مالی معمولاً از منابع بین المللی<sup>۱</sup> مابین ارائه کننده تسهیلات و استفاده

۱- لازم به ذکر می باشد که ممکن است تامین مالی از منابع داخلی نیز تامین گردد که به فاینانس داخلی معروف می باشد.





کننده از تسهیلات پس از انجام مذاکرات لازم و قبول مفاد آن از سوی طرفین منعقد می‌گردد و بطور کلی شامل مفادی است که حقوق، مسئولیتها و تعهدات طرفین را بطور شفاف معین می‌سازد.

به دلیل آنکه طرفین این قراردادها در دو یا چند کشور با حوزه قضایی متفاوت مستقر می‌باشد، چگونگی تنظیم بندهای حقوقی و قوانین حاکم و محل رجوع حل اختلاف از اهمیت بسزایی برخوردار است و لذا عمدتاً این قراردادها توسط مشاورین حقوقی تنظیم و انشاء می‌گردد. بطور کلی این قراردادها شامل بندهای مربوطه به تعاریف، مبلغ تسهیلات، چگونگی استفاده از تسهیلات، مهلت بازپرداخت و چگونگی انجام آن، چگونگی حل اختلافات قوانین حاکم و مراجع رسیدگی به اختلافات و غیره می‌باشند.

پس از انعقاد قراردادهای تامین مالی، اسناد و مدارکی مبادله می‌گردد که متعاقب آن قرارداد قابل اجرا می‌گردد. تسهیلات گیرنده موظف است مجوزهای رسمی و قانونی امضاء قرارداد اخذ تسهیلات توسط نمایندگان را به همراه نظریه حقوقی از یک موسسه حقوقی معتبر مستقر در کشور خود مبنی بر اینکه مفاد قرارداد قوانین و مقررات داخلی کشور وام گیرنده را نقض ننموده است را ارائه نماید. به علاوه نسخه‌ای از قرارداد تجاری منعقد بین صادرکننده کالا و خریدار که موضوع اصلی تامین مالی می‌باشد؛ بایستی ارائه گردد. تسهیلات گیرنده موظف است در خصوص چگونگی بازپرداخت تسهیلات اخذ شده تضمینهای لازم را ارائه نماید. نوع و صادر کننده تضمین مورد نیاز توسط موسسات تضمین اعتبارات اعطایی صادراتی تعیین می‌گردد که در حال حاضر ضمانت دولت مورد درخواست می‌باشد.

قراردادهای فاینانس در منابع نفتی بدین مفهوم است که یک بانک یا موسسه تجاری خارجی وامی را به منظور عملیات معینی به کشور صاحب مخزن نفتی می‌پردازد و در واقع کنترلی روی نوع هزینه کردن آن ندارد و تعهدی هم برای به ثمر نشستن طرح نخواهد داشت، بلکه در سررسید پولهایش، اصل و فرع آن را از دولت یا بانک تضمین کننده قرارداد دریافت می‌نماید.

### نقاط قوت این روش

۱- در صورتیکه امکان دستیابی به نرخهای پایین و به صورت بلند مدت از منابع مالی وجود داشته باشد این روش بسیار مفید است.



۲- چنانچه محصولات تولید شده به صورت کوتاه مدت با سود بیشتر از سود فاینانس فروخته شود این روش موثر خواهد بود.

### نقاط ضعف این روش

- ۱- روش فاینانس یک روش کوتاه مدت انتقال سرمایه به کشور است زیرا پس از فرارسیدن موعد بازپرداخت وام باید اصل سرمایه به همراه سود آن برگشت داده شود. به همین علت دریافت وام ارزی فقط در صورتی دارای توجیه اقتصادی است که نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری بیش از نرخ وام دریافتی باشد. منافع حاصل از دریافت وام ارزی فقط اختلاف بین بازدهی طرح مورد نظر با نرخ بهره پرداخت شده برای وام می‌باشد.
- ۲- در یک دهه گذشته غالباً اعتبارات فاینانس از طریق دولت یا شرکتهای دولتی صورت گرفته و به پروژه‌های خاص دولتی اختصاص یافته است. ناکارایی دولت در تخصیص منابع باعث می‌شود بسیاری از طرحهای بدون توجیه اقتصادی، از این اعتبارات بهره مند گردند و دولت در بازپرداخت بدهی‌های ارزی با مشکل مواجهه گردد.
- ۳- دریافت وام‌های ارزی در اقتصاد ایران که همواره به واسطه تغییرات قیمت نفت از نوسانات زیادی در درآمدهای ارزی برخوردار است دارای ریسک بالایی می‌باشد.
- ۴- جذب سرمایه‌گذاری خارجی عمدتاً با انتقال تکنولوژی صورت می‌گیرد انتقال تکنولوژی به کشور هم از نظر افزایش قابلیت صنعت کشور با کالاهای خارجی و هم از جهت انباشته شدن سرمایه انسانی در نیروهای تحصیل کرده کشور از اهمیت بسیاری برخوردار است در حالیکه دریافت اعتبارات فاینانس فقط جذب سرمایه فیزیکی محسوب می‌گردد و کشور از انباشته شدن سرمایه انسانی محروم می‌گردد.



8

/

---

saze118.com



# فصل چهارم

نیروی انسانی،  
ماشین آلات ساختمانی  
و کنترل هزینه



saze118.com



## نیروی انسانی

بطور کلی تعداد نیروی انسانی مورد نیاز در پروژه‌های عمرانی از سه قسمت زیر تشکیل می‌گردد:

- ۱- نیروی اجرایی
- ۲- نیروی مدیریت کارگاهی
- ۳- نیروی پشتیبانی (دفتر مرکزی)

### ۱- نیروی اجرایی

تعداد و مدت نیروی مورد نیاز از روی فعالیتهای پروژه با توجه به حجم عملیات و بر اساس برآورد فعالیتهایی که می‌بایست انجام پذیرد مشخص می‌شود. با مشخص شدن نوع شغل و تعداد کارگران مورد نیاز در پروژه، می‌توان بر اساس منحنی برداری شبکه زمانی و فعالیتهای پروژه، مدت و زمان مورد نیاز به کارگران مختلف را تعیین نمود. [جدول شماره \(۱\)](#) بطور نمونه نیروی اجرایی مورد نیاز را نشان می‌دهد.

### ۲- نیروی مدیریتی کارگاه

نیروی انسانی ثابت کارگاه شامل رئیس کارگاه، مهندس کارگاه، نقشه بردار، تکنسین‌های مختلف، حسابدار، کارکنان اداری و کارگران خدماتی چون راننده و آبدارچی و... می‌باشد.



:( )

طبقه بندی کارگران		اردیبهشت			خرداد				تیر				مرداد				شهریور				مهر				آبان				آذر								
هفته منتهی به روز		۱۱	۱۹	۲۶	۳	۱۰	۱۷	۲۴	۳۱	۷	۱۴	۲۱	۲۸	۴	۱۱	۱۸	۲۵	۱	۲	۹	۱۶	۲۲	۳۰	۶	۱۳	۲۰	۲۷	۳	۱۰	۱۷	۲۴	۱	۸	۱۵			
سرکارگر		۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱		
مکانیک		۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱		
کمک مکانیک		۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱		
مسئول جرثقیل		۱																																			
سرویس کار		۱																																			
نچار																																					
آرماتور بند																																					
راننده کامیون																																					
راننده تراکتور																																					
مسئول مخلوط سیمان																																					
مسئول مخلوط شد و ماسه																																					
مسئول ماشین فرم دهنده بستر																																					
مسئول ماشین شن سازی																																					
مسئول ماشین توزیع بتن																																					
مسئول ماشین فینیشر																																					
راننده گریدر																																					
کارگران		۴	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	



عملیات اجرایی هر پروژه شامل چهار دوره زمانی مختلف، شامل مدت تجهیز کارگاه، مدت اجرای پیمان، مدت رفع نقص و مدت برچیدن کارگاه می‌باشد. نیاز به نیروی انسانی در دوره‌های فوق با توجه به نوع شغل متفاوت خواهد بود. به عنوان مثال در زمان برچیدن کارگاه، هیچگاه نیاز به وجود رئیس کارگاه، مهندس کارگاه و نقشه بردار و تکنسین‌ها، نخواهد بود ولی در همین زمان وجود انباردار، کارگر انبار، اتومبیل با راننده و احیاناً مسئول حمل و نقل در کارگاه ضروری است.

نیاز نیروی انسانی ثابت کارگاه در پروژه‌های مختلف چون ابنیه، راه، سدسازی، زهکشی، و... متغیر است و نیز در هر پروژه (مثلاً راه) با تغییر حجم عملیات، مدت پیمان، مبلغ توافقنامه و مکان اجرای آن و با توجه به امکانات و محدودیتهای منطقه‌ای نیاز به نیروی انسانی ثابت کارگاه نیز تغییر خواهد نمود. در جداول صفحات بعد لیست نیروی انسانی ثابت کارگاه بر حسب مدتی که در طول توافقنامه در کارگاه حضور دارند و نوع فعالیت نشان داده شده است. این تعداد بر حسب نوع مدیریت و سلیقه و روش؛ ممکن است تا حدودی تغییر کند.

در جدول شماره (۲) نیاز نیروی مدیریتی کارگاه برای کارهای ابنیه بر اساس مبلغ موافقتنامه ۶۰۰ میلیون ریال نشان داده شده است. و نیز در جدول شماره (۳) نیاز نیروی مدیریتی کارگاه برای کارهای راهسازی بر اساس مبلغ موافقتنامه یک میلیارد ریال نشان داده شده است.





## جدول شماره (۲)

نیروی مدیریت کارگاهی بر حسب مدتی که در طول موافقتنامه در کارگاه حضور دارند.

ردیف	شرح	تعداد	تجهیز	اجرا	رفع نقص	برچیدن	جمع نفر
			ماه	ماه	ماه	ماه	ماه
۱	مدیر کارگاه	۱	۲	۲۲			۲۴
۲	مهندس کارگاه و نقشه بردار	۱	۲	۲۲	۳	-	۲۷
۳	کمک نقشه بردار	۱	-	۱۲	-	-	۱۲
۴	کارگر نقشه برداری	۲	۲	۲۲	۳	-	۲۷
۵	معمار عمومی کارگاه	۱	-	۲۲	۳	-	۲۵
۶	مسئول ترابری	۱	۱	۸	-	-	۹
۷	متروور و نقشه کش	۱	-	۲۲	۶	-	۲۸
۸	رئیس حسابداری	۱	-	۲۲	۶	-	۲۸
۹	کمک حسابدار و دفتردار	۱	-	۲۲	-	-	۲۲
۱۰	صندوق دار	۱	۲	۲۲	۳	۱	۲۸
۱۱	مأمور خرید	۱	۱	۱۱	-	-	۲۳
۱۲	انبار دار	۱	-	۲۲	۳	۱	۲۸
۱۳	کمک انباردار	۱	-	۲۲	-	-	۲۲
۱۴	کارگر انبار	۱	۲	۲۲	۳	۱	۲۸
۱۵	ارزاقچی و نظافت چی	۲	-	۲۲	-	-	۴۴
۱۶	اتومبیل با راننده	۲	۱	۲۲	۱	۵٪	۴۹
۱۷	پیش خدمت و آبدارچی	۱	۲	۲۲	۳	۱	۲۸
۱۸	مأمور حضور و غیاب	۱	۱	۲۲	۳	-	۲۶



جدول شماره (۳): نیروی مدیریت کارگاه بر حسب مدتی که در طول موافقتنامه در کارگاه حضور دارند. (زمان به ماه)

ردیف	شرح	تعداد	تجهیز	اجرای موافقتنامه	رفع نواقص	برچیدن	جمع نفر	حقوق ماهیانه	جمع
۱	مدیر کارگاه	۱	۲	۲۲	-	-	۲۴		
۲	مهندس کارگاه	۱	۲	۲۲	۴	-	۲۸		
۳	نقشه بردار	۱	۲	۲۲	-	-	۲۴		
۴	کمک نقشه بردار	۱	۲	۲۲	۴	-	۲۸		
۵	کارگر نقشه بردار	۴	۲	۲۲	۲	-	۱۰۴		
۶	تکنسینهای مختلف	۶	۲/۶	۲۲/۲	۴/۲	-	۷۶		
۷	مسئول حمل و نقل	۱	۲	۲۲	۴	۱	۲۹		
۸	متره و نقشه کش	۱	-	۲۲	۶	-	۲۸		
۹	رئیس حسابداری	۱	-	۲۲	۲	-	۲۴		
۱۰	کمک حسابداری	۱	-	۲۲	-	-	۲۲		
۱۱	صندوق دار	۱	۲	۲۲	۴	۱	۲۹		
۱۲	مأمور خرید	۱	۲	۲۲	۲	-	۲۶		
۱۳	انباردار	۱	۲	۲۲	۴	۱	۲۹		
۱۴	کمک انباردار	۴	۲/۴	۲۲	۴/۳	-	۹۴		
۱۵	کارگر انبار	۳	۲*۲/۳	۲۲	۴	۱	۸۵		
۱۶	مأمور حضور و غیاب	۲	۱	۲۲	۲	-	۵۰		
۱۷	ارزاقچی کارگران و نظافتچی	۴	-	۲۲	۱	-	۹۲		
۱۸	اتومبیل با راننده	۴	۱	۲۲	۲	۱/۴	۱۰۱		
۱۹	اتومبیل بدون راننده	۲	۲	۲۲	۴	-	۵۶		
۲۰	پیشخدمت و آبدارچی	۳	۲/۳	۲	۴/۳	-	۷۲		
۲۱	مأمور برق و تأسیسات	۱	۱	۲۲	۲	-	۲۳		
۲۲	دفتردار	۱	۱	۲۲	۱	-	۲۳		

نوع کار: راهسازی، مبلغ پیمان: یک میلیارد ریال، مدت تجهیز کارگاه: ۲ ماه، مدت اجرای کار: ۲۲ ماه، مدت رفع نواقص: ۴ ماه، مدت برچیدن کارگاه ۱ ماه بعد از رفع نواقص و اجرای کار طبق برنامه انجام شود.



### ۳- نیروی پشتیبانی (دفتر مرکزی)

نیروی انسانی دفتر مرکزی شامل مدیر عامل، مدیر امور مالی، مدیر فنی، مدیر پروژه مترور و مهندس فنی، نقشه کش، رئیس حسابداری و سایر نیروهای خدماتی و پشتیبانی می‌گردد.

جدول شماره (۴) نمونه‌ای از نیاز به‌این نیروها در طول مدت پیمان و بر حسب میزان کارکرد سالیانه پروژه یا پروژه‌های یک مجموعه را نشان می‌دهد.

جدول شماره (۴): نیروی پشتیبانی (دفتر مرکزی) بر حسب میزان کارکرد سالیانه مجموعه

شرح	کارکرد سالیانه	کارکرد سالیانه	کارکرد سالیانه
۱	۱	۱	۱
۲	۱	۱	۱
۳	۱	۱	۱
۴	۲	۱	۱
۵	۱	۱	۱
۶	۱	۱	۱
۷	۱	۱	۱
۸	۱	۱	۱
۹	۱	۱	۱
۱۰	۱	۱	۱
۱۱	۱	۱	۱
۱۲	۱	۱	۱
۱۳	۱	۱	۱
۱۴	۱	۱	۱
۱۵	۱	۱	۱
۱۶	۲	۱	۱
۱۷	۱	۱	۱
۱۸	۲	۲	۲
۱۹	۲	۲	۲



## ماشین‌آلات ساختمانی<sup>۱</sup>

امروزه ماشین‌آلات نقش مهمی در چگونگی اجرا، هزینه‌ها و سرعت تکمیل طرحهای عمرانی ایفا می‌نمایند. حضور ماشین‌آلات پیشرفته و با قابلیت‌های بالا در صنعت زمینه را برای طراحی و اجرای طرحهای بزرگ فراهم می‌سازد. چگونگی تملک و بهره‌برداری از ماشین‌آلات سهم عمده‌ای در افزایش یا کاهش هزینه‌های تمام شده یک طرح دارد. بهره‌برداری از ماشین‌آلات صنعتی در اجرای طرحهای عمرانی به روشهای گوناگون امکان‌پذیر می‌باشد.

### خرید و تملک

در طرحهای بزرگ معمولاً خرید بعضی ماشین‌آلات از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر است. در خرید و تملک ماشین‌آلات باید عوامل زیر مد نظر قرار گیرد:

۱- حجم عملیات مورد انتظار از ماشین و همچنین ماشین موجود در طرح و زمان

اجرای آن

۲- عمر مفید ماشین و کارایی آن

۳- هزینه خرید و استهلاک ماشین

۴- قیمت نگهداری ماشین

۵- قیمت اسقاطی ماشین

۶- چگونگی بهره‌برداری از دستگاه و مدیریت و برنامه‌ریزی آن

با توجه به شش عامل فوق و با استفاده از روابط ساده ریاضی می‌توان توجیه‌پذیری خرید یک دستگاه برای طرح یا طرحهای خاص را ارزیابی کرد. معمولاً برای پیمانکاران بزرگ که طرحهای متعدد را اجرا می‌کنند خرید ماشین‌آلات به صرفه می‌باشد.

### اجاره به شرط تملیک

در این روش قرارداد اجاره با حق خرید در مدت معین و با برنامه مالی مشخص تنظیم می‌گردد.

۱ - برای مطالعه بیشتر به کتاب ماشین‌آلات ساختمانی و روشهای اجرایی تالیف آقایان دکتر بهبهانی و دکتر خاکی مراجعه شود.



## اجاره ماشین آلات

زمانی که خرید ماشین آلات از نظر اقتصادی توجیه ناپذیر باشد اجاره آنها می‌تواند مشکل را حل نماید. در اجاره ماشین آلات بسته به نوع قرارداد اجاره باید هزینه تمام شده اعم از کرایه و هزینه تعمیر و نگهداری و حمل و نقل و غیره مد نظر قرار گیرد. هر یک از روشهای فوق دارای مزایا و معایبی است که در هر مورد خاصی باید بررسیهای لازم بر روی هر یک از روشها صورت گرفته و نسبت به انتخاب روش مناسب اقدام شود در مواردی می‌توان ترکیبی از روشهای فوق را مورد استفاده قرار داده و یا با اجاره دادن ماشینهای تملیکی و اجاره کردن ماشین آلات مورد نیاز هزینه‌ها را کاهش داد.

## برنامه‌ریزی استفاده از ماشین آلات

از مهمترین عوامل در افزایش کارایی ماشین آلات و کاهش هزینه، برنامه‌ریزی صحیح برای استفاده از ماشین آلات است. صرف وجود ماشین، هزینه‌های تمام شده را کاهش نمی‌دهد بلکه نحوه استفاده از آن است که در این کاهش موثر می‌باشد. معمولاً ماشین آلات ساختمانی به صورت متوالی و پیوسته با یکدیگر کار می‌کنند و برآورد صحیح از میزان کارایی هر یک به تنظیم برنامه بهینه کمک می‌کند. بطور مثال در عملیات خاکی در یک زمین متوسط دو دستگاه بلدوزر با یک دستگاه لودر و چند دستگاه کامیون (به نسبت مسافت حمل) کار می‌کنند. برنامه کار اینگونه دستگاهها را می‌توان به دقت دقیقه و حتی ثانیه تنظیم کرد بطوریکه ماشین آلات بیکار و یا با فشار کار بیش از اندازه وجود نداشته باشند. عدم استفاده از کارایی بهینه یک ماشین و یا برنامه‌ریزی ناصحیح در استفاده مفید از وقت ماشین آلات از دو جهت زیان آور می‌سازد، از طرفی مدت کار را طولانی می‌سازد و از طرف دیگر سرمایه‌گذاری سنگین انجام شده معطل و بلااستفاده می‌ماند.

به علاوه در برنامه‌ریزی باید به عوامل زیر نیز توجه نمود:

## کارایی ماشین آلات

همراه با ماشین آلات ساختمانی معمولاً کارخانه سازنده، جداول و منحنیهای قدرت، حجم و سرعت کار دستگاه در شرایط مختلف طبیعی را ارائه می‌نماید. باتوجه به این جداول و



همچنین شرایط محیطی و وضعیت طبیعی کار، باید برنامه استفاده از ماشین‌آلات تنظیم گردد. کارایی ماشین‌آلات در طول مدت زمان کاهش می‌یابد و در طرح‌های بزرگ این موضوع باید مورد توجه قرار گیرد.

### برنامه‌ریزی تعمیر و نگهداری

چگونگی تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات سهم عمده‌ای در افزایش یا کاهش کارایی و عمر مفید ماشین‌آلات دارد. به دلیل قیمت بالای اینگونه دستگاهها تنظیم برنامه صحیح تعمیر و نگهداری طبق دستورالعملهای کارخانه سازنده ضروری می‌باشد. برای هر دستگاه سنگین باید شناسنامه و کارت سرویس و نگهداری تنظیم و کلیه اقدامات انجام شده روی دستگاه بر حسب نوع، مقدار و زمان درج گردد. عملکرد و عمر ماشین‌آلات را معمولاً با ساعت کار مفید می‌سنجند.

### نگهداری سوابق ماشین‌آلات<sup>۱</sup>

زمانی که یک دستگاه ماشین ساختمانی خریداری می‌شود، باید مشخصات مناسبی برای او تعیین کرد تا در مدت عمر آن مورد استفاده قرار گیرد. صاحب ماشین‌آلات باید دارای برنامه معینی جهت نگهداری سوابق هزینه‌ها هر دستگاه ماشین‌آلات اصلی باشد. سوابق هر ماشین ممکن است در دفتر کل و یا در کارتهای مناسبی که برای آن تهیه می‌شود یادداشت گردد. این اطلاعات مالک را در جریان تاریخچه مالی هر ماشین قرار می‌دهد. همچنین باید مقایسه‌ای بین هزینه‌های مالکیت و بهره‌گیری ماشین‌آلات خریداری شده از کارخانجات مختلف انجام گیرد تا بتوان از آن به عنوان راهنما در انتخاب ماشین‌آلات استفاده نمود. این اطلاعات در تعیین عمر اقتصادی ماشین‌آلات موثر است. سابقه باید شامل قیمت اولیه، مخارج تحویل به مالک، استهلاک، زمانی که مورد استفاده قرار گرفته، هزینه نگهداری و تعمیرات باشد. ممکن است نگهداری سوابق هزینه‌های سوخت و روغن نیز مفید باشد.

۱ - جدول شماره (۸) در صفحات بعد نشان دهنده فرم گزارشی است که برای ماشین‌آلات مورد استفاده در پروژه تعیین شده است. این فرم هر هفته به منظور انتقال این اطلاعات به دفتر اصلی سوابق هر دستگاه ماشین به اداره مرکزی ارسال می‌گردد.



جدول شماره (۵) نمونه مناسبی جهت نگهداری سوابق مخارج استهلاک هر دستگاه ماشین را نشان می‌دهد.

جدول شماره (۶) نمونه مناسبی برای نگهداری سوابق اجاره هر دستگاه ماشین‌آلات را نشان می‌دهد. پیمانکاری که صاحب ماشین‌آلات است باید میزان ماهیانه‌ای برای ماشین‌آلات خود در نظر بگیرد. جدول شماره (۶) ممکن است در صورت تمایل به صورت اجاره روزانه یا هفتگی اصلاح گردد.

اگر زمان اجاره کمتر از یک ماه باشد ممکن است در فرم به‌همان نحوی که نشان داده شده عمل گردد.

جدول شماره (۷) نمونه مناسبی جهت نگهداری سوابق تعمیرات و سایر هزینه‌های بهره‌گیری برای دستگاه ماشین را نشان می‌دهد.



جدول (۵): سابقه استهلاک ماشین آلات

شرح : کاتر پیلار  
سابقه استهلاک

هزینه کل	ارزش باقیمانده (ریال)	استهلاک (ریال)			تاریخ	هزینه کل (ریال)	ارزش باقیمانده	استهلاک (ریال)			تاریخ
		تا تاریخ	مبلغ	نسبت در ماه				تا تاریخ مندرج	مبلغ	میزان ماهانه	
۱۵۶۴۲۲۷	۱۱۳۸۴۲۰	۴۲۵۸۰۷	۳۲۷۵۴	۳۲۷۵۴	۴۹/۷/۳۰	۱۵۶۴۲۲۷	۱۵۶۴۲۲۷			۳۲۷۵۴	۴۸/۷/۱
	۱۱۰۵۶۶۶	۴۵۸۵۶۲	۳۲۷۵۴		۴۹/۸/۳۰	۱۵۳۱۴۷۲	۱۵۳۱۴۷۲	۳۲۷۵۴	۳۲۷۵۴		۴۸/۷/۳۰
	۱۰۷۲۹۱۱	۹۴۱۲۹۲	۳۲۷۵۴		۴۹/۹/۳۰	۱۴۹۸۷۱۸	۱۴۹۸۷۱۸	۶۵۵۰۹	۳۲۷۵۴		۴۸/۸/۳۰
						۱۴۶۵۹۶۴	۱۴۶۵۹۶۴	۹۸۲۶۳	۳۲۷۵۴		۴۸/۹/۳۰
						۱۴۳۳۲۱۰	۱۴۳۳۲۱۰	۱۳۱۰۱۸	۳۲۷۵۴		۴۸/۱۰/۳۰
						۱۴۰۰۴۵۵	۱۴۰۰۴۵۵	۱۶۳۷۷۲	۳۲۷۵۴		۴۸/۱۱/۳۰
						۱۲۶۷۷۰۱	۱۲۶۷۷۰۱	۱۹۶۵۲۶	۳۲۷۵۴		۴۸/۱۲/۳۰
						۱۳۳۴۹۴۶	۱۳۳۴۹۴۶	۲۲۹۲۸۰	۳۲۷۵۴		۴۹/۱/۳۱
						۱۳۰۲۱۹۲	۱۳۰۲۱۹۲	۲۶۲۰۳۵	۳۲۷۵۴		۴۹/۲/۳۱
						۱۲۹۶۴۳۸	۱۲۹۶۴۳۸	۲۹۴۷۹۰	۳۲۷۵۴		۴۹/۳/۳۱
						۱۲۲۶۶۸۲	۱۲۲۶۶۸۲	۳۲۷۵۴۴	۳۲۷۵۴		۴۹/۴/۳۱
						۱۲۰۳۹۲۹	۱۲۰۳۹۲۹	۳۶۰۲۹۸	۳۲۷۵۴		۴۹/۵/۳۱
						۱۱۷۱۱۷۴	۱۱۷۱۱۷۴	۳۹۳۰۵۳	۳۲۷۵۴		۴۹/۶/۳۱

میزان استهلاک ۲۵ درصد در سال





جدول (۶): دارندگی ماشین آلات

گزارش اجاره											شرح : کاتریپلار
تاریخ		اجاره			تاریخ	تاریخ		اجاره			تاریخ
خروج	ورود	جمع اجاره	اجاره (ریال)	کارکرد در ماه		خروج	ورود	جمع اجاره	اجاره (ریال)	کارکرد در ماه	
						۲/۳۰	۲/۱	۱۸۵۰۰۰	۱۸۵۰۰۰	۳۰ روز	۶۴/۲
						۳/۳۰	۳/۱	۳۷۰۰۰۰	۱۸۵۰۰۰	۳۰ روز	۶۴/۳
						۴/۱۸	۴/۱	۱۳۸۶۰۰	۱۳۸۶۰۰	۱۸ روز	۶۴/۴
						۵/۱۶	۵/۱	۶۲۹۲۰۰	۱۲۰۶۰۰	۱۶ روز	۶۴/۵
						۶/۳۰	۶/۱	۸۱۴۲۰۰	۱۸۵۰۰۰	۳۰ روز	۶۴/۶



جدول (۷): سوابق مخارج و بهره گیری ماشین آلات

هزینه تعمیرات							
شرح : تراکتور کاترپیلار با ماشین لوله گذار شماره ماشین آلات :							
تاریخ	مرجع	شرح	تعمیر	نگهداری	بیمه	مالیات	جمع تا تاریخ
۱۳۴۸/۹/۴		کارکرد و مواد	۳۱۱۷				۲۱۱۷
۱۳۴۸/۱۰/۹		تعمیر محافظ و کارگر	۶۹۱۶				۱۰۰۳۳
۱۳۴۸/۱۱/۱۲		میزان کردن شمع و پلاتین	۵۰۰				۱۰۵۳۳
۱۳۴۹/۱/۸		دستمزد کارگر برای تعمیر بدنه کناره	۱۳۴۲				۱۱۸۷۷
۱۳۴۹/۴/۱۶		کارگر جهت تعمیر ماشین	۱۹۵۲				۱۳۸۲۹
۱۳۴۹/۲/۲۴		بیمه ۱ سال			۷۴۰۸		۲۱۲۳۷
۱۳۴۹/۴/۲۶		مالیات ۱ سال				۱۰۲۸۸	۳۱۵۲۵



## جدول شماره (۸): گزارش استفاده از ماشین‌آلات

گزارش کار ماشین‌آلات							
مشغول کار				شماره پروژه:.....			
تحت تعمیر				پروژه:.....			
بیکار				کارفرما:.....			
				محل:.....			
				تاریخ انتهای هفته:.....			
ماشین‌آلات	شنبه	یک شنبه	دو شنبه	سه شنبه	چهار شنبه	پنج شنبه	جمعه
بیل مقاری شماره ۲		-					-
بیل قوی شماره ۴							-
کامیون شماره ۱۶							-
کامیون شماره ۱۷							-
کامیون شماره ۱۸							-
کامیون شماره ۱۹							-
کامیون شماره ۲۱		-					-
تراکتور شماره ۴							-
تراکتور شماره ۵							-
تراکتور شماره ۶							-
تراکتور شماره ۷							-

## تعیین ماشین‌آلات مورد نیاز

ماشین‌آلات مورد نیاز در مراحل اجرایی پروژه از روی فعالیتهای پروژه، با توجه به حجم عملیات و نوع آن و بر اساس تجزیه و تحلیل فعالیتهایی که می‌بایست انجام پذیرد، مشخص میگردد. با مشخص شدن تعداد و نوع ماشین‌آلات مورد استفاده در اجرای پروژه، می‌توان بر اساس منحنی برداری، شبکه خدماتی و فعالیتهای پروژه، مدت زمان احتیاج به هر نوع ماشین را تعیین نمود. جدول شماره (۹) برنامه ماشین‌آلات مورد نیاز یک پروژه را بطور نمونه نشان می‌دهد.



جدول (۹): برنامه ماشین آلات مورد نیاز

برنامه ماشین آلات بصورت هفته ای																														
شماره پروژه : پروژه : کارفرما : محل / استان : تاریخ پروژه :																														
ماشین آلات	اردیبهشت			خرداد			تیر			مرداد			شهریور			مهر			آبان			آذر								
هفته منتهی به روز	۱۲	۱۹	۲۶	۳	۱۰	۱۷	۲۲	۲۹	۳۶	۱	۸	۱۵	۲۱	۲۸	۳۵	۱	۸	۱۵	۲۱	۲۸	۳۵	۱	۸	۱۵	۲۱	۲۸	۳۵	۱	۸	۱۵
تریلر	۱																													
جرقه‌کش چرخ زنجیره ای	۱																													
بولدوزر	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
بولدوزر بیل منقاری	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
کامیون	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
پانت	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲
کامیون ، شن ماسه																														
تانکر آب پاش																														
تانکر آب																														
گریدر																														
گلنک با چه بزی																														
دیسک																														
مخازن شن و ماسه																														
سیلوی شن ماسه																														
ماشین فرم دهنده																														
بستر																														
ماشین روسازی بتونی																														
ماشین فینیشر بتون																														
قاللهای رو سازی																														



### انتخاب نوع ماشین آلات ساختمانی

اغلب انتخاب مناسبترین ماشین آلات مسئله‌ای است که پیمانکاران برای اجرای پروژه با آن مواجه هستند. مخارجی که جهت خرید ماشین آلات به کار می‌رود باید به مثابه سرمایه‌ای در نظر گرفته شود که باید با مقداری سود در مدت طول عمر مفید ماشین آلات باز گردانده شود. پیمانکار پولی جهت خرید ماشین نمی‌پردازد، بلکه قیمت آن را از محل درآمد حاصل از به کار گیری آن پرداخت می‌کند. بنابراین اگر در ابتدا مشخص شود که درآمد حاصل از ماشین از مقدار سرمایه‌گذاری کمتر می‌شود چنین ماشینی نباید خریداری گردد.

پیمانکار هرگز نباید دنبال آن باشد که تمام انواع و اقسام ماشین آلات (از نظر نوع و اندازه) مورد نیاز پروژه را خریداری کند، ولی امکان دارد به وسیله خریداری ماشین‌آلاتی که در پروژه بیشتر مورد استفاده است (از نظر نوع و اندازه) نیاز خود را برطرف نماید. از آنجا که اگر پروژه به اندازه کافی بزرگ نباشد نمی‌توان قبل از پایان آن هزینه ماشین را برگشت داد و نیز ممکن است نتوان ماشین را پس از پایان پروژه به قیمت مناسب فروخت لذا خرید ماشین در این مورد معقول نمی‌باشد.

اگر پیمانکاری دارای نوعی ماشین باشد که بتواند در پروژه به کارگیرد ولی راندمان آن از ماشین جدیدی که مورد نیاز پروژه است کمتر باشد و پیمانکار مطمئن باشد که می‌تواند ماشین جدید را در پروژه‌های آینده به کار گمارد باید اقدام به خرید آن نماید زیرا اگرچه هزینه‌ای بر او تحمیل میشود ولی پول آن را می‌تواند در چند پروژه مستهلک نموده و ضمناً در پروژه صرفه جویی بیشتری نماید.

زمانی که یک دستگاه ماشین بتواند مبلغی خیلی بیشتر از قیمتش را در یک پروژه صرفه جویی نماید خرید آن مقرون به صرفه می‌باشد، مثلاً اگر یک ماشین حدوداً  $20/000/000$  ریالی بتواند مبلغ  $40/000/000$  ریال در پروژه صرفه جویی نماید بدون ملحوظ داشتن بکارگیری آن در پروژه‌های دیگر و یا فروش آن بعد از اتمام پروژه باید آن را خریداری کرد.

### تقسیم بندی ماشین آلات ساختمانی

عموماً ماشین آلات ساختمانی به دو دسته، سبک و نیمه سنگین و ماشین آلات سنگین



تقسیم می‌شوند. تقسیم بندی ماشین‌آلات به دو دسته فوق در پروژه‌های مختلف ابنیه، راه، سدسازی و غیره متفاوت خواهد بود. بعنوان مثال تقسیم بندی ماشین‌آلات در پروژه‌های راهسازی به صورت زیر می‌باشد:

### ماشین‌آلات سبک و نیمه سنگین

کمپرسی، تانکر، تریلر کشنده، تراک میکسر، قیرپاش، بونکر، تراکتور، مینی بوس، سواری، وانت، موتور جوش، جرثقیل

### ماشین‌آلات سنگین

بولدوزر، لودر، گریدر، بیل مکانیکی، غلطک، فینیشر، اسکرپور، کمپرسور، ژنراتور، شن پخش کن، دریل واگن، کارخانه آسفالت، سنگ شکن، کوبیت، الواتور، سرنده، ماسه شور، پمپ بتن، حفار تونل، دستگاه حفاری، بچنیگ پلانت

### هزینه ماشین‌آلات

#### اجزای هزینه ماشین‌آلات

در قسمتهای قبلی در مورد کاربرد صحیح انواع اصلی ماشین‌آلات ساختمانی بحث شد. در این جا به روشهای تعیین هزینه ساعتی عملیات یک واحد از ماشین‌آلات با تاکید بر این نکته که اینها روشهایی هستند که کاربرد آنها در صنعت ساختمانی رایج می‌باشد و تنها روشهای ممکن نیستند پرداخته می‌شود.

در ادامه این بخش روشن خواهد شد که برآورد بسیاری از عوامل مانند مصرف سوخت و عمر لاستیک ضروری می‌باشد. بهترین راه برآورد چنین عواملی استفاده از اطلاعات قبلی بخصوص اطلاعاتی که در شرایط مشابه فراهم شده است می‌باشد. اگر چنین اطلاعاتی در دسترس نباشد می‌توان با سازنده ماشین‌آلات تماس گرفت.

هزینه‌های عملیاتی و مالکیت ماشین‌آلات همانطور که از نام آن بر می‌آید از هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های مالکیت تشکیل شده است. هزینه‌های مالکیت هزینه‌هایی ثابت اند که هر ساله چه ماشین کار بکند و چه کار نکند باید آنها را پرداخت، ولی هزینه‌های عملیاتی را فقط زمانی باید پرداخت که از ماشین‌آلات بهره‌برداری می‌شود.



## هزینه‌های مالکیت<sup>۱</sup>

- ۱- استهلاک
  - ۲- هزینه سرمایه‌گذاری
  - ۳- هزینه بیمه، مالیات و انبارداری
- روش محاسبه هر کدام از این اقلام در ادامه شرح داده می‌شود.

### ۱- هزینه استهلاک

استهلاک به معنی کاهش ارزش بازاری ماشین در اثر طول عمر، فرسودگی، خراب شدگی و از کارافتادن می‌باشد. به هر حال، استهلاک را به منظور محاسبه هزینه‌های ماشین‌آلات به کار می‌برند. روشهای محاسبه استهلاک روشهایی هستند که بیشتر در صنایع ماشین‌آلات ساختمانی به کار می‌روند. خوانندگانی که با مبحث اقتصاد مهندسی آشنا هستند، می‌دانند که از روشهای اقتصاد مهندسی می‌توان در این مورد هم استفاده نمود. در کاربرد روشهای اقتصاد مهندسی برای تعیین هزینه مالکیت ماشین‌آلات، مولفه‌های استهلاک و سرمایه‌گذاری را جمعاً، یک عامل هزینه در نظر می‌گیرند.

در محاسبه استهلاک، هزینه اولیه هر واحد ماشین‌آلات را باید هزینه کامل تحویل آن در نظر گرفت که هزینه حمل و نقل، مالیاتها، سوار کردن اولیه، و خدمات اولیه را شامل می‌گردد. در مورد ماشین‌آلات چرخ لاستیکی باید ارزش لاستیک را از مبلغ استهلاک کم کرد، زیرا هزینه لاستیک به عنوان یکی از اقلام هزینه‌های اجرایی جداگانه محاسبه می‌شود. ارزش اسقاطی ماشین‌آلات را باید با توجه به اطلاعات قبلی تا آنجا که ممکن است بطور واقعی برآورد کرد.

عمر ماشین‌آلات را که در محاسبه استهلاک به کار می‌رود، باید مطابق با عمر اقتصادی یا مفید آنها در نظر گرفت. بر اساس معیارهای موجود عمر ماشین‌آلات ساختمانی معمول در حال حاضر ۵ سال است و بنابراین در بیشتر صنایع ساختمانی این مدت را دوره استهلاک در نظر می‌گیرند.

رایج‌ترین روشهایی که برای محاسبه استهلاک به کار می‌روند عبارتند از روش مستقیم، روش مجموع شمار سالها و روش خط دوگانه تعادل در این قسمت به نحوه کاربرد هر

۱ - در هزینه‌های مالکیت باید هزینه مالیاتی نیز در نظر گرفته شود که نیاز به قانون مشخص دارد.



یک از این روشها می‌پردازیم.

### الف) روش خط مستقیم

در محاسبه استهلاک به روش خط مستقیم، استهلاک یکنواخت به ازای هر سال از عمر ماشین به دست می‌آید. بنابراین استهلاک سالیانه عبارت است از مبلغ مستهلک شونده تقسیم بر عمر ماشین بر حسب سال (معادله ۱). مبلغی که مستهلک می‌شود برابر است با هزینه اولیه ماشین منهای ارزش اسقاطی (که در مورد ماشینهای چرخ لاستیکی هزینه لاستیک از آن کم می‌شود)

$$D_n = \frac{\text{هزینه لاستیک} - \text{ارزش اسقاطی} - \text{هزینه اولیه}}{N} \quad (۱)$$

که در آن:

$N$ : عمر ماشین (سال)

$n$ : تعداد سالیان عمر است (مثلاً ۱، ۲، ۳، و غیره)

مثال ۱:

با استفاده از روش خط مستقیم، استهلاک سالیانه و ارزش دفتری لودری را که هزینه اولیه آن ۴۵۰۰۰۰۰۰ ریال و بهای فروش آن ۵۰۰۰۰۰۰ و عمر مورد انتظارش ۵ سال است، در پایان هر سال محاسبه کنید.

حل:

$$D_{۱۲۳۴۵} = \frac{۴۵۰۰۰۰۰۰ - ۵۰۰۰۰۰۰}{۵} = ۸۰۰۰۰۰۰$$

سال	استهلاک (ریال)	ارزش دفتری (در پایان دوره) ریال
۰	۰	۴۵۰۰۰۰۰۰
۱	۸۰۰۰۰۰۰	۳۷۰۰۰۰۰۰
۲	۸۰۰۰۰۰۰	۲۹۰۰۰۰۰۰
۳	۸۰۰۰۰۰۰	۲۱۰۰۰۰۰۰
۴	۸۰۰۰۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰۰
۵	۸۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰۰





**ب) روش مجموع شمار سالها**

روش مجموع شمار سالها برای محاسبه استهلاک، استهلاک غیر یکنواخت ماشین مورد نظر را ارائه می‌کند، بدین معنا که در این روش بیشترین استهلاک مربوطه به سال نخست عمر ماشین است و در سالهای بعد به تدریج از آن کم می‌شود. مبلغ مستهلاک شونده همان مقدار است که در روش خط مستقیم به کار برده می‌شود. استهلاک هر سال مورد نظر را با ضرب کردن این مبلغ در ضریب استهلاک به دست می‌آوریم (معادله ۲)

$$D = \frac{\text{شمار سال}}{\text{مجموع شمار سالها}} \times \text{مقدار مستهلاک شونده} \quad (۲)$$

مخرج ضریب استهلاک، مجموع شمار سالها طی دوره استهلاک یا  $۱۵ = ۱ + ۲ + ۳ + ۴ + ۵$  (برای دوره عمر پنج ساله) است و صورت ضریب استهلاک، عدد سالی که محاسبه آن مورد نظر است، منتها به ترتیب معکوس (یعنی ۵، ۴، ۳، ۲، ۱) است. بنابراین برای هر ۵ سال نخست کار ماشین ۵ را باید صورت کسر قرار داد. روش کار در مثال ۲ شرح داده شده است.

**مثال ۲:**

استهلاک سالیانه و ارزش دفتری آخر هر سال را در مورد لودر مثال ۱ با استفاده از روش مجموع شمار سالها به دست آورید.

حل: با استفاده از معادله (۲) داریم:

$$D_1 = ۵/۱۵ \times (۴۵۰۰۰۰۰ - ۵۰۰۰۰۰) = ۱۳۳۳۳۳۳$$

$$D_2 = ۴/۱۵ \times (۴۵۰۰۰۰۰ - ۵۰۰۰۰۰) = ۱۰۶۶۶۶۶۷$$

$$D_3 = ۳/۱۵ \times (۴۵۰۰۰۰۰ - ۵۰۰۰۰۰) = ۸۰۰۰۰۰۰$$

$$D_4 = ۲/۱۵ \times (۴۵۰۰۰۰۰ - ۵۰۰۰۰۰) = ۵۳۳۳۳۳۳$$

$$D_5 = ۱/۱۵ \times (۴۵۰۰۰۰۰ - ۵۰۰۰۰۰) = ۲۶۶۶۶۶۷$$



سال	استهلاک (ریال)	ارزش دفتری (در پایان دوره) ریال
۰	۰	۴۵۰۰۰۰۰۰
۱	۱۳۳۳۳۳۳۳	۳۱۶۶۶۶۷
۲	۱۰۶۶۶۶۷	۲۱۰۰۰۰۰۰
۳	۸۰۰۰۰۰۰	۱۳۰۰۰۰۰۰
۴	۵۳۳۳۳۳۳	۷۶۶۶۶۶۷
۵	۲۶۶۶۶۶۷	۵۰۰۰۰۰۰۰

### پ) روش خط دوگانه تعادل

از طریق روش خط دوگانه تعادل، مانند روش مجموع شمار سالها، حداکثر استهلاک در اولین سال عمر ماشین به دست می‌آید، اما با استفاده از روش خط دوگانه تعادل، می‌توان میزان استهلاک سال خاصی را با ضرب کردن ضریب استهلاک در ارزش دفتری ابتدای سال ماشین مورد نظر به دست آورد (معادله ۳). ضریب استهلاک سالیانه را از تقسیم ۲ (یا ۲۰۰٪) به عمر ماشین بر حسب سال به دست می‌آوریم. بنابراین، ضریب استهلاک سالیانه ماشینی "۵ ساله" برابر است با ۰/۴۰ (یا ۴۰٪) در تعیین استهلاک به روش خط دوگانه تعادل بر خلاف دو روش دیگر تعیین استهلاک ارزش دفتری ماشین خود به خود به ارزش اسقاطی ماشین در پایان دوره استهلاک تحویل نمی‌شود. از آنجایی که ارزش دفتری ماشین نباید کمتر از ارزش اسقاطی آن باشد باید دقت کرد با رسیدن به ارزش اسقاطی محاسبه استهلاک متوقف گردد. روش صحیح، استفاده از معادله (۳) می‌باشد:

$$D = \frac{2}{N} \times \text{ارزش دفتری سر سال} \quad (3)$$

**مثال ۳:** استهلاک سالیانه و ارزش دفتری آخر سال لودر ذکر شده در مثال ۱ را با استفاده از روش خط دوگانه تعادل به دست آورید.  
حل:

$$\text{ضریب استهلاک سالیانه} = \frac{2/00}{5} = 0/40$$



سال	استهلاک (ریال)	ارزش دفتری (در پایان دوره) ریال
۰	۰	۴۵۰۰۰۰۰۰
۱	۱۸۰۰۰۰۰۰	۲۷۰۰۰۰۰۰
۲	۱۰۸۰۰۰۰۰۰	۱۶۲۰۰۰۰۰۰
۳	۶۴۸۰۰۰۰۰۰	۹۷۲۰۰۰۰۰۰
۴	۳۸۸۸۰۰۰۰۰۰	۵۸۳۲۰۰۰۰۰۰
*۵	۸۳۲۰۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰

\* با رسیدن به ارزش اسقاطی عملیات متوقف می‌شود.

با توجه به معادله ۳ داریم:

$$D_1 = 0/40 \times 45000000 = 18000000$$

$$D_2 = 0/40 \times 27000000 = 10800000$$

$$D_3 = 0/40 \times 16200000 = 6480000$$

$$D_4 = 0/40 \times 9720000 = 3888000$$

$$D_5 = 0/40 \times 5832000 = 2332800$$

## ۲- هزینه سرمایه‌گذاری

هزینه سرمایه‌گذاری (یا سود) عبارت است از هزینه سالیانه‌ای که صرف ماشین می‌شود (که به هزینه ساعتی تبدیل می‌شود). این هزینه در صورتی که وجه آن قرض گرفته شده باشد، صرفاً بدهی بهره‌ای است که روی وجه سرمایه‌گذاری می‌آید. به هر حال اگر ماشین مربوطه از سرمایه شرکت خریداری شده باشد، باید نرخ بهره‌ای به حساب هزینه گذاشته شود که معادل با نرخ بازده سرمایه‌گذاری شرکت است، بنابراین، هزینه سرمایه‌گذاری، حاصل ضرب نرخ بهره در ارزش ماشین‌آلات می‌باشد که به هزینه در ساعت تبدیل می‌شود. هزینه سرمایه‌گذاری واقعی در هر سال از مالکیت را با استفاده از روش متوسط هزینه سرمایه‌گذاری ماشین در آن سال محاسبه می‌کنند. متوسط هزینه سرمایه‌گذاری ساعتی را می‌توان با استفاده از ارزش متوسط سرمایه‌گذاری در طول عمر ماشین و از معادله (۴) محاسبه نمود.

$$\text{متوسط سرمایه‌گذاری} = \frac{\text{ارزش اسقاطی} + \text{هزینه اولیه}}{2} \quad (۴)$$



نتایج حاصل از معادله (۴) باید آنقدر دقیق باشد که برای محاسبه متوسط هزینه ساعتی مالکیت ماشین در طول عمر آن مفید باشد به هر حال، هزینه به دست آمده با این روش هزینه واقعی در طی سالی خاص نیست. این هزینه برای سالهای نخستین عمر ماشین خیلی کم و برای سالهای بعدی خیلی بالاست. بنابراین، این روش را نمی‌توان در تصمیم‌گیریهای تعویضی و یا در مقاصد دیگری که نیاز به هزینه سرمایه‌گذاری دقیق برای سالی خاص وجود دارد به کار برد.

### ۳- هزینه بیمه، مالیات، انبارداری

هزینه بیمه، هزینه‌های بیمه آتش سوزی، دزدی، تصادف، و تعهد وسیله نقلیه را شامل می‌شود. هزینه مالیات معرف هزینه مالیات مالکیت ماشین‌آلات و جواز بهره‌برداری از آن است. هزینه انبارداری عبارت از هزینه نگهداری و اجاره محوطه انبار وسیله نقلیه و امکانات موجود در آن، دستمزد نگهبانها و کارکنانی که به جابجا کردن وسایل در داخل و خارج از انبار می‌پردازند و نیز هزینه بالاسری مستقیم مربوطه به آن می‌باشد.

هزینه بیمه و مالیاتها برای هر ماشین را می‌توان بر مبنای سالیانه معلوم نمود. این هزینه‌ها را در این مورد بر تعداد ساعت اجرای عملیات در طی سال تقسیم می‌کنند تا هزینه ساعتی به دست آید. هزینه‌های انبارداری معمولاً به صورت هزینه سالیانه برای کل ماشین‌آلات محاسبه می‌شود. هزینه بیمه و مالیات را هم می‌توان برای کل ماشین‌آلات محاسبه کرد. بنابراین، سرشکن کردن این هزینه به هر یک از اقلام مورد محاسبه لازم می‌باشد. این کار را معمولاً با تبدیل کل هزینه سالیانه به نرخ بر حسب درصد که با تقسیم این هزینه‌ها به ارزش کل ماشین‌آلات به دست می‌آید، انجام می‌دهند. پس از انجام این کار، می‌توان نرخ بیمه، مالیات، و انبارداری را به نسبت نرخ هزینه سرمایه‌گذاری اضافه کرد و هزینه سالیانه سرمایه‌گذاری، مالیات، بیمه و انبارداری را به دست آورد.

### کل هزینه مالکیت

کل هزینه مالکیت ماشین‌آلات مجموع مقدار استهلاک، سرمایه‌گذاری، بیمه، مالیات و انبارداری است و همان طور که گفتیم اجزاء بر حسب هزینه مالکیت را اغلب بر اساس هزینه سالیانه در نظر می‌گیرند. به هر حال چه این اجزاء بر حسب هزینه سالیانه جداگانه محاسبه شوند و چه بر حسب هزینه ساعتی به دست آیند، هزینه کل مالکیت را باید به



صورت هزینه ساعتی بیان نمود.

### هزینه‌های اجرایی (عملیات)

هزینه‌های اجرایی تنها در صورتی که ماشین‌آلات کار کنند، ایجاد می‌شوند و بنابراین، هزینه‌هایی هستند که با مقدار استفاده از ماشین‌آلات و شرایط کار اجرایی تغییر می‌کنند. هزینه‌های اجرایی دستمزد مسئولان کار با ماشین را نیز شامل می‌شود. که معمولاً پس از محاسبه بقیه هزینه‌های اجرایی و به عنوان جزیی جداگانه محاسبه می‌گردد.

اجزای اصلی هزینه اجرایی عبارتند از:

- ۱- هزینه سوخت
- ۲- هزینه خدمات
- ۳- هزینه تعمیرات
- ۴- هزینه لاستیک
- ۵- هزینه اقلام خاص
- ۶- دستمزد مسئول کار با ماشین

#### ۱- هزینه سوخت

هزینه سوخت در ساعت برابر است با مصرف سوخت ضربدر واحد سوخت (به گالن یا لیتر)، اندازه گیری عملی مصرف سوخت در شرایط اجرای کار مشابه می‌تواند بهترین برآورد از مصرف سوخت باشد. به هر حال اگر اطلاعات قبلی موجود نباشد، می‌توان مصرف سوخت را با استفاده از اطلاعاتی که سازندگان ارائه می‌کنند. یا به کمک [جدول شماره \(۱۰\)](#) به دست آورد. [جدول شماره \(۱۰\)](#) ضریب مصرف سوخت بر حسب گالن در ساعت در اسب بخار را برای انواع عمده ماشین‌آلات در شرایط کار سبک، متوسط، و سنگین به دست می‌دهد.



جدول شماره (۱۰): ضرایب مصرف سوخت

وضعیت کار			نوع وسیله
سنگین	متوسط	سبک	
۰/۰۳۶	۰/۰۳۰	۰/۰۲۴	چنگک و گل کش
۰/۰۶۰	۰/۰۵۲	۰/۰۳۸	فشرده ساز، برقی
۰/۰۳۰	۰/۰۲۴	۰/۰۱۸	جرثقیل
۰/۰۴۸	۰/۰۴۰	۰/۰۳۵	گودبردار، بیل مکانیکی
لودر:			
۰/۰۵۱	۰/۰۴۲	۰/۰۳۰	چرخ زنجیری
۰/۰۴۷	۰/۰۳۶	۰/۰۲۴	چرخ لاستیکی
۰/۰۴۷	۰/۰۳۵	۰/۰۲۵	گریدر موتوری
۰/۰۴۴	۰/۰۳۵	۰/۰۲۶	اسکرپپر
تراکتور:			
۰/۰۴۶	۰/۰۳۷	۰/۰۲۸	چرخ زنجیری
۰/۰۵۲	۰/۰۳۸	۰/۰۲۸	چرخ لاستیکی
۰/۰۴۶	۰/۰۳۷	۰/۰۲۹	وانت

## ۲- هزینه خدمات

هزینه‌های خدمات عبارتند از هزینه روغن، سیالهای هیدرولیک، گریس، فیلتر و نیز نیروی کاری که برای انجام خدمات نگهداری معمول و لازم است. سازندگان ماشین‌آلات اطلاعات مصرفی یا ضرایب متوسط مصرف روغن، روانسازها و صافیهای ماشین‌آلات ساخت خود را در شرایط متوسط حساب می‌کنند. با توجه به این اطلاعات می‌توان مصرف ساعتی را که بر حسب شرایط عملیات اجرایی تعدیل شده است در هزینه واحد مورد مصرف ضرب کرد و هزینه ساعتی مواد مصرفی را به دست آورد. هزینه‌های کار خدماتی را می‌توان بر اساس نسبت و برنامه تنظیم شده نگهداری به دست آورد.

از آنجا که هزینه خدمات بستگی به اندازه وسیله نقلیه و سختی شرایط کار دارد، می‌توان بر اساس هزینه سوخت و وسیله نقلیه (جدول شماره ۱۱) برآوردی ابتدایی از هزینه خدمات به



دست آورد. برای مثال، با استفاده از جدول شماره (۱۱) هزینه خدمات در ساعت اسکریپری که در شرایط سنگین کار کرده است می‌تواند ۵۰٪ هزینه سوخت در ساعت تخمین زده شود.

جدول شماره (۱۱): ضرایب هزینه خدمات (بر حسب درصد هزینه ساعتی سوخت)

شرایط عملیات	ضریب هزینه خدمات
سبک	۲۰
متوسط	۳۳
سنگین	۵۰

### ۳- هزینه تعمیرات

هزینه تعمیرات عبارت از هزینه هرگونه تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات (غیر از هزینه تعمیر و تعویض لاستیک)، خدمات معمول و تعویض اقلام زود فرسوده شونده مانند تیغه‌های شکافنده می‌باشد. هزینه تعمیرات معمولاً بزرگترین قلم از مخارج عملیاتی ماشین‌آلات ساختمانی را تشکیل می‌دهد.

هزینه‌های تعمیر تمام عمر ماشین را معمولاً درصدی از هزینه اولیه ماشین منهای قیمت لاستیک در نظر می‌گیرند (جدول شماره ۱۲). لازم است که هزینه تعمیر تمام عمر ماشین‌آلات را به هزینه ساعتی تعمیرات تبدیل کنیم. این کار را می‌توان با تقسیم هزینه تعمیر تمام عمر ماشین بر عمر مورد انتظار ماشین بر حسب ساعت که متوسط هزینه ساعتی تعمیر را تعیین می‌کند، انجام داد. این روش با وجود آنکه برای برآورد هزینه تمام عمر ماشین کافی است، ولیکن برای تعیین همین هزینه در یک سال معین از عمر ماشین مناسب نیست. طبیعی است که هزینه تعمیرات ماشینهای نو، کم و با افزایش عمر ماشین زیاد می‌شود.



جدول شماره (۱۲): نمودار هزینه تعمیر تمام عمر  
(برحسب درصد هزینه اولیه منهای هزینه لاستیک)

وضعیت کار			نوع وسیله
سنگین	متوسط	سبک	
۸۰	۶۰	۴۰	چنگک و گل کش
۶۰	۵۰	۴۰	جرثقیل
۹۰	۷۰	۵۰	گودبرداری، بیل مکانیکی، کج بیل
لودر:			
۱۰۵	۹۰	۸۵	چرخ زنجیری
۷۵	۶۰	۵۰	چرخ لاستیکی
۵۵	۵۰	۴۵	گریدر
۱۰۵	۹۰	۸۵	اسکرپور
تراکتور:			
۹۵	۹۰	۸۵	چرخ زنجیری
۷۵	۶۰	۵۰	چرخ لاستیکی
۹۰	۸۰	۷۰	کامیون سنگین
۵۵	۵۰	۴۵	وانت

بنابراین پیشنهاد می‌شود که برای برآورد دقیقتر هزینه تعمیر ماشین در سال خاصی از عمر آن، معادله (۵) به کار برده شود:

$$(5) \quad \frac{\text{هزینه تعمیر تمام عمر}}{\text{تعداد ساعت عملیات}} \times \frac{\text{شمار سال مورد نظر}}{\text{مجموع شمار سالها}} = \text{هزینه ساعتی تعمیرات}$$

این گونه سرشکن کردن متناسب هزینه‌های تعمیرات، عکس روش مجموع شمار سالهاست که در بررسی استهلاک توضیح داده شد، زیرا در اینجا شمار سال مورد نظر که در صورت معادله به کار می‌رود ترتیب طبیعی خود را دارد (یعنی ۱ برای سال اول، ۲ برای سال دوم و همین طور الی آخر)





**مثال ۴:**

هزینه ساعتی تعمیر در اولین سال کار یک تراکتور چرخ زنجیری به ارزش ۱۵۰۰۰۰۰۰۰ ریال را که عمری ۵ ساله دارد حساب کنید. شرایط اجرای عملیات را متوسط و مدت عملیات را ۲۰۰۰ ساعت در سال فرض کنید.

**حل:**

$$۰/۹۰ = \text{ضریب هزینه تعمیر تمام عمر}$$

$$۱۳۵۰۰۰۰۰۰ = ۰/۹۰ \times ۱۵۰۰۰۰۰۰۰ = \text{هزینه تعمیر تمام عمر}$$

$$۱ + ۲ + ۳ + ۴ + ۵ = ۱۵$$

$$\text{ریال } ۴۵۰۰ = \frac{۱}{۱۵} \frac{۱۳۵۰۰۰۰۰۰}{۲۰۰۰} = \text{هزینه ساعتی تعمیرات}$$

**۴- هزینه لاستیک**

هزینه لاستیک، هزینه تعمیر و تعویض لاستیک است. در میان هزینه‌های عملیاتی ماشین‌آلات چرخ لاستیکی، معمولاً تنها هزینه تعمیرات از هزینه لاستیک بیشتر می‌شود. برآورد هزینه لاستیک به دلیل مشکل بودن برآورد عمر لاستیک مشکل است. نظیر تمام موارد دیگر، اطلاعات قبلی که از شرایط عملیاتی مشابه به دست می‌آید، بهترین مبنای برآورد عمر لاستیک است. به هر حال [جدول شماره \(۱۳\)](#) می‌تواند راهنمایی برای تخمین عمر لاستیک باشد. تعمیر لاستیک معمولاً حدود ۱۵٪ به هزینه تعویض لاستیک می‌افزاید. از معادله (۶) می‌توان برای برآورد هزینه تعمیر و تعویض لاستیک استفاده کرد.



جدول شماره (۱۳): عمر معمول لاستیک بر حسب ساعت (n)

وضعیت کار			نوع وسیله
سنگین	متوسط	سبک	
۱۳۰۰	۲۱۰۰	۳۲۰۰	بولدوزر و لودر
۱۹۰۰	۳۲۰۰	۵۰۰۰	گریدر
اسکریپر:			
۲۵۰۰	۳۳۰۰	۴۶۰۰	معمولی
۲۳۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰	دوقلو
۲۱۰۰	۲۷۰۰	۳۶۰۰	کش - واکش و نواردار
۱۱۰۰	۲۱۰۰	۳۵۰۰	کامیون و وانت

$$(۶) \quad \frac{\text{هزینه یک جفت لاستیک (ریال)}}{\text{عمر مورد انتظار لاستیک (n)}} * ۱/۱۵ = \text{هزینه لاستیک}$$

## ۲-۵- هزینه اقلام خاص

هزینه تعویض اقلام زود فرسوده شونده مانند تیغه بولدوزر، گریدر و اسکریپر و سرتمه‌های انتهایی، و نیز ناخن، انگشت و محافظ انگشت شکافنده را باید قلمی جداگانه درمخارج عملیاتی به شمار آورد. مطابق معمول، هزینه واحد را به عمر مورد انتظار تقسیم می‌کنیم و هزینه ساعتی را به دست می‌آوریم.

## ۲-۶- هزینه مسئول کار با ماشین

آخرین قلمی که باید در هزینه‌های اجرایی ماشین‌آلات به حساب آید. دستمزد مسئول کار با ماشین می‌باشد. تمام هزینه‌ها مانند بیمه تامین اجتماعی کارگران، مالیاتهای تامین اجتماعی، پرداختهای اضافه کاری یا پاداش و سنوات و عایدیهایی فرعی در مقدار دستمزد ساعتی در نظر گرفته شود.



### کل هزینه‌های مالکیت و عملیات ماشین‌آلات

پس از به دست آوردن هزینه‌های مالکیت و هزینه عملیات، آنها را با هم جمع می‌کنند تا کل هزینه ساعتی مالکیت و عملیات به دست آید. هرچند این هزینه را می‌توان برای هزینه‌های تخمینی و نسبیه کاری ماشین‌آلات مربوط به پروژه به کاربرد اما باید توجه کرد که هزینه‌های بالاسری یا سود در آن به حساب نیامده است. بنابراین، برای آنکه نرخ اجاره ساعتی ماشین‌آلات به دیگران به دست آید، باید هزینه‌های بالاسری و سود را به این هزینه‌ها اضافه کرد.

#### مثال ۵:

هزینه ساعتی مالکیت و عملیات در سال دوم کار یک اسکریپر دوقلو را که شرح آن در زیر آمده است، محاسبه کنید:

ریال  $150000000 =$  هزینه تحویل

ریال  $12000000 =$  هزینه لاستیک

سال  $5 =$  عمر برآورد شده

ریال  $16000000 =$  ارزش اسقاطی

روش محاسبه استهلاک، استفاده از مجموع شمار سالها است.

$10\% =$  نرخ مالیات، بیمه و انبارداری

شرایط عملیات متوسط است.

$465 \text{ Hp} =$  توان

$45 / \text{Gal} =$  قیمت سوخت

$2000 / \text{H} =$  دستمزد مسئول کار با ماشین

هزینه مالکیت

هزینه استهلاک:

$$D = \frac{4}{15} (150000000 - 16000000 - 12000000) = 32533333$$

$$\text{استهلاک} = \frac{32533333}{2000} = 16267 \text{ ریال / ساعت}$$



هزینه

/

هزینه‌های سرمایه‌گذاری، مالیات، بیمه و انبارداری:

$$\text{نرخ هزینه} = 8\% + 10\% = 18\% = \text{بیمه، مالیات و انبارداری} + \text{سرمایه‌گذاری}$$

$$\text{متوسط سرمایه‌گذاری} = (15000000 + 16000000) : (2) = 8300000$$

$$\text{هزینه / ریال} = 7470 = 2000 : (8300000 \times 0.18) = \text{انبارداری و بیمه، مالیات، سرمایه‌گذاری}$$

$$\text{هزینه مالکیت} = 16267 + 7470 = 23737 \text{ ریال / h}$$

هزینه عملیات:

هزینه سوخت

$$\text{مصرف برآورد شده} = 0.35 \times 465 = 163 \text{ gal / h}$$

$$\text{هزینه سوخت} = 163 \times 45 = 7335 \text{ ریال / h}$$

هزینه خدمات

$$\text{هزینه خدمات} = 0.33 \times 7335 = 242 \text{ ریال / h} \quad (\text{جدول ۲})$$

هزینه تعمیر:

$$\text{ریال} = 1240000 = 90\% \times (15000000 - 12000000)$$

$$\text{ریال} = 8280 = (15 : 2) \times (12400000 : 2000)$$

هزینه لاستیک:

$$\text{عمر برآورد شده لاستیک} = 3000 \text{ h} \quad (\text{جدول ۴})$$

$$\text{هزینه لاستیک} = (1/15 \times 12000000) : 3000 = 4600 \text{ ریال / h}$$

هزینه اقلام خاص: ندارد.

$$\text{دستمزد مسئول کار با ماشین} = 2000 \text{ ریال / h}$$

$$\text{کل هزینه عملیات} = 7335 + 242 + 8280 + 4600 + 2000 = 15886 \text{ ریال / h}$$

کل هزینه:

$$\text{کل هزینه مالکیت و عملیات} = 23737 + 15886 = 39623 \text{ ریال / h}$$



### تصمیم گیری برای اجاره، اجاره به شرط تملیک یا پی خرید و خرید

این پرسش که خرید یک ماشین ساختمانی بهتر است یا اجاره کردن یا اجاره به شرط تملیک پرسشی است که جواب دادن به آن مشکل است. اجاره به شرط تملیک تعهدی است طی مدت زمانی ثابت که ممکن است با اختیار خرید همراه باشد، بطوری که بخشی از پرداخت در صورتی که تصمیم به خرید گرفته شود، به عنوان قیمت خرید، معتبر خواهد بود. اجاره توافق کوتاه مدتی است که تنها برای دسترسی به ماشین مورد اجاره و به مدت اجاره‌ای حداقل یک روزه (معمولاً) اعتبار دارد. گرایش غالب در سالهای اخیر به اجاره یا اجاره به شرط تملیک ماشین‌آلات ساختمانی است و از جمله دلایل این گرایش، تورم، هزینه‌های بالای وجوه استقراضی و نوسانهای بسیار زیاد در آهنگ تقاضای خدمت ساختمانی را می‌توان نام برد. مزایای مالکیت ماشین‌آلات از جمله عبارت از کنترل کامل منابع ماشین‌آلاتی و دسترسی به ماشین‌آلات در هر زمان لازم است. به هر حال، اجاره کردن و اجاره به شرط تملیک نیاز به سرمایه اولیه خیلی کمی دارند. (برای اجاره کردن معمولاً سرمایه اولیه‌ای لازم نیست) تحلیل این گزینه‌ها برای به دست آوردن ماشین‌آلات پیچیده است و در این تحلیل باید هزینه حاصل در شرایط مورد انتظار و نیز امکان دستیابی به وسیله نقلیه و بهره‌دهی تولیدی آن را در نظر گرفت. بطور کلی، خرید ماشین‌آلات اگر با نگهداری درست و کاربری کامل توأم باشد، به کمترین هزینه ساعتی منجر می‌شود، هر چند پرداخت هزینه‌های مالکیت چه ماشین کار کند و چه بیکار باشد ادامه خواهد داشت. بنابراین اگر کاربری ماشین کم باشد، هزینه اجاره کردن همیشه کمترین مقدار خواهد بود. اجاره به شرط تملیک روشی بینابین دو روش اجاره و خرید است که می‌تواند در صورتی که سرمایه محدود و کاربری ماشین زیاد باشد، بهترین راه حل به شمار آید. این روش با اختیار خریدی که در آن است می‌تواند فرصتی مناسب برای خرید ماشین‌آلات با هزینه کم پس از پرداخت هزینه‌های تملیکی بر حسب قرارداد و نوع هزینه باشد. در مثال (۶) راهی برای مقایسه هزینه خرید بشرط تملیک و اجاره یک ماشین شرح داده شده است. در این مثال جریان نقدینگی خالص پس از مالیات و ارزش فعلی (ارزش حال) را در نظر می‌گیرند. در محاسبه ارزش فعلی، عوامل ارزش فعلی نیم سال را هزینه‌های سالیانه در نظر می‌گیرند. برای اطمینان از اینکه گزینه‌ها در شرایط مساوی مقایسه شده اند، هزینه‌های نگهداری و تعمیرات را از تمام محاسبات حذف می‌کنیم. هر چند که این هزینه‌ها غالباً نرخهای اجاره به حساب می‌آیند.



در شرایط خاص مثال (۶) در صورتی که کاربری ماشین آلات برای برنامه‌ای ۵ ساله با ۲۰۰۰ ساعت در سال مورد نظر باشد، خرید در حد قابل ملاحظه‌ای ارزانتر از روشهای دیگر می‌باشد. تفاوت هزینه اگر بر اساس ارزش فعلی در نظر گرفته شود، به میزان قابل توجهی کمتر می‌باشد. چون کلاً هزینه سرمایه طی دوره ۵ ساله از نظر خرید و هم از نظر اجاره به شرط تملیک ثابت است، هزینه ساعتی سرمایه با کاهش استفاده از ماشین در هر دو صورت، افزایش پیدا می‌کند و همیشه در چنین شرایطی چون هزینه ۵ ساله به شرط تملیک ثابت است، اتخاذ این روش از مالکیت ماشین گرانتر تمام می‌شود. از آنجا که هزینه ساعتی اجاره ثابت است، هزینه ساعتی خرید و اجاره برابر است با ۴۲٪ کاربری یا ۴۲۰۰ ساعت استفاده از ماشین با ادامه کاهش استفاده از ماشین، مزیت اجاره بیشتر می‌شود.

#### مثال ۶:

هزینه اجاره و اجاره به شرط تملیک و خرید، یک ماشین ساختمانی را در شرایط زیر تحلیل کنید. جریان نقدینگی را پس از مالیات و نیز ارزش فعلی آن را برآورد کنید.

فرضهای مبنا

۴۶٪ = نرخ نهایی مالیات شرکت

۸٪ = نرخ بازده پس از مالیات شرکت

(به مدت ۵ سال) / ساعت ۲۰۰۰ = کاربرد برنامه‌ریزی شده ماشین

فرضهای خرید

ریال ۱۵۰۰۰۰۰۰۰ = هزینه ماشین

ریال ۶۰۰۰۰۰۰۰ = ارزش برآورد شده اسقاطی ماشین پس از ۵ سال

۵ ساله = روش بازیابی هزینه

ریال ۱۵۰۰۰۰۰۰ = اعتبار سرمایه‌گذاری (۱۰٪)

(هزینه خرید منهای نصف اعتبار سرمایه‌گذاری) ریال ۱۴۲۵۰۰۰۰۰ = هزینه پایه

۳۶ ماه = دوره دوم

۱۲٪ = نرخ بهره وام

ریال ۳۰۰۰۰۰۰۰ = (۲۰٪) پیش پرداخت

فرضهای اجاره

۵ ساله = دوره اجاره به شرط تملیک

ماه / ریال ۲۸۰۰۰۰۰۰ = پرداخت پی خریدی



ë ë

/

سه ماه پیش پرداخت = پرداخت اولیه

فرضهای کرایه

۵ سال، به صورت ماه به ماه = دوره کرایه

ماه / ۵۱۵۰۰۰۰ = نرخ کرایه

حل:

ارقام به هزار ریال								هزینه خرید
کل	پرداخت نهایی	سال ۵	سال ۴	سال ۳	سال ۲	سال ۱	پیش پرداخت	
۱۷۳۴۶۰	۰	۰	۰	۴۷۸۲۰	۴۷۸۲۰	۴۷۸۲۰	۳۰۰۰۰	پرداختها
۶۰۰۰۰	۶۰۰۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	باز فروشی
۲۷۶۰۰	۲۷۶۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	مالیات باز فروشی
۶۵۵۵۰	۰	۱۳۷۶۵	۱۳۷۶۶	۱۳۷۶۶	۱۴۴۲۱	۹۸۳۲	۰	صرفه جویی مالیاتی، استهلاک
۱۰۷۹۲	۰	۰	۰	۱۳۶۶	۳۶۸۸	۵۷۳۸	۰	صرفه جویی مالیاتی، سود
۱۵۰۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۵۰۰۰	۰	اعتبار سرمایه گذاری
۴۹۷۱۸	۳۲۴۰۰	۱۳۷۶۵	۱۳۷۶۶	۳۲۶۸۸	۲۹۷۱۱	۱۷۲۵۰	۳۰۰۰۰	هزینه خالص
۵۷۷۷۲	۲۲۰۵۱	۹۷۴۳	۱۰۵۲۳	۲۶۹۸۷	۲۶۴۹۱	۱۶۶۱۱	۳۰۰۰۰	ارزش فعلی هزینه خالص

هزینه اجاره بشرط تملیک

کل	پرداخت نهایی	سال ۵	سال ۴	سال ۳	سال ۲	سال ۱	پیش پرداخت	
۱۶۸۰۰۰	۰	۲۵۲۰۰	۳۳۶۰۰	۳۳۶۰۰	۳۳۶۰۰	۳۳۶۰۰	۸۴۰۰	پرداختها
۷۷۲۸۰	۰	۱۱۵۹۲	۱۵۴۵۶	۱۵۴۵۶	۱۵۴۵۶	۱۵۴۵۶	۳۸۶۴	صرفه جویی مالیاتی - پرداختها
۹۰۷۲۰	۰	۱۳۶۰۸	۱۸۱۴۴	۱۸۱۴۴	۱۸۱۴۴	۱۸۱۴۴	۴۵۳۶	هزینه خالص
۷۶۶۶۸	۰	۹۶۳۲	۱۳۸۷۰	۱۴۹۸۰	۱۶۱۷۸	۱۷۴۷۲	۴۵۳۶	ارزش فعلی هزینه خالص



### کنترل هزینه‌های عملیات ساختمانی

امروزه اکثر حرفه‌ها نمی‌توانند بدون دارا بودن اطلاعات کافی درباره مخارج و بدون هوشیاری لازم در کنترل هزینه‌ها به حیات خود ادامه دهند. این واقعیت در مورد صنایع ساختمانی نیز صادق است. یک پیمانکار در صورتی می‌تواند یک مجری خوب باشد که از هزینه‌های ساختمانی مطلع باشد در غیر این صورت هیچگاه نمی‌تواند در میدان رقابت به حیات شغلی خود ادامه دهد. اگر او متوجه شود که روی ارقام بخصوصی ضرر می‌دهد ممکن است با بالا بردن قیمت به حد کافی سود خود را تامین نماید در صورتیکه اگر بعد از اتمام پروژه متوجه این امر شود دیگر امکانی جهت بالا بردن قیمت پروژه برایش وجود ندارد و اگر ضررش خیلی زیاد باشد ممکن است نتواند امکانات مالی برای پروژه بعدی را هم تامین کند. ضررها ممکن است به دلایل زیر وارد گردد:

- ۱- پائین دادن قیمت در مناقصه
- ۲- نداشتن تخصص کافی در سطح کار
- ۳- افزایش قیمت مصالح و دستمزد
- ۴- نامناسب بودن وضعیت جوی
- ۵- انتخاب غلط ماشین‌آلات ساختمانی
- ۶- ضعف در مدیریت و نظارت
- ۷- عدم برنامه‌ریزی صحیح در پیشبرد کار و عدم پیش‌بینی درست چگونگی شرایط کار در طول مدت پیمان

امکان اصلاح چهار قلم اولیه بعد از شروع پروژه وجود ندارد. ممکن است امکان کمی برای اصلاح شماره (۵) وجود داشته باشد، محققاً بهترین روش تصحیح شماره (۶) و (۷) است. به عبارت دیگر نباید اجازه پیش آمدن چنین وضعیتی را داد. کنترل هزینه، می‌تواند در جبران ضرر در اثر ضعف مدیریت و نظارت، کمک موثری بنماید. کنترل هزینه کاری بیشتر از یک دفتر داری محض است. دفترداری می‌تواند پیمانکار را در تعیین سود یا زیان نهایی قبل از اتمام پروژه مطلع سازد. کنترل هزینه در خلال مدت عملیات ساختمانی می‌تواند پیمانکار را قادر به یک سری تجزیه و تحلیل صحیح در مورد کارکرد کارگران و ماشین‌آلات نماید. اگر هزینه گرانتر از مقدار تخمینی قبلی باشد، یا تخمین قبلی خیلی پائین بوده و یا مخارج خیلی زیاد شده باشد. اگر مراحل بعدی هم وجود چنین چیزی را





ثابت کند باید تا زمانی که پروژه در حال اجرا است این اشکالات را رفع نمود تا به جای ضرر سود عاید گردد. صاحب ماشین‌آلات باید یک دفتر کل هم برای ماشین‌آلات به کار گیرد تا بتواند اطلاعات مربوط به هر نوع ماشین‌آلات اصلی را که شامل، تعداد تعیین شده، توضیح در مورد اندازه و ظرفیت، ماشین‌آلات کمکی، تاریخ خرید، نام فروشنده، قیمت اصلی، تخمین کل عمر مفید و برنامه استهلاک می‌باشد، تهیه نماید. باید دفتر کل دیگری هم برای بهره‌گیری از ماشین‌آلات و ثبت سوابق کامل و هزینه برای هر نوع ماشین‌آلات مورد استفاده قرار دهد. قبل از شروع عملیات ساختمانی یک پروژه، پیمانکار باید گزارشات مختلف ساختمانی را طبقه‌بندی و تعیین نماید که در هر کدام چه اقلامی باید ذکر گردد. تعداد اقلامی که برای تخمین مخارج پروژه مورد نیاز است باید در تهیه طبقه‌بندی گزارشات ساختمانی مورد استفاده قرار گیرد. این روش باعث سهولت در مقایسه هزینه‌ها با آنچه که قبلاً تخمین زده شده می‌گردد. در هنگام تهیه اقلام برای تخمین هزینه و تهیه گزارش در حین کارهای ساختمانی پروژه بهتر است که کارها به اقلام ریزتر تقسیم شوند. برای مثال، هزینه بتن ریزی برای کارهای ساختمانی را ممکن است به قسمتهای فرعی تری از قبیل هزینه تولید شن و ماسه، حمل شن و ماسه، مخلوط کردن و ریختن بتن و کارهای تکمیلی تقسیم نمود. اگر بتن ریزی دارای اندازه و اشکال مختلف با هزینه‌های مختلف باشد برای تخمین قیمت باید کار را به اقلام ریزتر دیگری تقسیم کرد. گزارش هزینه باید برای نشان دادن هزینه‌های مربوط به مصالح، کارگر و ماشین‌آلات بطور جدا، و برای هر قسمت اجرایی که قبلاً تعیین شده است تهیه گردد. بعضی از پیمانکاران مخارج ماشین‌آلات را بطور گروهی در یک قلم منظور می‌کنند که این روش صحیح بنظر نمی‌رسد، زیرا نمی‌توان مخارج کامل اجرای کاری را که فقط تعدادی از کل ماشین‌آلات در آن مورد استفاده قرار گرفته است تعیین نمود. این موضوع بیشتر در پروژه‌هایی صادق است که قسمت اعظم از کل هزینه صرف مخارج ماشین‌آلات می‌گردد. اگر هزینه ماشین‌آلات شامل اجاره یا استهلاک، نگهداری و تعمیرات، سوخت و غیره باشد ثبت مدت زمانی که ماشین‌آلات در هر کار مورد استفاده قرار گرفته باعث تقسیم هزینه کل به نسبت صحیح بین چند کار می‌گردد. صحیح نیست که مخارج تعمیرات اساسی به علت اینکه یک قسمت از کار خراب شده به عنوان هزینه آن قسمت کار منظور شود. اطلاعات در روش گزارش هزینه باید منطقی، ساده و قابل فهم برای افراد استفاده کننده از آنها باشد. اگر اطلاعات بسیار پیچیده باشد ممکن است بطور غلط مورد استفاده قرار



گرفته و یا اینکه بطور کلی مورد استفاده قرار نگیرد.

### ثبت کنترل قیمت

تجربه‌های به دست آمده از پروژه‌های ساختمانی دال بر اینست که فرم ساده گزارش برای اطلاعات به دست آمده بسیار مناسب است. جدول شماره (۱۴) تا (۱۸) فرمهای گزارش اطلاعات هزینه را به طریقه ساده نشان می‌دهند. معمولاً ورقه فرمهای صورتحساب در اندازه‌های (۲۹/۷×۲۱/۵) سانتیمتر تهیه و در ابعاد ۲۱/۵ جهت نگهداری در پوشه بعد از تکمیل پروژه سوارخ می‌شود. این قبیل اطلاعات در جهت ارزیابی پروژه‌های آینده بسیار موثر می‌باشند. جدول شماره (۱۴) نگهداری گزارش هزینه‌های خرید مصالح را نشان می‌دهد. همانطور که دیده می‌شود هزینه خالص در ستون آخر به صورت جمع شونده وارد شده و پیمانکار می‌تواند با یک نگاه هزینه کلی مصالح را برای هر قلم دلخواه به دست آورد.

در جدول شماره (۱۵) نگهداری سابقه ساعات کارگران و دستمزد آنها و مقدار کار انجام شده تا هر تاریخ دلخواه مشخص شده است و می‌توان ارزیابی کل هزینه را بر اساس مقدار قیمت واحد کار انجام داد. اگر هزینه حاصله از مقدار کل کار ضربدر قیمت واحد را از قیمت کل کم نمائیم مقدار صرفه جویی یا اضافه خرج به دست می‌آید. باید متذکر شد که این فرم برای نشان دادن مخارجی است که به هر کدام از اقلام از قبیل قالب بندی برای فونداسیون، پایه‌ها، دیوارها و تیرهای شیب دار تعلق می‌گیرد.



جدول شماره (۱۴): سابقه هزینه مصالح

گزارش قیمت مصالح									
قیمت خالص	اعتبار	صورت حساب ریال	شماره				شرح	خریده شده از	تاریخ
			شماره صورت حساب	شماره چک	شماره فاکتور	شماره کامیون			



جدول شماره (۱۵): گزارش دستمزد کارگر

گزارش سابقه دستمزد کارگر											
اقلام											
شماره کار ۵۲۱											
قالب بندی پی ها ، ستونها											
علائم FIM											
دیوارها و سیمها											
۱۷۶۰ قیمت کل ۱۱۰۸۸۰۰											
مقدار کل تخمین زده شده m2 ۶۳۰ قیمت واحد											
شامل		مقدار کل * قیمت واحد	قیمت واحد تا تاریخ (ریال)	مقدار		مزد کار		ساعت کار		انتهای هفته	ملاحظات
اضافه خرج	صرفه جویی			تا تاریخ مندرج	در هفته	تا تاریخ مندرج	در هفته	تا تاریخ مندرج	در هفته		
۱۴۶۴۸۰		۱۳۵۵۲۸۰	۲۱۵۱/۲	۳۶	۳۶	۷۷۴۴۰	۷۷۴۴۰	۲۴۲	۲۴۲	۴/۱۲	
	۱۴۵۱۲۰۰	۹۶۳۶۸۰	۱۵۲۹/۶	۱۰۰	۶۴	۱۵۲۹۶۰	۷۵۵۲۰	۴۷۸	۲۳۶	۴/۱۹	
	۲۵۳۵۲۰	۸۵۵۲۸۰	۱۳۵۷/۶	۱۶۸	۶۸	۲۲۷۸۴۰	۷۴۸۸۰	۷۱۲	۲۳۴	۴/۲۶	
	۲۰۷۶۸۰	۹۰۱۱۲۰	۱۴۳۰/۴	۲۰۰	۳۲	۲۸۶۰۸۰	۵۸۲۴۰	۸۹۴	۱۸۲	۵/۳	بارندگی در تاریخ ۴/۳۰



**جدول شماره (۱۶)** فرم زمان سنجی روزانه در محل کار را نشان می‌دهد که برای ثبت تعداد ساعات کارکرد روزانه به وسیله هر تعداد تا ۵۰ نفر طراحی شده است. اگر تعداد افراد بیش از ۵۰ نفر باشند، ورقه‌های اضافی ممکن است برای تعداد ۵۱ تا ۱۰۰ و ۱۰۱ تا ۱۵۰ و... تهیه گردد. شماره‌هایی که در فرم به کار می‌رود باید با شماره‌هایی که برای کارگران تعیین می‌گردد مطابقت داشته باشند. تعداد ساعات کار برای هر کارگر باید در زیرکاری که بوسیله علائم اختصاری در ردیف اول مشخص شده، نشان داده شود. نزدیک انتهای ورقه کل ساعات کارگران برای هر قسمت اجرا و هزینه مربوطه یادداشت می‌گردد. در ورقه، ستون‌هایی جهت میزان دستمزد ساعتی و دستمزد روزانه برای هر کارگر در نظر گرفته شده است.

ممکن است تعداد ساعات کار با دستمزد و میزان اضافه کاری نیز نشان داده شود. تعداد کل ساعات کار کارگران در آخرین ردیف ورقه باید با تعداد کل ساعات کار کارگران در آخرین ردیف ورقه باید با تعداد کل ساعات نشان داده شده در ستون‌های عمودی ساعات کار از نظر کنترل کل محاسبات برابر و به همین نحو مقدار کل دستمزد ردیف پائین ورقه با مقدار کل دستمزد ستون عمودی مساوی باشد. در استفاده از این فرم پیشنهاد می‌گردد که یک سیستم علائم اختصاری مناسب برای کارهای مختلف در نظر گرفته شود. به منظور جلوگیری از اشتباه، سیستم علائم اختصاری باید توسط پیمانکار بطور یکنواخت در تمام پروژه‌هایش و در سرتاسر کارها مورد استفاده قرار گیرد. مثلاً F1 ممکن است نمودار قالب بندی فونداسیون، پایه‌ها، و تیرهای شیب دار و F2 برای قالب تیر و تیرچه سقف به کار رود. اگر علائم جزئی تری لازم باشد ممکن است از علائم FIM برای بریدن و تهیه چوب‌های قالب F1E برای بستن و کارگزاردن قالب استفاده گردد. این علائم در ورقه‌های زمان سنجی نیز مورد استفاده قرار گرفته است. با استفاده از ورقه زمان سنجی، **جدول شماره (۱۷)** که نمودار گزارش صورتحساب می‌باشد تهیه شده است. باید متذکر شد که شماره‌های اولین و آخرین ستون برای گروه ۵۰ نفری مربوطه به ورقه زمان سنجی است. اگر محل شماره‌های هر دو ورقه کاملاً شبیه یکدیگر باشد، انتقال اطلاعات از ورقه زمان سنجی به ورقه صورت حساب بسیار ساده می‌باشد. برای ثبت ساعات اضافه کاری در ورقه صورت حساب باید ساعات زیر ستونی که با O.T برای روزهای معین در ورقه زمان سنجی مشخص شده منتقل گردد.



هنگامی که ساعات اضافه کاری از ورقه زمان سنجی به ورقه صورتحساب منتقل می‌شود باید در زیر ستون ۱/۵ یا ۲ نسبت به میزان دستمزد اضافه کار یادداشت گردد.

ساعات اضافه کاری باید در فاکتورهای مربوطه در ۱/۵ یا در ۲ ضرب شوند و سپس با تعداد ساعات جمع گردند و حاصل در زیر ستون تعداد ساعات قابل پرداخت یادداشت گردد. این عمل باعث می‌گردد که ساعات قابل پرداخت تنها در میزان دستمزد معمولی ضرب شود، بنابراین دیگر نیازی به نشان دادن بیش از یک میزان دستمزد نیست. در ستون کسر، مبلغی بابت بازنشستگی و مالیات کسر می‌گردد. به جای روزهای هفته نشان داده شده در ستون آخر ممکن است تاریخ قید گردد، مانند ۳/۱۵ و ۳/۱۶ و ۳/۱۷ و غیره.

جدول شماره (۱۷) صورت دستمزد هفتگی کارگران یا تعداد واحد کار تکمیل شده، واحد قیمت تخمین زده و حقیقی تا تاریخ مورد نظر و قیمت نهایی احتمالی هر کار را نشان می‌دهد. قیمت نهایی از ضرب کردن مقدار کل تخمین زده شده در واحد قیمت‌ها تا تاریخ مورد نظر به دست می‌آید. از روی قیمت نهایی هر کار می‌توان صرفه جویی یا اضافه خرج را بر اساس قیمت اولیه تخمین زده شده کار به دست آورد. این اطلاعات جهت تعیین وضعیت مخارج پروژه در هر لحظه برای پیمانکار و گروه ارزیاب بسیار با ارزش می‌باشد.

جدول شماره (۱۸) صورت حساب قیمت مصالح ساختمانی را به صورت هفتگی یا ماهیانه نشان می‌دهد. این اطلاعات پیمانکار را قادر به تعیین وضعیت مصالح در هر تاریخ دلخواه در هنگام عملیات ساختمانی می‌گرداند.



## جدول شماره (۱۶): برگ زمانسنجی در محل

گزارش زمانسنجی در محل

شماره صفحه

تاریخ ۴۸/۴/۲۶

شماره کار ۵۲۱																F2M	F2F	F2M	F1S	F1F	F1M		
شماره	ساعت کار		مقدار دستمزد ریال	دستمزد ساعت																		شماره افراد	
	معمولی	اضافه کار																					
۱	۸		۲۵۶۰	۳۲۰																		۸	۱
۰	۸		۲۵۶۰	۳۲۰																	۸		۲
۲	۸		۲۵۶۰	۳۲۰																	۸		۳
۰	۸		۱۹۲۰	۲۴۰													۴					۴	۴
۵	۸		۲۵۶۰	۳۲۰													۸						۵
۶	۸		۲۵۶۰	۳۲۰												۴		۴					۶
۳۸	۸		۱۹۲۰	۲۴۰												۸							۳۸
۳۹	۸		۱۹۲۰	۲۴۰															۸				۳۹
۴۰	۲	۸	۲۶۴۰	۲۴۰												۲				۸			۴۰
جمع	۱۴	۲۲۴	۶۸۰۰۰													۳۸	۴۸	۴۴	۳۶	۴۰	۳۲		جمع ساعات کار
																۱۱۵۲۰	۱۳۷۶۰	۱۲۹۶۰	۸۶۴۰	۱۱۸۴۰	۶۲۸۰		مقدار کلی دستمزد



جدول شماره (۱۷): صورت حساب هفتگی کارگران

صورت حساب کارگر

شماره کار ۵۳۱

شماره صفحه ۲

صورت حساب از ۴/۲۱ تا ۲/۱۷

علائم اختصاری	شرح	مخارج هفتگی (ریال)	مقدار			قیمت واحد (ریال)		مخارج (ریال)			تخمین زده شده
			واحد اندازه گیری	جمع تخمین زده شده	واقعی تا تاریخ	تنخمين زده شده (ریال)	واقعی (ریال)	جمع تخمین زده شده	واقعی تا تاریخ	احتمال نهایی	
FIM	فونداسیون		متر مربع	۶۳	۶۳	۱۲۸۰	۹۵۰/۴	۸۰۶۴۰	۵۰۸۴۰	۵۹۸۴۰	۲۰۸۰۰
FIM	ستونهای و دیوارها		متر مربع	۱۷۳	۱۷۳	۴۸۰۰	۴۳۲۰	۸۳۰۴۰۰	۷۴۷۳۶۰	۷۹۷۳۶۰	۸۳۰۴۰
FIS	تیر شیب دار	۵۷۶۰	متر مربع	۱۷۳	۱۲۴	۹۶۰	۱۰۳۸/۴	۱۶۶۰۸۰	۱۲۸۸۰۰	۱/۹۶۸۰	
F2M	دال و تیر	۲۵۷۵۸/۴	متر مربع	۶۰	۳۲	۱۶۰۰	۱۶۵۱/۲	۹۶۰۰۰	۵۲۸۰۰	۹۹۰۴۰	۱۳۶۰۰
F2E	تیرهای اصلی	۳۳۷۰۸/۸	متر مربع	۹۳	۱۷	۴۲۲۰	۴۴۹۴/۴	۴۰۱۷۶۰	۷۶۴۸۰	۴۱۷۹۲۰	
F2S	دال ، میم ، تیر اصلی		متر مربع	۹۳		۱۶۰۰		۱۴۸۸۰۰	۱۴۸۸۰۰	۱۴۸۸۰۰	





جدول شماره (۱۸): صورت حساب قیمت مصالح

صورت حساب مصالح									شماره کار ۵۳۱
صورت حساب ۱ تا تاریخ									شماره
شامل صرفه جویی	احتمال آخرین قیمت تمام شده (ریال)	واقعی تا تاریخ			تخمین زده شده			واحد اندازه گیری	نرخ
		قیمت کل (ریال)	واحد قیمت (ریال)	مقدار	قیمت کل (ریال)	واحد قیمت (ریال)	مقدار		
									فولاد و آهن
۲۴۸۲۰	۷۰۰۰۰۰	۶۸۴۰۲۲	۲۹	۲۳۵۸۷	۱۴۸۲۰	۳۰	۲۴۴۹۴	KC	آهن آلات جهت تقویت و متفرقه
۱۰۳۶۰۰	۲۴۸۶۴۰۰	۲۴۸۶۴۰۰	۴۸۰۰	۵۱۸	۲۵۹۰۰۰۰	۵۰۰۰	۵۱۸	K <sup>2</sup>	آهن آلات درب و پنجره
	۱۱۶۰	۱۱۶۰			۱۶۰۰۰۰				آهن آلات متفرقه
	۳۱۸۷۵۶۰	۲۱۷۱۵۸۳			۳۴۸۴۸۲۰				جمع
									بتون و بنایی
۵۰۰۰۰	۱۶۶۵۰۰۰	۱۴۶۰۲۰۰	۴۹۰۰	۲۹۸	۱۷۱۵۰۰۰	۵۰۰۰	۳۴۳	K <sup>3</sup>	مخلوط بتون آماده
					۶۰۰۰۰۰	۳۰۰۰	۲۰۰	TCN	آجر معمولی قرمز



# فصل پنجم

برنامه ریزی

و

روشهای کنترل پروژه



ěí

/

---

saze118.com



## برنامه‌ریزی

برای انجام هر فعالیتی باید برنامه‌ریزی کرد تا اتلاف وقت و تلاش به حداقل خود برسد. این نکته در مورد هر فعالیتی صادق است. برنامه زمان‌بندی، برنامه مرحله‌بندی شده کار از نظر زمانی می‌باشد. برنامه‌های زمان‌بندی راهنمای انجام عملیات برای کنترل نحوه پیشرفت فعالیتها و امکان تکمیل آنها در مدت زمان مطلوب یا لازم می‌باشد. تنظیم برنامه زمان‌بندی در بسیاری از مراحل مختلف ساخت، از برنامه‌ریزی گرفته تا ساخت و بهره‌برداری و نگهداری کاربرد دارد. از برنامه‌های زمان‌بندی مرحله ساخت برای منظورهای مختلف قبل از شروع پروژه و بعد از تکمیل آن و نیز در حین انجام مرحله ساخت استفاده می‌شود. بعضی از فواید اصلی برنامه‌های زمان‌بندی در مراحل ساخت در زیر آمده است.

### الف: قبل از شروع عملیات اجرایی

- ۱- برآوردی از مدت زمان لازم برای اجرای هر قسمت از طرح و همچنین مدت زمان لازم برای اجرای کل آن را ارائه می‌کند.
- ۲- روند پیشرفت برنامه‌ریزی شده کار را تثبیت می‌نماید.
- ۳- نحوه صدور دستورالعملهای مدیران به کارکنان را روشن می‌کند.
- ۴- ارتباط منطقی و برنامه‌ریزی شده برای استفاده از نیروی انسانی، مواد، ماشینها و سرمایه را تنظیم می‌نماید.



### ب: مرحله عملیات اجرایی

- ۱- امکان تهیه فهرستی منظم از تاریخهای کلیدی، فعالیتهای منابع، و نظایر آنها را برای مدیر فراهم می‌کند.
- ۲- امکان ارزیابی تأثیر تغییرات و تأخیرها را ایجاد می‌نماید.
- ۳- معیاری برای ارزیابی پیشرفت کار فراهم می‌سازد.
- ۴- به‌همراهی در استفاده از منابع کمک می‌کند.

### ج: بعد از مرحله ساخت

- ۱- بررسی و تحلیل پروژه به‌همان صورت که در عمل اجرا شده است را ممکن می‌سازد.
- ۲- اطلاعات زمانی لازم برای بهبود برنامه‌ریزی و برآورد در آینده را فراهم می‌نماید.

### برنامه زمان‌بندی

برنامه‌های زمان‌بندی به چند شکل مختلف، از جمله برنامه زمان‌بندی نوشتاری، برنامه زمان‌بندی نمودار میله‌ای و برنامه زمان‌بندی شبکه‌ای، وجود دارد که از آنها می‌توان استفاده کرد. در این فصل، فقط به روشهای برنامه زمان‌بندی میله‌ای و شبکه‌ای می‌پردازیم. در تنظیم برنامه زمان‌بندی، به هر روشی که باشد، اصول زیر باید رعایت گردد:

- ۱- برقراری ارتباط طولی منطقی بین عملیات اجرایی.
  - ۲- توجه به امکانات و منابعی که در اختیار و دسترس می‌باشد.
  - ۳- در نظر گرفتن پیوستگی عملیات اجرایی.
  - ۴- زودتر شروع کردن فعالیتهای بحرانی پروژه.
- باید توجه داشت که دقت یا اعتبار زمان‌بندی به اعتبار برآوردهای کمی کار و بهره‌دهی منابع مورد استفاده بستگی دارد. درستی برآورد زمانی برای اجرای هر عملیات ساختمانی، تابع نوع کاری که باید انجام شود و تجربه قبلی در انجام چنین کاری است. برای مثال برآورد مدت زمان لازم برای نصب خط لوله فاضلاب در یک ساختمان مسکونی دقیقتر از برآورد مدت زمان لازم برای نصب خط لوله سرد کننده یک نیروگاه اتمی است. درباره



روشهای بررسی عدم قطعیت در برآوردهای زمانی فعالیتها در این فصل بحث خواهد شد. برنامه ریز، علاوه بر برنامه زمانی دقیق در مورد فعالیتها، باید درک درستی از ماهیت کاری که باید انجام شود و روابط بین کارهای گوناگونی که پروژه را تشکیل می‌دهد، داشته باشد. از مهمترین کمبودهای برنامه زمان‌بندی میله‌ای که در قسمت بعدی به آن می‌پردازیم، ناتوانی این نمودار در نمایش روابط بین انواع کارهای طرح است، بدین معنی که نمودار میله‌ای قادر نیست نشان بدهد که چه فعالیت‌هایی باید قبل از آغاز یا تکمیل فعالیت‌های دیگر آغاز یا تکمیل شوند.

## روش نمودار میله‌ای

### برنامه زمان‌بندی نمودار میله‌ای<sup>۱</sup>

نمودار میله‌ای یا نمودار برنامه زمان‌بندی میله‌ای، نموداری است که پیشرفت «واحدهای کاری» را در جدولی زمانی نشان می‌دهد. این گونه نمودارها را که نمودار گانت هم نامیده می‌شوند، بر حسب نحوه کاربردشان به چندین شکل تهیه می‌کنند. علیرغم پدید آمدن روشهای برنامه‌ریزی شبکه‌ای، هنوز نمودار برنامه زمان‌بندی میله‌ای پر کاربردترین شکل زمان‌بندی در کارهای ساختمانی می‌باشد. بی تردید استمرار توجه به این نمودار با وجود نارسائیهای جدی آن، سادگی ترسیم و سهولت درک آن است. [شکل شماره \(۱\)](#) نمودار برنامه زمان‌بندی میله‌ای برای یک پروژه ساختمانی را نشان می‌دهد. انواع کار یا فعالیت‌هایی که پروژه را تشکیل می‌دهند، در طرف راست برنامه زمان‌بندی فهرست شده و مقیاس زمانی در امتداد بالای نمودار در نظر گرفته می‌شود.

ستون «ساعات» برآورد تعداد ساعات کاری لازم برای انجام هر فعالیت را نشان می‌دهد. ستون «وزن» نشان می‌دهد که هر فعالیت چه سهمی از کل پروژه را تشکیل می‌دهد. مثلاً برای انجام «تسطیح و پاکسازی» ۶۷۵ ساعت کار لازم است که ۴/۷٪ از ۱۴۳۲۰ ساعت کار لازم برای اجرای کل پروژه است. اگر چه در مواردی ستون وزن را در نمودارهای میله‌ای نشان نمی‌دهند، اما در نظر گرفتن چنین ستونی برای محاسبه پیشرفت تجمعی پروژه، بسیار مفید می‌باشد. وزن فعالیتها را ممکن است برحسب هر گونه مبنای

۱ - اولین بار این روش توسط گانت ابداع شد و به همین دلیل به این نام معروف است.



دلخواه تعیین کرد، هر چند که غالباً ارزش ریالی «ساعت کاری» را بر مبنای وزن دادن در نظر می‌گیرند. در مقابل هر فعالیت دو میله افقی وجود دارد. میله بالائی پیشرفت زمان‌بندی شده و میله پائینی پیشرفت واقعی در اجرای کار را نشان می‌دهد هر یک از این میله‌ها از آغاز تا پایان فعالیت ادامه دارد. عدد بالای هر میله معرف در صد تکمیل فعالیت، در هر مقطع زمانی است. چنین سیستمی محاسبه پیشرفت تجمعی زمان‌بندی شده و نیز مقایسه آن با پیشرفت واقعی را بسیار ساده می‌کند. برای کمک به ارزیابی پیشرفت کار، بهتر است پیشرفت واقعی هر فعالیت نظیر شکل (۱) در پایان هر مقطع زمانی در نمودار وارد شود.

### پیشرفت تجمعی پروژه

شکل (۲) منحنی پیشرفت تجمعی نسبت به زمان را در مورد نمودار میله‌ای ترسیم شده در شکل (۱) نشان می‌دهد. محور قائم معرف پیشرفت تجمعی پروژه بر حسب درصد و محور افقی معرف زمان است. هنگامی که برنامه زمان‌بندی شده نمودار میله‌ای تهیه و وزن هر فعالیت محاسبه شد می‌توان پیشرفت تجمعی زمان‌بندی شده را محاسبه و به نحوی که در شکل (۲) نشان داده شده است رسم کرد. پیشرفت تجمعی واقعی را می‌توان ضمن پیشرفت کار محاسبه و ترسیم کرد. برای ترسیم منحنی پیشرفت تجمعی زمان‌بندی شده باید پیشرفت تجمعی زمان‌بندی شده را برای تعدادی کافی از نقاط، بطوری که کشیدن یک منحنی همواره میسر باشد، محاسبه و مشخص کرد. در شکل (۲) پیشرفت تجمعی زمان‌بندی شده مربوطه به نمودار برنامه زمان‌بندی شده میله‌ای که در شکل (۱) آمده است، در پایان هر هفته محاسبه و ترسیم شده است. پیشرفت تجمعی را می‌توان از رابطه زیر محاسبه کرد:

$$(۱) \quad (\text{وزن}) \times (\text{پیشرفت فعالیت}) = \sum \text{پیشرفت تجمعی}$$



شماره

۱

پروژه: ساختن یک جاده

هفته

تاریخ:

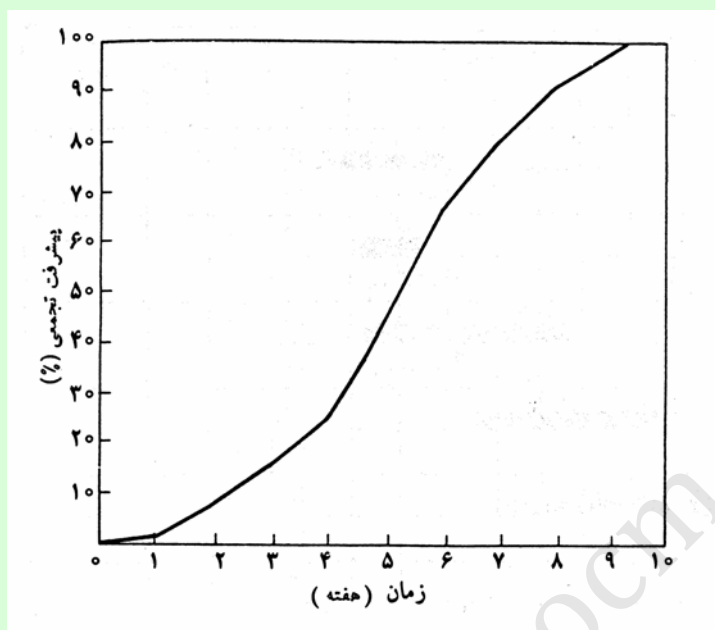
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	وزن (درصد)	ساعت	عملیات اجرایی	
							۷۰	۲۰		P	۴/۷	۶۷۵	۱- تسطیح و پاکسازی
						۹۰	۴۵		A				
							۶۰			P	۰/۹	۱۳۵	۲- زهکشی
						۱۰۰	۳۰		A				
				۸۵	۶۵	۴۰	۱۵			P	۲۶/۴	۳۷۹۰	۳- زیر اساس
						۲۵	۵		A				
		۸۵	۶۰	۳۰	۱۰					P	۲۵/۲	۳۶۰۰	۴- لایه اساس
									A				
۹۵	۸۰	۶۵	۴۵	۲۰						P	۴۲/۸	۶۱۲۰	۵- رویه
									A				
										P			
										A			
										P			
										A			
										P			
										A			
										P			
										A			

P = برنامه      A = واقعیت یافته

شکل شماره (۱) - نمودار زمان بندی میله‌ای یا گانت برای یک پروژه







شکل شماره (۲) - پیشرفت تجمعی زمان بندی شده

به عنوان مثال، محاسبه پیشرفت تجمعی طی سه هفته اول پروژه‌ای که نمودار برنامه زمان‌بندی میله‌ای آن در شکل آمده است به شرح زیر است.  
در پایان هفته اول

(فعالیت ۱)

$$\text{پیشرفت} = (0/20 \times 4/7) = 0/9\%$$

در پایان هفته دوم

(فعالیت ۱)      (فعالیت ۲)      (فعالیت ۳)

$$\text{پیشرفت} = (0/7 \times 4/7) + (0/60 \times 0/9) + (0/15 \times 26/4) = 7/8\%$$

در پایان هفته دوم

(فعالیت ۱)      (فعالیت ۲)      (فعالیت ۳)

$$\text{پیشرفت} = (1/00 \times 4/7) + (1/00 \times 0/9) + (0/40 \times 26/4) = 16/2\%$$

در بسیاری از موارد، منحنی پروژه را نظیر [شکل شماره \(۳\)](#) در نمودار برنامه زمان‌بندی میله‌ای وارد می‌کنند.



## شکل صحیح منحنی پیشرفت

حال به بررسی شکل منحنی پیشرفت تجمعی نسبت به زمان می‌پردازیم. بررسی تعداد زیادی از پروژه‌ها نشان داده است که شکل معمول این منحنی مانند [شکل شماره \(۴\)](#) است. این منحنی نشان می‌دهد که پیشرفت پروژه در ابتدای کار، که سازمان دهی پروژه و آشنائی کارگران با مسئولیتها و روشها در جریان است کند است، به نحوی که در ۲۵٪ از زمان پروژه فقط حدود ۱۵٪ از آن اجرا شده است از این به بعد پیشرفت با روندی نسبتاً ثابت پیش می‌رود تا بعد از انجام ۸۵٪ کار پروژه پیشرفت کار مجدداً آهسته می‌شود و تحرک آن رو به کاهش می‌گذارد. منحنی پیشرفت نشان داده شده در [شکل شماره \(۴\)](#) را منحنی پیشرفت مناسب یا منحنی دو خم می‌نامند. این شکل از منحنی معمولاً در مورد هر نوع کار غیر تکراری مصداق دارد. اگر در جایی شکل منحنی پیشرفت تجمعی با شکل منحنی تصویر شده در [شکل شماره \(۴\)](#) تفاوت داشت می‌باید بررسی دقیقی برای یافتن علت انجام شود. اگر منحنی پیشرفت بر اساس پیشرفت ریالی باشد، وجود چند قلم کار پرهزینه می‌تواند سبب ایجاد شکلی نامناسب برای این منحنی شود، در غیر این صورت، احتمال دارد که خطائی رخ داده و روند پیشرفت واقعی نباشد.

## روش مسیر بحرانی (CPM)

### نارسائیهای نمودار میله‌ای

نارسائی عمده نمودار زمان‌بندی میله‌ای، ناتوانی آن در نشان دادن رابطه بین فعالیت‌های پروژه است. ضعف دیگر نمودار زمان‌بندی میله‌ای ناتوانی آن در تعیین فعالیت‌های است که نقش مهمی در مدت اجرای پروژه دارند. به چنین فعالیت‌هایی فعالیت بحرانی می‌گویند. نمودار برنامه زمان‌بندی میله‌ای به دلیل نارسائی در مشخص کردن روابط بین فعالیتها و فعالیت‌های بحرانی، نمی‌تواند تأثیر تأخیر یا تغییر در زمان یک فعالیت را در کل پروژه نشان بدهد. به همین دلیل بعدها دو روش PERT و CPM ابداع شد.

در دو روش PERT و CPM برای ترسیم فعالیت‌های اصلی و نشان دادن روابط بین آنها از نمودار شبکه‌ای استفاده می‌کنند. اختلاف عمده PERT و CPM در این است که در PERT برای بررسی عدم قطعیت در برآوردهای زمانی فعالیت، مفاهیم احتمالات را به کار می‌برند، در حالیکه در CPM مدت اجرای معین ثابتی را برای هر فعالیت در نظر می‌گیرند.



پروژه: ساختن یک جاده

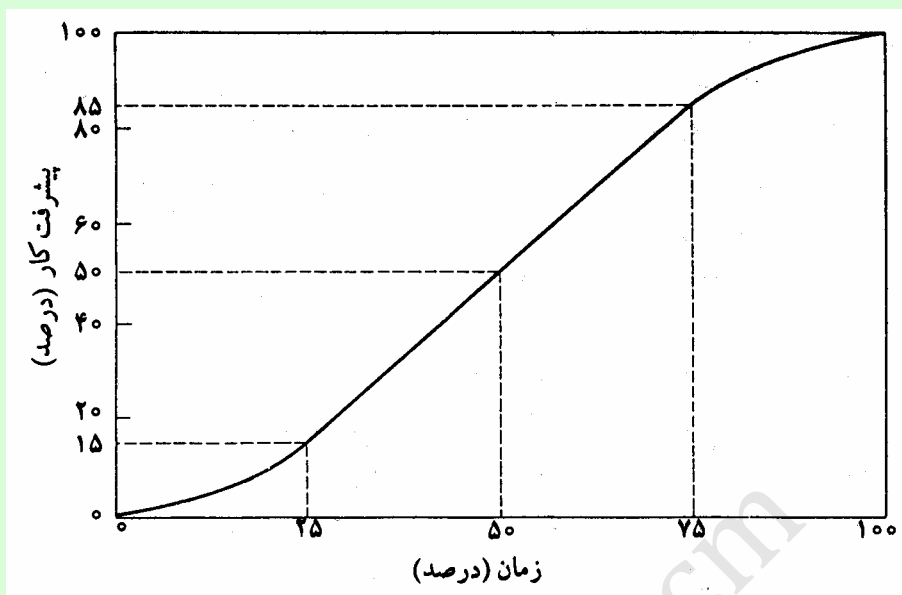
هفته

تاریخ:

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	وزن (درصد)	ساعت	عملیات اجرایی
							۷۰	۲۰	P	۴/۷	۶۷۵	۱- تسطیح و پاکسازی
						۹۰	۴۵	A				
							۶۰		P	۰/۹	۱۳۵	۲- زهکشی
						۱۰۰	۳۰	A				
				۸۵	۶۵	۴۰	۱۵		P	۲۶/۴	۳۷۹۰	۳- زیر اساس
						۲۵	۵	A				
		۸۵	۶۰	۳۰	۱۰				P	۲۵/۲	۳۶۰۰	۴- لایه اساس
								A				
۹۵	۸۰	۶۵	۴۵	۲۰					P	۴۲/۸	۶۱۲۰	۵- رویه
								A				
									P			
									A			
									P			
									A			
									P			
									A			
									P			
									A			

شکل شماره (۳) - نمودار میله‌ای همراه با منحنی تجمعی





شکل شماره (۴) - منحنی پیشرفت مناسب

### نمودار شبکه‌ای

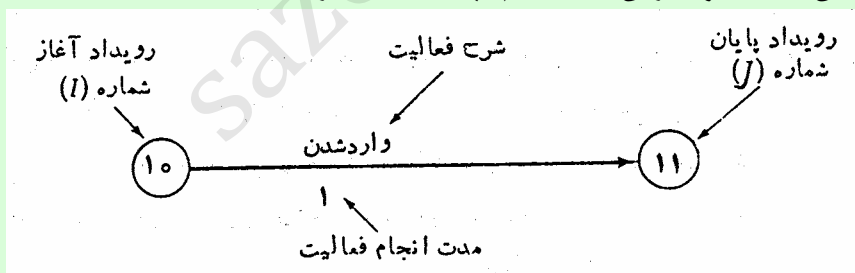
شبکه نموداری یک روش ترسیمی است که فعالیت‌های اصلی پروژه و روابط بین آنها را نشان می‌دهد. اصولاً دو روش برای ترسیم چنین شبکه‌ای وجود دارد، نمودار فعالیت روی بردار و نمودار فعالیت روی گره. هرچند که نمودارهای فعالیت روی گره مزایای خاصی دارد، اما در اینجا برای تشریح ترسیم شبکه و محاسبات زمانی، نمودار فعالیت روی بردار را در نظر می‌گیریم.

در نمودار فعالیت روی بردار هر فعالیت را با برداری نشان می‌دهند که شرح فعالیت و مدت انجام امور مورد انتظار با آن همراه است. هر فعالیت همانطور که در [شکل شماره \(۵\)](#) نشان داده شده است، باید با یک رویداد آغاز شود و با یک رویداد پایان یابد (رویدادها را با دایره نشان می‌دهند). رویدادها را به منظور مشخص کردن شماره گذاری میکنند و از این شماره رویدادها همچنین برای تشخیص فعالیت‌های وارد در نمودار نیز استفاده می‌کنند. یعنی، فعالیت‌هایی که با شماره رویداد ذکر شده در ابتدای بردار (شماره I) مشخص می‌شوند، با رویدادی ادامه پیدا می‌کنند که شماره آن در انتهای بردار (شماره J) آمده است. پس، فعالیت ۱۰-۱۱ در [شکل شماره \(۵\)](#) فعالیت است که با رویداد ۱۰ شروع می‌شود و



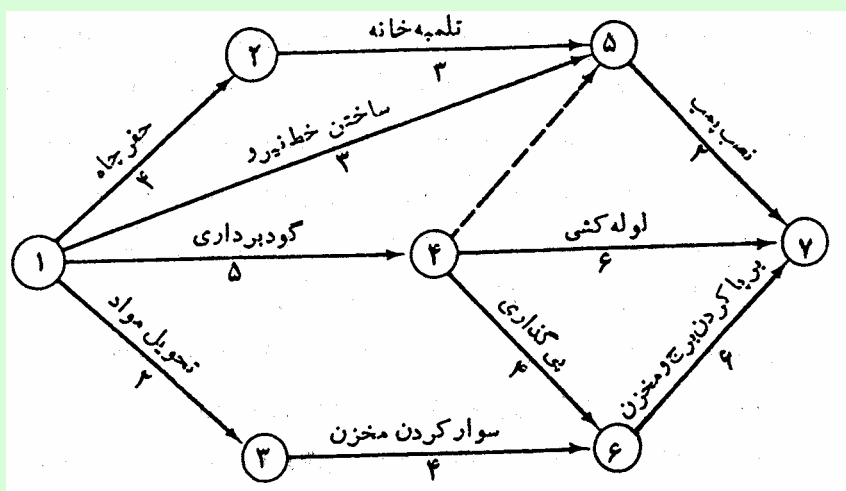
با رویداد ۱۱ پایان می‌پذیرد. این سیستم شماره گذاری فعالیت را سیستم I - J می‌نامند. هر رویداد صرفاً نقطه‌ای زمانی است و در ترسیم نمودار شبکه با این فرض به کار می‌رود که در «لحظه‌ای» تکمیل می‌شود و تمام فعالیت‌هایی که به آن رویداد منتهی می‌شوند، اتفاق می‌افتد. به همین معنا تمام فعالیت‌هایی که از یک رویداد صادر می‌شوند درست در «لحظه» وقوع آن « رویداد، آغاز می‌شوند. **شکل شماره (۶)** نمودار شبکه‌ای ساده پروژه‌ای ساختمانی را نشان می‌دهد. ترسیم هر نمودار حاکی از روابط بین فعالیت‌هاست. این روابط پیش نشین (به معنی اینکه کدام فعالیتها باید پیش از فعالیت مورد نظر باشند؟) هم نشین (به معنی اینکه کدام فعالیتها می‌توانند همزمان انجام شوند؟) یا پس نشین (به معنی اینکه کدام فعالیت باید پس از فعالیت مورد نظر باشند؟) هستند. در **شکل شماره (۶)** فعالیت ۲-۱ باید پیش نشین فعالیت ۵-۲ باشد. فعالیت ۲-۱ و ۳-۱ هم‌نشین هستند، و فعالیت ۵-۲ پس نشین فعالیت ۲-۱ است. فعالیتها در جهتی که بردار نشان میدهد پیش می‌روند. در ترسیم صحیح نمودار لازم است که نمودار حاصل تصویری واضح از پروژه بوده و بطور کلی از چپ به راست جریان داشته باشند. بردارها نباید عقب گرد داشته باشند، اما می‌توانند مستقیماً روبه بالا یا رو به پائین باشند.

به بردار نقطه چین در **شکل شماره (۶)** توجه کنید. این گونه فعالیت را فعالیت مجازی یا به اختصار «مجازی» می‌نامند. مجازیها را برای در نظر گرفتن محدودیت‌های منطقی و جلوگیری از تکرار شماره‌های فعالیت I - J به کار می‌برند. این گونه فعالیتها هیچ کاری را نشان نمیدهند و بنابراین مدت انجام آنها، همیشه صفر است.



شکل شماره (۵) - نمایش فعالیت روی بردار





شکل شماره (۶) - نمودار شبکه

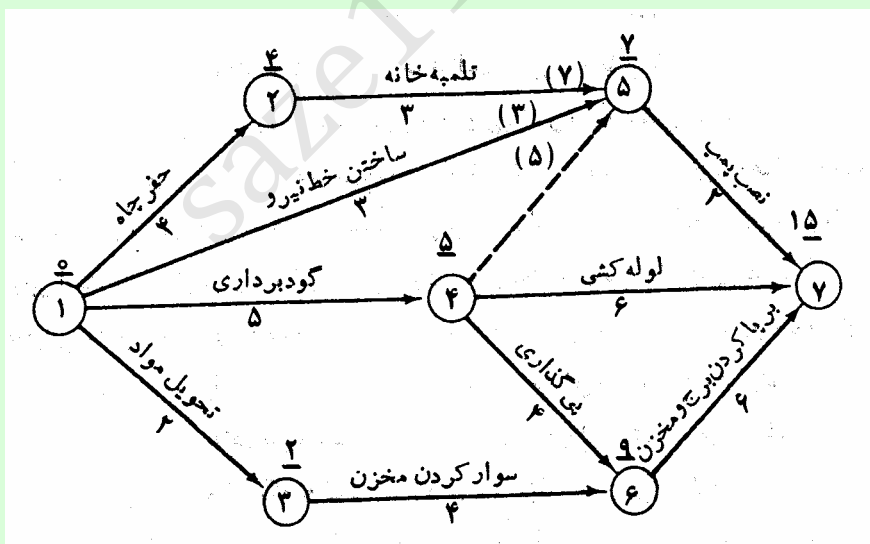
### محاسبات زمان، رویدادها

با رسم نمودار شبکه‌ای که معرف روابط لازم بین فعالیتهاست، می‌توان محاسبات زمانی شبکه را انجام داد. نخستین گام محاسبه زودترین زمان وقوع هر رویداد است که بر اساس زمان آغاز اختیاری صفر صورت می‌گیرد. این زودترین هنگام وقوع رویداد را زودترین زمان رویداد می‌نامند که غالباً با نشانه اختصاری EET مشخص می‌شود. EET را معمولاً بر بالای دایره رویداد (شکل شماره ۷) وارد می‌کنند سپس محاسبات از چپ به راست، با شروع از زمان صفر برای اولین رویداد پیش می‌رود. این روند محاسبه را مرور پیش‌رونده در شبکه می‌نامند. در مورد هر رویداد، زودترین زمان رویداد برابر است با حاصل جمع زودترین زمان رویداد قبلی به علاوه مدت انجام فعالیت مرتبط کننده دو رویداد. بنابراین زودترین زمان رویداد ۲ برابر است با مجموع زودترین زمان رویداد ۱ به علاوه مدت انجام فعالیت ۱-۲ ( $0+4=4$ ) وقتی دو یا چند برابر فعالیت در یک رویداد به هم می‌رسند بزرگترین مقدار ممکن در زودترین زمان رویدادها را زودترین زمان وقوع رویداد در نظر می‌گیرند، زیرا طبق تعریف هیچ رویدادی نمی‌تواند پیش از تکمیل تمام فعالیت‌هایی که به آن رویداد می‌رسند رخ بدهد. در شکل شماره ۷ توجه به زودترین زمان انجام فعالیت‌های ۳، ۵ و ۷ که در رویداد ۵ به هم می‌رسند، به تعیین مقدار مناسب برای زودترین زمان رویداد ۷ منجر شده است. بدیهی است که زودترین زمان رویداد برای آخرین رویداد، حداقل زمان



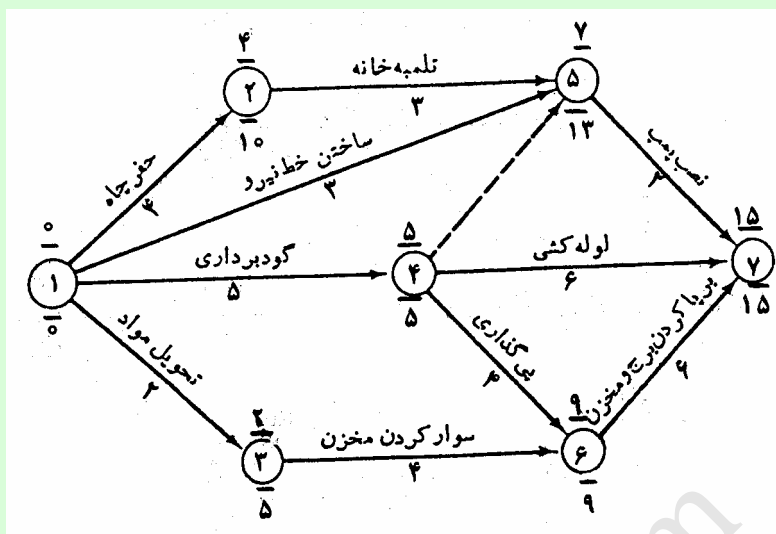
لازم برای تکمیل پروژه است.

وقتی مقدار تمام زودترین زمانهای آغاز محاسبه و به شبکه وارد شد، یک مرور معکوس را در شبکه انجام می‌دهند تا دیرترین زمان وقوع هر رویداد را بطوری که مدت انجام پروژه تغییر نکند، محاسبه نمایند. برای شروع این محاسبه دیرترین زمان رویداد (LET) برای آخرین رویداد را برابر با زودترین زمان وقوع آن رویداد در نظر می‌گیریم. کار محاسبه معکوس در شبکه از دیرترین زمان رویداد که برای آخرین رویداد در نظر گرفته شده است، شروع شده و هر یک دیرترین زمانهای رویداد با تفریق دیرترین زمان رویداد قبلی، از مدت انجام فعالیت مرتبط کننده رویدادها بدست می‌آید. نتایج چنین محاسبه‌ای در **شکل شماره (۸)** آمده است. دیرترین زمان رویداد برابر است با دیرترین زمان رویداد ۷ منهای مدت انجام فعالیت ۶-۷ (۹-۶=۳) و وقتی دو یا چند فعالیت در یک رویداد تلافی می‌کنند، کمترین زمان ممکن را دیرترین زمان آن رویداد در نظر می‌گیرند زیرا بنا به تعریف هر رویداد باید پیش از شروع هر فعالیتی که از آن خارج می‌شود اتفاق افتاده باشد. برای اینکه همه فعالیتها در زمان تعیین شده انجام شوند هر رویداد باید در زودترین زمان ممکن رخ بدهد. در **شکل شماره (۸)**، توجه کنید که دیرترین زمان ممکن برای رویداد ۴ که عبارتند از ۵، ۹، ۱۳ منجر به دیرترین زمان برابر با ۵ در این مورد می‌شود.



شکل شماره (۷) - مثال شبکه - زودترین زمانهای رویداد





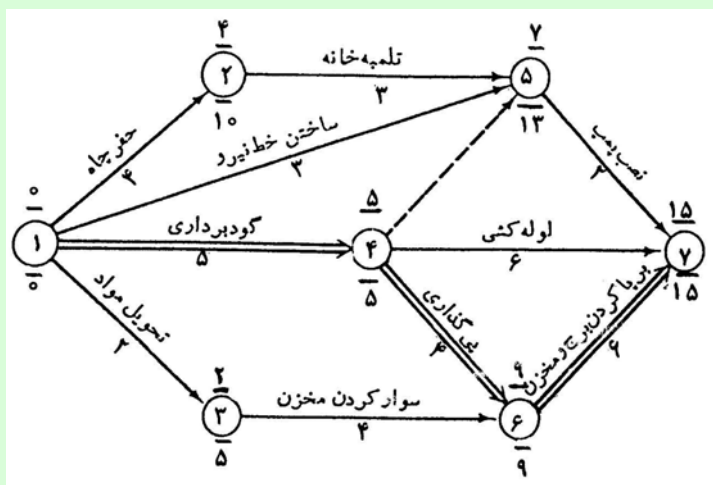
شکل شماره (۸) - مثال شبکه - دیرترین زمانهای رویداد

### مسیر بحرانی

مسیری در شبکه که حداقل زمان انجام پروژه را تعیین می‌کند، مسیر بحرانی نامیده می‌شود. این مسیر عبارت است از مجموعه فعالیتها و رویدادهائی که برای تعیین مدت انجام پروژه (یا زودترین زمان رویداد برای رویداد نهائی) در مرور پیشرونده مورد استفاده قرار گرفته اند. برای تعیین مسیر بحرانی ابتدا تمام زودترین و دیرترین رویدادها را محاسبه می‌کنند. در [شکل شماره \(۹\)](#) توجه کنید که مسیر بحرانی از تمام رویدادهائی که زودترین زمان آنها برابر است با دیرترین زمان آنها، می‌گذرد. فعالیتهای بحرانی فعالیتیهائی هستند که مسیر بحرانی را می‌سازند و رویدادهای بحرانی را بهم متصل می‌کنند اما، در مواردی که رویدادهای بحرانی با فعالیتیهائی موازی بهم متصل می‌شوند، فقط آن فعالیتیهایی که مدت آنها برابر با اختلاف بین زمانهای رویداد در دو سر بردار هستند، بحرانی به شمار می‌آیند. مثلاً در [شکل شماره \(۹\)](#) توجه کنید که فعالیت ۷-۴ و نیز فعالیتهای ۶-۴ و ۷-۶ دو رویداد بحرانی ۴ و ۷ را بهم وصل می‌کنند، اما تفاوت زمانی بین زمانهای رویداد مربوطه به رویدادهای ۴ و ۷ برابر با ۱۰ واحد است، در حالی که مدت انجام فعالیت ۷-۴ فقط ۶ واحد است. بنابراین فعالیت ۷-۴ بحرانی نیست. وقتی که مسیر بحرانی مشخص شد، آن را باید به نحوی خاص مثلاً با بردارهای رنگی یا دو تائی (نظیر [شکل شماره \(۹\)](#)) در شبکه مشخص کرد.







شکل شماره (۹) - مثال شبکه - مسیر بحرانی

### زمان فعالیت

تا اینجا، حداقل مدت انجام پروژه مورد مثال تعیین و مسیر بحرانی آن مشخص شده، گام بعدی محاسبه زودترین و دیرترین زمانهای آغاز و پایان و فرجه کل (مهلت زمان بندی شده) برای هر فعالیت، بر اساس زمانهای رویدادی که قبلاً محاسبه شده اند. این مقادیر زمانی را مبنای تنظیم برنامه زمان بندی و تخصیص منابع در نظر می گیرند. دو مقدار از این مقادیر یعنی زودترین زمان آغاز و دیرترین زمان پایان را می توان مستقیماً از شبکه خواند، در حالی که مقدارهای دیگر را باید محاسبه کرد. برای تعیین زمانهای فعالیت می توان روابط زیر را به کار برد:

$$\text{زودترین آغاز (ES)} = \text{زودترین زمان رویداد پیش نشین I} \quad (1)$$

$$\text{زودترین پایان (EF)} = \text{زودترین آغاز} + \text{مدت انجام فعالیت J} \quad (2)$$

$$\text{دیرترین پایان (LF)} = \text{دیرترین زمان رویداد پس نشین J} \quad (3)$$

$$\text{دیرترین آغاز (LS)} = \text{دیرترین پایان} - \text{مدت انجام فعالیت} \quad (4)$$

$$\text{فرجه کل (TF)} = \text{دیرترین پایان} - \text{زودترین پایان} \quad (5)$$

و یا

$$\text{فرجه کل (TF)} = \text{دیرترین آغاز} - \text{زودترین آغاز} \quad (6)$$

مقادیر زمانی فعالیت برای فعالیتهای شبکه مثال در [شکل شماره \(۱۰\)](#) آمده است. زمان



فعالیت در مورد فعالیت‌های مجازی معمولاً محاسبه نمی‌شود. فرجه (اصطلاحی که در PERT تعبیر فرصت را به جای آن به کار می‌برند) برابر با مهلتی است که برای هر فعالیت در برنامه زمان‌بندی شده در نظر گرفته می‌شود. چند نوع فرجه تعریف شده است اما، پرکاربردترین آنها فرجه کل است و از این رو تنها فرجه‌ای است که در این کتاب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### نمودار فعالیت روی گره

ترسیم نمودارهای شبکه‌ای به دو شکل اصلی انجام می‌گیرد تا اینجا از شکل نمایش فعالیت روی بردار بحث شد در شکل دوم که نمایش فعالیت روی گره است همان اصول کلی روش شبکه‌ای و محاسبات زمانی فعالیت روی بردار به کار می‌رود، هر چند که نمودار فعالیت روی گره تا حدی متفاوت با نمودار فعالیت روی بردار به نظر می‌رسد. زیرا در این نمودار، گره (که در روش فعالیت روی بردار معرف رویداد است) معرف فعالیت بشمار می‌رود.

فرجه کل	دیرترین پایان	دیرترین آغاز	زودترین پایان	زودترین آغاز	مدت انجام	شرح	شماره فعالیت
۶	۱۰	۶	۴	۰	۴	حفر چاه	۱-۲
۳	۵	۳	۲	۰	۲	تحویل مواد	۱-۳
۰	۵	۰	۵	۰	۵	گود برداری	۱-۴
۱۰	۱۳	۱۰	۳	۰	۳	سیم کشی	۱-۵
۶	۱۳	۱۰	۷	۴	۳	تلمبه خانه	۲-۶
۳	۹	۵	۶	۲	۴	سوار کردن مخزن	۳-۶
۰	۹	۵	۹	۵	۴	پی گذاری *	۴-۶
۴	۱۵	۹	۱۱	۵	۶	لوله کشی	۴-۷
۶	۱۵	۱۳	۹	۷	۲	نصب پمپ	۵-۷
۰	۱۵	۹	۱۵	۶	۶	برپا کردن مخزن	۶-۷

\* فعالیت بحرانی

شکل شماره (۱۰) - اطلاعات زمانی برای شبکه



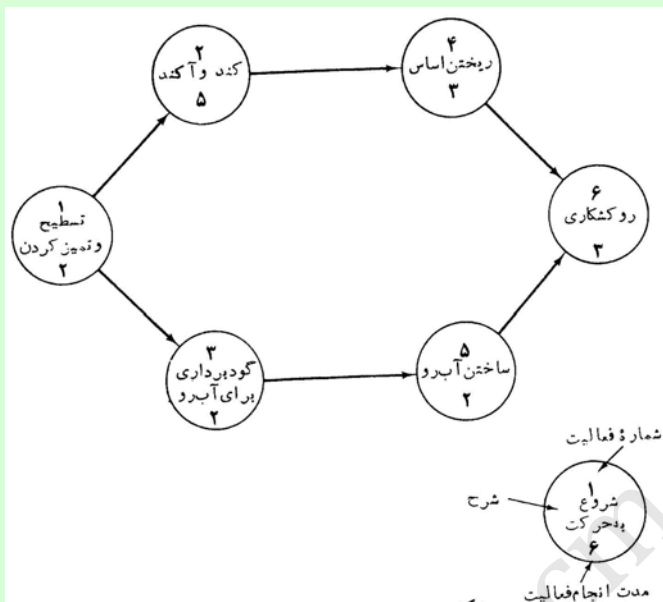
شکل ساده‌ای از نمودار فعالیت روی گره، نمودار دایره‌ای یا نشانه گذاری دایره‌ای است که در آن هر فعالیت با دایره‌ای نشان داده می‌شود و شرح فعالیت، شماره مشخص کننده فعالیت، و مدت انجام فعالیت در داخل آن می‌آید.

**شکل شماره (۱۱)** نموداری دایره‌ای برای پروژه‌های ساختمانی با ۵ فعالیت را نشان می‌دهد. در روش فعالیت روی گره بردارها فقط محدودیتهای منطقی شبکه را نشان می‌دهند بنابراین در این گونه نمودارها تمام بردارها نقش مجازیهای نمودار فعالیت روی بردار را به عهده‌دارند. به نظر می‌رسد که همین جنبه باعث می‌شود که درک نمودار فعالیت روی گره برای مبتدیان آسانتر جلوه کند. عیب اصلی نمودار فعالیت روی گره، محدودیت دسترسی به برنامه‌های کامپیوتری برای انجام محاسبات زمانی شبکه است در حال حاضر تعدادی از این برنامه‌ها موجود است و انتظار می‌رود که استفاده از روشهای مربوطه به نمودار فعالیت روی گره افزایش یابد.

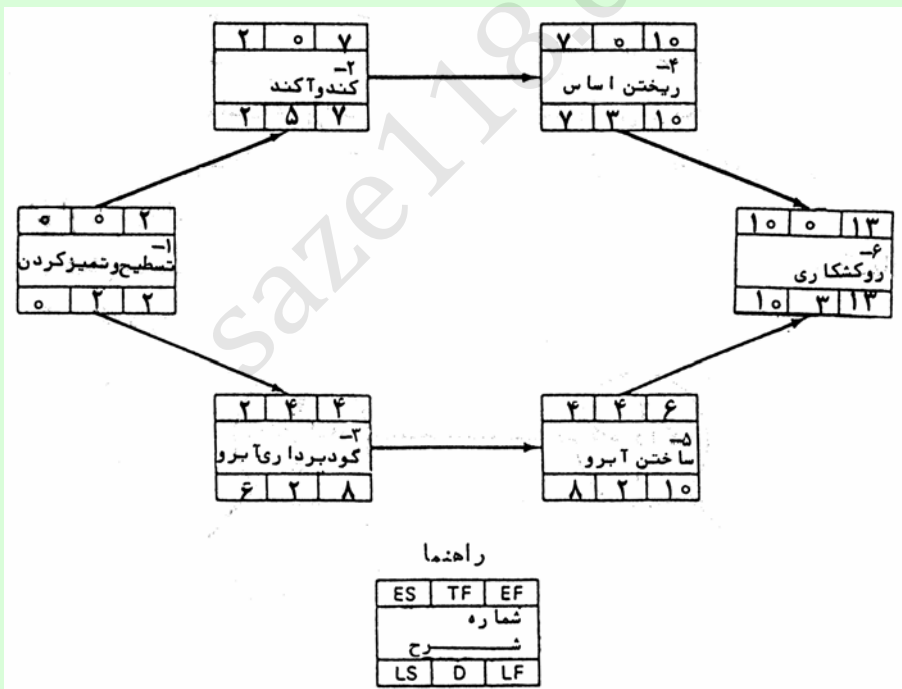
نمونه دیگری از نمودار فعالیت روی گره، در **شکل شماره (۱۲)** نشان داده شده است. در این مورد گره‌ها بزرگ ترسیم شده اند تا فضای کافی برای آنکه مقادیر زمانی مختلف هر فعالیت مستقیماً در روی گره ثبت شود، به وجود آید. این شکل خصوصاً برای محاسبات دستی در مورد شبکه خیلی مناسب است، زیرا می‌توان زمانهای فعالیت را پس از محاسبه آنها مستقیماً در شبکه وارد کرد. پیشنهاد می‌شود که در این گونه محاسبات زمانی عملیات را دو نفر جداگانه انجام داده و نتایج را با هم مقایسه کنند.

شکل سوم نمودار فعالیت روی گره نمودار پایندی است که به دلیل اهمیت و ویژگیهای خاصی که دارد آن را به تفصیل و با جزئیات بیشتر شرح می‌دهیم.





شکل شماره (۱۱) - نمودار دایره ای برای پروژه

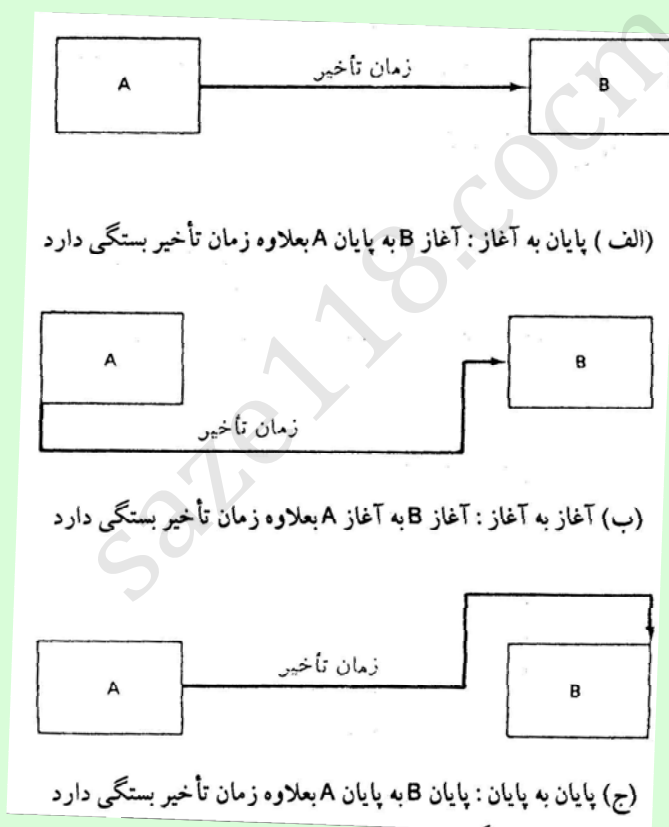


شکل شماره (۱۲) - نمونه دیگری از نمودار گره ای



## نمودارهای پبایندی

نمودار پبایندی نوعی بسط نمودار فعالیت روی گره است که در آن عاملهای زمان تأخیری و نیز روابط پبایندی بیشتری وارد و ثبت می‌شود. استفاده از زمان تأخیر در ترسیم نمودار روابط در پروژه‌های ساختمانی از آن رو بسیار مفید است که غالباً می‌توان فعالیتی را به محض آنکه قسمتی از فعالیت پیشین آن تکمیل شد، آغاز کرد. به علاوه در این روش، علاوه بر روابط پیش نشینی پایان به آغاز، می‌توان روابط آغاز به آغاز و پایان به پایان را هم به کار گرفت، روابط و نحوه استفاده از زمانهای تأخیر در شکل شماره (۱۳) نشان داده شده است.

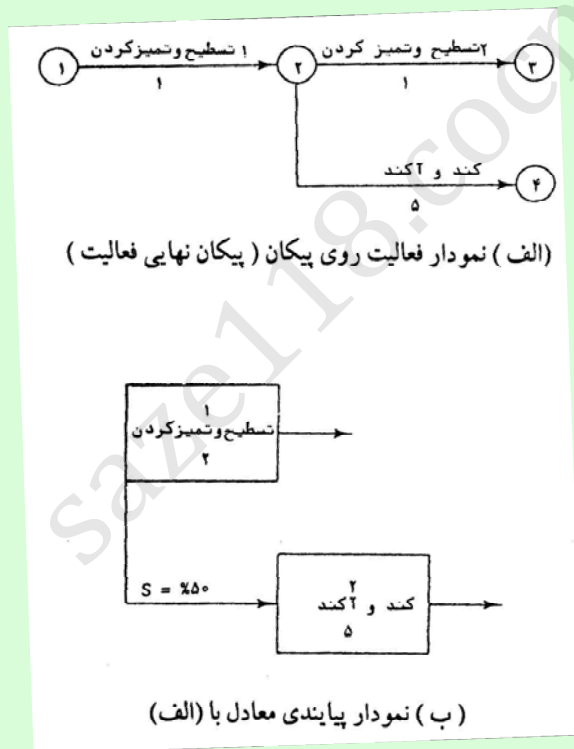


شکل شماره (۱۳) - روابط در نمودار پبایندی

برای ارزیابی مقادیر مؤثر در روابط زمان تأخیر، توجه به‌اینکه چگونه چنین روابطی در



روشهای معمول ترسیم نمودار شبکه‌ای نشان داده می‌شوند، مفید است. برای مثال شبکه شکل شماره (۱۲) را در نظر بگیرید. فرض کنید که بنابه تصمیم برنامه ریز فعالیت ۲ یعنی عملیات خاکی می‌تواند وقتی که پنجاه درصد از فعالیت ۱ یعنی تسطیح و تمیز کردن تکمیل شد (که معادل با یک روز کاری است) شروع شود. شکل شماره ۱۴ نشان می‌دهد که چگونه می‌توان این وضعیت را در روش متداول CPM و در نمودار پبایندی نشان داد. برای نشان دادن این وضعیت در روش متداول CPM باید فعالیت ۱ را به دو فعالیت که هر کدام مدت انجامی یک روزه دارند تقسیم کرد (شکل شماره ۱۴ الف). اما در نمودار پبایندی خیلی ساده می‌توان تأخیری یک روزه را در رابطه آغاز به آغاز فعالیت ۱ به فعالیت ۲ وارد کرد (شکل شماره ۱۴ ب).

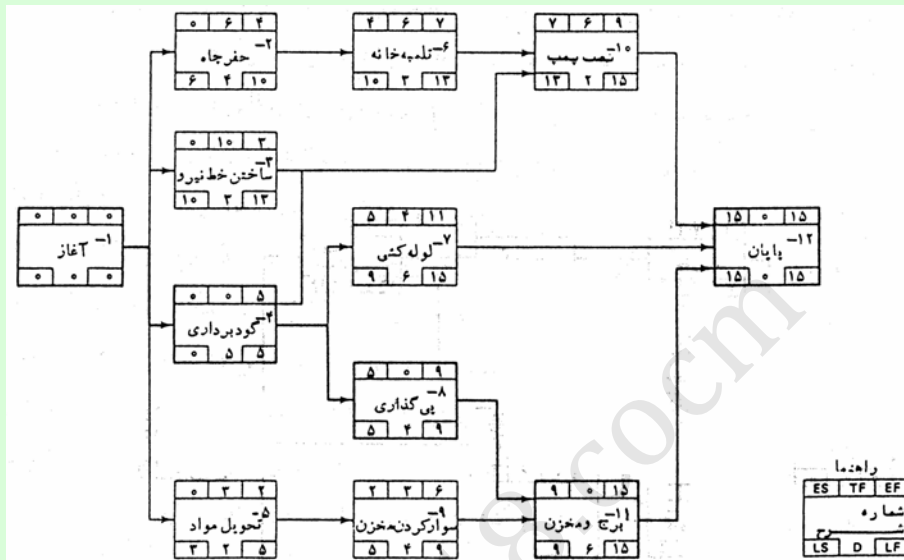


شکل شماره (۱۴) - مقایسه نمودار CPM و پبایندی

شکل شماره (۱۵) نمودار پبایندی پروژه مثال را نشان می‌دهد. توجه کنید که این نمودار



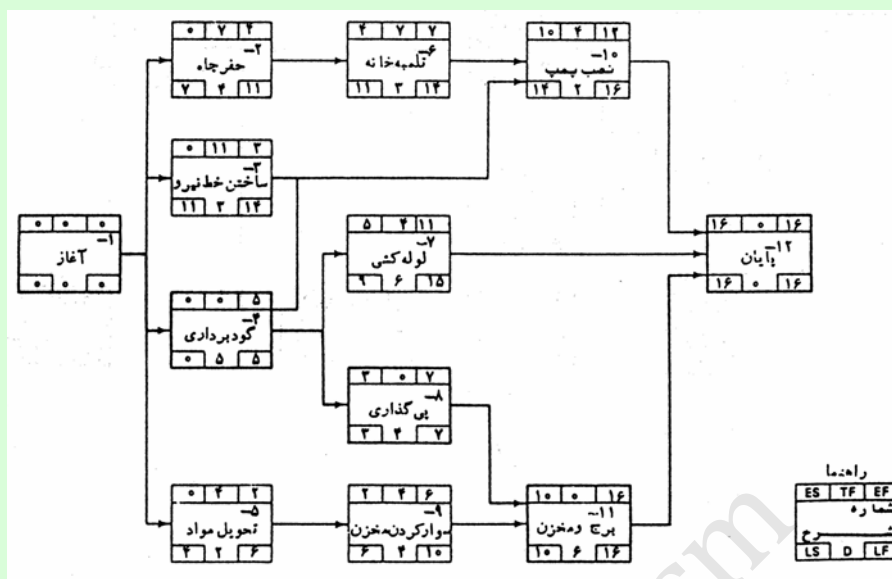
اساساً نظیر هر نمودار فعالیت روی گره دیگری است که برای پروژه مورد بحث ترسیم شود، زیرا در آن فقط روابط پایان به آغاز به کار گرفته شده است و هیچ گونه زمان تأخیری در آن بکار نرفته است.



شکل شماره (۱۵) - نمودار پیمابندی برای پروژه مثال

حال با فرض وارد کردن محدودیتهای منطقی زیر در پروژه، نمودار پیمابندی برای پروژه تجدید نظر شده در [شکل شماره \(۱۶\)](#) نشان داده شده است توجه شود که زودترین زمان آغاز فعالیت ۸ (روز ۳) برابر با زودترین زمان آغاز فعالیت ۴ (روز صفر) به علاوه سه روز تأخیر است. زودترین زمان پایان فعالیت ۱۰ (روز ۱۲) حاصل جمع زودترین زمان پایان فعالیت ۷ (روز ۱۱) و تأخیری یک روزه است. بنابراین زودترین زمان آغاز فعالیت ۱۰، روز ۱۰ است (زودترین زمان پایان منهای مدت انجام). زودترین زمان شروع فعالیت ۱۱ (روز ۱۰) زودترین زمان ختم فعالیت ۸ (روز ۷) به علاوه یک مدت زمان تأخیر ۳ روزه است. واضح است که انعطاف پذیری بیشتر نمودار پیمابندی به قیمت پیچیدگی محاسباتی بیشتر آن فراهم می‌شود.





شکل شماره (۱۶) - تجدید نظر در پروژه مثال

## تنظیم برنامه زمان بندی و تخصیص منبع با استفاده از CPM

### برنامه زمان بندی زودترین آغاز

زمانهای فعالیت که قبلاً محاسبه شدند، اساس برنامه زمان بندی پروژه را تشکیل می دهند، اما این زمانها به خودی خود یک برنامه زمان بندی نیستند. برای مثال در [شکل شماره \(۱۰\)](#) زودترین زمان آغاز فعالیت ۱-۵ که مدت انجام آن سه روز است صفر روز و دیرترین زمان پایان آن ۱۳ روز است که بنابراین فعالیت ۱-۵ فرجه ای ۱۰ روزه دارد. حال فعالیت ۱-۵ را می توان چنان برنامه ریزی کرد که در هر سه روزی در فاصله بین روز شروع که ۱ است و روز پایان که ۱۳ است انجام شود، بدون اینکه مدت انجام ۱۵ روزه پروژه تغییر نماید.

اگر همه فعالیتها طوری زمان بندی شوند که در زودترین زمان قابل قبول شروع شوند، آن را برنامه زمان بندی زودترین آغاز می نامند. برای ایجاد برنامه زمان بندی بر اساس محاسبه شبکه ای پیشنهاد می شود که ابتدا خطی زمانی بین زودترین زمان آغاز و دیرترین زمان پایان هر فعالیت کشیده شود. [شکل شماره ۱۷](#) استفاده از این روش را در مورد شبکه مثال ([شکل شماره ۹](#)) نشان می دهد. توجه کنید که این خط از انتهای زودترین زمان آغاز که در [شکل شماره \(۱۰\)](#) جدول بندی شده شروع و تا انتهای دیرترین زمان پایان ادامه می یابد. خط زمانی فعالیت ۱-۲، از زمان صفر (شروع روز ۱) شروع و تا زمان ۱۰ (پایان روز ۱۰)





ادامه می‌یابد، زمان فعالیت‌های واقع در مسیر بحرانی (فعالیت‌های ۱-۴، ۶-۴، ۶-۷) با خط توپر کشیده شده است این کار به تنظیم کننده برنامه زمان‌بندی کمک می‌کند تا فعالیت‌های یاد شده را تنها در زمان‌های تعیین شده تنظیم کند تا مدت انجام پروژه تغییر نکند. حال می‌توان هر فعالیت را در جایگاه مناسب روی خط زمانی زمان‌بندی کرد. اگر تمام فعالیت‌ها در ابتدای خط زمانی خود شروع شوند، برنامه زمان‌بندی زودترین آغاز (شکل شماره ۱۸) ایجاد می‌شود. در این صورت هر روز کاری را با یک ستاره و هر روز فرجه را با حرف F مشخص می‌کنند. تنظیم کننده برنامه زمان‌بندی می‌تواند از فرجه برای تجدید آرایش این برنامه زمان‌بندی به نحو مطلوب استفاده کند، بدون آنکه در روند مدت انجام پروژه تغییری بوجود آید.

بعضی از کاربردهای فرجه در تنظیم برنامه زمان‌بندی عبارت از وارد کردن منطق ترجیحی، در نظر گرفتن محدودیت منابع و ایجاد امکان زمان‌بندی فعالیت‌های حساس نسبت به وضعیت آب و هوا بر حسب مطلوبترین اوضاع مورد انتظار است. منطق ترجیحی در شبکه منطقی است که صرفاً از طرف برنامه ریز بر آن اعلام شده است. به عبارت دیگر، منطق ترجیحی از ماهیت فرآیند کار حاصل نشده است. مثلاً تنظیم برنامه زمان‌بندی به نحوی که تمام فعالیت‌های بتن ریزی چنان انجام شوند که فقط یک گروه کارگر بتن کار برای کل پروژه لازم باشد، منطق ترجیحی بشمار می‌آید.



شماره فعالیت	شرح	روز	زمان														
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱-۲	حفر چاه	۴	■														
۱-۳	تحويل مواد	۲	■														
۱-۴	گود برداری	۵	■														
۱-۵	سیم کشی	۳	■														
۲-۵	تلمبه خانه	۳				■											
۳-۶	سوار کردن مخزن	۴		■													
۴-۶	پی گذاری	۴					■										
۴-۷	لوله کشی	۶						■									
۵-۷	نصب پمپ	۲							■								
۶-۷	بر پا کردن برج و مخزن	۶									■						

شکل شماره (۱۷) - فاصله زمانی مجاز بین فعالیتها برای شبکه مثال



شماره فعالیت	شرح	روز	زمان																
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵		
۱-۲	حفر چاه	۴	۰	۰	۰	۰	F	F	F	F	F	F							
۱-۳	تحويل مواد	۲	۰	۰	F	F	F												
۱-۴	گود برداری	۵	۰	۰	۰	۰	۰												
۱-۵	سیم کشی	۳	۰	۰	۰	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F			
۲-۵	تلمبه خانه	۳						۰	۰	۰	F	F	F	F	F	F			
۳-۶	سوار کردن مخزن	۴				۰	۰	۰	۰	F	F	F							
۴-۶	پی گذاری	۴								۰	۰	۰	۰						
۴-۷	لوله کشی	۶								۰	۰	۰	۰	۰	F	F	F	F	F
۵-۷	نصب پمپ	۲										۰	۰	F	F	F	F	F	F
۶-۷	برپا کردن برج و مخزن	۶												۰	۰	۰	۰	۰	۰

۰ = روز کاری      F = شناور

شکل شماره (۱۸) - برنامه زمانبندی زودترین آغاز برای شبکه (مثال)

### برنامه زمان بندی دیرترین آغاز و دیگر برنامه‌های زمان بندی

چنانچه تمام فعالیتها در دیرترین زمان شروع مجاز خود آغاز شود، برنامه زمان بندی دیرترین آغاز حاصل می شود (شکل شماره ۱۹) در چنین برنامه‌ای تمام فرجه‌ها قبل از آغاز فعالیت استفاده شده اند، عیب آشکار استفاده از اینگونه برنامه زمان بندی آن است که



در آن هیچ فرصت زمانی برای مواقعی که فعالیت به مدت انجامی بیش از مقدار برآورد نیازمند است وجود ندارد. در عمل، برنامه زمان بندی معمول، نه برنامه زمان بندی زودترین آغاز و نه برنامه زمان بندی دیرترین آغاز است بلکه برنامه بینابینی است که با توجه به امکان تأخیر در انجام بعضی فعالیتها، به دلیل لزوم تراز کردن منبع با دخالت منطق ترجیحی تهیه می شود و در عین حال بیشترین مقدار فرجه در آن حفظ می شود. در تهیه برنامه زمان بندی - غیر از برنامه زمان بندی زودترین آغاز - نباید هیچ فعالیتی قبل از وقوع رویداد پیشین خود افتاده باشد.

بدیهی است بی توجهی به این نکته، منطق شبکه را از بین می برد. با رجوع به نمودار شبکه در هر مرحله می توان از وقوع چنین خطائی جلوگیری کرد. به هر حال، استفاده از شماره فعالیت در برنامه زمان بندی روشی ساده برای کنترل محدودیتهای منطقی است. با توجه به شکلهای شماره ۹ و ۱۷ می بینیم که فعالیت ۲-۵ را می توان به محض آنکه تمام فعالیتهای منتهی به رویداد ۲ (شماره  $J=۲$ ) تکمیل شوند، آغاز کرد که در این مورد فقط فعالیت ۱-۲ چنین است. در استفاده از این روش، باید به محدودیتهای منطقی حاصل از دخالت «مجازیها» توجه داشت. این توجه به صورت استفاده از عدد سومی در پرانتز است که پس از عدد معمول فعالیت یعنی  $I-J$  گذاشته می شود. این عدد داخل پرانتز معرف عدد رویداد در انتهای فعالیت مجازی است. برای مثال، در شکل ۱۹ فعالیت ۱-۴ به صورت فعالیت ۱-۴ (۵) مشخص شده است. در اینجا عدد ۵ نشانه آن است که فعالیتهایی که با عدد ۵ شروع می شوند (یعنی در مورد آنها  $I = ۵$  است) نمی توانند تا تکمیل فعالیت ۱-۴ آغاز شوند. مراجعه به نمودار شبکه (شکل ۹) روشن می سازد که این مطلب صحیح بوده و نتیجه حضور فعالیت مجازی ۴-۵ است. بنابراین، پیش نشین واقعی فعالیت ۵-۷ فعالیتهای ۱-۴، ۱-۵، ۲-۵ هستند.



شماره فعالیت	شرح	روز	زمان														
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱-۲	حفر چاه	۴	F	F	F	F	F	F	F	۰	۰	۰	۰				
۱-۳	تحويل مواد	۲	F	F	F	۰	۰										
۱-۴	گود برداری	۵	۰	۰	۰	۰	۰										
۱-۵	سیم کشی	۳	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	۰	۰	۰		
۲-۵	تلمبه خانه	۳					F	F	F	F	F	F	۰	۰	۰		
۳-۶	سوار کردن مخزن	۴				F	F	F	۰	۰	۰	۰					
۴-۶	پی گذاری	۴							۰	۰	۰	۰					
۴-۷	لوله کشی	۶							F	F	F	F	۰	۰	۰	۰	
۵-۷	نصب پمپ	۲								F	F	F	F	F	F	۰	
۶-۷	برپا کردن برج و مخزن	۶											۰	۰	۰	۰	

۰ = روز کاری F = شناور

شکل شماره (۱۹) - برنامه زمانبندی دیرترین آغاز برای شبکه (مثال)



شماره فعالیت	شرح	روز	زمان														
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱-۲	حفر چاه	۴	۴	۴	۴	۴											
۱-۳	تحويل مواد	۲	۴	۴													
۱-۴	گود برداری	۵	۵	۵	۵	۵											
۱-۵	سیم کشی	۳	۶	۶	۶												
۲-۵	تلمبه خانه	۳				۲	۲	۲									
۳-۶	سوار کردن مخزن	۴			۳	۳	۳	۳									
۴-۶	پی گذاری	۴					۷	۷	۷	۷							
۴-۷	لوله کشی	۶					۴	۴	۴	۴	۴	۴					
۵-۷	نصب پمپ	۲						۵	۵								
۶-۷	برپا کردن برج و مخزن	۶									۸	۸	۸	۸	۸	۸	
	جمع		۱۹	۱۹	۱۸	۱۲	۱۰	۱۶	۱۳	۱۶	۱۶	۱۲	۱۲	۸	۸	۸	

منبع کارگر لازم برای هر فعالیت

فعالیت	۱-۲	۱-۳	۱-۴	۱-۵	۲-۵	۳-۶	۴-۶	۴-۷	۵-۷	۶-۷
تعداد لازم	۴	۴	۵	۶	۲	۳	۷	۴	۵	۸

شکل شماره (۲۰) - تخصیص منبع د ربرنامه زمان بندی زودترین آغاز شبکه (مثال)



## تخصیص منابع

در تخصیص منابع به یک پروژه، برنامه ریز معمولاً با دو نکته اساسی روبرو است. این نکات در مورد هر نوع منبع به شرح می‌باشند:

- ۱- حداکثر تعداد منابع در دسترس در هر دوره زمانی
- ۲- تمایل به حذف فراز و نشیب در منحنی زمانی نیاز به منابع (یعنی همترازی منبع).

در [شکلهای منابع \(۱۸\)](#) و [\(۱۹\)](#) اگر به جای علامت نقطه که معرف تعداد روزهای کاری اند عددی را در نظر بگیریم که معرف کمیت منبع لازم برای اجرای فعالیت طی آن دوره زمانی باشد، تعیین کل منبع لازم در هر دوره زمانی خاص کار ساده‌ای است. [شکل شماره \(۲۰\)](#) تعداد کارگران لازم در هر روز از برنامه زمان‌بندی زودترین آغاز شبکه مثال را نشان می‌دهد.

بدیهی است که بی توجهی به نیروی کار روزانه با توجه به لزوم وجود ۱۹ کارگر در روز اول و دوم و ۸ کارگر در روز دوازدهم نامتعادل است چنانچه پیمانکار نتواند در اجرای پروژه‌ای دیگر و در نزدیکی این پروژه بخشی از کارگران خود را در بعضی روزها به کار گیرد یا دچار مشکل کارگری شده و یا باید هزینه سنگینی بپردازد. در این حالت تلاش می‌شود تا نیروی کارگری لازم در طول پروژه تراز یا تسطیح گردد. این کار با استفاده از فرجه و تجدید زمان بندی فعالیتها به سادگی امکان‌پذیر است.

یک بررسی متوسط روزانه نشان می‌دهد که کل منبع یا نیروی کارگری لازم برای شبکه [شکل ۲۰](#) جمعاً ۱۹۵ روز کارگر است. یعنی بطور متوسط روزانه به ۱۳ کارگر نیازمندیم. با استفاده از فرجه برنامه زمان بندی تجدید نظر شده ([شکل شماره ۲۱](#)) به دست می‌آید.

نیاز روزانه این برنامه بین ۱۲ تا ۱۵ کارگر است. با تعیین حداکثر محدودیت منبع می‌توان روشهای مشابهی نیز به کار برد. اغلب برای هماهنگی با محدودیتهای منبع، افزایش مدت انجام پروژه الزامی می‌شود. منبع لازم را باید جداگانه محاسبه کرد، در حالی که با استفاده از رنگها یا نمادهای مختلف برای هر منبع می‌توان چندین منبع را بر روی یک برگه برنامه زمان بندی نشان داد. با وجود آنکه روش دستی پیشنهاد شده در اینجا می‌تواند در مورد شبکه‌های کوچک نتایجی رضایت‌بخش داشته باشد، اما روشن است که استفاده از این روش در مورد شبکه‌های بزرگ خسته کننده خواهد بود. از این رو برای تراز کردن منبع و حل مشکل محدودیت منابع برنامه‌های کامپیوتری مناسبی فراهم شده است.



شماره فعالیت	شرح	روز	زمان														
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱-۲	حفر چاه	۴	۴	۴	۴	۴											
۱-۳	تحويل مواد	۲	۴	۴													
۱-۴	گود برداری	۵	۵	۵	۵	۵											
۱-۵	سیم کشی	۳			۶	۶	۶										
۲-۵	تلمبه خانه	۳				۲	۲	۲									
۳-۶	سوار کردن مخزن	۴					۳	۳	۳	۳							
۴-۶	پی گذاری	۴					۷	۷	۷	۷							
۴-۷	لوله کشی	۶								۴	۴	۴	۴	۴	۴		
۵-۷	نصب پمپ	۲													۵	۵	
۶-۷	برپا کردن برج و مخزن	۶										۸	۸	۸	۸	۸	
	جمع		۱۳	۱۳	۱۵	۱۵	۱۳	۱۲	۱۲	۱۴	۱۴	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۳	۱۳

شکل شماره (۲۱) - تخصیص منبع اصلاح شده





## نکات اجرایی در استفاده از شبکه

### استفاده از روشهای شبکه‌ای

مجموعه روشهایی که برای رسم نمودار شبکه‌ای موجود است، برنامه ریز را وادار می‌کند که نحوه اجرای پروژه را به تفصیل در نظر گرفته و ثبت نماید. بعلاوه نمودار شبکه ابزار مناسبی برای انتقال این اطلاعات به کسی که با پروژه سرو کار دارد، به شمار می‌آید. تهیه نمودار شبکه‌ای برای هر پروژه، به هر اندازه‌ای که باشد مفید می‌باشد. بدیهی است که اندازه شبکه مورد استفاده به اندازه و پیچیدگی پروژه بستگی دارد اندازه شبکه و نیاز به نمودار شبکه‌ای به روش خاص اجرای عملیات بستگی دارد و چه بسا در مورد خاص مصداق نداشته باشد.

در صورتی که عملیات اجرایی تکراری باشد، می‌توان از شبکه‌های فرعی استفاده کرد تا عملیات در حد ممکن به تفصیل نشان داده شده و در عین حال برای معرفی این عملیات تکراری در شبکه اصلی فقط یک فعالیت در نظر گرفته شود.

تنظیم شبکه فشرده یا خلاصه شبکه حتی قبل از شرکت در مناقصه و ارائه پیشنهاد می‌تواند مفید باشد. برای مثال، از نمودار شبکه‌ای می‌توان در تعیین امکان تکمیل پروژه در مدت زمان مشخص شده در مدارک موافقتنامه استفاده کرد و بنابراین می‌توان در مورد شرکت یا عدم شرکت در مناقصه تصمیم گرفت. اگر تصمیم به شرکت در مناقصه گرفته شود، نمودار شبکه‌ای می‌تواند چارچوبی برای برآورد هزینه پروژه جهت ارائه در مناقصه باشد. در صورت برنده شدن در مناقصه و عقد قرارداد باید شبکه‌ای کامل تهیه شود که در برگیرنده جزئیات لازم برای اجرای پروژه باشد. برخی از عواملی که در تعیین حد جزئیات باید در نظر گرفت عبارت از ارزش ریالی، حجم عملیات، پیچیدگی، و مدت انجام پروژه است.

### آماده کردن شبکه

تعداد افراد گروه برنامه‌ریزی برای تهیه شبکه می‌تواند تا چند نفر باشد (ممکن است فقط خود مدیر پروژه باشد). نکته مهم این است که اطلاعات لازم از افرادی به دست آید که بیشترین آشنایی را با روشهای کار ساختمانی مورد نظر دارند. اگر پیمانکاران تخصصی در گروه برنامه‌ریزی حضور ندارند توجه به نظرات آنها پیش از رسیدن کار برنامه‌ریزی به



مراحل نهایی مفید است. تا اطمینان حاصل شود که آنها می‌توانند کار خود را به نحو پیش‌بینی شده انجام دهند.

### روشهای دستی و روشهای کامپیوتری

از جمله عواملی که گاه به عدم رضایت از روشهای شبکه‌ای منجر می‌شود، استفاده بیش از حد یا نامناسب از کامپیوتر است. روشهای دستی آنقدر ارزش دارند که استفاده از آنها خصوصاً به کسانی که در کار با روشهای شبکه‌ای چندان ورزیده نیستند، توصیه می‌شود. آماده سازی و محاسبات دستی در مورد شبکه بهترین راهی است که هر مدیر برای آنکه پروژه‌های را واقعاً درک کرده و مشکلات بالقوه آن را مجسم نموده و به آنها توجه کافی داشته باشد، در اختیار دارد.

اگر با شبکه‌ای سر و کار داریم که بیش از چند صد فعالیت را شامل می‌شود، استفاده از کامپیوتر برای اجرای محاسبات زمانی بسیار مفید است. خروجی کامپیوتر را باید با دقت و آنچنان انتخاب کرد که به تمام سطوح مدیریت فقط اطلاعاتی را که بتوانند به نحوی موثر به کار گیرند، ارائه کند.

مزیت آشکار کامپیوتر توانایی بهنگام کردن سریع محاسبات شبکه و ارائه گزارشها به هر شکل و کمیت مورد نظر است. در عین آنکه نمودار شبکه‌ای باید همواره در محل اجرای پروژه بهنگام شود، تهیه گزارشات کامپیوتری باید محدودتر باشد. در پروژه‌هایی که مدت انجام و اهمیت متوسطی دارند، بهنگام کردن پروژه در فواصل زمانی ۲ تا ۴ هفته کافی است. مانند همه عملیات کامپیوتری، خروجی کامپیوتر متناسب با ورودی آن است، بنابراین، پیش از اجرای کامپیوتری هر برنامه شبکه‌ای باید توجه شود که داده‌های ورودی معتبر و درست باشند. در استفاده از کامپیوتر باید از تهیه گزارشات مکرر و بیش از حد که باعث اتلاف کاغذ، وقت و غیره می‌شود خودداری کرد.

### روشهای پیشرفته شبکه

چندین روش پیچیده تر مدیریت بر اساس شبکه ارائه شده است. از جمله این روشها می‌توان روش مدت انجام پروژه (کمترین هزینه کل) را که بر اساس روابط هزینه - زمان پروژه تنظیم شده، روش حداقل سازی هزینه پروژه که با برنامه‌ریزی مالی و کنترل هزینه انجام می‌گیرد و روش تراز کردن منابع در پروژه‌های چند بعدی را نام برد.



### استفاده از فنون پژوهش عملیاتی (یا تحقیق در عملیات):

علم تحقیق در عملیات<sup>۱</sup> برای اولین بار در جنگ دوم جهانی توسط گروهی در انگلستان ارائه شد که اختصاراً به (O. R) معروف است.

تحقیق در عملیات انواع مدلهایی را (که غالباً ریاضی است) معرفی می‌کند. به کمک آن مدل‌ها مسئله بهینه کردن عملیات مد نظر است. اگر هدف بر مبنای سود باشد، بهینه کردن عملیات در جهت حداکثر کردن تابع هدف (یعنی به دست آوردن حداکثر سود) است و اگر هدف بر مبنای کاهش هزینه باشد، بهینه کردن عملیات در جهت حداقل کردن تابع هدف (یعنی حداقل کردن هزینه‌ها) است.

ساختار مدل‌های ریاضی شامل سه مجموعه اساسی از عناصر زیر می‌باشد:

۱- متغیرهای تصمیم‌گیری و پارامترها

۲- قیود یا محدودیتها

۳- تابع هدف

با استفاده از روشهای مختلف، مدل‌های ریاضی ساده و قابل استفاده می‌شوند که برخی از آنها عبارتند از:

۱- تبدیل متغیرهای گسسته به متغیرهای پیوسته

۲- خطی کردن توابع غیر خطی

۳- حذف برخی از محدودیتها

مراحل عمده‌ای که یک گروه تحقیق در عملیات در طرح و اجرای یک پروژه باید بررسی و طی کند عبارتند از:

۱- تعریف مسئله

۲- ساختن مدل

۳- حل مدل

۴- تحقیق درست بودن مدل

۵- پیاده کردن نتایج نهایی

بطور کلی تحقیق در عملیات، فنون مختلفی را جهت استفاده بهینه از منابع با توجه به ملحوظ داشتن محدودیتها و تأثیر عوامل مختلف ارائه می‌کند که از جمله آنها می‌توان



برنامه‌ریزی خطی، برنامه‌ریزی پویا، برنامه‌ریزی با اعداد صحیح و برنامه‌ریزی حمل و نقل را نام برد.

### برنامه‌ریزی مالی پروژه

پس از برنامه زمان بندی، برنامه‌ریزی مالی پروژه، ضروری است. با کسب اطلاعات و آمار مطمئن، مأخوذ از برنامه زمان بندی و مشخص نمودن دقیق دریافتها و پرداختها، می‌توان گردش کار مالی پروژه را از قبل، برنامه‌ریزی نمود. در این راه باید سعی در افزایش کیفیت و کاهش هزینه داشت. در هر مورد، برآورد هزینه باید با توجه به جوانب فنی پروژه صورت گرفته و در این چهار چوب برای به حداقل رساندن آن کوشش شود، مشروط بر آنکه این کار هزینه را در قسمتی دیگر و یا مرحله‌ای دیگر افزایش نداده و در منافع نهایی کاهشی ایجاد ننماید.

امروزه برای به حداقل رساندن زیان ناشی از تخمینهای اشتباه در تحلیل اقتصادی، تجزیه و تحلیل هزینه‌های اولیه، درآمد، هزینه‌های آینده، عمر اقتصادی و ارزش اسقاطی، روشهای علمی مختلفی به وجود آمده است که تحت عنوان «اقتصاد مهندسی» شیوه‌های گوناگون ارزیابی و گزینش پروژه‌های مهندسی و امکانات سرمایه‌گذاری را مورد بررسی قرار می‌دهد.

علاوه بر تکیه بر روشهای علمی، تجربه کاری در رشته مورد نظر برای برنامه‌ریزی صحیح امری لازم و ضروری می‌باشد. آشنایی با محیط کار، رابطه بین عوامل مختلف کار و اوضاع و احوال اقلیمی و اجتماعی نقش موثری در برنامه‌ریزی آتی خواهد داشت.

### جدول برنامه‌ریزی مالی

جدول برنامه‌ریزی مالی بر اساس جدول زمان بندی پروژه تنظیم می‌شود. در این جدول زمان دریافتها و پرداختها مشخص گردیده و کل زمان پروژه به تعداد زمانهای دریافت صورت وضعیتها تقسیم می‌گردد. شکی نیست که برای راه اندازی و تجهیز کارگاه،

۱- برای مطالعه بیشتر تحقیق در عملیات خوانندگان محترم را به کتابهای ذیل ارجاع می‌دهیم:  
الف) آشنایی با تحقیق در عملیات نوشته حمدی طه ترجمه محمد باقر بازرگان، ناشر: مرکز نشر دانشگاهی  
ب) تصمیم گیری و تحقیق در مدیریت تألیف دکتر محمد جواد اصغر پور، ناشر: سازمان صنایع ملی ایران



پیمانکار می‌بایست امکانات سرمایه‌ای و ماشین‌آلات و نیروی انسانی لازم را در ابتدای کار تأمین نماید. پیمانکار با دریافت «پیش پرداخت» به تنهایی از عهده‌هزینه‌های لازم بر نمی‌آید و می‌بایست خود نیز دارای نقدینگی لازم باشد. در مراحل بعد، دریافت مرحله به مرحله صورت وضعیتها وی را قادر می‌سازد تا برای مراحل آتی از عهده خرید مصالح، پرداخت دستمزد، تأمین ماشین‌آلات و غیره برآید. به عبارت دیگر بعد از راه اندازی کارگاه و دریافت چند صورت وضعیت، کارگاه باید از نظر مالی خودکفا بوده و دخل و خرج نماید. سرانجام در انتهای پروژه می‌بایست سرمایه‌گذاری پیمانکار بعلاوه سودی معقول به وی باز گردد.

در هنگام شروع عملیات اجرایی تنها با کنترل و نظارت دقیق بر مخارج خرید، عملکرد نیروی انسانی و ماشین‌آلات، تنظیم برنامه‌های اجرایی، حسابداری و امور مالی می‌توان مراحل مختلف پروژه را با موفقیت به انجام رساند. در این راستا ایجاد سیستمی برای ارائه گزارش هزینه‌های حقیقی و پیشرفت پروژه و مقایسه آن با برآورد قبلی بسیار ضروری است. این کنترل و مقایسه برای پیش‌بینی هزینه پروژه‌های بعدی نیز بسیار مفید و موثر خواهد بود.

از این جهت لازم است در حد فاصل زمان دریافت دو صورت وضعیت، هزینه‌های لازم اعم از دستمزد، مصالح و غیره از روی جدول زمان بندی محاسبه و مشخص شود که آیا صورت وضعیت قبلی به علاوه امکانات سرمایه‌ای موجود کفاف تأمین هزینه‌های لازم و پرداختها را می‌دهد یا نه. واگر جواب منفی است نحوه تأمین سرمایه لازم و طرق آن مشخص گردد. نمونه‌ای از این برنامه‌ریزی در شکل شماره (۲۲) نمایش داده شده است.

ماههای قرارداد	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
ارائه صورت وضعیت							
دریافت صورت وضعیت							
هزینه‌ها							
موارد اضطراری							
وام							

شکل شماره (۲۲) - نمایش برنامه‌ریزی مالی دریافتها و پرداختها



## برنامه‌ریزی مصالح و نیروی انسانی

پس از تهیه جداول زمان بندی و برنامه‌ریزی مالی، برنامه‌ریزی مصالح و نیروی انسانی مطرح می‌گردد. در واقع برای به انجام رساندن به موقع پروژه بطوری که ردیف‌های کاری بر طبق جداول زمان بندی و پیش‌بینی‌های انجام شده اجرا شوند، به برنامه‌ریزی تفصیلی از نظر زمان سفارش و تحویل مصالح و تعیین پیمانکاران جزء و سایر نیروهای انسانی نیاز می‌باشد. برای این کار می‌بایست جدولی مشابه با جدول زمان بندی اجرایی تهیه شود با این تفاوت که در سطور آن به جای ردیف‌های کار، مصالح و نیروی انسانی مورد نیاز به ترتیب تقدم نوشته شده و برای هر کدام زمان سفارش، تحویل، عقد قرارداد و یا انتظار مشخص گردد. دقت در چگونگی تنظیم برنامه‌ریزی مصالح و خصوصاً نیروی انسانی می‌تواند هزینه‌ها را به میزان قابل توجهی کاهش داده و بالعکس عدم برنامه‌ریزی صحیح به دلیل تداخل و ارتباط فعالیتها می‌تواند به صورت تصاعدی هزینه‌ها را افزایش دهد. به عنوان نمونه و برای روشن شدن هر چه بهتر چگونگی تنظیم مراحل اجرای یک پروژه، مثالی از یک برنامه ساختمانی برای احداث یک راه ارائه می‌گردد.

اگر چه مدیران و مهندسانی که قبل از شروع پروژه، برنامه زمان بندی و برنامه‌ریزی مالی را تهیه می‌نمایند، افراد خبره و با تجربه چندین ساله می‌باشند لیکن پیش‌بینی اینکه در هر یک از ماههای آتی چه مقدار هزینه و فایده نصیب پروژه خواهد شد، با توجه به شرایط اقلیمی، منطقه‌ای و اوضاع و احوال اجتماعی و سیاسی، کاری مشکل بوده و غالباً این برنامه‌ها مطابق با واقعیت نخواهد بود. البته تجربه کاری و آگاهی به مسایل اداری و قانونی می‌تواند پیش‌بینی‌ها را به واقعیت نزدیک سازد.

### مثال: تهیه یک برنامه ساختمانی برای پروژه راه

پروژه‌ای که در زیر تجزیه و تحلیل و شرح داده می‌شود، نوع اطلاعات لازم برای یک پروژه را نشان می‌دهد. این اطلاعات، برنامه ریز را قادر به تعیین مدت کل پروژه، برنامه مصالح، ماشین‌آلات و کارگران نموده و همچنین مدت و بودجه لازم برای پروژه رامعین می‌نماید.

### شرح پروژه:

پروژه راهی شامل مقادیر و فعالیت‌های زیر می‌باشد که بعضی از آنها به اجزاء فرعی تر



جهت تهیه شبکه برداری تقسیم شده است.

طول: ۱۱/۵۲ کیلومتر

حریم راه: ۳۰/۵ متر

تمیز کردن و ریشه کنی: ۱۸۶۱۵۵ متر مربع

ساختمان آبروها، ۱۲ عدد آبروی بتنی قوطی شکل، هر کدام دو سوراخه و با طول متوسط ۱۱ متر

عملیات خاکی: ۱۳۱۸۰۹ متر مکعب

بتن روسازی: عرض ۷/۳۲ متر، ضخامت متوسط ۲۳ سانتیمتر، مجموع مساحت ۸۴۷۶۳ متر مربع

شماره پروژه: ۱۶۴

کارفرما: اداره راه

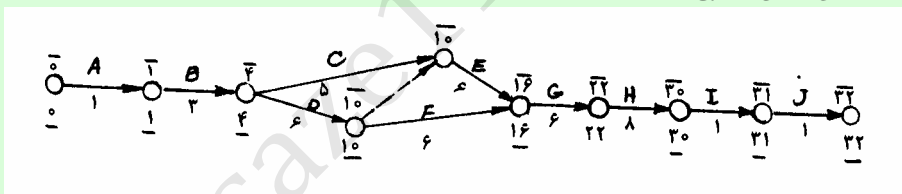
محل: استان ...

تاریخ پروژه:

مدت: (برحسب هفته)

-زودترین زمان شروع ۱۰

-دیرترین زمان شروع ۱۰



شکل شماره (۲۳) - منحنی برداری برای پروژه راه

اعدادی که علامت (-) در پائین آنها گذاشته شده بعنوان زودترین زمان شروع و همچنین اعدادی که علامت (-) در بالای آنها گذاشته شده است دیرترین زمان شروع می‌باشد مانند: ۱۰ و ۱۰



فعالیت	مدت (هفته)	فعالیت پیشین	فعالیت پسین
A - مستقر شدن	۱	O	B
B - تمیز کردن زمین قسمت ۱	۳	A	C,D
C - تمیز کردن زمین قسمت ۲	۵	B	E
D - ساختمان آبرو قسمت ۱	۶	B	E,F
E - ساختمان آبرو قسمت ۲	۶	C,D	G
F - عملیات خاکی قسمت ۱	۶	D	G
G - عملیات خاکی قسمت ۲	۶	E,F	H
H - روسازی بتنی	۸	G	T
I - تمیز کردن	۱	H	J
J - خارج شدن از پروژه	۱	T	O

شکل شماره (۲۴) - رابطه بین فعالیت‌های پروژه

## عملیات خاکی

با در نظر گرفتن تعادل بین خاکبرداری و خاکریزی، عملیات خاکی توسط اسکرپور چرخ لاستیکی باکمک گرفتن از تراکتور چرخ زنجیری در هنگام بارگیری انجام می‌شود. بعد از پخش خاک در خاکریز آن را بوسیله تانکر آبپاش مرطوب نموده و سپس تراکتورهای دیسک دار خاک را مخلوط کرده و با استفاده از دو گریدر بدنه راه را شکل می‌دهند و پس از آن دو غلطک پاچه بزی آن را متراکم می‌نمایند.

## روسازی بتنی

بتن در ماشین متحرکی که در امتداد مسیر حرکت می‌کند مخلوط شده و سپس بین دو دیواره قالب که در فاصله ۷/۳۲ متر از یکدیگر قرار گرفته اند پخش می‌گردد. شن و ماسه در کارگاه‌های مرکزی مخلوط شده و بوسیله کامیون حمل و به صورت توده‌های بزرگ در کنار ماشین مخلوط کن در کارگاه انباشته می‌شود. مخازن شن و ماسه بوسیله بیل منقاری پر می‌شوند. ماشین‌های مخلوط کن شن و ماسه را چند هفته قبل از روسازی به محل پروژه حمل می‌کنند.





## آماده کردن حریم راه

این فعالیت شامل کندن و جابجا کردن درختان و ریشه‌ها بعمق ۳۰ سانتیمتر از سطح زمین و جمع کردن آنها در امتداد حریم راه جهت سوزاندن می‌باشد. این فعالیت معمولاً بوسیله تراکتور چرخ زنجیری که مجهز به تیغه برش در جلو است اجرا می‌گردد. همانطور که در جدول [شکل شماره \(۲۴\)](#) نشان داده شده این فعالیت بدو فعالیت فرعی C و B تقسیم شده است تا بتوان عملیات ساختمانی آبروی دسته اول را ۳ هفته بعد از آماده کردن حریم شروع کرد. لذا با اتمام اولین سری ساختمان آبرو بایستی بقیه تمیز کردن حریم راه تمام شده باشد.

## ساختمان آبرو

زمین برای عملیات ساختمانی آبرو به وسیله بیل کانال کنی که بر عقب تراکتور چرخ لاستیکی سوار شده و جلوی آن یک تیغه بولدوزر قرار گرفته حفاری می‌گردد.

## منابع برنامه‌ریزی

اگر بخواهیم ساختمان یک پروژه داری پیشرفت موثر مطابق با برنامه تهیه شده باشد، داشتن اطلاعات دقیق از نظر انواع و مقادیر منابع و تاریخی که آنها مورد نیازند الزامی است. منابع شامل مصالح، ماشین‌آلات، نوع و تعداد نیروی انسانی خواهد بود. با تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصله از مطالعه مسیر بحرانی، برنامه ریز قادر خواهد بود که منابع مورد نیاز را محاسبه و برنامه‌ای تنظیم نماید که هنگام احتیاج به آنها دسترسی داشته باشد. همچنین تاریخی که ممکن است منابع، آزاد شده و در پروژه‌های دیگر مورد استفاده قرار گیرند نیز معلوم می‌گردد.

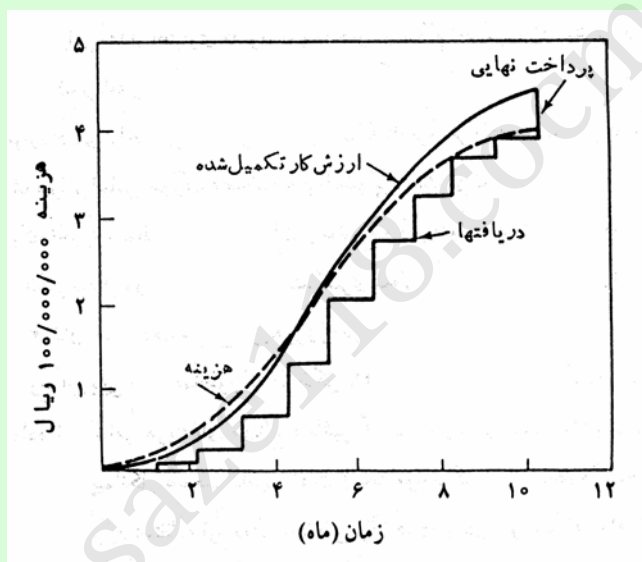
## تحویل مواد

از منحنی برداری می‌توان به عنوان یک راهنما جهت تعیین تاریخ تحویل مصالح استفاده نمود. مصالح معمولاً باید قبل از زمان مصرف در محل پروژه تحویل داده شود. بهر صورت تحویل مصالح، خیلی قبل از زمان مصرف، به علت تجزیه‌های شیمیایی در اثر عوامل جوی و ایجاد تراکم در محل کار و هزینه انبارداری چندان مناسب نیست.



### بودجه پروژه

برای ارزیابی مقدار اعتباری که بوسیله پیمانکار در هنگام اجراء پروژه باید مورد مصرف قرار گیرد یک برنامه ریزی دقیق لازم است. بیشتر قراردادهای ساختمانی مشخص کننده اینست که کارفرما هر ماهه درصدی از کل مبلغ کار انجام شده را بر اساس صورت وضعیت به پیمانکار پرداخت می نماید. با یک تجزیه و تحلیل، برنامه عملیات و مخارج و دریافتها در هر تاریخ مشخص خواهد شد. پیمانکار بعد از دریافت مبلغ هر قسمت، کسری مخارج را باید از منبع دیگری تهیه نماید. شکل شماره (۲۵) نشان دهنده یک منحنی هزینه پروژه در مدت اجرا است.



شکل شماره (۲۵) - برنامه زمانبندی مالی پروژه

مخارج ارزیابی شده همانطور که در [شکل شماره \(۲۶\)](#) دیده می شود تعیین می گردد. مبالغی که نشان داده شده شامل هزینه های مصالح، ماشین آلات، کارگرو قسمت پشتیبانی و اداری می باشد. اگر پیمانکار صاحب ماشین آلات (بجز مواردیکه آنها را اجاره کرده) باشد، هزینه ای برای مورد استفاده قرار دادن آنها نمی پردازد، ولی بهر صورت باید ماهیانه و یا به صورت نوبتی مبلغی برای قیمت ماشین آلات پرداخت نماید تا قیمت آنها مستهلک گردد، بنابراین هزینه مالکیت و بهره گیری از ماشین آلات باید به عنوان مخارج در نظر گرفته شود.



مخارج جمع شونده (ریال)	مخارج در هفته (ریال)	فعالیت تحت ساختمان	هفته‌های بعد از شروع
۴۵۴۴۰۰	۴۵۴۴۰۰	A	۱
۵۷۷۶۰۰	۱۲۳۲۰۰	B	۲
۷۰۰۸۰۰	۱۲۳۲۰۰	B	۳
۸۲۴۰۰۰	۱۲۳۲۰۰	D.C	۴
۱۲۰۶۴۰۰	۳۸۲۴۰۰	D.C	۵
۱۵۸۸۸۰۰	۳۸۲۴۰۰	D.C	۶
۱۹۷۱۲۰۰	۳۸۲۴۰۰	D.C	۷
۲۳۵۳۶۰۰	۳۸۲۴۰۰	D.C	۸
۲۷۳۶۰۰۰	۳۸۲۴۰۰	D.C	۹
۲۹۹۵۲۰۰	۲۵۹۲۰۰	D	۱۰
۴۰۷۸۴۰۰	۱۰۸۳۲۰۰	F.E	۱۱
۵۱۶۱۶۰۰	۱۰۸۳۲۰۰	F.E	۱۲
۶۲۴۴۸۰۰	۱۰۸۳۲۰۰	F.E	۱۳
۷۳۲۸۰۰۰	۱۰۸۳۲۰۰	F.E	۱۴
۸۴۱۱۲۰۰	۱۰۸۳۲۰۰	F.E	۱۵
۹۴۹۴۴۰۰	۱۰۸۳۲۰۰	F.E	۱۶
۱۰۳۱۸۴۰۰	۸۲۴۰۰۰	G	۱۷
۱۱۱۴۲۴۰۰	۸۲۴۰۰۰	G	۱۸
۱۱۹۶۶۴۰۰	۸۲۴۰۰۰	G	۱۹
۱۳۷۹۰۴۰۰	۸۲۴۰۰۰	G	۲۰
۱۳۶۱۴۴۰۰	۸۲۴۰۰۰	G	۲۱
۱۴۴۳۸۴۰۰	۸۲۴۰۰۰	G	۲۲
۱۸۱۷۸۴۰۰	۴۴۴۰۰۰۰	H	۲۳
۲۳۳۱۸۴۰۰	۴۴۴۰۰۰۰	H	۲۴
۲۷۷۵۸۴۰۰	۴۴۴۰۰۰۰	H	۲۵
۲۲۱۹۸۴۰۰	۴۴۴۰۰۰۰	H	۲۶
۳۶۶۳۸۴۰۰	۴۴۴۰۰۰۰	H	۲۷
۴۱۰۷۸۴۰۰	۴۴۴۰۰۰۰	H	۲۸
۴۵۵۱۸۴۰۰	۴۴۴۰۰۰۰	H	۲۹
۴۹۹۵۸۴۰۰	۴۴۴۰۰۰۰	H	۳۰
۵۰۰۵۴۴۰۰	۹۶۰۰۰	J	۳۱
۵۰۳۰۳۲۰۰	۱۴۸۸۰۰	J	۳۲

شکل شماره (۲۶) - طریقه ارزیابی مخارج هنگام عملیات ساختمانی



ماه	فعالیت‌های در حال اجرا	هفته های اجرای عملیات	قسمتهای تکمیل شده در هفته	قیمت دریافت شده برای هر قسمت در هنگام اجرا	دریافت پس از تسلیم هر صورت وضعیت (ریال)	جمع دریافتی هر وضعیت اجرا (ریال)	مبلغ کل دریافتی به صورت جمع در ماه (ریال)
اردیبهشت	A	۱/	۱	۰	۰	۰	۰
خرداد	B	۲/۴	۶	۲۱۶۰۰	۳۱۱۰۴۰	۵۹۶۱۶۰	۱۹۲۴۰۰۰
	C,D	۴/۶	۶	۲۱۶۰۰	۱۰۳۶۸۰۰	۱۶۳۲۹۶۰	
تیر	D	۴/۰۰	۱	۲۵۹۲۰۰	۱۲۹۶۰۰	۵۱۸۴۰۰	
	G	۱/۰۰	۶	۲۱۶۰۰	۵۱۸۴۰۰	۵۱۸۴۰۰	
مرداد	D	۲/۰۰	۱	۲۵۹۲۰۰	۱۶۵۵۰۴۰	۸۷/۶۰	۴۷۶۵۴۴۰
	E	۲/۰۰	۱	۲۵۹۲۰۰	۱۰۳۶۸۰۰	۲۵۹۲۰۰	
شهریور	F	۲/۰۰	۱۴۲۶۷	۸۷/۶۰	۳۳۱۰۱۶۰	۵۷/۶	۱۶۰۸۹۶۰
	E	۴/۰۰	۱	۲۵۹۲۰۰	۴۹۶۵۶۰	۵۷/۶	۱۲۲۵۰۱۶۰
مهر	F	۴/۰۰	۱۴۳۶۷	۵۷/۶	۳۶۴۱۲۰۰	۳۶۴۱۲۰۰	
	G	۴/۴	۱۴۳۶۷	۵۷/۶	۸۲۷۵۲۰	۵۷/۶	۲۸۲۱۶۰۰۰
آبان	G	۱۰/۰۰	۱۴۳۶۷	۵۷/۶	۱۴۳۶۷	۱۲۶۷۴	۴۸۹۵۳۴۰۰
	H	۳/۲	۱۲۶۷۴	۳۵۲	۱۴۳۰۸۳۲۰	۳۵۲	
آذر	H	۴/۶	۱۲۹۷۴	۳۵۲	۲۰۵۶۸۴۰۰	۳۵۲	
	H	۰/۲	۱۲۶۷۴	۳۵۲	۸۹۴۳۲۰	۳۵۲	
مقدار باقیمانده مبلغ کل قرارداد	J	۱/۰۰	۱	۰	۰	۰	۴۹۸۴۸۷۲۰
	J	۱/۰۰	۱	۰	۰	۰	۵۵۳۷۷۲۰
							۵۵۳۸۷۴۴۰

مبلغ قابل پرداخت دهم ماه بعد

شکل شماره ( ۲۷ ) - ارزیابی دریافتها هنگام عملیات ساختمانی



ماه	فعالیت‌های در حال اجرا	هفته های اجرای عملیات	مخارج در هفته (ریال)	مخارج در ماه (ریال)	مخارج جمع شونده (ریال)	جمع دریافتی در ماه (ریال)	مجموع مبلغ دریافتی (ریال)
اردیبهشت	A	۱/۰۰	۴۵۴۴۰۰	۴۵۴۴۰۰	۷۵۰۰۸۰	۳۱۱۰۴۰	۳۱۱۰۴۰
خرداد	B	۲/۴	۱۲۳۲۰۰	۲۹۵۶۸۰	۲۳۵۲۶۰۰	۱۶۳۱۹۶۰	۱۹۴۴۰۰۰
	C,B	۴/۶	۱۲۳۲۰۰	۵۶۶۷۲۰			
تیر	C	۴/۰۰	۲۵۹۲۰۰	۱۴۲۶۸۰۰	۵۱۶۱۶۰	۱۸۲۱۴۲۰	۴۷۶۵۴۰
	C	۱/۰۰	۱۲۳۲۰۰	۱۲۳۲۰۰			
مرداد	E,D	۴/۰۰	۲۵۹۲۰۰	۱۰۳۶۸۰۰	۹۹۸۸۱۰۰	۴۸۴۳۵۲۰	۹۶۰۸۹۶۰
	F	۲/۰۰	۸۲۴۰۰۰	۱۶۴۸۰۰۰			
شهریور	E	۴/۰۰	۲۵۹۲۰۰	۱۰۳۶۸۰۰	۱۳۶۱۴۴۰۰	۳۶۴۱۲۰۰	۱۳۲۵۰۱۶۰
	G,F	۴/۶	۸۲۲۰۰۰	۲۷۹۰۴۰۰			
مهر	G	۴/۴	۸۱۴۰۰۰	۳۶۲۵۶۰۰	۲۸۶۴۶۴۰۰	۱۵۱۳۵۸۴۰	۲۸۳۸۶۰۰۰
	G	۱/۰۰	۸۲۴۰۰۰	۸۲۴۰۰۰			
آبان	H	۳/۲	۴۴۴۰۰۰	۱۴۲۰۸۰۰۰	۴۹۰۷۰۴۰۰	۲۰۵۶۸۴۰۰	۲۸۹۵۴۴۰۰
	H	۴/۶	۴۴۴۰۰۰	۲۰۴۲۴۰۰۰			
آذر	I	۰/۲	۴۴۴۰۰۰	۸۸۱۰۰۰	۵۰۲۰۳۲۰۰	۸۹۴۳۲۰	۴۹۸۴۸۷۲۰
	I	۱/۰۰	۹۶۰۰۰	۹۶۰۰۰			
مقدار باقیمانده (ریال)	J	۱/۰۰	۱۴۸۸۰۰	۱۴۸۸۰۰	۵۵۳۸۷۴۴۰	۵۵۳۸۷۴۴۰	۵۵۳۸۷۴۴۰
	J	۱/۰۰	۱۴۸۸۰۰	۱۴۸۸۰۰			

مبلغ قابل پرداخت دهم ماه بعد

شکل شماره (۲۸) - مخارج تخمین زده شده و دریافت‌های حین عملیات



**شکل شماره (۲۷)** نشانگر نمونه‌ایست که جهت تخمین دریافتها از کارفرمای پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد. مبلغی که حین عملیات ساختمانی پروژه دریافت می‌گردد برابر ۹۰ درصد ارزش کل قرارداد می‌باشد.

**شکل شماره (۲۸)** نشانگر نمونه‌ای است که می‌تواند برای ارزیابی مخارج و دریافتها برای آخر هر ماه در هنگام عملیات پروژه به کار رود. در انتهای مرداد ماه مجموع مخارج (جمع شونده) برابر ۹۹۸۸۸۰۰ ریال است. در همین زمان کل دریافتها (جمع شونده) برای آخر تیرماه که در مرداد ماه پرداخت شده برابر ۴۷۶۵۴۴۰ ریال می‌باشد. بنابراین اختلاف مقدار زیر که عبارتست از:

ریال  $۵۲۲۳۳۶۰ = ۹۹۸۸۸۰۰ - ۴۷۶۵۴۴۰$  را پیمانکار باید از منبع دیگری تأمین نماید.

### روش کاهش زمان برنامه

هنگام برنامه ریزی عملیات ساختمانی یک پروژه سعی بر این است که هر فعالیت ساختمانی با یک میزان صحیح پیشرفت، کمترین هزینه ممکنه را داشته باشد. این پیشرفت به چگونگی تأمین مصالح لازم، تعداد کارگران یا تعداد افرادی که بطور موثر کار می‌کنند، و تعداد و نوع ماشین‌آلات موجود و مورد نیاز برای هر فعالیت بستگی دارد. بعد از رسم شبکه برداری تعیین کمترین زمان ممکن برای تکمیل عملیات ساختمانی پروژه عبارت است از جمع مدت فعالیتهایی که در مسیر بحرانی قرار گرفته اند. بعضی اوقات ممکن است نیاز به کاهش و پائین آوردن زمان لازم برای تکمیل عملیات ساختمانی باشد. هنگامیکه زمان مورد نیاز برای اجراء کاهش پیدا می‌کند بایستی پروژه یا قسمتی از آن به روش کاهش زمان برنامه اجرا گردد در این صورت باید برای جبران این کاهش زمان اقداماتی انجام گیرد که بعضی از آنها بطور مثال ذکر می‌گردد:

- ۱- افزایش سرعت تهیه مصالح
  - ۲- افزایش تعداد کارگران مورد نیاز که ممکن است بازده فردی آنها را کاهش دهد
  - ۳- پرداخت دستمزد بیشتر و یا اضافه کار و یا جوایزی متناسب با افزایش سرعت کار
  - ۴- افزایش تعداد ماشین‌آلات و استفاده از آنها در فعالیتهای مسیر بحرانی
- با اجرای تمام یا قسمتی از کارهای فوق لزوماً هزینه‌های ساختمانی فعالیت‌های مربوطه افزایش می‌یابد. برای حداقل کردن این افزایش هزینه باید فعالیت‌های خاصی را برای کاهش زمان انتخاب کرد، بطوریکه بتوان کاهش معینی را در زمان اجرای فعالیت‌های مسیر



بحرانی اعمال نمود. بنابراین کاهش زمان اجرای پروژه، بوسیله کاهش زمان لازم برای یک یا چند فعالیت واقع در مسیر بحرانی انجام می‌گیرد. از آنجا که هزینه کاهش زمان اجرای هر فعالیت مختلف است، باید افزایش هزینه بازاء هر واحد زمان کاهش یافته برای هر کدام از فعالیتهای مسیر بحرانی ارزیابی گردد. این افزایش هزینه بنام شیب هزینه بوده و به صورت ریال در ساعت یا ریال در روز بیان می‌شود.

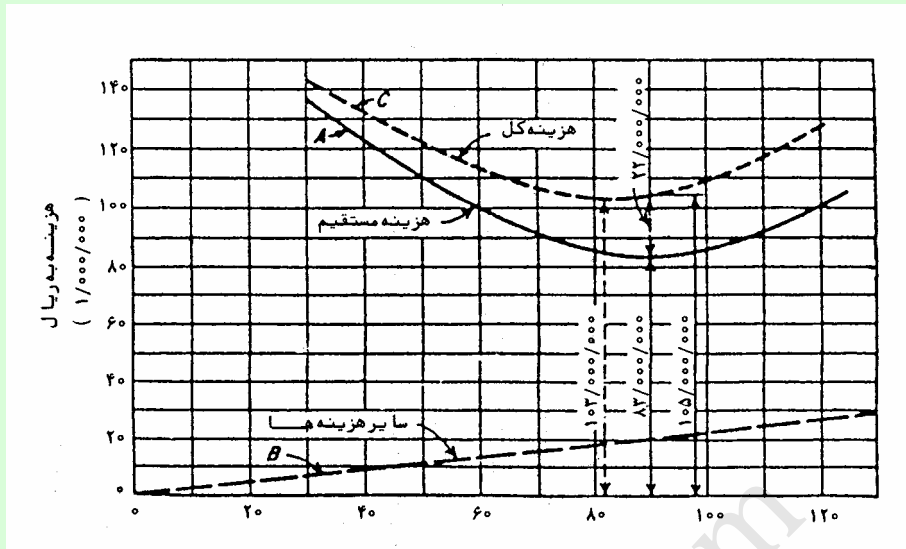
### تعیین حداقل هزینه کل پروژه

هزینه کل یک پروژه شامل اقلام زیر می‌باشد:

- ۱- هزینه‌های مستقیم: مصالح، کار گر و ماشین‌آلات
- ۲- هزینه‌های اداری و مخارج پشتیبانی
- ۳- هزینه‌های مربوطه به دادن پاداش جهت تسریع و تکمیل پروژه زودتر از زمان مقرر (در صورت وجود)
- ۴- هزینه‌های دیر کرد
- ۵- سایر هزینه‌های اجرایی

هنگام برنامه‌ریزی اجرایی پروژه انتخاب مدت زمان کلی کار که کمترین هزینه کل را بوجود می‌آورد از اهمیت بالایی برخوردار است. اگر چنانچه فقط هزینه‌های مستقیم مورد نظر باشد مدت کل آن است که اجرا کمترین مخارج را داشته باشد. بهر صورت هزینه‌های اداری و مخارج پشتیبانی، جریمه دیر کرد و سایر اقلام با افزایش زمان عملیات ساختمانی افزایش پیدا خواهد کرد. این اطلاعات در [شکل شماره \(۲۹\)](#) نشان داده شده است. منحنی A نمودار ارزیابی هزینه‌های مستقیم بازاء روزهای کار و منحنی B نمودار ارزیابی سایر هزینه‌ها است.





شکل شماره (۲۹) - تعیین حداقل کل هزینه پروژه





saze118.com



## فصل ششم

خلاصه ای از وظایف  
مدیریت و بخشهای  
متشکل کارگاهی



saze118.com



### واحد مدیریت

از بخش‌های عمده در شرکت‌های مشاوره و یا پیمانکاری بخش مدیریت است. این بخش مسئولیت تصمیم‌گیری در سطح کل مجموعه را به عهده داشته و از اجزاء زیر تشکیل یافته است:

- مجمع صاحبان سهام (بالاترین مرجع سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری)
  - هیأت مدیره (به عنوان بالاترین مرجع تنظیم برنامه‌های اجرایی برای سیاست‌های فوق)
  - مدیر عامل (به عنوان بالاترین مرجع اجرایی برای اجرای برنامه‌های بالا)
  - کمیته برنامه‌ریزی، هماهنگی و کنترل عملیات
  - مشاوران حقوقی
- کمیته برنامه‌ریزی و هماهنگی به ریاست مدیر عامل و به عضویت سرپرستان واحدهای مختلف و در صورت لزوم تعدادی از کارشناسان ارشد مجموعه تشکیل می‌گردد و بطور کلی زمینه‌های گوناگون مربوطه به برنامه‌ریزی، هماهنگی و کنترل کیفی پروژه‌های مختلف را بررسی می‌نماید.

### وظایف اساسی کمیته برنامه‌ریزی و هماهنگی

- پیش‌بینی و بررسی و تجهیز منابع و امکانات و نحوه تخصیص آنها به فعالیت‌های مختلف و اساس تعیین اولویتها
- مطالعه و رسیدگی به ضوابط طراحی پروژه‌ها و کنترل کیفی آنها



- بررسی درمورد نحوه انجام پروژه‌های مختلف از نظر زمانی و هزینه و در صورت لزوم تجدید نظر در نحوه انجام آنها
- تهیه و تصویب نامه‌ها و آئین نامه‌ها، اظهار نظر درخصوص قراردادهای، طرح دعاوی حقوقی و بررسی و اظهار نظر در خصوص تخلفات که با استفاده از خدمات مشاورین حقوقی انجام می‌گیرد.

### وظایف اساسی مشاورین حقوقی

- کمک در تهیه آئین‌نامه‌های حقوقی مورد نیاز و بررسی آنها از نظر رعایت اصول و موازین مربوطه.
- بررسی قراردادهائی که با موسسات و افراد حقیقی و حقوقی منعقد می‌شود و اظهار نظر در خصوص انطباق آنها با اصول و مقررات مربوطه.
- تنظیم و تدوین و جاری نگهداشتن مجموعه قوانین و اساسنامه و آئین‌نامه‌های حقوقی
- طرح و تعقیب دعاوی حقوقی و کیفری مربوط به مجموعه و واحدهای وابسته در مراجع ذیصلاح و دفاع از مجموعه و واحدهای وابسته با همکاری واحدهای ذیربط.
- تهیه و بایگانی منظم اسناد و مدارک و پرونده‌های حقوقی.

### امور عمومی

امور عمومی عهده‌دار مسئولیت اجرای خط مشی‌ها و دستورالعمل‌های مربوطه به امور مالی، پرسنلی، اداری و تدارکات می‌باشد. مسئول این قسمت تحت نظارت مستقیم مدیر عامل انجام وظیفه می‌نماید. بطور کلی امور عمومی از قسمتهای زیر تشکیل شده است:

۱- امور اداری

۲- امور مالی

### ۱- امور اداری

مسئولیت‌های اصلی این واحد در زمینه ارائه خدمات پرسنلی، اداری و دبیر خانه می‌باشد که



مهمترین آنها عبارتند از:

- اعمال مقررات و خط مشی‌های پرسنلی در مورد استخدام، انتصاب، ترفیع، بازنشستگی، انتقال و سایر امور پرسنلی کارکنان.
- انجام عملیات مقدماتی استخدام کارمندان شامل برگزاری آزمایشات، تشکیل جلسه مصاحبه، انتخاب و معرفی داوطلبان استخدام به قسمت‌های تصمیم‌گیرنده
- نظارت بر اجرای سیستم‌های حقوق و دستمزد و سیستم‌های ترفیعات و اضافات.
- تعیین وضعیت حقوق و دستمزد و مزایای کارکنان بر اساس آئین نامه و سیستم حقوق و دستمزد.
- صدور احکام پرسنلی از قبیل استخدام، ترفیعات، اضافات، مأموریتها و غیره.
- انجام تسهیلات مربوطه به مسافرت‌های داخلی کارکنان.
- پیگیری و نظارت بر اجرای احکام مأموریت صادره توسط امور اداری برای مأموریت‌های خارج از کشور.
- نظارت بر انجام عملیات مقدماتی در خصوص ارزیابی عملکرد کارکنان و تعیین اضافات و ترفیعات سالیانه.
- ارائه خدمات لازم در انجام عملیات مربوطه به نقل و انتقال کارکنان.
- نگهداری پرونده‌های پرسنلی و تهیه آمارهای پرسنل مورد نیاز واحدها.
- انجام خدمات مربوطه به امور آموزشی کارکنان.
- برنامه‌ریزی و تأمین نیازمندیهای آموزشی کارکنان.
- شناخت منابع تأمین نیروی انسانی مورد نیاز.
- انجام بررسیهای لازم درخصوص بالابردن سطح رفاه کارکنان در زمینه تسهیلات بهداشتی، تفریحی و فراهم آوردن امکانات و عقد قراردادهای لازم با موسسات تأمین‌کننده این نوع خدمات.
- تهیه قراردادهای استخدامی و ارسال آن جهت امضاءمدیر عامل.
- ایجاد تسهیلات لازم در پرداخت وامهای ضروری به کارکنان بر اساس مقررات مصوب.
- انجام امور بیمه کارمندان بر اساس قراردادهای مربوطه.
- انجام امور مربوطه به استفاده کارکنان از خدمات بهداشتی و درمانی.
- انجام امور دفتری و دریافت، ثبت و توزیع نامه‌ها جهت اقدام مسئولین مجموعه.



- بایگانی مکاتبات عمومی و اداره امور بایگانی راكد.
- توزیع و ابلاغ بخشنامه‌های عمومی به واحدهای مربوطه.
- انجام امور مربوطه به ارسال نامه‌ها، تلگرافها و سایر مرسولات از طریق نامه، پست و غیره.
- انجام امور نگهداری از قبیل، نگهداری، نظافت و تعمیرات جزئی ساختمان
- انجام سایر امور مربوطه.

## ۲- امور مالی

عملیات و فعالیتهای مالی، ثبت و نگهداری حسابهای مالی و کنترل بر طرز استفاده از منابع مالی شرکت توسط واحدی به نام امور مالی و تحت نظر مدیر امور مالی شرکت انجام می‌پذیرد.

### اهم مسئولیتهای امور مالی

- مسئولیت کلیه امور دریافت، پرداخت، حسابداری و نگهداری حسابهای مالی، تنظیم و ارائه گزارشات حاصل از ثبت عملیات و نتیجه گیری از آنها و تجزیه و تحلیل و تفسیر صورتهای مالی به منظور استفاده مدیران، توام با پیشنهادات مالی اصولی در جهت پیشبرد هدفهای شرکت، با در نظر گرفتن مقررات و صرفه و صلاح بر عهده امور مالی است.
- پیشنهاد و تفسیر سیستمهای مالی، کنترل مدیریت مالی و حسابداری مورد لزوم، ایجاد کنترلهای داخلی و عملی و بالاخره سازمان امور مالی که در صورت تأیید مدیریت اجرا خواهد شد.
- کلیه دریافتهای نقدی (پول نقد و چک) از محل درآمد، مطالبات از اشخاص، وام، افزایش سرمایه و غیره به وسیله امور مالی جمع آوری و بلافاصله به حساب بانکی بخصوصی واریز خواهد شد و مستقیماً از وجوه حاصل از دریافت فوق هیچگونه پرداختی صورت نخواهد گرفت.
- کلیه پرداختها اعم از هزینه‌ها، پرداخت به بستانکاران، خریدهای داخلی و خارجی اعم از کالا یا سرویس، اعطای وام(در صورت لزوم) و غیره به وسیله امور مالی انجام خواهد شد.
- به منظور مطلع نمودن مدیران شرکت از عملیات انجام شده، تنظیم گزارشات



دوره‌ای (مثلاً ماهیانه) در خصوص اطلاعات مورد لزوم آنان توسط امور مالی ضرورت دارد. امور مالی موظف است حداکثر تا دو ماه پس از پایان هر سال صورتحسابها را به مدیریت گزارش نماید.

### مقررات مربوطه به تنخواه‌گردان

- مجموعه می‌تواند جهت پرداختهای جزئی و یا به علت شرایط خاصی که پرداخت از حساب جاری برای اجرای عملیات را غیر ممکن و یا مختل می‌سازد مبلغی به عنوان تنخواه‌گردان تخصیص دهد. مبلغ تنخواه‌گردان در اختیار کارپردازان و مسئولین تنخواه‌گردان متناسب با حجم عملیات قرار می‌گیرد. ایجاد، افزایش، کاهش و یا بسته شدن حساب تنخواه‌گردان به پیشنهاد مسئول امور مالی پروژه و تصویب مدیر مسئول امکان‌پذیر است.
- به جز در مورد هزینه‌ها و خریدهای جزئی، کلیه پرداختها باید از طریق بانک به عمل آید.
- در هیچ موردی وجوهی که در نزد متصدیان تنخواه‌گردان قرار می‌گیرد (اعم از وجه نقد و یا اسناد هزینه) نباید از میزان تعیین شده تجاوز نماید.
- متصدیان تنخواه‌گردان مجاز به دریافت هیچ نوع وجهی جز مبلغ مربوطه به تنخواه‌گردان نخواهند بود. همچنین پرداخت هر گونه مساعده، وام، علی‌الحساب پیش پرداخت و نظایر آن از محل حساب تنخواه‌گردان ممنوع می‌باشد.
- کلیه اشخاصی که مسئول تنخواه‌گردان می‌باشند، موظفند حداقل در پایان هر سال مالی با ارائه کلیه اسناد مثبتة نزد خود و نیز واریز وجه نقد باقی مانده به حساب بانکی مجموعه، حساب خود را تسویه نمایند.
- مسئولین تنخواه‌گردان و مسئولین پرداخت از لحاظ رعایت مقررات و روشهای مصوب مالی در مقابل مسئول مالی و مدیر مسئول پروژه پاسخگو می‌باشند. در صورتی که پرداختی بر خلاف مقررات و روشهای مصوب به مسئولین پرداخت و یا تنخواه‌گردان دیکته شود، مراتب باید به رئیس مستقیم اعلام و هر گاه رئیس مستقیم مسئولیت را کتباً به عهده گیرد پرداخت صورت گرفته و به مدیریت مالی گزارش می‌شود.





## انبارداری

تعریف انبارداری را می‌توان در یک جمله کوتاه خلاصه کرد و آن عبارت است از ذخیره فیزیکی کالاها به منظور پیشبرد کارها. بطور کلی کالاها ممکن است قبل از دوره یاجریان تولید به صورت خام و یا در مرحله بین تولید انبار گردد که در این صورت شامل اجسام نیمه ساخته و یا بالاخره به صورت کالاهای تکمیلی و آماده شده نگهداری می‌شود. هزینه‌های مربوطه به انبارداری قسمت عمده‌ای از هزینه مربوطه به کارخانجات صنعتی و کارگاهها و سایر موسسات را تشکیل می‌دهد، لذا داشتن اطلاعات کافی در باره چگونگی انبارداری مخصوصاً در کارهای بزرگ باعث صرفه جویی در هزینه کالاها و نهایتاً عملیات پروژه خواهد شد.

## کنترل انبارداری

چندین هدف از کنترل انبارداری وجود دارد و همواره باید سعی شود که به این اهداف دستیابی پیدا کرده، یا به آنها نزدیک شد. مهمترین این اهداف عبارتند از:

- ۱- به حداقل رساندن سرمایه‌گذاری در امور انبارداری
- ۲- به حداقل رساندن هزینه‌های مربوطه به نگهداری کالا در انبار
- ۳- به حداقل رساندن خسارات وارده در از بین رفتن کالاها
- ۴- انبار کردن به مقدار کافی جهت تأمین احتیاجات
- ۵- تأمین حمل و نقل کافی در رابطه با موجودی انبار در موارد ساخت کالا و تحویل کالا.
- ۶- ایجاد یک سیستم اطلاعاتی انبارداری مناسب
- ۷- داشتن سیستم مناسبی جهت به دست آوردن اطلاعات کافی در مورد مقدار موجودی انبار برای امور حسابداری و حسابرسی
- ۸- پیش‌بینی نیازهای لازم مربوطه به امور انبارداری

هنگامیکه میزان انبارشدن کالا از حد نیاز بیشتر باشد، معایبی از نظر هزینه نگهداری موجودی، از جمله کرایه انبار، کاهش بها، استهلاک و خرابی و فساد و راکد ماندن سرمایه به دنبال خواهد داشت. همواره بایستی توجه داشت که افزایش موجودی فقط زمانی که از



آن سودی حاصل شود صورت گیرد. در صورتی که هزینه نگهداری و موارد دیگر بیشتر باشد امر ذخیره سازی بیش از حد نیاز مناسب نمی باشد.

### شرح وظایف دفتر فنی کارگاه

دفتر فنی از بخشهای ضروری یک کارگاه بوده و وظایف اساسی آن به شرح زیر می باشد:

#### ۱- جمع آوری اطلاعات

الف) جمع آوری و بایگانی کلیه اسناد مربوطه به موافقتنامه شامل، نقشه ها، مقاطع عرضی و طولی، مشخصات فنی خصوصی و عمومی موافقتنامه، شرایط عمومی و آحاد بهای موافقتنامه، صورتمجلس تحویل زمین و صورتمجلس عملیات انجام شده، دستور کارها، برگهای آزمایشهای مکانیک خاک، نقشه های جدید، تغییرات ابلاغ شده، تغییر مشخصات صورت وضعیت های موقت همراه باربازمتره، مدارک و اسناد مربوط به قرارداد پیمانکاران دست دوم، صورت مجالس تحویل موقت، مکاتبات و دیگر اسنادی که به طریقی در امور اجرایی و مالی موافقتنامه موثر باشد.

ب) جمع آوری و نگهداری و گزارش فعالیتهای روزانه کارگاه مشتمل بر مقادیر عملیات انجام شده، تعداد و ساعات کارکرد ماشین آلات، تعداد و ساعات کارکرد پرسنل ماهر، نیمه ماهر و ساده و وضعیت جوی بر اساس فرمهای کامل و مصوب به منظور جمع بندی خلاصه عملکرد روزانه اکیپهای مختلف و مقایسه آن با عملکرد روز قبل و ارائه نتیجه به سرپرست کارگاه جهت اخذ تصمیمات لازم به منظور رفع نارسائیهها و انطباق با برنامه زمان بندی. فرمهای شماره (۱) الی (۸) نمونه ای از تنظیم این گزارشات برای یک کارگاه راهسازی هستند.

#### ۲- برنامه ریزی

الف) همکاری و پیگیری و اقدام لازم با نظر و مشورت سرپرست کارگاه و مسئولین اجرایی در تهیه برنامه های اجرایی روزانه و هفتگی و ماهیانه بر اساس برنامه زمان بندی کلی.

ب) مقایسه پیشرفت حقیقی کار با برنامه تدوین شده و گزارش آن به سرپرست کارگاه در پایان هر ماه به صورت منظم و مرتب و تجزیه و تحلیل عقب افتادگی جهت اتخاذ



تصمیمات لازم برای رفع اشکالات از طریق سرپرست کارگاه و پروژه. جدول و فرم شماره (۹) نمونه‌ای برای چگونگی تنظیم این گزارش است.  
 پ) همکاری با سرپرست کارگاه در تهیه برنامه و تهیه تولید مصالح بر اساس برنامه کلی ابلاغی و کنترل ماهیانه عملکرد واحد در این رابطه و ارائه نتیجه به سرپرست کارگاه.

### ۳- تهیه اسناد

الف) تهیه پیش نویس و صورتمجالس کارکرد با هماهنگی مسئولین اجرایی و نظرات سرپرست کارگاه و به تصویب رسانیدن آن (توسط مشاور و کارفرما)  
 ب) تهیه به موقع پیش نویس دستور کارهاییکه شفاهاً از طرف دستگاه نظارت داده شده و کسب امضاهای مربوط به آن. بدیهی است با توجه به اقلام کارکرد و نیز کارهای انجام شده ماهیانه، کلیه مدارک و صورتمجالسات و دستور کارها دقیقاً بایستی کنترل و در صورت کمبود سریعاً تهیه شود  
 پ) تهیه پروفیل‌های طولی و عرضی، نقشه‌های اجرایی و نقشه‌های کار انجام شده و کسب مصوبات مربوطه به آنها  
 ج) تهیه اسناد مربوطه به پیمانهای دست دوم  
 د) بایگانی نمودن یک نسخه از مدارک فوق

### ۴- محاسبه و برآورد و بررسی

تهیه صورت وضعیتهای موقت ماهیانه برای هر ماه و پیگیری کسب مصوبات آنها که توسط دفتر فنی انجام می‌شود شامل موارد زیر است:  
 الف) تهیه متره‌های موقت انجام کار  
 ب) درج عملیات در فرمهای صورت وضعیت  
 پ) تهیه خلاصه مالی  
 ج) تهیه پیش نویس نامه ارسال صورت وضعیت  
 د) مذاکره با دستگاه نظارت جهت تصویب مبالغ و مقادیر صورت وضعیت  
 ه) تهیه صورت وضعیتهای ماهیانه پیمانکاران دست دوم همراه با محاسبات دقیق متره موقت  
 ح) تهیه صورت وضعیت ماقبل قطعی



(ر) تهیه متره‌های قطعی عملیات و کسب مجوز آن  
 (ز) بررسی کلی راندمان کار از نظر مقایسه هزینه‌های انجام شده کل کارگاه شامل هزینه‌های پرسنلی، اجاره ماشین‌آلات و غیره، به همراه صورت کارکرد. در صورت مشاهده افزایش هزینه‌ها از خالص صورت کارکردها در همان ماه می‌بایست قیمت‌های انجام شده عملیات مختلف، حتی الامکان با دقت لازم محاسبه و نقاط ضعف کار مشخص و گزارش کاملی همراه با پیشنهادات معقول، به سرپرست کارگاه ارائه گردد  
 (س) محاسبه مقادیر مصالح مورد نیاز پروژه با توجه به برنامه زمانی و پیش‌بینی بموقع آن و کنترل آن با مصالح تأمین شده و ارائه گزارش آن به سرپرستی کارگاه  
 (ش) انتخاب پیمانکار دست دوم در صورت نیاز و رعایت کلیه جوانب و صرفه و صلاح در این امر

#### ۵- امور آزمایشگاهی

(الف) ارسال اطلاعات اجرایی قبل از آغاز فعالیت به مشاوره و کسب مصوبات آغاز عملیات (خاکبرداری، بتن ریزی، پی سازی و...) با هماهنگی مسئولین اجرایی  
 (ب) پیگیری و جمع آوری نتایج آزمایشگاهی و تهیه شناسنامه و اوراق آزمایشگاهی جهت کنترل مستمر و انجام به موقع آزمایشات طبق [فرمهای شماره \(۱۰\)](#) و [\(۱۱\)](#) (که در انتهای این فصل ضمیمه می باشد) و جداول لازم جهت بررسیهای مورد نیاز و اعلام بموقع اشکالات مربوط به جراثیم و غیره جهت رفع آن از طریق سرپرست کارگاه و مسئولین اجرایی  
 (پ) پیگیری اعزام کمیسیونهای طبقه‌بندی و غیره  
 (ج) پیگیری تهیه طرح اختلاط و فرمول کارگاهی آسفالت و نیز طرح اختلاط بتن و کسب مصوبات آن با هماهنگی واحد تولید مصالح  
 (د) پیگیری اجرای آزمایشات هفتگی از مصالح تولیدی در کارگاه(شن، ماسه، مصالح شکسته و...)، انطباق با مشخصات ابلاغی و هماهنگی با واحد تولید مصالح در این رابطه  
 (ر) پیگیری و همکاری لازم در تعیین محل معادن و اجرای آزمایشات لازم روی مصالح معدن

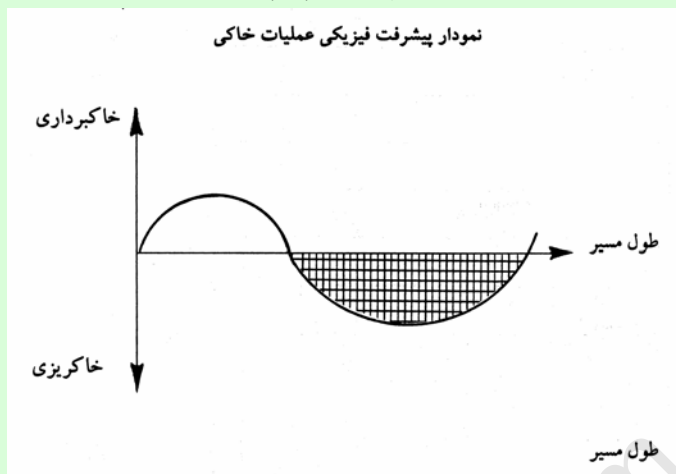


## ۶- گزارشات مربوط به وظائف

- تهیه گزارشهای لازم برای سرپرستی کارگاه در مورد پیشرفت عملیات کار به صورت روزانه و ماهیانه
- پیگیری و همکاری در تهیه گزارشهای ماهیانه مالی و اجرایی با همکاری مسئول مالی و مسئولین سایر قسمتهای داخلی و ارسال بموقع آن به امور اجرایی
- تهیه گزارش ماهیانه پیشرفت عملیات در فرمهای مخصوص که برنامه زمان بندی در آن تدوین شده و ارسال آن (بطور نمونه برای عملیات راه سازی با استفاده از [فرم شماره \(۱۲\)](#) که در انتهای این فصل ضمیمه می باشد).
- تهیه گزارشهای ماهیانه تولید مصالح و ارسال آن به امور اجرایی
- تهیه گزارش ماهیانه از وضعیت مالی و اجرایی پیمانکاران دست دوم و ارسال آن به مسئولین ذیربط
- پیگیری و همکاری در تهیه گزارشهای دیگری که سرپرست کارگاه و پروژه و مسئولین دفتر مرکزی از کارگاه در خواست می نمایند
- پیگیری و همکاری در تهیه بموقع گزارش کامل عملکرد ماهیانه ماشین آلات و وضعیت آنها با هماهنگی مسئول ماشین آلات و ارسال آن به امور اجرایی (بطور مثال با استفاده از [فرم شماره \(۱۳\)](#) که در انتهای این فصل ضمیمه می باشد)
- تهیه نمودارهای پیشرفت فیزیکی عملیات و نگهداری آن در دفاتر فنی جهت کنترل و بیان پیشرفت پروژه به صورت کتبی و روزانه (به عنوان مثال با استفاده از [فرمهای \(۱۴\)](#) و [\(۱۵\)](#) که در انتهای این فصل ضمیمه می باشد).



## فرم شماره (۱۴)



توضیح:

- ۱- تعداد لایه‌های خاکریزی در طول مسیر براساس ضخامت آنها به صورت خطوط موازی نشان داده می‌شود.
- ۲- لایه خاکریز انجام شده به رنگ روشن رنگ آمیزی می‌شود.
- ۳- پس از اخذ جواب آزمایش کوبیدگی در صورت حصول تراکم مورد نیاز، لایه رنگ آمیزی شده (رنگ روشن)، با رنگ تیره رنگ آمیزی خواهد شد.

### بهبود کیفیت و کمیت اجرا، وظیفه اصلی مدیران

با توجه به اهمیت و حجم فعالیتهای عمرانی ضرورت استفاده بهینه از امکانات و حداکثر بهره‌وری از منابع با کیفیت بهینه بر کسی پوشیده نیست. بسیاری از مشکلات را می‌توان با بهبود مدیریت در کارهای ساختمانی چاره جویی کرد. حوزه‌های موثر در کار مدیریت عبارت از ایمنی کار ساختمانی، کنترل استفاده از اضافه کاری، آموزش، ایجاد انگیزه در کارگران و رفع ناتوانی در هماهنگی با سیستمهای جدید مدیریت می‌باشد. بنابراین هدف این قسمت بررسی راههای بهبود بهره‌دهی و اجرای کار ساختمانی توسط مدیران کارهای ساختمانی می‌باشد.

### بهره‌دهی

در مورد تعریف مناسب اصطلاح « بهره‌دهی » در صنعت ساختمانی اختلاف نظر جدی وجود دارد. بطور معمول، این اصطلاح را به معنی حاصل کالا و خدمات ساختمانی به ازای



هر واحد نیروی کار مصرفی تعریف می‌کنند. در این تعریف نقش تکنولوژی و سرمایه‌گذاری در سنجش بهره‌دهی نادیده گرفته شده است. در بخش صنعت سنگین ساختمانی ثابت شده است که استفاده از وسایل خاکبرداری بزرگتر و مولد تر علی‌رغم افزایش هزینه‌های مواد و نیروی کار، به افزایش بهره‌دهی و کاهش هزینه واحد تولید منجر می‌شود. در این قسمت تعریف سنتی بهره‌دهی را که عبارت از حاصل کار هر واحد نیروی کار مصرفی است به کار گرفته و راههایی که بهره‌دهی و کارایی هزینه در صنعت ساختمانی، با بهبود مدیریت، افزایش می‌یابد مورد بررسی قرار می‌گیرد.

### ابزارهای مدیریت بهتر

بسیاری از مطالعات، نشان داده اند که مدیریت، مسئول بیشتر تأخیرها و عدم کاراییهای کارگاهی است. مدیریت، مسئول برنامه‌ریزی، سازماندهی و کنترل کار است. اگر مدیریت به این مسئولیتها عمل کند، به ندرت دیده می‌شود که کارگران برای تخصیص کار یا به دلیل عدم ابلاغ کار و نقص ابزار کار معطل بمانند. دامنه مسئولیت مدیریت وسیع و روشهای اجرای کار آمد این مسئولیتها پیچیده و گوناگون است. کتابهای متعددی درباره تک تک این مقولات و روشها نوشته شده است. هدف این قسمت آشنایی مقدماتی خواننده با بعضی از این روشها و توانایی بالقوه آنها برای بهبود مدیریت کارهای ساختمانی می‌باشد.

یکی از عمده‌ترین وسایل بهره‌دهی کارهای ساختمانی بهبود کار به معنی بهینه کردن روشهای کار است. این روشها را برای ساده سازی، در مواقعی حرکت وزمان، پژوهش کار و یا تحلیل روشها می‌نامند. عوامل انسانی (که گاه به اندازه لازم مهم در نظر گرفته نمی‌شوند) نیز نقش مهمی در بهره‌دهی دارند. ظرفیت فیزیکی کارگران، شرایط کارگاهی، روحیه و انگیزه از جمله عوامل انسانی مهم در تعیین کارآمدترین روشهای کار و بهره‌وری لازم برای هر فعالیت هستند.

روشهای دیگر موجود برای کمک به مدیر ساختمانی در بهبود بهره‌دهی و کارایی هزینه عبارت از کاربرد روشهای برنامه‌ریزی شبکه‌ای، تحلیل‌های اقتصادی، برنامه‌های ایمنی، روشهای مدیریت کمی، مشابه سازی و کامپیوتر هستند.



## ۱- بهبود کار

از اجزاء مهم بهبود کار پیش برنامه‌ریزی است که به معنی برنامه‌ریزی تفصیلی در مورد وسایل و روشهای کار قبل از شروع آن می‌باشد. در روند پیش برنامه‌ریزی می‌توان از مزیت مدل‌های فیزیکی و نیز نمودارهای سنتی بهبود کار استفاده کرد. معمولاً در اجرای پروژه‌های بزرگ و پیچیده مانند ساختن نیروگاهها، سد‌ها و کارخانه‌های پتروشیمی، برای بررسی و کنترل ابعاد فیزیکی، فاصله بین اجزاء و نحوه استقرار کلی این اجزاء از این مدل‌ها استفاده می‌شود. این مدل‌ها که در هر سطح تفصیلی ساخته می‌شوند، در برنامه بتن ریزی، بررسی مهارهای لازم برای استقرار ماشین‌آلات، نصب عناصر سازه‌ای و بررسی روش علمی استقرار ماشین‌آلات در یک سازه بسیار مفیدند. گرافیک کامپیوتری و طراحی به کمک کامپیوتر می‌تواند کارهای مشابه را سریعتر و ارزاتر از مدل‌های فیزیکی یا هر روش دستی دیگر انجام دهد.

روشهای سنتی بهره‌دهی کار، که در ادامه به تفصیل آنها را شرح می‌دهیم، عبارت اند از مطالعات زمانی، نمودار جریان کار نمودارهای جانمایی و نمودار موازنه گروه کارکنان.

### الف) مطالعات زمانی

مطالعات زمانی را برای جمع آوری اطلاعات زمانی مربوط به فعالیتهای ساختمانی برای تحلیل‌های آماری یا تعیین سطح فعالیت کاری به کار می‌برند. در هر دو جنبه کاربری این مطالعات، اعتبار آماری اطلاعات جمع آوری شده نکته مهمی است که باید به آن توجه داشت. در انتخاب زمان برای هر مشاهده معمولاً روشی تصادفی را به کار می‌برند. تعداد مشاهده لازم در تحلیل زمانی به اندازه نمونه، انحراف از معیار نمونه، و سطح دقت و اطمینان لازم بستگی داشته و تعداد مشاهده لازم برای رتبه‌بندی کار آمد، به اطمینان مطلوب، خطای قابل قبول و درصد کارایی اندازه گیری شده بستگی دارد.

نمونه گیری کاری به مطالعه زمانی انجام شده به منظور تعیین سطح فعالیت یک عملیات اطلاق می‌شود. برای مثال در مطالعه عملیات ماشینهای ساختمانی می‌توان فعالیت کاری را به چند دسته تقسیم کرد که در زمان واحد هر یک می‌تواند فعال یا غیر فعال باشد. تعداد مشاهدات فعال تقسیم بر تعداد کل مشاهدات، سطح فعالیت را تعیین می‌کند. توزیع طبقه‌بندی شده این مشاهدات یک معیار از چگونگی توزیع وقت جهت استفاده از ماشین را برای مدیریت تعیین می‌کند.





از انواع نمونه گیری کاری که برای تعیین کاربری و کارایی نیروی کار به کار می‌رود، رتبه‌بندی کارگاهی و رتبه‌بندی ۵ دقیقه‌ای را می‌توان نام برد. به این منظور در فواصل زمانی انتخاب شده به صورت تصادفی وضعیت یکی از کارگران را بررسی کرده و در همان لحظه او را به عنوان فعال و یا غیر فعال طبقه‌بندی می‌کنند. رتبه‌بندی ۵ دقیقه‌ای را اساساً برای اندازه گیری سطح فعالیت گروه کارگران به کار می‌برند. هر عضو از گروه مورد نظر را به مدت حداقل یک دقیقه (یا حداقل ۱۲ دقیقه برای کل گروه) مورد بررسی قرار می‌دهند. اگر اعضای گروه بیش از ۵۰ درصد زمان مشاهده فعال باشند، مشاهده انجام شده را مشاهده فعال در نظر می‌گیرند.

نمونه گیری برای کارایی نیروی کارگری را هم می‌توان بر حسب تفکیک مشاهدات انجام داد. بعضی از طبقه‌بندی‌های موجود در این مورد به کار موثر، کار مشارکتی اساسی، کار غیر موثر و غیر فعال معروف شده‌اند. تحلیل کار، بر حسب طبقه‌بندی آن، به مدیریت در تعیین نحوه کاربرد زمان نیروی کار و افزایش کارایی آن کمک می‌کند.

تاکنون و معمولاً از ساعت و برگه کار برای مطالعات زمانی استفاده کرده‌اند، لیکن امروز استفاده از عکاسی به فاصله زمانی و ضبط ویدیویی با فاصله زمانی رو به افزایش می‌باشد. استفاده از وسایل ثبت با فاصله زمانی برای انجام مطالعات بهبود کار در پروژه‌های ساختمانی نسبت به کار برد ساعت دارای چندین مزیت می‌باشد.

اول اینکه اطلاعات ثابت و دائمی از هر فعالیت فراهم می‌شود که می‌توان آن را تا هر وقتی که لازم است مورد بررسی قرار داده و اطلاعات زمانی لازم را به دست آورد. علاوه بر این یک بایگانی از سابقه فعالیت مورد نظر به دست می‌آید که می‌توان از آن برای آموزش مدیران و سرپرستان کارگاه و نیز در دعاوی حقوقی استفاده نمود. استفاده از دوربینها و پروژکتورها روشی ارزان برای ضبط و تحلیل فیلمهای با فاصله زمانی است. یک حلقه فیلم سوپر ۸ با برداشتن یک عکس در هر ۴ ثانیه می‌تواند حدود ۴ ساعت « فعالیت » را ضبط کند.

### ب) نمودار جریان کار

نمودار جریان کار یک عملیات ساختمانی همان کاری را می‌کند که نمودار جریان در برنامه کامپیوتری می‌کند. بدین معنا که چنین نموداری جریان مواد یا کار را طی یک سری مراحل اجرایی (که بر حسب عملیات، حمل و نقل، بازرسی، تأخیرها، ویا انبارداری



طبقه‌بندی می‌شود) دنبال می‌نماید معمولاً این نمودار بسته به سطح جزئیاتی که نشان می‌دهد فاصله و زمان لازم برای هر فعالیت حمل و نقل و زمان لازم برای انجام هر یک از بازرسیها، یا تأخیرها را در بر دارد. مدیر پروژه می‌تواند به کمک این نمودار کل فرایند کار را تجسم کرده و تعداد عملیات حمل و نقلها، بازرسیها، تأخیرها و انبارداریهای موجود و نیز زمان لازم برای هر یک را تنظیم نماید.

برای تهیه نمودار جریان کار (نظیر [شکل ۱](#)) باید شرح مختصری از هر مرحله را به ترتیب وقوع آن فهرست کرده و روند کار را با اختصاص عملیات مناسب در ستون دوم ادامه داد، پس باید فاصله و زمان حمل و نقل مربوطه به هر مرحله در فهرست وارد شود. [شکل شماره ۱](#)) نمودار جریان کار نصب خرپای سقفی است که در [شکل شماره ۲](#)) نشان داده شده است. برای انجام این فرایند از دو کارگر و یک چنگال ماشینی استفاده شده است. آهنگ تولید فرایند عبارت است از زمان لازم برای اجرای مراحل که نمی‌توانند همزمان انجام شوند. این زمان را ضریب کنترل می‌نامند. ضریب کنترل را فقط به افزایش سرعت انجام مراحل موثر در آن و یا استفاده از روشهایی که انجام همزمان بعضی از فعالیت‌های تعیین کننده آن را ممکن کند می‌توان کاهش داد. پس از تهیه یک نمودار جریان کار باید آن را مورد بررسی و تجدید نظر قرارداد تا تعداد عملیات، حرکتها، انبار و تأخیرها و نیز ضریب کنترل به حداقلی مطلوب کاهش یابد. با هر مرحله از فرایند باید با کنجکاوی و دقت برخورد کرد، و توجه نمود که؛ آیا انجام آن مرحله لازم است؟ آیا آن کار در جای مناسب خود و به بهترین نحو ممکن انجام شده است؟ و چگونه می‌توان کار را ایمن تر و در عین حال سریعتر انجام داد؟



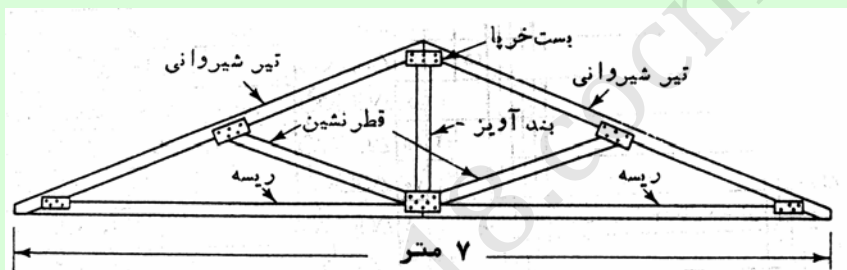
نمودار جریان کار										
شماره	شماره سابقه	شماره	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ	تاریخ
شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره
شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره	شماره
نصب خریا										
انسانی <input type="checkbox"/> یا مواد <input type="checkbox"/>										
پایان نمودار										
انبار اجزاء										
تاریخ										
کار ساختمانی										
جزئیات <input type="checkbox"/> اجرا شده روز <input type="checkbox"/> مفروض										
ملاحظات										
۱. برداشتن ریس از انبار اجزاء										
۲. حمل ریس تا جایز										
۳. قراردادن ریس در جایز										
۴. برگشتن به انبار اجزاء										
۵. برداشتن تیر شیردانی از انبار اجزاء										
۶. حمل تیر شیردانی تا جایز										
۷. قراردادن تیر شیردانی										
۸. برگشتن به انبار اجزاء										
۹. برداشتن قطر نشینها										
۱۰. حمل قطر نشینها										
۱۱. قراردادن قطر نشینها در جایز										
۱۲. برگشتن به انبار اجزاء										
۱۳. برداشتن آویز از انبار اجزاء										
۱۴. حمل آویز تا جایز										
۱۵. قراردادن آویز به بند در جایز										
۱۶. محکم کردن بستههای خریا										
۱۷. برداشتن خریا از جایز										
۱۸. حمل و سوار کردن خریا										
۱۹. برگشتن به انبار اجزاء										
مدت دور										
= ۲۲۷ S										

شکل شماره (۱) - نمودار جریان کار



### پ) نمودار جانمایی

نمودار جانمایی، نموداری بامقیاس معین است که محل تمام تجهیزات فیزیکی، ماشینها و مواد مربوطه به یک عملیات را نشان می‌دهد. از آنجا که هدف از بررسی بهبود کار به حداقل رساندن زمان و هزینه انجام فرایند است، با استفاده از نمودار جانمایی می‌توان نسبت به کاهش تعداد جابجایی مواد و نیز کاهش فاصله بین عملیات اقدام نمود. نمودار جریانی مشابه نمودار جانمایی است، با این تفاوت که در نمودار جریان کار مسیری که کارگران یا مواد باید طی کنند، نیز نشان داده می‌شود. نمودار جریان کار باید جهت حرکت و محل‌هایی را که تأخیر در آنها رخ می‌دهد، نشان دهد. شماره مراحل در نمودار جریانی باید با شماره ترتیب در نمودار جریان کار متناظر آن تطبیق کند.



شکل شماره (۲) - خرپای سقف

روشن است که نمودار جریان کار، نمودار جریانی و نمودار جانمایی باید همراه با یکدیگر بررسی شوند تا حداکثر بهره‌برداری به عمل آید و همچنین این نمودارها باید با یکدیگر هماهنگ باشند. چون نمودارهای جانمایی و نمودار جریانی به تجسم عملیات توصیف شده در نمودار جریان کار کمک می‌کنند، می‌توان از آنها برای امکان ترکیب برخی کارهای اجرایی، حذف برخی امور انبارداری و کوتاه نمودن برخی حمل و نقلها استفاده کرد. هدف این است که جایگاه مواد و ماشین‌آلات چنان تنظیم شود که آنها کوتاهترین مسیر ممکن را بدون ایجاد گره ترافیکی و یا مخاطرات ایمنی طی کنند.

### ج) نمودار موازنه گروه کارکنان

نمودار موازنه گروه کارکنان یک روش ترسیمی است که برای مستند کردن فعالیت‌های هر عضو از یک گروه طی یک دوره کامل از یک عملیات اجرایی به کار می‌رود. زمان مربوط

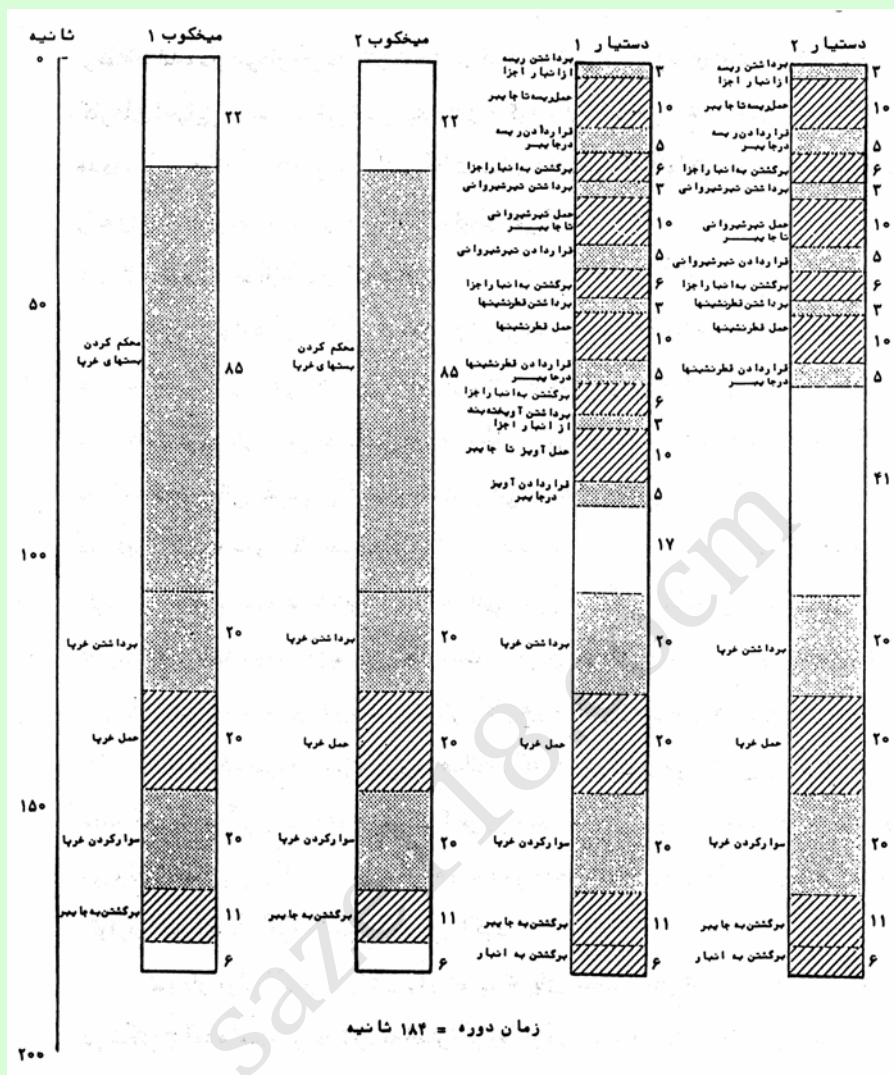


به هر عضو گروه کار راطی مدت این دوره با میله‌ای عمودی نشان می‌دهند؛ سپس، این میله را به واحدهای زمانی تقسیم می‌کنند تا مدت زمانی را که آن عضو از گروه برای هر یک از فعالیتها در دوره مورد نظر صرف کرده است، مشخص کنند. بطور معمول برای مشخص کردن سطح فعالیت در هر کدام از این واحدهای زمانی از رنگ استفاده می‌شود. هر چه سطح فعالیت بالاتر باشد، واحد مزبور پررنگتر است. بنابراین کار موثر را می‌توان با واحد پررنگتر، کار مشارکتی را با واحدی به رنگ روشن تر و کار غیر موثر یا زمان غیر فعالی را با واحد سفید نشان داد. به کمک نمودار موازنه گروه، همانطور که از اسم آن بر می‌آید می‌توانیم به آسانی سطح کار هر کارگر را در دوره عملیات اجرایی تعیین کنیم. اغلب با استفاده از این نمودار می‌توان راههایی برای کاهش اندازه گروه و یا تنظیم مجدد اجرای کارها به نحوی که کار به «توازن» بین اعضای گروه تقسیم شود، پیدا کرد.

نمودار موازنه گروه کارکنان برای نصب خرپای سقف که در [شکل شماره \(۲\)](#) نشان داده شده، در [شکل شماره \(۳\)](#) آمده است. توجه شود که اندازه گروه کار در اینجا به چهار نفر افزایش یافته است، در حالی که در نمودار فرایند جریان که در [شکل شماره \(۱\)](#) آمده است، گروه کار دو عضو دارد.

نمودارهای موازنه گروه کارکنان را گاه نمودار چند شخصی نیز می‌نامند. نمودارهایی که هم فعالیتهای گروه کارکنان و هم کارکرد ماشین‌آلات را نشان می‌دهند، نمودار شخص-ماشین یا نمودار چند شخص - ماشین نامیده می‌شوند.





شکل شماره (۳) - نمودار موازنه گروه کارکنان

## ۲- عوامل انسانی

در تلاش برای بهبود بهره دهی و کارایی هزینه در کارهای ساختمانی باید این نکته را یادآوری کرد که اساسی‌ترین عامل در هر کار ساختمانی « آدمها » هستند. کارگران خسته‌ای که حوصله آنها سر رفته است و یا نسبت به کارفرما رفتار غیر دوستانه دارند، هرگز در سطح کارایی بهینه کار نمی‌کنند. عوامل انسانی اصلی که باید به آنها توجه کرد



عبارت از شرایط محیطی، شرایط ایمنی، ابزار فعالیتهای فیزیکی، ساعات کار، و روحیه و انگیزه کارگران می باشد.

در ارزیابی آثار تحمیلی فیزیکی بر کارگران، مسائل بسیاری وجود دارد. در بررسیهای به عمل آمده روشن شده است که حداکثر آهنگ مصرف انرژی یک کارگر بطور متوسط در دراز مدت با انرژی که صرف راهپیمایی می شود، برابر است. ادامه فعالیت سنگین تر، به خستگی فیزیکی و کاهش کارکرد منجر می شود. بنابراین، نیازهای فیزیکی کار باید طوری تنظیم شود که با ظرفیت کاری کارگر هماهنگ باشد. خستگی فیزیکی از نگهداشتن یک جسم به مدت زیاد و در موقعیت ثابت و همچنین فعالیت بیش از حد کارگر ایجاد می شود.

بعضی مطالعات انجام شده نشان داده اند که بهره دهی کارگران با تداوم کار در ساعات اضافی به شدت کاهش می یابد. به نظر می رسد که هفته کاری حدود ۴۴ ساعته، مدت کار بهینه کارگران کار ساختمانی باشد. معمولاً بهره دهی کار در هفته اول به شدت کاهش یافته لیکن در سه هفته بعدی تا حدی جبران می شود و سپس رو به نزول گذاشته تا آنکه پس از حدود ۹ هفته به پایین ترین سطح کارایی می رسد. در ابتدای اضافه کاری، تولید کل کارگران در هفته بالاتر از کارکرد استاندارد ۴۴ ساعت در هفته می باشد. بهره دهی پیوسته کاهش می یابد، و محصول ۵۰ ساعت یا ۶۰ ساعت کار در هفته تا آنجا کاهش می یابد که پس از تقریباً ۸ هفته به حدود محصول کار نزدیک به ۴۴ ساعت کار در هفته می رسد. اگر هزینه دستمزدی اضافه کار را در نظر بگیریم، روشن می شود که هزینه نیروی کارگر برای واحد تولید همیشه در حالت اضافه کاری بیشتر از کار عادی است و با افزایش مدت اضافه کاری این اختلاف هزینه چشمگیر تر می شود. برای مثال؛ اگر نرخ پرداخت ساعتی اضافه کار (کار بیش از ۴۴ ساعت) برابر با ۱۵۰٪ نرخ پایه باشد هزینه نیروی کار برای هر واحد تولید، با توجه به هفته ای ۶۰ ساعت کار، پس از ۸ هفته، می تواند حدود ۸۰٪ بالاتر از آن باشد که برای هفته ای ۴۴ ساعت کار به دست می آید.

روحیه کارگران و انگیزه آنها از عوامل مهم در بهره دهی کارگران به شمار می آید. تداخل گروههای کاری، شلوغی بیش از حد محوطه کار، تأخیر در بازرسی، تغییر حرفه، غیبت، تغییر سرکارگران و بی کفایتی سرکارگران نیز باعث کاهش بهره دهی می شود. تأخیر این عوامل خیلی کمتر از سه عاملی هستند که ابتدا نام بردیم. بعضی از عوامل بازدارنده و کاهش دهنده بهره دهی کارگران به شرح زیر می باشد:

- بی احترامی به کارگران



- عدم درک دستاوردهای کارگران
- عدم وجود مواد و ابزارآلات
- ضرورت انجام مجدد کار
- عدم استمرار جایگزینی کارگران در گروه
- عدم وجود برنامه صحیح و دقیق در پروژه
- عدم تشخیص دستاوردها و عدم وجود برنامه صحیح و دقیق در پروژه
- ناتوانی در به کارگیری مهارت‌های کارگران
- وجود کارکنان بی کفایت و بی تعهد
- عدم همکاری بین کارکنان حرفه‌های مختلف و عدم هماهنگی بین کارهای پیوسته
- وجود تعداد کارگر بیش از حد در محوطه کار
- عدم ارزیابی صحیح کارکرد کارگر و پرداخت حق الزحمه مناسب
- عدم توجه به مسائل فرهنگی و اخلاقی کارگران
- عدم توجه به مسائل شخصی و مشکلات فردی کارگران
- ضعف در بازرسی و ارزشیابی
- وجود ارتباط نارسا بین عناصر پروژه و فعالیتهای مختلف
- وجود شرایط غیر ایمنی کاری
- عدم توجه به نظرات و پیشنهادات کارگران در تصمیم گیری

در مقابل عوامل تشویق کننده نیز وجود دارد که می‌تواند در افزایش کارایی موثر باشد بعضی از این عوامل عبارتند از:

- روابط خوب بین کارکنان حرفه‌ها و فعالیتهای مختلف
- برنامه‌های توجیهی و آموزشی مناسب برای کارگران
- برنامه‌های ایمنی مناسب و مطابق با استاندارد
- علاقه به کار و لذت بخش بودن کار
- پرداخت به موقع و مناسب به کارگران
- تقدیر و ارج گذاری به دستاوردهای کارگران
- داشتن هدفهای واضح و مشخص در پروژه
- برنامه‌ریزی صحیح پروژه‌ها





- برقراری ارتباط بین بخشی از درآمدکارگران با سرعت و کیفیت پیشرفت کار یا افزایش تولید
- توجه به شخصیت انسانی کارگران و تلاش برای افزایش روحیه مذهبی و آگاهیهای کارگران

### ۳- روشهای کمی مدیریت

علم استفاده از روشهای ریاضی برای حل مسائل مدیریتی یا عملیاتی را تحقیق در عملیات می‌نامند. پس از جنگ جهانی دوم، روشهای تحقیق در عملیات را در صنعت به کار بردند تا مدیریت را به روشهای منطقی تر پیش‌بینی و تصمیم‌گیری مجهز کنند. اصولاً این روشها با تخصیص منابع به فعالیتهای مختلف، به یک نوع معیار سنجش کارآیی حداکثر، مربوط می‌شوند. در امور مدیریتی، با وجود آنکه چند روش ریاضی بهینه‌سازی در دسترس می‌باشد، از برنامه‌ریزی خطی بسیار استفاده می‌شود. در این بخش به اختصار کاربرد برنامه‌ریزی خطی را در مدیریت کارهای ساختمانی بررسی می‌نمائیم.

#### الف) برنامه‌ریزی خطی - حل ترسیمی

تمام روابط مورد نظر در برنامه‌ریزی خطی باید توابعی خطی باشند. برای کاربرد برنامه‌ریزی خطی، باید تعدادی معادله محدودیت مرزی خطی و یک تابع هدف خطی داشته باشیم، که باید حداکثر یا حداقل شود. ابتدا روش ترسیمی حل مسئله نسبتاً ساده، که با مثال نشان داده شده است، می‌تواند در تجسم نحوه حل چنین مسائلی کمک کند. کاربرد روش ترسیمی برای حل مسائلی با بیش از سه متغیر امکان‌پذیر است.

#### مثال:

مدیر یک پروژه بزرگ خاکبرداری با مشکل انتخاب بلدوزرهایی روبرو است که باید در پروژه نسبتاً دور افتاده‌ای به کارگیری شوند. مدیر بخش ماشین‌آلات طی مشورتی مدیر پروژه را مطلع کرده است که هم بلدوزر سنگین و هم بلدوزر متوسط برای اجرای پروژه در دسترس می‌باشد. اما تعداد بلدوزر سنگین موجود فقط (۱۰) دستگاه است، در حالی که امکان تأمین بلدوزر متوسط نسبتاً نامحدود است. به دلیل محدودیتهای ترابری و زمانی، حداکثر ۱۰۸۰ تن بار در این رابطه را می‌توان به کارگاه حمل کرد. مدیر پروژه اطلاعات زیر را در



مورد وزن و کارکرد بلدوزر در اختیار دارد.

بلدوزر	وزن (تن)	شاخص تولید
سنگین	۶۰	۲ واحد در روز
متوسط	۴۰	۱ واحد در روز

حل:

نخست باید معادلات محدودیت را که محدوده حل مسئله را تعیین می کنند تنظیم نمائیم. تعداد هر نوع بلدوزر باید صفر یا بزرگتر از صفر باشد. (این فرض در همه روشهای حل برنامه ریزی خطی بطور تلویحی صدق می کند.) اگر  $x_1$  معرف تعداد بلدوزرهای سنگین و  $x_2$  معرف تعداد بلدوزرهای متوسط باشد، این محدودیتها به شکل زیر در می آیند:

$$x_1 > 0 \quad (1)$$

$$x_2 > 0 \quad (2)$$

محدودیت دیگر این است که تعداد بلدوزرهای سنگین نمی تواند از ۱۰ دستگاه تجاوز کند، بنابراین:

$$x_1 < 10 \quad (3)$$

و سرانجام اینکه حداکثر وزنی که می توان حمل کرد برابر با ۱۰۸۰ تن است. بنابراین:

$$60x_1 + 40x_2 < 1080 \quad (4)$$

پس از برقراری محدودیتها، حال باید تابع هدفی که باید حداکثر یا حداقل شود، را تعریف کرد. در این مورد هدف این است که با ((معیار سنجشی)) تولید کاروان بلدوزرها حداکثر شود. از آنجا که هر بلدوزر سنگین دو برابر بلدوزر متوسط تولید دارد، تابع هدف را می توان چنین تعریف کرد:

$$O. F. = (2x_1) \text{ حداکثر}$$

از ترکیب معادلات با یکدیگر نتیجه می شود:

محدودیتها:

$$x_1 > 0 \quad (1)$$

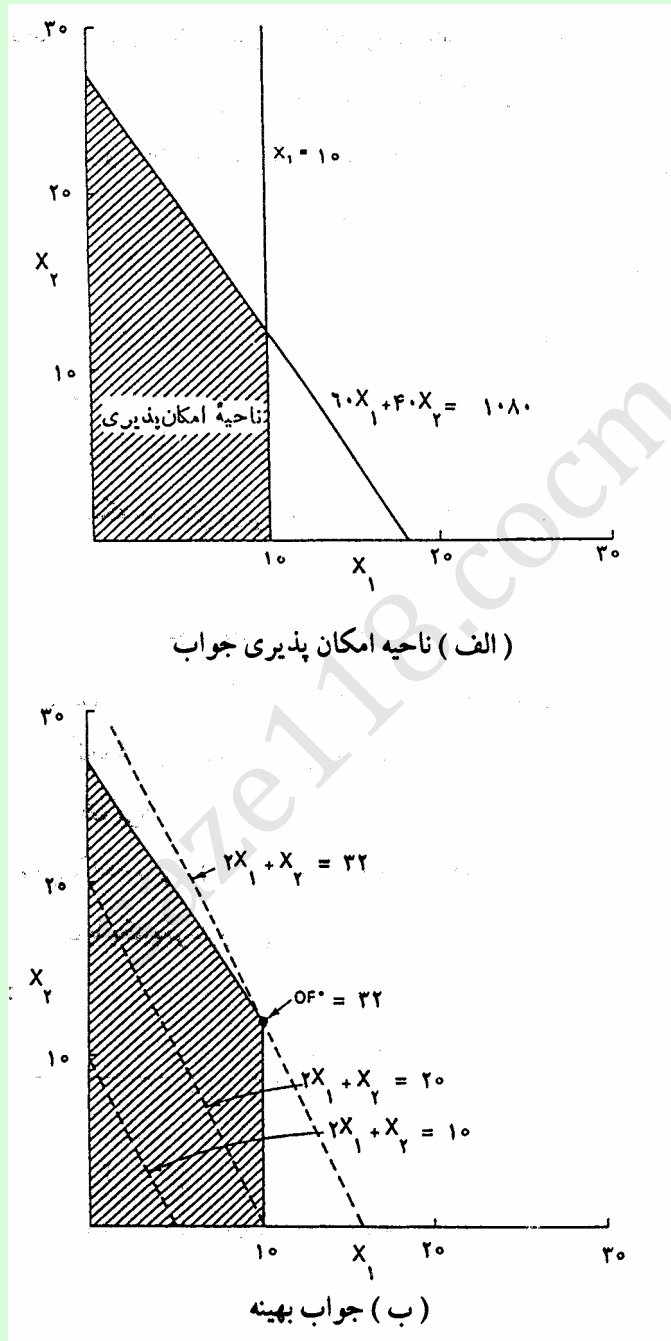
$$x_2 > 0 \quad (2)$$

$$x_1 < 10 \quad (3)$$

$$60x_1 + 40x_2 < 1080 \quad (4)$$

تابع هدف:  $(2x_1 + x_2)$  حداکثر





شکل شماره (۴) - حل ترسیمی مثال



**شکل شماره (۴)** روش حل ترسیمی را نشان می‌دهد. ناحیه امکان‌پذیری جواب، بر حسب معادلات محدودیت در **شکل شماره (الف)** نشان داده شده است. در **شکل شماره (۴) (ب)** تابع هدف را برابر با ۱۰ تا ۲۰ در نظر می‌گیریم. توجه دارید که تابع هدف را می‌توان با یک سری خطوط که شیب آنها ۲- است، نشان داد. به موازات آنکه این خط از مرکز مختصات به طرف خارج حرکت می‌کند، مقدار تابع هدف افزایش می‌یابد. چون می‌خواهیم مقدار این تابع حداکثر شود، مقدار بهینه تابع هدف وقتی به دست می‌آید که این خط تا آنجا که امکان دارد از مرکز مختصات دورتر شود و در عین حال همچنان در ناحیه امکان‌پذیری قرار داشته باشد. در این مورد، مقدار بهینه در نقطه (۱۰، ۱۲) واقع می‌شود که از تقاطع محدودیت (۳و۴) به دست می‌آید. با توجه به قرار معمول در روشهای بهینه سازی ریاضی، مقادیر بهینه را به ستاره (\*) مشخص می‌کنیم. بنابراین، در مورد مسئله به دست می‌آید:

$$x_1 = 10$$

$$x_2 = 12$$

$$O. F = 22 = \text{مقدار بهینه تابع هدف}$$

### ب) راه حل کامپیوتری

چون راه حل ترسیمی را نمی‌توان برای حل مسائلی که بیش از سه متغیر دارند، به کار برد، به راه حلی کلی تر نیاز است. امکان استفاده از الگوریتم راه حل دستی و روش سیمپلکس برای حل مسائل برنامه‌ریزی خیلی عام وجود دارد. به هر حال روش مزبور از لحاظ محاسباتی مشکل است و بنابراین فقط برای حل مسائل کوچک ارزش عملی دارد. روشهای حل کامپیوتری وجود دارد که مسائل برنامه‌ریزی خطی با هزاران متغیر و محدودیت را به سرعت حل می‌کند.

به دلیل امکان دسترسی گسترده به میکرو کامپیوتر و نرم افزارهای برنامه‌ریزی خطی، در اینجا بحث به استفاده از کامپیوتر برای حل مسئله برنامه‌ریزی خطی کلی محدود می‌شود. عناصر اساسی در فرمول بندی هر مسئله برنامه‌ریزی خطی، مجموعه‌ای از معادلات محدودیت و یک تابع هدف است. معادلات نباید متقابلاً محدود کننده یکدیگر باشند، زیرا در این صورت ناحیه امکان‌پذیری وجود نخواهد داشت و در چنین مواردی، خروجی



کامپیوتر می‌گوید که جواب امکان‌پذیر ندارید. با توجه به اینکه برنامه‌های کامپیوتری برنامه‌ریزی خطی تا حدی تفاوت دارند، باید تعداد متغیرها، تعداد معادلات محدودیت، و اینکه تابع هدف باید حداکثر شود یا حداقل را در نظر گرفت. سپس به ازای هر کدام از معادلات محدودیت، باید ضریب هر کدام از متغیرها، نوع رابطه مربوطه ( $<$ ،  $=$ ، یا  $>$ ) و ثابت طرف راست را وارد کرد. سرانجام ضریب هر کدام از متغیرها را در تابع هدف وارد می‌کنند. جواب برنامه نشان می‌دهد که جواب امکان‌پذیر وجود دارد یا نه. مقدار بهینه هر کدام از متغیرها و مقدار تابع هدف، اگر وجود داشته باشد، به دست خواهد آمد. غالباً یک تحلیل حساسیت نیز انجام می‌شود که به کمک آن اثر حاصل از (یک واحد) تغییر در ثابت طرف راست هر کدام از محدودیت‌های قطعی را در تابع هدف مشخص می‌کند.

### استفاده از کامپیوتر در کارهای ساختمانی

آرشیو نرم افزار کامپیوتری و نیز زبانهای برنامه نویسی کامپیوتری به منظوره‌های خاص برای کامپیوترهای کوچک روبه رشد است که مدیران کارهای ساختمانی می‌توانند در کارهای ساختمانی، بسیاری از آنها را به نحوی کارآمد و مفید مورد استفاده قرار دهند. بعضی از نرم افزارها که بسیار به کار می‌روند عبارت اند از کلمه پرداز، برگه‌های گسترش محاسبات، برنامه‌های پایگاه اطلاعات، برنامه‌های ارتباطی، برنامه‌های نگارشی و برنامه‌های مدیریت پروژه. نرم افزارهای ترکیبی که تعدادی از این برنامه‌ها را با استفاده از ساختار پرونده‌ای (فایلی) مشترک شامل می‌شود، نیز موجود است. بعضی از نرم افزارهایی که بطور خاص برای صنعت ساختمانی نوشته شده اند، عبارتند از برنامه برآورد، برنامه مناقصه، برنامه مدیریت پروژه برای هزینه نگهداری و اطلاعات کارکرد ماشین‌آلات و نیروی کار و کنترل پروژه.



## حوادث ناشی از کار

توسعه صنعت، استفاده فزاینده از ابزار و ماشین‌آلات فنی را ایجاب نموده و عدم رعایت اصول صحیح در ساخت و استفاده از وسایل صنعتی حوادث و سوانح زیادی را باعث شده است. روزی نیست که در وسایل ارتباط جمعی خبری از حوادث ناشی از کار درج نشود؛ دست‌کاری در زیر پرس له می‌شود، نوک مته برقی، انگشتهای لاغر و باریک‌کاری را قطع می‌کند، شنوایی‌کاری به علت سروصدای خردکننده‌ای که در اثر کار کردن همزمان چند دستگاه پرس در فاصله بسیار کم ایجاد شده است صدمه می‌بیند و ... در حال افزایش و رو به تزاید هستند حوادث و سوانح ناشی از کار، که غالباً معلول غیر ایمن بودن دستگاهها و ماشین‌آلات صنعتی هستند، از طرفی موجب افزایش میزان معلولیت و مرگ و میر در کارگران می‌شود و از طرف دیگر از میزان بهره‌وری در واحدهای تولید کاسته و با پیامدهای سوء مادی و معنوی آثار نامطلوبی در کل جامعه برجای می‌گذارد. به همین دلیل آشنایی با حوادث ناشی از کار و روشهای پیش‌گیری از آنها برای مدیران عمرانی ضروری می‌باشد.

## تعریف حادثه ناشی از کار

حادثه ناشی از کار واقعه‌ای است که در حین انجام دادن کار روی می‌دهد و برای ایجاد آن هیچ نوع قصد و یا برنامه‌ریزی قبلی وجود نداشته است.

## علل بروز حادثه

عوامل مختلفی از جمله: عوامل مادی، فیزیکی، روانی، محیطی، سازمانی و آموزشی در بروز حادثه موثرند. در بروز یک حادثه معمولاً عوامل گوناگونی دخالت دارند، از این رو تعیین یک علت خاص برای حادثه کار آسانی نیست. علل بروز حادثه را می‌توان به دو دسته زیر تقسیم کرد:

۱- علل مستقیم

۲- علل غیر مستقیم

علل مستقیم عبارتند از انواع سوختگی، برخورد با مانع، سُر خوردن، تصادف با وسیله نقلیه،



کاربرد نادرست ابزار کار، سقوط اشیا، جابه جا کردن اشیا و کالاها و کارکردن با انواع ماشین آلات

علل غیر مستقیم عبارتند از مشکلات شخصی و خانوادگی، خستگی مفرط، آهنگ نامتعادل انجام کار، تهویه نادرست محل کار، بی توجهی به معیارها و به کار نبردن وسایل ایمنی، فقدان تجربه حرفه‌ای و مهارت شغلی، روابط انسانی نامتعادل در محیط کار، تطابق نداشتن شغل کارگر با کار، زیاد بودن ساعات کار، تنظیم نامناسب ساعات کار روزانه

## انواع حوادث

بر اساس طبقه‌بندی مصوب دهمین کنفرانس جهانی آمار شناسان کار، انواع وقایعی که مستقیماً سبب آسیب دیدگی می‌شوند به ترتیب عبارتند از:

- ۱- سقوط اشخاص
- ۲- سقوط اشیا
- ۳- تصادم با اشیا
- ۴- گیر کردن و قرار گرفتن بین اشیا
- ۵- انجام کارهای سنگین و تلاش بیشتر از حد یا حرکات افراطی و نادرست (مانند حرکات سنگین برای جابه جا کردن اشیا)
- ۶- برخورد یا ارتباط با حرارت غیر متعارف
- ۷- برق گرفتگی
- ۸- برخورد یا ارتباط با مواد با پرتوهای زیان آور
- ۹- سایر انواع حادثه که در جای دیگر طبقه‌بندی نشده است
- ۱۰- حوادثی که درباره آنها اطلاعاتی در دست نیست

## خسارات ناشی از حوادث کار

حوادث ناشی از کار خسارات و زیانهای جانی و مالی زیادی به دنبال دارند که در درجه اول کارگر و کارفرما و در مرحله بعد، صنعت و اقتصاد مملکت و بالاخره کل جامعه از آنها متضرر می‌شوند. بطور کلی خسارات ناشی از حوادث کار را می‌توان به دو دسته به شرح زیر تقسیم کرد:

الف- خسارات قابل سنجش



ب- خسارات غیر قابل سنجش مورد اول شامل کلیه هزینه‌هایی می‌شود که باید برای جبران خسارات پرداخت گردد، مانند هزینه‌های درمانی، هزینه تعمیرات، حقوق ایام بیماری و ازکارافتادگی و مستمری بازماندگان. مورد دوم خساراتی هستند که آثار آنها غالباً در دراز مدت ظاهر می‌شوند و به آسانی نمی‌توان مقدار آنها را از نظر کمی برآورد کرد. برای مثال ناراحتیها و تألمات روحی فرد حادثه دیده و همچنین زیان از دست دادن نیروی انسانی ماهر و کار آموزده از جمله این خسارات به حساب می‌آیند.

### نقش آمار حوادث

محیط بعضی از کارخانه‌ها و کارگاهها، از نظر بهداشتی و ایمنی برای کار و فعالیت مناسب نبوده و برای کارگران خطر آفرین می‌باشد. بر حسب یک آمارگیری<sup>۱</sup>، همه ساله حدود پانزده‌هزار حادثه در محیط کارخانه‌ها و کارگاههای کشور ما روی می‌دهد که بر اثر آن، دهها کارگر، که از ارزشمندترین سرمایه‌های مملکت هستند، مصدوم شده و یا جان خود را از دست می‌دهند. در اثر این امر، نیروی انسانی ماهر از دست می‌رود، خانواده‌های زیادی به ماتم می‌نشینند و خسارات مالی و اقتصادی فراوانی به کشور وارد می‌شود. تهیه آمار حوادث ناشی از کار و بررسی و تجزیه و تحلیل آن، گام مهمی در شناخت ماهیت حوادث، عوامل به وجود آورنده و پیامدهای زیانبار آنها است. بدیهی است چنین شناختی عامل موثری در پیشگیری از وقوع مجدد حوادث در آینده خواهد بود.

### جلوگیری از حوادث

با رعایت اصول زیر می‌توان از وقوع حوادث تا حد زیادی پیشگیری کرد:

- ۱- از آنجا که فقدان آموزش کافی، نقص در سیستم حفاظت و ایمنی و عوامل فرهنگی از جمله عواملی هستند که سبب وقوع حوادث می‌شوند، در رفع این علل باید کوشش کرد، برای رفع کمبودها و مهارت‌های کارکنان باید برنامه‌ریزی آموزشی به عمل آمده و پس از تعیین احتیاجات آموزشی نسبت به رفع نیازها اقدام شود. بودجه کافی برای تأمین

۱ - بولتن آمار حوادث منتشره توسط سازمان تأمین اجتماعی





هزینه‌های وسایل حفاظت و استقرار ماشین‌آلات و تجهیزات فراهم و اصول مربوط به طرح‌ریزی جا و مکان تا حد امکان رعایت گردد. در زمینه عوامل فرهنگی نیز باید تلاش شود که فرهنگ ایمنی در کارگاهها افزایش یابد. کارگر و کارفرما درباره مزایای استفاده از وسایل ایمنی توجیه شوند و روشی اتخاذ شود تا طرفین کار نتایج استفاده از این وسایل را در بلند مدت به خوبی دریابند.

۲- مدیران سعی کنند با توجه به جنبه‌های معنوی کار و رعایت اصول و روابط انسانی، محیط کاری سالم و مناسب را برای کارکنان بوجود آورند به نحوی که از میزان تنش‌های روانی تا حد امکان کاسته شود.

۳- هرگونه حادثه بایستی بلافاصله به اطلاع اداره بازرسی محل رسانیده شود تا کارشناس مربوطه بتواند علل و چگونگی حادثه را دقیقاً بررسی و برای جلوگیری از تکرار، اقدام لازم را به عمل آورد.

۴- مقررات ایمنی کاملاً مطالعه شده و برای هر قسمت از کارگاه طرح ایمنی و حفاظتی تهیه، دستورالعمل لازم تنظیم و به مسئولین مربوطه ابلاغ و بر اجرای آن نظارت شود.

### هدف از بازرسی کل کار

هدف از بازرسی کل کار، کسب اطمینان از اجرای قوانین و مقررات مربوط به کار به منظور حفظ و صیانت نیروی کار است. بازرسی کار، کارگران و کارفرمایان را با مفاد قانون کار آشنا می‌کند و بر اجرای قانون نظارت می‌نماید. به عبارت دیگر بازرسی کار برای آگاهی از وضع موجود واحدهای تولیدی کوشش می‌کند، نقائص و ایرادها را تشخیص داده و با پیگیری و تعقیب مسائل، سعی در رفع نواقص و جلوگیری از تکرار آنها نموده و به این ترتیب از اتلاف منابع انسانی ممانعت به عمل می‌آورد.

### مبانی قانونی<sup>۱</sup>

قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در اصول (۲۲، ۲۹، ۴۰) اساسی‌ترین وظیفه و مسئولیت وزارت کار و امور اجتماعی را حفظ و حراست از نیروهای تولیدی در بخش

۱ - آئین نامه و مقررات حفاظتی کارگاههای ساختمانی در پیوست شماره (۱۰) آمده است.



صنعتی می‌داند. قانون کار موجود نیز مواردی را به این امر اختصاص داده است. برای نظارت بر اجرای قوانین ومقررات، ماده ۹۶ قانون چنین مقرر می‌دارد: به منظور اجرای صحیح این قانون و ضوابط حفاظت فنی، اداره کل بازرسی وزارت کار وامور اجتماعی با وظایف ذیل تشکیل می‌شود:

الف: نظارت بر اجرای مقررات ناظر به شرایط کار به ویژه مقررات حمایتی مربوطه به کارهای سخت و زیان آور و خطرناک، مدت کار، مزد، رفاه کارگر، اشتغال زنان و کارگران نوجوان

ب: نظارت بر اجرای صحیح ومقررات قانون کار و آئین نامه‌ها و دستورالعملهای مربوطه به حفاظت فنی

ج: آموزش مسائل مربوطه به حفاظت فنی و راهنمایی کارگران، کارفرمایان و کلیه افرادی که در معرض صدمات و ضایعات ناشی از حوادث و خطرات ناشی از کار قرار دارند.

د: بررسی وتحقیق پیرامون اشکالات ناشی از اجرای مقررات حفاظت فنی و دستورالعملهای مربوطه به موارد مذکور، مناسب با تحولات و پیشرفتهای تکنولوژی.

هـ: رسیدگی به حوادث ناشی از کار در کارگاههای مشمول و تجزیه و تحلیل عمومی و آماری این گونه موارد به منظور پیشگیری حوادث

در ماده ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران چنین آمده است: شورای عالی حفاظت فنی مسئول تهیه موازین و آئین نامه‌های حفاظت فنی می‌باشد و از اعضای ذیل تشکیل می‌گردد:

- ۱- وزیر کار و امور اجتماعی یا معاون او که رئیس شورا خواهد بود
  - ۲- معاون وزارت صنایع و معادن
  - ۳- معاون وزارت جهاد کشاورزی
  - ۴- معاون وزارت نفت
  - ۵- رئیس سازمان حفاظت محیط زیست
  - ۶- دو نفر از استادان با تجربه دانشگاه در رشته‌های فنی
  - ۷- دو نفر از مدیران صنایع
  - ۸- دو نفر از نمایندگان کارگران
  - ۹- مدیر کل بازرسی کار وزارت کار و امور اجتماعی که دبیر شورا خواهد بود
- در گذشته این شورا حدود ۲۴ آئین نامه حفاظتی و بهداشتی تدوین و تصویب کرده است



که مطالعه و اجرای موارد مربوطه برای مدیران اجرایی الزامی است. این آئین نامه‌ها عبارتند از:

- ۱- آئین نامه حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاهها
- ۲- آئین نامه و مقررات حفاظتی کارگاههای ساختمانی
- ۳- آئین نامه و مقررات حفاظتی ساختمان کارگاهها
- ۴- آئین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها
- ۵- آئین نامه وسایل حفاظت انفرادی
- ۶- آئین نامه دستگاههای مولد بخار
- ۷- آئین نامه کارهای سخت و زیان آور
- ۸- آئین نامه و مقررات حفاظتی پرسها
- ۹- آئین نامه و وسایل حمل و نقل و جابه جا کردن مواد و اشیاء در کارگاهها
- ۱۰- آئین نامه حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع
- ۱۱- آئین نامه کمیته حفاظت در کارگاه
- ۱۲- آئین نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال
- ۱۳- آئین نامه حفاظتی تأسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاهها
- ۱۴- آئین نامه ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برقرار
- ۱۵- آئین نامه حفاظتی تأسیسات و ماشینهای اره چوب بری
- ۱۶- آئین نامه و مقررات حفاظتی ماشینهای افزار
- ۱۷- آئین نامه و مقررات ایمنی و حفاظت در معادن
- ۱۸- آئین نامه تأسیس مراکز بهداشت کار در کارگاهها
- ۱۹- آئین نامه و مقررات حفاظتی ماشینهای همزن و مخلوط کننده
- ۲۰- آئین نامه حفاظتی ماشین سمباده و صیقل و پرداخت
- ۲۱- آئین نامه و مقررات حفاظتی در ماشینهای کنکاسور، خردکن، آسیاب
- ۲۲- آئین نامه و مقررات حفاظتی در مقابل خطر پرتوهای یون ساز
- ۲۳- آئین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو
- ۲۴- آئین نامه حفاظتی ریخته گری و آهنگری



## قانون کار

قانون کار تنظیم کننده رابطه کارگر و کارفرما در ابعاد مختلف در حین یا اتمام کار می‌باشد. احاطه کامل بر این قانون و آئین نامه‌ها و تغییرات آن برای هر مدیر اجرایی در بخشهای عمرانی ضروری است. معمولاً بخش عمده‌ای از مشکلات کارگری محیط کار ناشی از عدم اطلاع و چگونگی اجرای این قانون می‌باشد.

### بیمه مهندسی

بیمه مهندسی رشته جوانی در فعالیت صنعت بیمه است. فعالیت در این رشته در بازارهای بیمه جهانی نخستین بار از بیمه دیگ بخار در انگلستان شروع شد. موسسه مطالعاتی و آموزش بیمه چارتر لندن در مورد تحولات بیمه مهندسی چنین می‌گوید:

استفاده از ماشین بخار در نیمه اول سده نوزدهم باعث به وجود آمدن انفجارهایی شد که خسارتهای سنگینی به جان و مال مردم وارد کرد. بنابر این استفاده کنندگان بر آن شدند که چاره‌ای برای حفاظت و جلوگیری از بروز چنین خسارتهایی بیندیشند. در سال ۱۸۵۴ تعدادی از مصرف کنندگان دیگهای بخار به فکر افتادند که در شهر منچستر گرد هم بیایند تا برای حل این مشکل راهی بیابند.

نتیجه بررسی‌ها منجر به تأسیس سازمانی به نام (سازمان مصرف کنندگان دیگ بخار منچستر) شد. وظیفه این سازمان جلوگیری از انفجار دیگهای بخار و کاهش زیانهای اقتصادی بود که بطور روز افزونی افزایش می‌یافت. توافق شد که هر یک از اعضا مبلغی بابت حق عضویت و حق کارشناسی بپردازند. همچنین مقرر شد که یکی از اعضا با استخدام کارشناسان ورزیده و متخصص بطور مرتب از دیگهای بخار مورد مصرف آنان بازدید و با محاسبات دقیق خطر انفجار را برآورد کند و نظر مشورتی به اعضا ارائه نماید. این اصول هنوز در رشته بیمه مهندسی کاربرد دارد و بیمه گذار می‌تواند از کارشناسان متخصص دعوت کند تا ضمن بازدید از ماشین‌آلات و ارائه طریق برای حفظ و نگهداری آنها با او مشورت کند. این سازمان یک شرکت بیمه حتی شرکتهای بیمه پوشش بیمه ای که شامل ارائه خدمات بازرسی کارشناسان و مهندسان متخصص آنها باشد را نیز پیشنهاد می‌کردند. افزون بر انگلستان، بیمه مهندسی در دیگر کشورهای اروپایی نیز با تغییراتی مختصر همان مراحل را طی کرده است. در آلمان و سوئیس، بیمه مهندسی با بیمه شکست ماشین‌آلات در سال ۱۹۰۰ شروع شد.



امروزه انواع مختلف بیمه نامه‌های مهندسی صادر می‌شود که در ادامه بحث، به متداول‌ترین و مهمترین آنها خواهیم پرداخت.

### بیمه‌های تمام خطر مهندسی و بیمه‌های مسئولیت مدنی

#### بیمه‌های تمام خطر مهندسی

پوشش بیمه‌های تمام خطر مهندسی گسترده است. بدین معنی که بر خلاف سایر رشته‌های بیمه معمولاً خطرات مورد تأمین به صراحت در بیمه نامه قید می‌شود در بیمه نامه تمام خطراً به ذکر استثنائات اکتفا می‌شود در واقع در این نوع بیمه تحت شرایط معین کلیه خطرات جز خطراتی که در بیمه نامه مستثنی شده است تحت پوشش قرار می‌گیرد.

بیمه‌های تمام خطر مهندسی با توجه به نوع عملیات و پوشش‌های مورد نیاز شامل انواع مختلف می‌باشد و مهمترین انواع بیمه‌های تمام خطر که در حال حاضر در ایران معمول می‌باشند عبارتند از:

۱- بیمه تمام خطر مقاطعه‌کاری

۲- بیمه تمام خطر نصب

۳- بیمه ماشین‌آلات صنعتی

که به ترتیب به شرح هر یک می‌پردازیم:

#### بیمه تمام خطر مقاطعه‌کاری (C.A.R)

در این بیمه انواع عملیات ساختمانی نظیر احداث سدها، شبکه‌های آبیاری، فرودگاهها، راهها، تونلها، بندرسازی، اسکله سازی، ساختمان ایستگاههای فرستنده رادیو، تلویزیون و تأسیسات مخابراتی، سیلوها، بیمارستانها، هتلها، ساختمانهای مسکونی، تجاری و هر نوع عملیات ساختمانی دیگر تحت پوشش قرار می‌گیرد.

تأمین بیمه تمام خطر مقاطعه‌کاری بطور کلی شامل عملیات ساختمانی، مسئولیت مدنی و ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی می‌باشد.

#### خطرات تحت پوشش

در بیمه تمام خطر مقاطعه‌کاری خطرات طبیعی و سایر خطرات به شرح زیر تحت پوشش می‌باشد:



- ۱- خطرات طبیعی شامل سیل، طغیان آب، طوفان تندباد، زمین لرزه، باران و صاعقه.
- ۲- سایر خطرات شامل آتش سوزی، انفجار، سرقت، اجرای نادرست کار، فقدان مهارت، اشتباه در محاسبات و یا در حین اجرای کار.

## خسارتهای قابل پرداخت

### ۱- خسارتهای وارد به عملیات ساختمانی:

بیمه‌گر موافقت می‌کند که هر گاه در طول مدت بیمه مقرر در جدول مشخصات بیمه نامه یا طی هر مدتی که بیمه بعداً تمدید شود، تمام یا قسمتی از اموال مورد بیمه به هر علت به جز عللی که به نحوی مشخص مستثنی شده است متحمل هر گونه تلف و آسیب غیر قابل پیش‌بینی شود بنحوی که تعمیر یا تعویض آنها لازم باشد حداکثر تا میزان مبلغی که در مقابل هر قسمت در بیمه نامه تعیین شده است و مشروط بر اینکه مجموعاً از کل مبلغ تصریح شده در جدول مشخصات تجاوز نکند پردازد و یا آن را به صورت اول برگرداند.

بیمه‌گر همچنین هزینه از بین بردن ضایعات ناشی از وقوع هر گونه حادثه ای را که منجر به ادعای خسارت مضمول بیمه نامه می‌شود به بیمه گذار خواهد پرداخت ولی این مبلغ در هیچ مورد از رقمی که در جدول مشخصات برای این منظور در نظر گرفته شده است تجاوز نخواهد کرد.

### ۱-۱ خسارتهای زیر در تعهد بیمه‌گر نیست:

خسارات ناشی از جنگ، شورش و بلوا، اعتصاب، تعطیل کارخانه، واکنشهای هسته ای و رادیو اکتیو، عمل عمدی بیمه گذار، عدم النفع، طرح غلط، شکست مکانیکی و یا الکتریکی ماشین‌آلات و خسارات دیگری که در بیمه نامه مستثنی شده است.

### ۲- خسارتهای وارد به اشخاص

بیمه‌گر نتایج مالی خسارتهای ناشی از حوادث زیر را که بر طبق قانون موجب مسئولیت مدنی بیمه گذاری شده و وقوع آن ارتباط مستقیم با اجرای کار موضوع قرارداد داشته باشد و در طول مدت بیمه نامه در محل کار یا محل‌های مجاور آن اتفاق افتاده باشد جبران خواهد کرد.



- ۱-۲- بیماری و یا صدمات جسمانی وارد به اشخاص ثالث ناشی از حادثه اعم از اینکه منجر به فوت شده یا نشده باشد.
- ۲-۲- خسارتهای وارد به اموال متعلق به اشخاص ثالث. چنانچه پرداخت خسارتی تحت عنوان مسئولیت مدنی بر طبق مقررات فوق الذکر مورد پیدا کند بیمه‌گر مبالغ زیر را نیز به بیمه گذار پرداخت خواهد کرد.
- کلیه هزینه‌ها و مخارج دادرسی که بیمه گذار به مدعی پرداخته است.
- کلیه هزینه‌ها و مخارجی که بیمه گذار با رضایت کتبی بیمه‌گر بعهده گرفته است.
- تعهد بیمه‌گر در مورد خسارتهای وارد به اشخاص ثالث از میزان غرامتی که در جدول مشخصات بیمه نامه پیش‌بینی شده است تجاوز نخواهد کرد.

### بیمه تمام خطر نصب (E.A.R)

این بیمه تأمین لازم در مقابل کلیه خطراتی است که به هنگام نصب تأسیسات و ماشین‌آلات کارخانه‌های صنعتی و تولیدی از جمله نیروگاههای برق و خطوط انتقال نیرو، تلفن، پستهای برق، سردخانه‌های مختلف (ریسندگی و بافندگی، صنایع غذایی، شیمیائی، رنگرزی و...) پالایشگاهها و خطوط لوله نفت و گاز و غیره به وقوع می‌پیوندد.

### الف - مدت بیمه

مسئولیت بیمه‌گر از زمان شروع کار یا پس از آنکه اشیاء مذکور در جدول مشخصات بیمه نامه در محل نصب تخلیه شده آغاز می‌شود و به محض تحویل کار یا انجام نخستین آزمایش (هر کدام که زودتر انجام شود) و حداکثر چهار هفته بعد از شروع آزمایشها پایان می‌پذیرد، مگر آنکه قبلاً بطور کتبی توافق دیگری شده باشد.

اگر آزمایش یا بهره‌برداری و یا تحویل تنها نسبت به بخشی از کارخانه یا نسبت به یک یا چند ماشین انجام گیرد، تأمین بیمه‌گر کلیه مسئولیتهای مربوط در مورد این بخش از کارخانه و ماشین یا ماشینها خاتمه می‌پذیرد و نسبت به قسمتهای دیگر کارخانه یا ماشینهای دیگر ادامه می‌یابد.

اعتبار بیمه حداکثر در تاریخی که در جدول مشخصات بیمه نامه قید شده منقضی می‌شود و تمدید مدت آن تنها با موافقت قبلی و کتبی بیمه‌گر ممکن می‌باشد.



### ب - خطرات تحت پوشش

مهمترین خطرهایی که در بیمه تمام خطر نصب، پوشش داده می‌شود عبارت است از:  
 ۱- خطرات طبیعی: سیل، طغیان آب، طوفان، زمین لرزه، تند باد، گرد باد، صاعقه و...  
 ۲- سایر خطرات: آتش سوزی، انفجار، سرقت، اشتباه در نصب، عدم مهارت و تجربه کافی و...

### ج - خسارتهای قابل پرداخت

۱- خسارتهای وارد به اموال بیمه شده:  
 بیمه‌گر موافقت می‌کند که هرگاه در طول اعتبار بیمه نامه تمام یا قسمتی از اموال مذکور در جدول مشخصات بیمه نامه به عللی جز آنچه صریحا مستثنی شده بطور ناگهانی دچار خسارت فیزیکی غیر قابل پیش‌بینی شود، بطوریکه مستلزم تعمیر یا تعویض باشد، به انتخاب خود با پرداخت نقدی یا تعمیر یا تعویض مورد آسیب دیده، خسارات را حداکثر تا میزانی که برای آن در بیمه نامه پیش‌بینی شده و در مجموع تا مبلغ بیمه شده جبران خواهد کرد.

بیمه‌گر همچنین هزینه برداشت ضایعات مربوط به حادثی را که تحت بیمه نامه بیمه شده است به بیمه‌گذار پرداخت خواهد کرد ولی در هیچ مورد این مبلغ از رقمی که در بیمه نامه برای این منظور تحت پوشش قرار گرفته است تجاوز نخواهد کرد. در بیمه تمام خطر نصب نیز خطراتی مستثنی شده است که اهم آنها در بیمه تمام خطر مقاطعه‌کاری شرح داده شد.

۲- خسارتهای وارد به اشخاص ثالث:

بیمه‌گر خسارتهای وارد به اشخاص ثالث را که بیمه‌گذار به موجب قانون مسئول جبران آنها می‌باشد، حداکثر تا مبلغ پیش‌بینی شده جبران خواهد کرد. خسارتهای تحت پوشش در بیمه تمام خطر نصب، شامل همان مواردی است که در بیمه تمام خطر مقاطعه‌کاری ذکر شده است.

### بیمه تمام خطر ماشین‌آلات (M.B)

در بیمه تمام خطر ماشین‌آلات، ماشین‌ها و لوازم مکانیکی موجود در کارخانه حین انجام کار، در مدت توقف و در طول مدت نگهداری تحت پوشش قرار می‌گیرد. موضوع بیمه





ممکن است تمام یا بخشی از ماشین‌آلات کارخانه باشد مشروط بر اینکه ماشین‌آلات و لوازم مزبور با نوع فعالیت کارخانه تناسب داشته باشد. در این بیمه خسارات وارد به ماشین‌آلات بر اثر حوادثی از قبیل انفجار، طوفان، نوسانات جریان برق، غفلت و اشتباه یا کمی مهارت، معیوب بودن قطعات، اجرای نادرست کار، طرح و نقشه نادرست، و... تحت پوشش قرار می‌گیرد.

### بیمه‌های مسئولیت مدنی

موضوع بیمه مسئولیت مدنی تأمین و جبران خسارتهایی است که بر اثر تقصیر و خطا و یا فعالیت مخاطره آمیز شخص متوجه دیگران می‌شود و مقصر به موجب قانون یا قرارداد مسئول و ملزم به جبران خسارت وارد شده به زیان دیده می‌باشد بنابر این بیمه‌های مسئولیت مدنی تأمین لازم را در اختیار کسانی قرار می‌دهد که ضمن کار و فعالیت یا اجرا قرار داد ممکن است موجب وارد آمدن خسارت به دیگران شده و در معرض ادعای خسارت از طرف اشخاص زیان دیده واقع شوند.

### تعهدات بیمه‌گر

در بیمه‌های مسئولیت مدنی خسارات مورد تأمین به دو دسته تقسیم می‌شود:

#### ۱- خسارت بدنی

منظور از جبران خسارات بدنی تأمین و جبران هزینه معالجه صدمات بدنی و یا جرح حاصل از حوادث مشمول قرار داد بیمه و همچنین جبران زیانهای نقص عضو، از کار افتادگی موقت دائم یا فوت ناشی از حوادث مشمول بیمه برای اشخاص ثالث موضوع قرارداد است.

#### ۲- خسارات مالی

منظور از خسارات مالی تأمین و جبران زیانهای مستقیمی است که در اثر حوادث مشمول قرارداد به اموال و اشیاء تحت تصرف قانونی اشخاص ثالث موضوع قرارداد وارد می‌شود.

#### ۳- حداکثر تعهد بیمه‌گر



تعهد بیمه‌گر عبارت است از پرداخت خسارات وارد به اشخاص ثالث و در صورت رجوع به مراجع قضایی بر اساس آراء صادره از محاکم حقوقی و هزینه دادرسی و هزینه حق الوکاله و حق الزحمه کارشناسی.

۴- خسارت موضوع قرارداد با اطلاع بیمه‌گذار مستقیماً از طرف بیمه‌گر به شخص یا اشخاص زیان‌دیده و یا ذوی الحقوق آنها پرداخت خواهد شد.

بیمه‌های مسئولیت بسیار متنوع بوده و برای هر یک از فعالیتها و خطرهای حرفه ای و شغلی تأمین مناسب وجود دارد. بعضی از انواع بیمه‌های مسئولیت مدنی بعلت ضرورت اجتماعی و اقتصادی جنبه الزامی و همگانی به خود گرفته (مانند بیمه مسئولیت دارندگان وسیله نقلیه موتوری در مقابل اشخاص ثالث) و برخی از انواع آن حالت اختیاری دارد.

در حال حاضر انواع بیمه‌های مسئولیت رایج در ایران به شرح زیر می‌باشد:

#### ب- انواع بیمه‌های مسئولیت

- ۱- مسئولیت متصدیان حمل و نقل بین المللی بر اساس کنوانسیون بین المللی حمل و نقل جاده ای (سی.ام. آر) و بارنامه (اف. بی. ال).
- ۲- مسئولیت متصدیان حمل و نقل جاده ای داخل کشور در قبال صاحبان کالاها.
- ۳- مسئولیت حرفه ای مشاغل پزشکی، بیمارستانها و درمانگاهها و آزمایشگاهها و...
- ۴- انواع مسئولیت شغلی در زیانهای وارد به اشخاص ثالث
- ۵- مسئولیت مالک در مقابل مستاجر و بالعکس و همسایه در مقابل همسایه.
- ۶- مسئولیت حقوقی کارفرما در مقابل پیمانکار و بالعکس.
- ۷- انواع مسئولیت گروهی.
- ۸- مسئولیت مدنی نگهبانان مسلح بانکها در مقابل اشخاص ثالث.
- ۹- انواع بیمه‌های اعتباری و تضمینی، صداقت و امانت.
- ۱۰- مسئولیت موسسات و سازمانهای دولتی نظیر شهرداریها و استانداریها در مقابل مردم.
- ۱۱- بیمه مسئولیت کالای تولید شده (P.D.L).
- ۱۲- بیمه‌های مسئولیت جامع (C.G.L) که در واقع ترکیبی از چند بیمه مسئولیت مختلف است.



## فرم شماره (۱)

تاریخ:

وضع هوا:

گزارش روزانه

حداقل و حداکثر:

کارگاه

گروههای جزء		کارهای انجام شده					
تعداد	شغل	شرح	نوع کار	ردیف			
کارکنان							
مهندس: کمک مهندسی: حسابدار: انبار دار: نگهبان روز: نگهبان شب: بنا: کارگر ساده راننده							ماشین آلات
		شماره حواله	تعداد	نوع	شماره حواله	تعداد	نوع
تعداد کارکنان							

ملاحظات:





## فرم شماره (۳)

## گزارش کارهای اجرائی ابنیه فنی در تاریخ: کارگاه:

عنوان کار	پایاده کردن نقشه	خفاری شمع	پی کنی	چال زدن در پی	آتشباری در پی	رگلاژ کف پی	سپر کوبی و چوبست
محل کار							
مقدار	m	m <sup>2</sup>	عدد	m <sup>2</sup>			

عنوان کار	گایبون	خشکه چینی	لاشه چینی در پی	بنایی سنگی	بند کشی	قرنیز	ایزولاسیون
محل کار							
مقدار							

عنوان		پی و رادیه	الواسیون کوله - پایه - دیوار	شناژ	دال	قطعات پیش ساخته	شمع ریزی
قالب بندی	محل کار						
	مقدار						
آرماتور بندی	محل کار						
	مقدار						
بتن ریزی	محل کار						
	مقدار						

مصالح	سنگ لاشه	مالون	سیمان	آرماتور	تخته	چهار تراش	شن	ماسه
موجودی قبلی								
وارد: یا تولیدی								
مصرفی امروز								
موجودی فعلی								

نام دستگاه	بیل مکانیکی	بونکر	بتونیر	دمپر	اتومیکسر	لودر	آبپاش	تراک میکسر	قیف بتن	بجینگ پلانت
تعداد										
جمع ساعت کار										
جمع ساعت توقف										
جمع کار										



## فرم شماره (۴)

گزارش کارهای اجرا شده عملیات خاکی در تاریخ: کارگاه:

عنوان	محل ترانسه		تعداد چال زده شده	تعداد چال منفجر شده	مواد سوزای مصرفی			چکش دستی	کمپرسور		دریل واگن
	از کیلومتر	تا کیلومتر			دینامیت	فتیله	چاشنی		تعداد	ساعت کار	
محل											
جمع مقدار											

## خاک برداری در ترانسه - قرضه

توضیحات	لودر		بولدوزر		مقدار کار	درصد طبقه بندی			کیلومتر ترانسه یا قرضه	خاک برداری
	تعداد	ساعت کار	تعداد	ساعت کار		سنگ	دج	خاک		

## حمل مصالح از ترانسه یا قرضه به دپوی خاکریزی

کیلومتر ترانسه یا قرضه	کیلومتر دپو یا خاکبرداری	شماره لایه	فاصله حمل Km	مقدار $M^3$	لودر		کمپرسی		بولدوزر	
					تعداد	ساعت کار	تعداد	ساعت کار	تعداد	ساعت کار

## پخش و آبپاشی و کوبیدگی خاکریزی

توضیحات	غلطک		آبپاش		گریدر		مقدار $M^3$	تراکم لازم	شماره لایه	محل خاکریزی	
	تعداد کار	ساعت کار	تعداد کار	ساعت کار	تعداد کار	ساعت کار				از کیلومتر	تا کیلومتر

ساعت تعطیل عملیات:

وضعیت جوی:



سرپرست کارگاه:

سرپرست عملیات خاکی:

فرم شماره (۵)

کارگاه:

گزارش کارهای اجرائی روسازی مورخ:

درصد تراکم لازم	فاصله متوسط حمل Km	محل دپوی مصالح	مقدار M <sup>3</sup>	محل اجر تاکیلومتر	محل اجرا از کیلومتر	عنوان
						حمل و بار اندازی
						پخش و کوبیدگی
						حمل و باراندازی
						پخش و کوبیدگی
						حمل و بارانداز
						پخش و کوبیدگی

ساعت کارکرد	ساعت کارکرد	ساعت کار سرویس متر مکعب	علت توقف یا تاخیر	فاصله حمل	ساعت کار عصر خاتمه	ساعت کار صبح شروع	ساعت کار صبح خاتمه	نام راننده و پرسنل	نوع ماشین و شماره یا کد سازمانی
									۱
									۲
									۳
									۴
									۵
									۶
									۷
									۸
									۹
									۱۰
									۱۱
									۱۲
									۱۳
									۱۴
									۱۵
									۱۶

مسئول عملیات روسازی:



فرم شماره: (۶)  
گزارش اجرائی کارهای آسفالتی مورخ: کارگاه:

کمپرسی تعداد ساعت کار	لودر تعداد ساعت کار	فاصله حمل	کیلومتر کارخانه آسفالت	حمل مصالح مورد نیاز کارخانه آسفالت از سنگ شکن					کیلومتر سنگ شکن
				فیلمر	شن $m^3$	شن $m^3$	ماسه رودخانه ای یا بادی $m^3$	ماسه شکسته $m^3$	

اندود قیری: قیر اندود نفوذی، پریمکت، قیر اندود سطحی (تک کت)

قیرپاشی تعداد ساعت کار	فاصله حمل	مقدار قیر	نوع قیر مصرفی	محل مخازن قیر	تا کیلومتر	از کیلومتر	نوع قیر پاشی
							پریمکت
							تک کت





گزارش کارکرد واحد تولید مصالح مورخ: کارگاه: فرم شماره ۷

		ساعت کار واحد تولید				علت توقف دستگاه
		صبح		بعد از ظهر		
		شروع	خاتمه	شروع	خاتمه	

**حمل مصالح تولیدی به محل مصرف**

نوع مصالح	محل مصرف	فاصله حمل	مقدار حمل شده	ساعت کار		حجم کار	ساعت کارکرد
				صبح	عصر		

ردیف	عنوان ماشین	نام راننده و پرسنل	ساعت کار		حجم کار	ساعت کارکرد
			صبح	عصر		
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						
۸						
۹						
۱۰						
۱۱						

**مسئول واحد سنگ شکن**  
**اموراداری**  
**سرپرست کارگاه**

نوع مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	
آسفلت گرم	آسفلت سرد	آسفلت گرم	آسفلت سرد	آسفلت گرم	آسفلت سرد	آسفلت گرم	آسفلت سرد	آسفلت گرم	آسفلت سرد	آسفلت گرم	

نوع مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح	تولید مصالح
سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت	سنگ درشت



فرم شماره (۸)

کارگاه:

گزارش روزانه ماشین آلات و پرسنل در تاریخ:

ردیف	نام دستگاه	کد دستگاه	نام راننده و پرسنل	محل کار	ساعت کار عصر		ساعت کار صبح		فاصله حمل km	مقدار کار تعداد سرویس	علت توقف	ساعت کار دستگاه	ساعت کار دستگاه
					شروع	خاتمه	شروع	خاتمه					
۱													
۲													
۳													
۴													
۵													
۶													
۷													
۸													
۹													
۱۰													
۱۱													
۱۲													
۱۳													
۱۴													
۱۵													

سرپرست کارگاه

سرویس آمار



## نوم شماره ۹

ملاحظات	درصد پیشرفت ریالی:			درصد انجام شده نسبت به برنامه زمانی	شماره و تاریخ صورت وضعیت:		درصد انجام شده در این دوره	تاریخ شروع و تاریخ اتمام دوره		نوع عملیات	درصد انجام شده نسبت به برنامه زمانی	نوع عملیات	ملاحظات:
	پیشرفت حاصل شده در این پروژه:	پیشرفت طبق برنامه:	درصد پیشرفت فیزیکی:		شماره و تاریخ صورت وضعیت:	دوره مورد بررسی:		پیشرفت طبق برنامه در این دوره	اصحاح اجرایی				



فرم شماره ۱۰  
جدول کنترل آزمایشات بتن

کیلو متر ابنیه	بتن ریزی در پی			بتن ریزی در دیوار			بتن ریزی دال			ملاحظات
	تاریخ بتن ریزی	جواب ۷ روز	جواب ۲۸ روز	تاریخ بتن ریزی	۷ روز	۲۸ روز	تاریخ بتن ریزی	۷ روز	۲۸ روز	



فرم شماره (۱۱)

برگ تراکم لازم قشرهای جاده

کیلومتر	اختلاف در cm	تعداد لایه	میزان تراکم لایه ها - شماره لایه														ملاحظات			
			۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴		۱۵	۱۶	۱۷





éí

/

فرم شماره (۱۳)

صورت وضعیت کارکرد ماشین آلات

لغایت:

از تاریخ:

نوع دستگاه	شماره سریال شهربانی یا سریال	کد دستگاه	ساعات کارکرد	ساعات کارکرد	شماره گزارش فنی در مورد توقف دستگاه	علت توقف
مسئول ماشین آلات:			مسئول کارگاه:		مسئول پشتیبانی:	
مسئول پروژه:						



فرم شماره (۱۵)

## جدول نمودار فیزیکی پیشرفت ابنیه فنی

موقعیت km	نوع ابنیه	تهیه نقشه اجرایی	پیاده کردن	پی کنی	پی سازی		دیوار سازی			پوشش دال				ملاحظات	
					بتن ریزی دربی	لاشه چینی دربی	با سنگ لاشه	با بتن		با بتن		با بتائی (طاقی)			
								قالب بندی	بتن ریزی	قالب بندی	آرماتور گذاری	بتن ریزی	قالب بندی		بتائی





εί

/

---

saze118.com



# فصل هفتم

## نگاهی اجمالی به مهندسی ارزش



é ç

/

---

saze118.com



### اهمیت مهندسی ارزش

همه ساله بخش بزرگی از درآمد ملی صرف سرمایه‌گذاری در طرح‌های عمرانی و توسعه منابع آب، ساختمان‌های مسکونی، عمومی و صنعتی می‌شود. محدودیت منابع و وجود مسائل مختلف در زمان اجراء، اغلب موجب طولانی شدن زمان اجرا و تاخیر قابل توجه در بهره‌برداری از طرح‌ها می‌گردد.

بر اساس گزارش سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور "متوسط زمان راه اندازی طرح‌های ملی و سرمایه بر در حال حاضر هشت سال می‌باشد و ۵۴ درصد از طرح‌های عمرانی در مرحله بهره‌برداری دارای اشکال هستند."

در حال حاضر یکی از وظایف مهم برنامه ریزان و مسئولان دولتی و هم چنین کارفرمایان پاسخ گویی مناسب به اولویت بندی طرح‌های بزرگ و انجام مطالعات جامع در بهینه‌سازی مصرف منابع در این طرح‌ها و ارتقاء ارزش آنها در رفع نیازهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی میباشد.

استفاده از روش مهندسی ارزش در تعیین اولویت طرح‌ها، با توجه به شاخص ارزش آنها، یعنی نسبت و ارزشهای کمی شده اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی آنها به هزینه‌های اجرائی باقیمانده، می‌تواند در تخصیص منابع و تسریع در خاتمه طرح‌های با اولویت بیشتر (شاخص ارزش بیشتر) نقش بسیار مهمی داشته باشند. در ضمن می‌توان از این روش برای حل مسائل طرح‌ها و کاهش هزینه‌های غیر لازم نیز بهره گرفت. ایجاد انگیزه در طرف‌های ذیربط در اجرای طرح‌ها بخصوص پیمانکاران و سازندگان، برای ارائه پیشنهاد به منظور کاهش هزینه‌های کل و زمان اجرای طرح‌ها با حفظ یا حتی بهبود کیفیت آنها،



می‌تواند موجب ایجاد تحرک قابل توجه در کارهای اجرائی طرح‌ها، تسریع در بهره‌برداری از آنها، صرفه جویی قابل توجه در هزینه‌ها و اجرای تعداد بیشتری از طرح‌ها با منابع موجود باشد.

روش مهندسی ارزش را در هر حوزه‌ای که بهبود کارایی یا هزینه مورد نظر باشد، می‌توان به کار گرفت. بهبود را می‌توان از جنبه مالی یا فاکتورهای اساسی دیگر بهره‌وری کیفیت، زمان، انرژی، تأثیرات زیست محیطی و دوام اندازه‌گیری نمود به عبارت دیگر می‌توان مهندسی ارزش را در هر حوزه‌ای که تلاش بشر در آن وجود دارد، به کار گرفت.

### مفهوم مهندسی ارزش:

- مهندسی ارزش یک روش منسجم برای رسیدن به بالاترین ارزش به ازای هر واحد پولی که هزینه شده می‌باشد در حالیکه کیفیت ایمنی، قابلیت اطمینان، قابلیت نگهداری حفظ یا ارتقاء یابد.

- مهندسی ارزش مجموعه‌ای از روشهای منظم و اجرائی جهت تشخیص فعالیتهای یک محصول و انجام آن به حداقل هزینه و بهبود کیفیت می‌باشد.

- مهندسی ارزش ایده‌ای است قدرتمند برای حل مسائل و مشکلات پروژه و همچنین کاهش هزینه‌ها و زمان اجرا در عین حال موجب بهبود عملکرد و بهره‌وری می‌شود. بکارگیری مهندسی ارزش در جهت مشتری مداری و رضایت مشتری و نیز بالا رفتن ارزش پروژه می‌باشد.

با وجود تعاریف متنوع برای مهندسی ارزش، تمامی این تعاریف بر مواردی چون تعریف و تحلیل کارکرد به عنوان مشخصه منحصر به فرد مهندسی ارزش، استفاده از خلاقیت در گروه مطالعات ارزش (هم افزایی خلاقیت‌ها) و تحقق خواسته‌ها و نیازهای واقعی در بهینه‌ترین حالت اشتراک دارند.

مهندسی ارزش با این شکل و به صورت مجزا تا کنون در سیر مراحل طراحی و اجرای پروژه‌ها در کشور ما مورد استفاده قرار نگرفته است اما در حین اجرای کار شاهد ابتکارات و خلاقیت‌های مهندسان و تکنسین‌ها و کارگران ماهر قرار گرفته ایم که ضمن اجرایی بودن این ابتکارات هزینه‌ها را به میزان قابل توجهی کاهش داده است. ولی این شرایط هیچگاه در مراحل طراحی و تصمیم‌گیری مد نظر نبوده و طرح‌ها و سایر مراحل اجرائی کار بدون لحاظ نمودن این اطلاعات صورت گرفته و طرح‌ها به صورت قالبهای مشخص



انجام می‌شوند.

با توجه به آمارهای جهانی مهندسی ارزش با ارائه روش‌های نوین و ابتکارها و خلاقیتها و همچنین استفاده از تجارب، نتایج سودمندی را در زمینه‌های بهبود کیفیت و صرفه جویی در پی داشته است. که با توجه به این آمارها هر واحد هزینه برای مهندسی ارزش ۱۵ تا ۳۰ واحد صرفه جویی را در پی دارد.

### تاریخچه مهندسی ارزش:

ایده اولیه این طرز تفکر، در سال ۱۹۴۷ تحت عنوان آنالیز ارزش توسط "لاورنس میلز" در شرکت جنرال الکتریک مطرح شد. در آن زمان هدف بررسی راههای جایگزین برای تولید محصولات با کیفیت بیشتر و در عین حال صرف مواد و هزینه کمتر بود. پس از آن اجرای مهندسی ارزش به صورت موفقیت آمیز در نیروی دریایی آمریکا دنبال شد. تحول عمده‌ای که در این سالها رخ داد، تشکیل انجمن مهندسی ارزش آمریکا در دهه ۱۹۶۰ میلادی بود که بطور مختصر با نام ابتکاری (SAVE) شناخته می‌شود.

همزمان با توسعه کاربرد مهندسی ارزش در صنایع نظامی، دامنه کاربرد مهندسی ارزش به صنعت نیز تسری یافت و شرکت‌های مشاوره در زمینه مهندسی ارزش شکل گرفت. در سالهای دهه ۱۹۷۰ انجمن مهندسی ارزش در کشورهای اروپائی و ژاپن نیز فعال گردید و حتی دامنه کاربرد مهندسی ارزش در کشورهای عربی نظیر کویت، بحرین و عربستان نیز به سرعت توسعه یافت. طی این سالها دامنه کاربرد مهندسی ارزش از صنعت فراتر رفته و بسرعت در پروژه‌های عمرانی و ملی در کشورهای مختلف توسعه یافت و صرفه جویی‌های عمده در هزینه‌های پروژه‌های ملی و سرمایه بر در کشورهای مختلف به همراه داشته است.

قانونمند کردن و توسعه فرهنگ بکارگیری مهندسی ارزش از جمله تحولات مربوط به سال‌های ۱۹۸۰ تاکنون بوده است. طی این سالها صدور گواهی نامه برای کارشناسان مهندسی ارزش توسط انجمن‌های مهندسی ارزش و تدوین قوانین عمومی و دستورالعمل بکارگیری مهندسی ارزش به ویژه در طرح‌های ملی به عنوان یک الزام در فرآیند تصویب و اجرای پروژه‌ها مطرح شده است. در کشور ما نیز این روند دوران آغاز رشد خود را طی می‌کند و علاوه بر فعالیتهای تحقیقاتی محدود که در دانشگاه‌های مختلف آغاز شده است، تدوین دستورالعمل‌ها توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ( در سال



۱۳۷۹) دورنمایی روشن و امیدوار کننده‌ای را برای توسعه فرهنگ بکارگیری مهندسی ارزش ترسیم نموده است.

## مراحل اجرای مهندسی ارزش

### ۱- تعیین شاخص ارزش:

یکی از موارد مهم در مبحث مهندسی ارزش، اندازه گیری ارزش می‌باشد. زیرا آیتم‌هایی از محصول که دارای ارزش زیادتر می‌باشند جهت بهبود ارزش و کاهش هزینه‌ها می‌توانند نقش بسزائی را داشته باشند. جهت اندازه گیری ارزش یک محصول می‌توان از گام‌های زیر بهره جست:

- گام اول: شناخت سیستم و اجزای تشکیل دهنده آن
- گام دوم: تجزیه و تحلیل نیازها و تعیین عملکرد اجزا
- گام سوم: تعیین ارزش اجزای سیستم
- گام چهارم: انتخاب مرجع برای بهبود

### گام اول: شناخت سیستم و اجزای تشکیل دهنده آن

همواره در کلیه مسائل شناخت صحیح و اصولی می‌تواند بسیاری از مشکلات فرا راه فرآیند حل مساله را از میان بردارد. اگر شناختی که ما از مسائل داریم جامع و کامل نباشد ریشه‌ها و علل مشکل را به خوبی نخواهیم یافت البته بجز باور شناخت اصولی ابزار مورد استفاده و فرآیندی که با آن کار شناخت سیستم را انجام می‌دهیم از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد.

یکی از این ابزار نمودار علت و معلول که چگونگی تأثیر گذاری عوامل مختلف سیستم را بر عملکرد کلی سیستم نمایش می‌دهد و شناخت ما را از سیستم مورد مطالعه افزایش می‌دهد.

### گام دوم: آنالیز نیاز و تعیین عملکرد اجزاء

در مهندسی ارزش اهمیت خاصی به نظر مشتری داده می‌شود و تا جایی پیش می‌رود که به آن مهندسی ارزش مشتری مدار گفته می‌شود. مهندسی ارزش سعی می‌کند تا



حد امکان نظرات مشتری را در طراحی و ارائه خدمات در نظر بگیرد. دقیق‌ترین روش برای انجام این نظر سنجی روش "دلفی" می‌باشد بدین ترتیب که ابتدا با یک مصاحبه عمیق نظرات کلی مشتریان را گردآوری نموده سپس با ارسال چک لیست برنامه‌ریزی شده برای آنها و تشکیل جلسات نهایی جزئیات نظرات بدست می‌آید.

### گام سوم: تعیین ارزش اجزای سیستم

#### الف) تعیین اهمیت اجزا

برای تعیین اهمیت اجزای تشکیل دهنده سیستم می‌توان از روش آنالیز معیار که یکی از تکنیک‌های اندازه‌گیری می‌باشد استفاده نمود. معمولاً برای نشان دادن قابلیت اجزاء در برآورده کردن عملکرد مورد انتظار از مقیاس دسته بندی شده زیر می‌توان استفاده نمود:

عنصر تشکیل دهنده بی اهمیت است.

عنصر تشکیل دهنده نسبتاً بی اهمیت است.

عنصر تشکیل دهنده تا حدودی اهمیت دارد.

عنصر تشکیل دهنده با اهمیت است.

عنصر تشکیل دهنده اهمیت زیادی دارد.

عنصر تشکیل دهنده بیشترین اهمیت را دارد

اهمیت اجزا را می‌توان از ضرب عملکردهای مورد انتظار مشتریان در توانائی آن عنصر در برآورده کردن انتظارات بدست آورد:

$$I (\text{Important}) = N (\text{Need}) * A (\text{Ability to satisfy need})$$

برای بدست آوردن اهمیت نسبی هر یک از آیتم‌ها، پس از محاسبه اهمیت هر یک از اجزاء با محاسبه کل اهمیت و تقسیم اهمیت هر یک بر جمع کل می‌توان اهمیت نسبی هر کدام از اجزاء را بدست آورد.

#### ب) تعیین هزینه:

با استفاده از تکنیک‌های هزینه‌یابی، هزینه هر یک از اجزای تشکیل دهنده را محاسبه می‌کنیم. هزینه واقعی هر یک از اجزای تشکیل دهنده از مجموع هزینه نیروی انسانی،





ماشین‌آلات اختصاص یافته و مصالح مورد نیاز محاسبه می‌شود و هزینه‌های ذهنی از مجموع سختی کار و ریسک شکست بدست می‌آید. وقتی گروهی از افراد هزینه‌ها را تخمین می‌زنند یک درصد متوسط را می‌توان برای یک تیم با محاسبه میانگین تمام نسبت‌ها بدست آورد.

### ج) تعیین شاخص ارزش:

شاخص ارزش بعنوان معیاری برای اندازه‌گیری ارزش استفاده می‌گردد. شاخص ارزش از تقسیم درصد اهمیت به درصد هزینه بدست می‌آید که با توجه به درصدی بودن صورت و مخرج کسر شاخص ارزش یک عدد بدون بعد می‌باشد که باعث فهم دقیق از ارزش هر یک از اجزا حاصل می‌گردد.

$$( \text{Value Index} ) = \%I (\text{Important}) / \%C (\text{Cost})$$

### گام چهارم: انتخاب مرجع برای بهبود

#### ۱- هدف از بهبود:

قبل از انتخاب مرجعی جهت بهبود باید هدف از بهبود مشخص گردد زیرا می‌تواند به صورت کمی و یا کیفی باشد معمولاً در مهندسی ارزش اهداف بهبود عبارتند از:

- هدف هزینه: درصد هزینه اجزای تشکیل دهنده دقیقاً برابر با درصد اهمیت فعلی اجزا خواهد شد.

- هدف اهمیت: درصد اهمیت اجزای تشکیل دهنده دقیقاً برابر با درصد هزینه فعلی اجزا خواهد شد.

- هدف ارزش: درصد اهمیت و درصد هزینه اجزا با هم برابر خواهد شد. یعنی در هدف هزینه به دنبال کاهش هزینه‌ها و در هدف اهمیت در فکر افزایش ارزش اجزا و در هدف ارزش در اندیشه کاهش هزینه و افزایش ارزش اجزا می‌باشیم.

شاخص ارزش  $\times$  هزینه اصلی = هزینه ← هدف هزینه

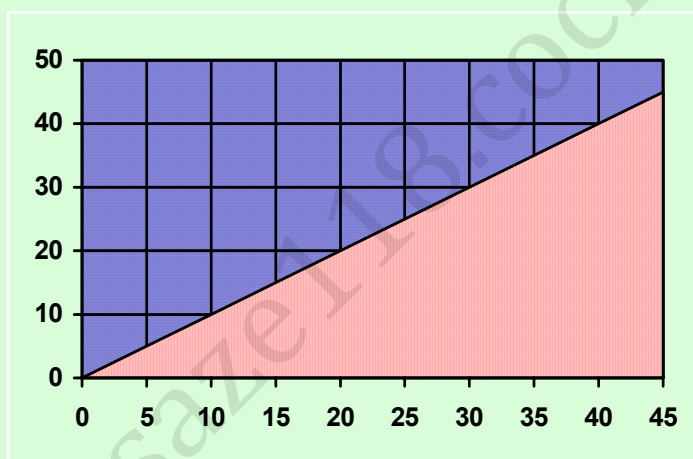
شاخص ارزش / نرخ اهمیت = اهمیت هزینه

( به گونه‌ای که درصد افزایش اهمیت و کاهش هزینه به یک میزان باشد )



## ۲- ارقام جهت بهبود:

بعد از تعیین ارزش اجزای یک سیستم و هدف بهبود، اینکه کدام اجزا را جهت بهبود انتخاب کنیم بسیار مهم است. به دلایلی چون اتلاف وقت، انرژی، هزینه و غیره انتخاب تمام اجزا در سیستم‌های با تعداد اجزای زیاد غیر ممکن بوده و کاری بس بیهوده می‌باشد لذا باید اجزایی را برای بهبود انتخاب نمود که بالاترین بهبود را برای ما بوجود آورد از اینرو یک نمودار ارزش با در نظر گرفتن مختصاتهای  $Y, X$  که برای درصد اهمیت و درصد هزینه می‌باشد رسم نموده و نمودار ارزش را به صورت خطی با زاویه ۴۵ درجه ترسیم می‌نماییم که این خط ارزش قابل قبول را نمایش می‌دهد در نتیجه کلیه عناصری که بالاتراز این خط هستند دارای ارزش خوبی بوده و عناصر پایین این نمودار از ارزش کمی برخوردارند، عناصری که در انتهای سمت راست خط ارزش قراردارند اولین کاندیدا برای بهبود می‌باشند.



## ۲- مطالعات ارزش:

مطالعات ارزش به شش فاز تقسیم می‌شود:

یکی از ویژگیهای مطالعات مهندسی ارزش تبعیت آن از یک برنامه کار مدون است کشورها و سازمان‌های مختلف بر حسب نیازها و اهداف سازمانی خود برنامه کارهای متنوعی را ارائه کرده اند. لازم است توجه شود که شالوده و اساس تمامی آنها یکی است و همگی هدف واحدی را که همانا تعیین کارکردهای پایه و استفاده از خلاقیت گروهی برای تحقق کارکردهای ضروری در بهینه‌ترین حالت می‌باشد، دنبال می‌کنند. در ادامه مراحل پیشنهادی انجمن مهندسی SAVE برای برنامه کار تشریح می‌شوند.



**الف ( مرحله گردآوری اطلاعات:**

در این قسمت تکمیل اطلاعات و داده‌های مقدماتی در شروع مطالعه ارزش می‌باشد. مسئول گروه فرصتی را برای اعضاء گروه مهندسی ارزش فراهم می‌آورد تا اعضاء گروه مطالعه، به طرح سؤالات لازم جهت تحقیق بپردازند در این مرحله می‌بایست از پروژه بازدید شود و اعضاء گروه برای شاخه‌های اصلی پروژه مانند ارزش، هزینه اجرا و... توافق نظر داشته و در جهت بهبود طرح هم نظر باشند.

**ب ( مرحله تجزیه و تحلیل کارکرد:**

تعریف و تحلیل کارکرد مبنای اصلی برنامه کار مهندسی ارزش می‌باشد. این مرحله اساسی‌ترین وجه تمایز متدولوژی ارزش از سایر روش‌های مدیریتی بهبود می‌باشد. هدف این مرحله تعیین کارکردهای اساسی ( نیازهای واقعی ) و نیز سودمندترین اقلام و محدوده‌ها برای ادامه مطالعات است. لازم است در این مرحله انجام گام‌های زیر مورد توجه قرار گیرند:

- شناسائی و تعریف عملکردهای محصول، پروژه و یا فرآیند به روش بیان « یک اسم یک فعل »
- دسته بندی عملکردها به صورت اصلی و فرعی
- گسترش عملکردهایی که در فاز اول شناسائی شده اند.
- تعیین یک مدل برای بررسی عملکردها مانند نمودارهای سلسله مراتبی.
- تعیین هزینه و یا دیگر معیارهای اندازه گیری عملکردها
- تعیین بها برای عملکردها بوسیله بررسی نوع نگرش مصرف کنندگان یا مشتریان به عملکردها.
- مقایسه هزینه با بهای هر عملکرد برای پیدا نمودن بهترین فرصتها جهت بهبود.
- تشخیص و تعیین عملکردها با در نظر گرفتن اجزا و ملاحظات زمان بندی.
- انتخاب عملکردها برای ادامه تجزیه و تحلیل و بررسی.
- یافتن بهترین محدوده مطالعه.

**ج ( مرحله خلاقیت:**

هدف این قسمت طرح و بیان ایده‌ها و راه حل‌های گوناگون برای انجام هر عملکردی است که جهت بررسی انتخاب گردیده است. منظور از خلاقیت تلاشی است عاری از



عادت‌ها، سنتها، منفی‌نگری‌ها، محدودیتهای مفروض و معیارهای خاص که ممکن است جهت دهی خاصی به ذهن‌ها بدهد. کیفیت هر عقیده با توجه به کمیتی که در این فاز بوجود می‌آید در فاز ارزیابی خود را نشان می‌دهد.

#### د) مرحله ارزیابی:

هدف از ارزیابی ترکیب عقاید، مفاهیم و راه‌حل‌هاست که در فاز خلاقیت بوجود آمده‌اند تا راه‌حلی شایسته را برای بهبود گسترش ارزش انتخاب پیشنهاد نمایند. در این فاز مراحل زیر صورت می‌گیرد:

- ۱- حذف ایده‌ها در راه‌حل‌های بیهوده‌ای که هرگز جامه عمل به خود نمی‌پوشانند.
- ۲- دسته‌بندی ایده‌ها و راه‌حل‌ها به صورت دراز مدت و کوتاه مدت.
- ۳- وجود حداقل یک عضو موافق هر ایده برای حمایت در خلال پیشروی بحث‌ها و در صورت عدم موافقت هیچ فردی، آن عقیده یا راه‌حل حذف خواهد شد.
- ۴- تدوین مزایا و معایب هر راه‌حل و ایده.
- ۵- طبقه‌بندی ایده‌ها با استفاده از تخصیص عدد یا شاخص گذاری و یا توافق گروه

#### ه) مرحله توسعه (تهیه پیشنهاد):

هدف این قسمت انتخاب و ارائه بهترین راه‌حل جهت بهبود ارزش می‌باشد. از مراحل ذیل می‌توان جهت این فاز نام برد:

- ۱- راه‌حلهایی را که دارای بیشترین ارزش شروع و پس از تجزیه و تحلیل سود و بکارگیری نیازها می‌باشد می‌توان در نظر گرفت.
- ۲- تجزیه و تحلیل سود اجزاء.
- ۳- تهیه طرح اجرایی شامل برنامه زمان‌بندی و مفروضات گروه و نیازمندیهای مدیریت.
- ۴- تکمیل پیشنهادات شامل یکسان سازی حالات پروژه.

#### و) مرحله ارائه:

در نهایت پس از بررسی‌های نهایی یک گزارش شفاهی جهت هماهنگی اعضاء و در انتها یک گزارش مکتوب جهت ارائه به تصمیم‌گیرندگان مهیا می‌شود که مشخص کننده ادامه کار یا بازگشت به مراحل قبلی می‌باشد.



### ۳- چگونگی ارتقاء ارزش

برای اینکه بدانیم چگونه ارزش یک محصول و یا خدمت را ارتقاء دهیم، اولین و مهمترین موضوع این است که دلایل پایین بودن ارزش را بدانیم. سپس می‌توان با تجزیه و تحلیل این علل و کوشش‌های لازم در جهت افزایش ارزش یک محصول کوشید. عمده دلایل مربوطه به پایین بودن ارزش یک محصول به شرح ذیل می‌باشد که به توضیح چند مورد از آنها اکتفا می‌شود.

#### - نبودن اطلاعات کافی:

یکی از عمده‌ترین دلایل مطالعات مهندسی ارزش می‌باشد که بدون اطلاعات کافی واقعیات موجود در پروژه نادیده گرفته شده و باعث گمراه شدن پروژه و یا طرح از مسیر اصلی خود می‌شود. نداشتن زمان کافی برای جمع آوری اطلاعات تصمیم‌گیری‌ها را بر پایه حدس و گمان انجام می‌دهد که مسلماً نتایج مطلوبی را در بر نخواهد داشت.

#### - نبودن ایده‌های خلاق:

ارزش پایین یک طرح ناشی از عدم ایده‌های خلاق در طرح نیز می‌باشد زیرا تفکرهایی که از سنت پیروی می‌نمایند و خلاقیت را در سرلوحه کار خود قرار نمی‌دهند دچار عدم توجه به ارزش در پروژه می‌گردند چراکه هر پروژه یا طرح شرایط خاص خود را داشته و در مواردی با سایر طرح‌ها همسو نمی‌باشد.

#### - کمبود زمان:

وقتی پروژه‌ای در یک زمان محدود می‌بایست طراحی گردد اغلب مدیران و برنامه ریزان توان خود را صرف مسیر بحرانی فعالیت‌ها می‌نمایند و تلاش می‌کنند این فعالیت‌ها در سریعترین زمان ممکن تمام شود که بر روی پروژه اثر مستقیم داشته باشد که در اینجا انجام فعالیت‌ها با هر قیمت و کیفیتی به منظور تسریع در پروژه صورت می‌گیرد و دیگر مجالی جهت بازنگری چگونگی انجام کارها و خلق راه‌های جایگزین نمی‌باشد.

#### - تفکر عادت گونه:

تفکر مبتنی بر عادت‌ها و سنت‌ها و انجام کارهای مشابه، تمایل به انجام کارهای همانند گذشته و نسخه برداری از طرح‌های قبلی یکی از دلایل پایین بودن ارزش پروژه می‌باشد زیرا مدیریت پروژه به جهت کاهش ریسک و عدم اطمینان طراحان و مشاوران را به جهت سنت‌گرایی راهنمایی نموده و جهت پروژه را به سمت تکرار تجربه‌های مثبت پیشینیان



سوق می‌دهد تا مشکلی در روند طراحی پروژه بوجود نیاید.

#### - ریسک‌گریزی:

اغلب مدیران و کارشناسان ارشد پروژه با این تفکر مدیریت پروژه را انجام می‌دهند که هر راه‌حل جدیدی که قبلاً تجربه نشده باشد ممکن است با اشتباهات و خطاهایی مواجه شود که جایگاه شخصی آنها را به مخاطره می‌اندازد لذا با توجه به این موارد هرگز تمایلی به تجربه گزینه‌های جدید برای انجام کارها وجود نداشته و یکی از عوامل پایین بودن ارزش پروژه می‌باشد.

#### - عدم تمایل به راهنمایی و مشاوره دیگران:

طراحان و برنامه‌ریزان عموماً نسبت به استفاده از نظرات مشاوران بی‌ رغبت می‌باشند زیرا تصور این افراد به این است که ممکن است مشاوران پاسخ صحیح را ندانند. امروزه توصیه می‌شود که در طراحی‌ها و برنامه‌ریزی‌ها به هر شکل ممکن از نظرات کارشناسی مشاوران استفاده شود زیرا یکی از منابع مهم کسب ارزش در نظرات کارشناسان و مشاوران در همه رده‌ها نهفته است.

#### - ارتباط ضعیف:

عدم وجود ارتباطات و درک متقابل افراد در رده‌های مختلف مدیریت پروژه با یکدیگر و عدم اطمینان به هم و بی‌احترامی و بی‌اعتنایی به عقاید موجب افزایش هزینه‌های اجرایی کارها می‌شود زیرا این عدم ارتباط باعث ارائه نظرات گوناگون در اجراء می‌شود که هر چقدر این نظرات همسو نباشد صرف هزینه و وقت بیشتری را طلب می‌نماید.

بطور خلاصه موارد زیر دلایل اصلی در پائین بودن ارزش پروژه می‌باشد:

- عادت‌ها و طرز تلقی‌ها

- شرایط غیر واقعی

- تغییر در شرایط

- تغییرات فناوری

- کیفیت پایین

- عقاید صادقانه ولی نادرست

- تعصب بیش از حد بر روی عقاید و ایده‌ها

- سوءتعبیر و برداشتهای غلط

- عدم تجربه کافی



- تمایل به تطابق با شرایط موجود  
پس از شناخت دلایل کم بودن ارزش یک محصول فرصت مناسبی برای بهبود و همچنین شرایطی است که می‌توان در آن به خلق ارزش و یا اضافه کردن ارزش پرداخت. روش مهندسی ارزش به تمامی علل مربوطه به این موضوع می‌پردازد و راههایی را برای خلق نتایج مطرح می‌سازد.

این راهها موجب افزایش ارزش از طریق موارد زیر می‌گردند:

۱- رسیدن به عملکرد معادل و یا بهتر، با هزینه کمتر یعنی بالا بردن عملکرد محصول

۲- دسترسی به اندازه، ظاهر، جذابیت و خصوصیات که مشتری می‌خواهد یعنی بهبود وضعیت محصول

#### نگهداری سطح کیفیت با هزینه کمتر

- شناسایی، جداسازی و حذف هزینه‌های عناصر غیر لازم از محصول و خدمات یعنی علاوه بر کاهش هزینه، اجتناب از هزینه صورت می‌گیرد.
- بکارگیری فناوری و توسعه دانش و خلق محصولات جدید، به عبارت دیگر بکارگیری تمام تغییرات موجود به سود محصول.
- جلوگیری از مصرف بی رویه منابع

#### چند نکته تکمیلی در مورد مهندسی ارزش

##### ۱- زمان شروع بکار مهندسی ارزش:

در مقاطع زمانی مختلف از دوره عمر یک پروژه عمرانی می‌توان مطالعات مهندسی ارزش را انجام داد، این مقاطع زمانی عبارتند از:

- ۱- مرحله مطالعات سیمای طرح - برنامه‌ریزی ارزش و تحلیل کارکرد
- ۲- مرحله مطالعات توجیهی (طراحی مفهومی) - تحلیل ارزش
- ۳- مرحله مطالعات تفصیلی و تعیین مشخصات فنی طرح - کنترل ارزش
- ۴- مرحله اجرای طرح
- ۵- مرحله بهره‌برداری از طرح

توجه به این نکته ضروری است که همزمان با پیشرفت پروژه امکان تغییر در مشخصات



فنی کاهش می‌یابد به عبارت دیگر با پیشرفت پروژه هزینه اعمال تغییرات افزایش می‌یابد. با توجه به شرایط فنی و مالی پروژه تعداد و مقاطع زمان مطالعات مهندسی ارزش تعیین می‌شود. به عبارت دیگر در پروژه‌های پر هزینه و پیچیده ممکن است مطالعات تکمیلی میان مرحله‌ای نیز در پروژه انجام شود و در پروژه‌های کوچک و غیر پیچیده تنها یک مطالعه انجام شود. در نهایت بهترین زمان برای شروع مهندسی ارزش در یک پروژه زمانی است که تقریباً ۲۵ تا ۳۵ درصد طراحی انجام شده باشد. در این مرحله از طراحی سیستم‌های اصلی انتخاب و مشخص گردیده اند و می‌توان پیشنهادهای مهندسی ارزش را بدون انقطاع و به صورت جدی طبق برنامه زمان بندی اجرا کرد. کارگاه مهندسی ارزش اگر در این مرحله بر پا شود به بالاترین راندمان خود دست می‌یابد زیرا تمامی بخشهای طراحی زیر نظر مهندسی ارزش فعالیت می‌نماید و دید طرح اولیه با مهندسی ارزش ادغام می‌شود. بعد از مرحله اول در حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد از پیشرفت طراحی مجدداً مهندسی ارزش مفید می‌باشد زیرا در این مرحله بسیاری از جزئیات طراحی و انتخاب پیشنهادهای صورت می‌گیرد و گروه مهندسی ارزش به عنوان یک کمک مثمر ثمر به تیم پروژه این امکان را می‌دهد تا موارد را تطبیق مناسب دهند.

این امکان نیز وجود دارد که مهندسی ارزش را در شروع طراحی آغاز کنیم و از تیم پروژه بخواهیم قبل از این که طراحی شروع شود تمامی سیستم‌های مورد نظر را بررسی نمایند. این روش بسیار مناسب و ارزشمند است ولی بسیار زمان بر و طولانی می‌باشد. در بعضی مواقع ممکن است کارگاه‌های مهندسی ارزش در پایان مرحله ساخت نیاز باشد و آن در مواقعی است که:

- پروژه بیش از اندازه نیاز به بودجه دارد.
- دقت نظر روی اثر بخشی طراحی نهایی مطرح باشد.

## ۲- سوء تعبیرها در مطالعات مهندسی ارزش:

برداشت نادرست از مهندسی ارزش سرچشمه این باور می‌گردد که روش ارزش مطالعه‌ای برای بر طرف نمودن یا رفع اشکالات و یا اشتباهات موجود در طرح است بنابراین مقاومت در مقابل آن امری عادی و طبیعی است.

بیشتر افراد حرفه‌ای و مهندسان طراح پروژه‌ها بر این ادعا هستند که طرح آنها دارای مهندسی ارزش می‌باشد و دیگر نیازی به کنترل و بازنگری تیم ارزش نمی‌باشد. در





صورتیکه مهندسی ارزش یک طراحی خوب و ارائه یک برنامه پیشنهادی و روزمره نیست بلکه یک رویکردی مستقل و جامع برای برخورد با پروژه است، در این رویکرد به کمک تعریف و تحلیل کارکردهای پروژه کوشش می‌شود مسایل و نیازهای واقعی پروژه آشکار شده، سپس با بهره‌گیری از هم افزایی خلاقیت‌ها در فعالیت‌های گروهی نیازهای واقعی در اقتصادی‌ترین شرایط برآورده شوند.

### ۳- روابط متقابل پیمانکار، مشاور و کارفرما در مهندسی ارزش:

در صورتیکه مطالعات مهندسی ارزش به درستی سازماندهی شوند و سازمان‌های درگیر پروژه در مورد آن اطلاعات کافی داشته باشند، از شروع مطالعات مقدماتی تا زمان تصویب پیشنهادات تغییر به زمانی حدود یک ماه نیاز می‌باشد. مدت زمان یک ماه با توجه به دوره عمر پروژه و دستاوردهای بالقوه مهندسی ارزش در اکثر موارد زمانی ناچیز است و در این شرایط نگرانی در مورد اینکه مهندسی ارزش منجر به کندی روند پروژه می‌گردد موضوعیت نخواهد داشت.

اجرای موفقیت آمیز مهندسی ارزش و دسترسی به اهداف اجرایی آن نیازمند توجه به اصول و برنامه کاری مهندسی ارزش است. در هر سازمان اصول و مراحل اجرایی کار با یکدیگر متفاوت می‌باشد زیرا تعبیرهای هر یک نسبت به دیگری دارای اختلاف می‌باشد ولی بطور کلی تمامی کارشناسان بر رعایت اصول و مراحل ذیل اتفاق نظر دارند:

- تجزیه و تحلیل وظیفه‌ای ؛
  - کوشش خلاق برای بسط راه حل‌های مختلف ؛
  - پائین نشمردن عملکرد ضروری سیستم ؛
  - تعیین هزینه برای هر عمل در میان تمام روش‌ها.
- بنابراین مهندسی ارزش وسیله‌ای است که قدرت واقعی آن در خلق و تشریح و بیان گزینه‌های مختلف می‌باشد. برای دستیابی به این گزینه‌ها باید از سئوالات کلیدی و رویه‌های درست استفاده نمود.

برای رسیدن به این اصول از شیوه‌های زیر استفاده می‌شود:

- استفاده از کار گروهی
- فایق آمدن بر موانع احتمالی
- ایجاد روابط خوب



- شنیدن تمامی مشکلات
- طرح سئوالات کلیدی
- طراحی و تدوین چک لیست
- ثبت تمامی مطالب
- قضاوت بر اساس واقعیت‌ها

- داشتن نظام نامه برای بهبود مستمر کیفیت

عوامل مختلفی موجب شده است که گروه‌های مختلف درگیر در پروژه با برنامه کاری مهندسی ارزش مخالفت کنند. نا آشنایی صحیح و کافی با برنامه کاری مهندسی ارزش، مدیریت ضعیف تیم، فقدان پیوستگی در آموزش مهندسی ارزش انتخاب نامناسب اعضای تیم و توزیع نامناسب گزارش‌های نهایی مهندسی ارزش از جمله این عوامل می‌باشد. این امر را نباید نادیده گرفته شود که هر گروه که در تیم مهندسی ارزش دارای منافی باشد علاقمند به حفظ آن می‌باشد و اجرای مهندسی ارزش را مانعی برای رسیدن به این منافع می‌دانند لذا با اجرای مهندسی ارزش با اشکال مختلف مخالفت می‌کنند. پیمانکاران معتقدند اجرای مهندسی ارزش موجب اتلاف وقت مدیران و تأخیر در اجرای پروژه می‌باشد در حالی که این هدر رفتن زمان هیچگونه سودی برای آنها در برداشته است.

مشاوران بر این باورند که طرح مهندسی ارزش بردن زیر سؤال طرح آنها است و تمامی آنها معتقدند مهندسی ارزش را در طراحی بکار برده اند. کارفرمایان نیز نگران افزایش هزینه نهایی بوده و در طول فاز جمع آوری اطلاعات متأثر از مشاور خود در روند اجرای مهندسی ارزش خلل ایجاد می‌نمایند. باید توجه داشت هدف از اجرای مهندسی ارزش کاستن از وظایف و مسئولیت‌های هر بخش نیست بلکه هدف این است که همه بخش‌ها و مجموعه‌های مرتبط با پروژه با هم اندیشی و ارائه نظرات نو و نگرشی دوباره به کارها دسترسی به اهداف پروژه را با هزینه کمتر و کیفیت مطلوب تر امکان‌پذیر سازند و در نهایت از منافع حاصل از این تلاش‌ها نیز به شکل عادلانه برخوردار شوند.

طرح مهندسی ارزش هنگامی از کارایی لازم برخوردار بوده و نتایج ثمر بخشی را به دنبال دارد که سه بخش کارفرما، مشاور و پیمانکار با برنامه کاری مهندسی ارزش اتفاق نظر داشته باشند. تمایل کارفرما دسترسی به اهداف پروژه با حداقل هزینه ممکن است. از نظر



کارفرمایان اگر پیمانکاران معتقد به بررسی طرح‌های مهندسی ارزش خود هستند باید تخفیف در مبلغ پیشنهادی فوق برای اجرای قرارداد را نیز بپذیرند. همچنین کارفرمایان معمولاً به ندرت پذیرای مطالبات مالی مشاوران برای طرح‌های مهندسی ارزش خارج از محدوده طرح اصلی مورد توافق هستند زیرا به عقیده آنها یک مهندس مشاور باید طرح مورد نظر را با عنایت به وظیفه حرفه‌ای خود به شکل اقتصادی تهیه کند. از طرفی چون طرح مهندسی ارزش خدماتی بیش از مقدار مشخص شده در طراحی اولیه را از مهندسان مشاور طلب می‌کند لذا این امر به آنها فرصت می‌دهد تا برای کارفرمایان جایگاه مهندسی ارزش و این که چرا باید به مشاور بیش از مبلغ اولیه پرداخت شود را تشریح نمایند. مشاوران به ایجاد روابط نزدیک با کارفرمایان می‌اندیشند بنابراین انگیزه آنها در صورت تشویق، خلق طرح‌های اقتصادی و کارایی است که ادامه همکاری با کارفرما در پروژه‌های بعدی منجر شود.

جدول زیر روابط بین این سه بخش را نشان می‌دهد.

نظرات متقابل نسبت به	مشاور	پیمانکار	کارفرما
کارفرما	ارائه خدمات مهندسی ارزش بخشی از وظایف مشاور است و باید طرح را به صورت بهینه و اقتصادی طراحی نماید.	با توجه به انتخاب پیمانکار از طریق مناقصه و ارائه خدمات توسط آن با حداقل قیمت کارایی پروژه بعد از ارائه مهندسی ارزش باید حفظ گردد.	
مشاور		پیمانکار تمایل به افزایش سود خود در حاشیه اجرای تغییرات است ولی صرفه جویی‌ها به کارفرما منتقل نمی‌شود	بجهت عدم ریسک پذیری کارفرمایان و همچنین افزایش هزینه‌ها در مطالعات اولیه پروژه کارفرمایان تمایلی به طرح مهندسی ارزش ندارند.
پیمانکار	طرح‌های پیشنهادی مهندسی ارزش باید توسط مشاور تأیید شود و چون معمولاً موجب تغییر در طراحی می‌گردد مشاور مقاومت می‌نماید.		کارفرما پیشنهادهای پیمانکار را در زمینه مهندسی ارزش جدی نمی‌گیرد و پیمانکار باید هزینه بررسی آن را قبل از تصویب بپذیرد.



# پیوستہا

saze118.com



éï

() /

---

saze118.com



پیوست

(۱)

نظام فنی و اجرایی  
طرحهای عمرانی کشور



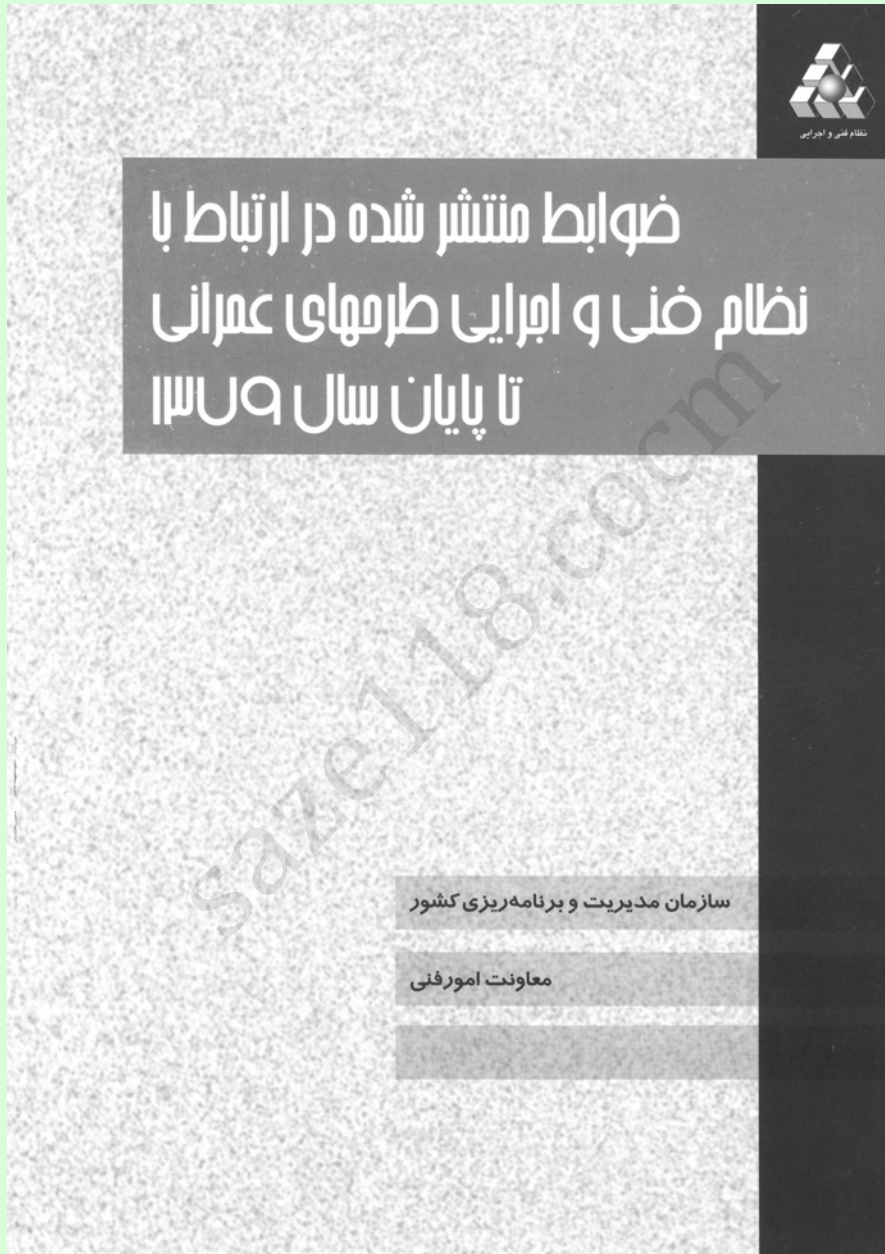
éç

() /

---

saze118.com







جمهوری اسلامی ایران  
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

**ضوابط منتشر شده در ارتباط با  
نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی  
تا پایان سال ۱۳۷۹**

معاونت امور فنی

۱۳۸۰

انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ۸۰/۰۰/۲۸





شماره: ۴۵۲۵/ت/۱۴۸۹۸ هـ

تاریخ: ۱۳۷۵/۴/۴

### سازمان برنامه و بودجه

هیأت وزیران در جلسه مورخ ۱۳۷۵/۳/۲۳ بنا به پیشنهاد شماره ۱۴۴۲ - ۵۵۵۷/۵ - ۱۰۲ مورخ ۱۳۷۴/۱۰/۱۹ سازمان برنامه و بودجه تصویب نمود:

نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور که از این پس به اختصار "نظام" نامیده می‌شود، با رعایت موارد زیر به شرح پیوست به اجرا گذاشته شود:

۱- با مسئولیت سازمان برنامه و بودجه و همکاری وزارتخانه‌ها، سازمانها، مؤسسات و شرکتهای دولتی یا وابسته به دولت، شهرداریها، بانکها و تشکلهای صنفی - تخصصی، ظرف مدت یک سال اقدامات زیر برای تحقق اصول نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور به عمل آید. تشخیص واحدهایی که همکاری آنان مورد نیاز است با سازمان برنامه و بودجه می‌باشد.

الف: تهیه پیش‌نویس لوایح مورد نیاز و پیشنهاد آن به هیأت وزیران برای تصویب و ارایه به مجلس شورای اسلامی،

ب: تهیه پیش‌نویس آیین‌نامه‌های اجرایی نظام و پیشنهاد آن برای تصویب به هیأت وزیران یا دیگر مراجع ذی‌ربط،

ج: تهیه و ابلاغ دستورالعمل‌های لازم در قالب مقررات موضوع بندهای "الف" و "ب".

۲ - تمام دستگاههای اجرایی، شوراهای تخصصی و دیگر مراجع مربوط، تا تصویب و ابلاغ ضوابط یاد شده، اقدامها و تصمیم‌های مربوط به انجام مطالعات مورد نیاز طرحهای تحقیقاتی،



بنیادی، منطقه‌ای و جامع‌بخشی و نیز تهیه و اجرای طرح‌های خود را با رعایت مقررات، قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های موجود به عمل آورند.

۳- با توجه به ضرورت شمول عام نظام فنی و اجرایی کشور، سازمان برنامه و بودجه مکلف است، لایحه تسری نظام مذکور به کلیه سازمانها، مؤسسات و شرکتهای دولتی یا وابسته به دولت، از جمله شهرداریها و بانکها و نیز سازمانها و شرکتهایی که شمول قانون بر آنها مستلزم ذکر نام است را تهیه و برای طرح در هیأت وزیران ارایه نماید.

۴- این تصویب‌نامه جایگزین مصوبه شماره ۷۲۵۰/ت ۱۶۶ هـ مورخ ۱۳۶۷/۳/۱۷ هیأت وزیران می‌باشد.

حسن حبیبی

معاون اول رئیس جمهور

رونوشت به دفتر مقام معظم رهبری، دفتر رئیس جمهور، دفتر معاون اول رئیس جمهور، دفتر ریاست قوه قضاییه، دفتر معاون حقوقی و امور مجلس رئیس جمهور، دفتر معاون اجرایی رئیس جمهور، دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام، دیوان محاسبات کشور، اداره کل قوانین مجلس شورای اسلامی، اداره کل حقوقی، اداره کل قوانین و مقررات کشور، کلیه وزارتخانه‌ها، سازمانها، مؤسسات و شرکتهای دولتی، نهادهای انقلاب اسلامی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران و دفتر هیأت دولت ابلاغ می‌شود.



### پیشگفتار

رشد و توسعه کشور در فرایند برنامه‌های میان مدت و بلند مدت توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شکل می‌گیرد. تحقق برنامه‌های مزبور از جنبه اهداف کمی و به عبارت دیگر نمود فیزیکی اجرای برنامه، بر عهده نظام فنی و اجرائی است. این نظام در زمینه‌های تحقیقات و مطالعات بنیادی و تهیه استانداردهای فنی که از شالوده‌های اصلی تهیه برنامه هستند، ارایه دهنده بسیاری از اصول و راه کارهای علمی و کاربردی می‌باشد.

با توجه به این نقش اساسی، ضروری است نظام مزبور بر پایه اصولی منطقی، منسجم و هماهنگ استوار گردد تا بتواند نیازهای واقعی تهیه و اجرای برنامه‌ها و طرح‌های توسعه و بهره‌برداری و نگهداری آنها را جوابگو باشد.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کل کشور از ابتدای سال ۱۳۶۴ با درک ضرورت فوق، تهیه نظام فنی و اجرائی را در دستور کار خود قرار داد و با تشکیل جلسات متعدد با دستگاههای اجرائی و صاحب نظران اولین متن راجع به اصول و مبانی حاکم فنی و اجرائی را طی سه سال تدوین و در سال ۱۳۶۶ به هیأت محترم وزیران پیشنهاد نمود که این متن در خرداد ماه سال ۱۳۶۷ مورد تصویب هیأت محترم وزیران قرار گرفت.

همزمان با تدوین برنامه دوم پنج ساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی (سال ۱۳۷۱)، با توجه به ضرورتهای حاکم بر برنامه و شرایط جدید اقتصادی کشور اصلاح و تکمیل اصول مصوب مزبور احساس گردید، لذا کار بررسی و اصلاح و تکمیل نظام مزبور در کمیته ای مرکب از دستگاههای اجرائی و تشکلهای صنفی - تخصصی با مسئولیت معاونت امور فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی شروع شد و پس از مباحثات مفصل و اخذ نظرات همه دست اندرکاران، نهایتاً پیش نویس نهایی نظام با رهیافتهای نوین در تهیه و اجرای طرحهای عمرانی در تاریخ ۱۳۷۵/۳/۲۳ به تصویب هیأت محترم وزیران رسید که برای اقدامات بعدی در زمینه تهیه ضوابط به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ابلاغ شده است.

این متن که تحت نام نظام فنی و اجرائی طرحهای عمرانی کشور به تصویب هیأت وزیران رسیده و طی این نشریه تقدیم می‌شود شامل بیان تعاریفی است از نظام فنی و اجرائی و مراحل آن در چرخه تهیه و اجرای طرحهای عمرانی، جایگاه آن در فرایند برنامه‌ریزی و اعلام اصول و مبانی و سیاستهایی که برای تهیه و ابلاغ ضوابط مورد نیاز در هر بخش از مراحل مطالعه و تهیه و اجرای طرحهای عمرانی، ملاک عمل قرار خواهند گرفت.

چنانچه ضوابط مورد بحث و عوامل یا نهادهای آن یکایک تعریف و روابط بین آنها و شرح خدمات وظایف و رفتارهایی که از جنبه فنی، مالی، حقوقی و... پیش می‌آید بطور کامل و به درستی تهیه و تدوین و ابلاغ شوند نظام فنی و اجرائی تحقق عینی خواهد یافت و انشاء... مجموعه ضوابط آن بصورت کتابها، نشریات یا جزواتی که حاوی قوانین، آئین‌نامه‌ها، مصوبه‌ها، دستورالعمل‌ها، روشها و بخشنامه‌ها و... مربوط می‌باشند بطور منسجم و متحدالشکل تحت نام مجموعه ضوابط نظام فنی و اجرائی گردآوری و تدوین و در دسترس تمامی دست اندرکاران و علاقمندان به موضوع قرار خواهد گرفت.



- در نظام جدید همانطور که در مجموعه اصول و مبانی و سیاستها بیان شده است نظام در سه مرحله :
- ۱- مطالعات تحقیقاتی و بنیادی که اساس و پایه استانداردها و معیارها و مطالعات مورد نیاز برای برنامه‌ریزی و شناخت منابع و نیازها است.
  - ۲- تهیه طرح که مشتمل است بر انجام مطالعات شناسایی و توجیه فنی و اقتصادی و طراحی اولیه (تا پایان فاز ۱).
  - ۳- اجرای طرح که مشتمل بر انجام طراحی تفصیلی و اجرایی عملیات ساخت و اجرایی و کنترل و نظارت می‌باشد،
- حضور دارد که در هر مرحله عوامل، نهادها و ضوابط وظایف و نقش خود را حسب مورد ایفاد خواهند کرد. از مهمترین خصوصیات نظام جدید، تاکید بر تدارک ضوابط حقوقی و فنی و نیز نهادهای ذیصلاحیت لازم برای مطالعات بنیادی و تحقیقاتی است.
- علاوه بر این به موجب اصول نظام از این پس طراحی تفصیلی در مرحله اجرای طرح جای داشته و بر انجام کار طراحی و ساخت بطور توأم توصیه شده است و طبیعی است برای تحقق این امر باید هر چه زودتر نهادها و ضوابط مورد نیاز این فعالیت تدارک شوند.
- نظام جدید به شروع و انجام عملیات اجرایی صرفاً در مورد طرحهایی که توجیه فنی و اقتصادی لازم را دارند تاکید دارد لذا ملاحظه می‌شود که واگذاری طراحی تفصیلی و اجرایی (فاز ۲) و یا خدمات اجرایی طرح به نهادهایی که خدمات تهیه همان طرح (مطالعات شناسایی و توجیه فنی اقتصادی و طراحی اولیه فازهای صفر و یک) را انجام می دهند مورد نظر نبوده و هدف اصلی آن بوده است که یک واحد تهیه کننده طرح علاقمندی خاصی به توصیه و توجیه اجرایی شدن طرح به لحاظ آنکه خود واحد اجرایی آن خواهد بود را نداشته باشد و به عبارت دیگر حتی از این مسیر نیز از فراهم شدن توجیه غیر واقعی برای طرحهایی که اجرای آن به هیچ روی موجه نیست جلوگیری بعمل آمده است.
- در این نظام از این پس برای بررسی و تصویب طرح ها و یا کنترل فنی آنها در حین طراحی، سازوکار جدیدی تحت عنوان کمیته ها یا هیاتهای تخصصی فنی که طی عقد قرارداد به کمک دستگاه اجرایی خواهند شتافت پیش‌بینی شده است که باید ضوابط قرارداد و حق الزحمه آنها هرچه زودتر تدوین شود.
- در نظام جدید به مسئله سبقت در ارایه کیفیت بهتر با تاکید بر رعایت منافع واقعی دستگاه اجرایی در استفاده از خدمات مهندس مشاور تاکید شده و باید ضوابط لازم برای مسابقه گذاری و تشخیص کیفیت و کمیت برتر تدوین و در اختیار قرار داده شود.
- در این نظام برای کارهای با مدت اجرای کوتاه قیمت‌های مقطوع توصیه گردیده و بعلاوه چنین پیش‌بینی شده است که برای احتراز از تفصیل در کار صورت وضعیت نویسی، ردیف‌های فهرست بها با اقلام کلی تر و بصورت فشرده ای از اقلام جزئی تهیه شود و پیمانکاران نسبت به این اقلام واحد بهای خود را اعلام و کار با قیمت کل پیشنهادی به پیمانکار داده شود، سازوکار این بخش از کار نیز باید به سرعت تهیه گردد.
- حل و فصل اختلافات قراردادهای و پیمان‌ها از موضوعات دیگری است که این نظام باید هر چه زودتر روش و قانونمندی بررسی و اخذ تصمیم عاجل برای آنرا تدوین و فراهم نماید.



این نظام مستقل شدن فرمول حق الزحمه مهندسان مشاور از مبلغ برآورد را در دستور کار و اولویت‌های اول برای ضابطه نویسی قرارداد است.

در این نظام مقوله امکان سرمایه گذاری از سوی پیمانکاران و مؤسسات مالی و اعتباری در طرحها و برداشت هزینه انجام شده و سود سرمایه گذاری و حق الزحمه اجرا از محل عواید پروژه، تضمین‌های صنفی، تضمین پرداخت صورت وضعیت‌های طرحهای عمرانی از سوی مؤسسات مالی و اعتباری و بیمه مورد توجه قرار دارد که باید راه کارهای اجرایی آن هر چه زودتر مشخص گردد.

این نظام همچنین به ارزشیابی دستگاه اجرایی و تبیین وظایف آن و تاکید بر واگذاری خدمات قابل واگذاری در مدیریت تهیه و اجرای طرحهای عمرانی به بخشهای خصوصی و تعاونی تاکید دارد که در هر زمینه باید ضوابط لازم تدوین و ابلاغ شود.

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (معاونت امور فنی) به عنوان متولی و متصدی تهیه و پیشنهاد ضوابط نظام بر آن است که به حول و قوه الهی و با همکاری دستگاههای دولتی و وابسته به دولت جامعه مهندسی کشور و تشکل‌های صنفی - تخصصی، در کوتاه ترین زمان ممکن با تهیه و تدوین ضوابط نظام (بخصوص در زمینه هایی که این نظام را از مصوبه قبلی و مقررات موجود متمایز می‌کند) موجبات تحقق عینی نظام را فراهم سازد.

در اینجا لازم است با توجه به حجم کار گسترده ای که در مراحل مختلف تهیه و تصویب نظام صورت پذیرفته، از زحمات یکایک معاونین، مدیران و کارشناسان محترم دستگاههای اجرایی، نمایندگان تشکل‌های صنفی - تخصصی و نظام مهندسی ساختمان استان تهران که در شکل گیری و تدوین نظام و بحث‌های سازنده کارشناسی آن مشارکت داشته اند، صمیمانه تشکر نموده تداوم همکاری آنان را در تهیه ضوابط، دستورالعمل‌ها و آئین‌نامه‌های متکی بر اصول مصوب نظام فنی، اجرایی خواستار گردیم.

معاونت امور فنی

مرداد ۱۳۷۵



هیات وزیران در جلسه مورخ ۱۳۷۵/۳/۲۳ بنا به پیشنهاد شماره ۱۴۴۲ - ۵۵۵۷/۵ - ۱۰۲ مورخ ۱۳۷۴/۱۰/۱۹ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی تصویب نمود :

نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور که از این پس به اختصار ؛نظام؛ نامیده می‌شود با رعایت موارد زیر به شرح پیوست به اجرا گذاشته شود :

۱- با مسئولیت سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و همکاری وزارتخانه ها، سازمانها، مؤسسات و شرکتهای دولتی یا وابسته به دولت، شهرداریها، بانکها و تشکلهای صنفی - تخصصی، ظرف مدت یکسال اقدامات زیر برای تحقق اصول نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور به عمل آید. تشخیص واحدهایی که همکاری آنان مورد نیاز است با سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی می‌باشد.

**الف :** تهیه پیش نویس لوایح مورد نیاز و پیشنهاد آن به هیأت وزیران برای تصویب و ارایه به مجلس شورای اسلامی.

**ب :** تهیه پیش نویس آیین‌نامه‌های اجرایی نظام و پیشنهاد آن برای تصویب به هیأت وزیران یا دیگر مراجع ذیربط.

**ج :** تهیه و ابلاغ دستورالعمل‌های لازم در قالب مقررات موضوع بندهای (الف و ب)

۲- تمام دستگاههای اجرایی، شوراها، تخصصی و دیگر مراجع مربوط، تا تصویب و ابلاغ ضوابط یادشده اقدامها و تصمیم‌های مربوط به انجام مطالعات مورد نیاز طرحهای تحقیقاتی.



## نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور

### ۱ - کلیات

گسترده‌گی ابعاد و ماهیت فعالیت‌های مربوط به تهیه، اجرا، نگهداری و بهره‌برداری طرحهای عمرانی کشور و آثار ناشی از چگونگی انجام آنها و نیز مصرف حجم قابل توجهی از منابع اقتصادی برای آن و لزوم تنظیم این امور و هماهنگ کردن آن با دیگر امور کشور، ضرورت تصویب نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور را ایجاب می‌کند

### ۲ - تعریف

نظام فنی و اجرایی عبارت است از مجموعه اصول، روشها، مقررات و ضوابط فنی، حقوقی و مالی حاکم بر تهیه، اجرا و ارزشیابی طرحهای عمرانی کشور و چگونگی انتخاب و بکارگیری عوامل دست اندرکار مربوط به آن و نیز تبیین مشخصات عوامل یادشده و نحوه ارتباط بین آنها.

### ۳ - نقش نظام فنی و اجرایی در تهیه و اجرای برنامه‌های عمرانی کشور

در فرایند برنامه‌ریزی که شامل موارد زیر می‌باشد :

الف - مطالعات بنیادی، تحقیقاتی، پایه، منطقه‌ای (آمایش سرزمین) و جامع بخشی

ب - تعیین اهداف کلان و سیاستهای کلی

پ - تعیین اولویتها و تخصیص منابع

ت - تهیه طرحها

ث - اجرای طرحها

ج - ارزشیابی

نظام فنی و اجرایی با ارایه اصول، روشها، معیارها، مقررات و ضوابط فنی و اجرایی و نحوه انتخاب و بکارگیری عوامل دست اندرکار مربوط در آن، در مراحل موضوع بندهای ت، ث، ج نقش مؤثر و اساسی داشته و در مرحله الف نیز برحسب مورد نقش لازم خود را ایفا می‌کند.

### ۴ - اصول مبانی کلی حاکم بر نظام فنی و اجرایی

اصول مبانی کلی حاکم بر نظام فنی و اجرایی شامل موارد زیر می‌باشد :

الف - استفاده بهینه از منابع و ظرفیتهای موجود و فراهم نمودن زمینه ایجاد ظرفیتهای جدید و مورد نیاز.

ب - بکارگیری اصول و مبانی علمی و فنی در جهت ارتقای تکنولوژی و سطح دانش فنی و صنعتی کشور و دستیابی به کیفیت مطلوبتر.

پ - جلب مشارکت بخش خصوصی و استفاده عملی از این بخش در تهیه و اجرای طرحهای عمرانی با توجه به قابلیتها، از طریق تهیه و تدوین روشهای بهینه برای انجام مراحل مختلف بطور جداگانه یا توأم





- ت** - ایجاد زمینه مناسب برای بروز ابتکارات و خلاقیتها به ویژه در جهت ایجاد منابع جدید، بالابردن کیفیت، کم کردن هزینه و مدت اجرا.
- ث** - شناسایی، سازماندهی، طبقه بندی و تشخیص صلاحیت واحدهای مختلف مطالعات بنیادی، تحقیقاتی، پایه، منطقه‌ای جامع بخشی، تهیه و اجرای طرح بطور جداگانه یا به صورت توأم (در موارد مجاز) براساس ضوابط معین.
- ج** - تقویت توان فنی و اجرایی کشور از طریق حمایت از نیروهای فنی داخلی و کمک به ایجاد واحدهای بزرگ برای انجام مراحل مختلف تهیه و اجرای طرح بطور جداگانه یا بطور توأم (در موارد مجاز).
- چ** - فراهم ساختن تسهیلات برای صدور نیروی کار و خدمات فنی و مهندسی و اجرایی و تشویق و ترغیب و حمایت از آن.
- ح** - ایجاد زمینه آموزش و تربیت نیروی فنی و کارآمد متخصص برای تهیه و اجرای طرح، از طریق جلب همکاری و مبادله یافته‌های تجربی بین عوامل نظام فنی و اجرایی و دانشگاهها و موسسات علمی و تحقیقاتی کشور.
- خ** - جلب مشارکت عمومی، بانکها، نهادهای انقلاب اسلامی و موسسات اعتباری مستقل یا عام المنفعه برای سرمایه گذاری در طرحهای عمرانی کشور که دارای توجیه فنی - اقتصادی هستند.
- د** - ارزشیابی زمانبندی شده از عملکرد این نظام مشتمل بر ضوابط، معیارها، روشها و عوامل دست‌اندرکار مطالعاتی و تهیه و اجرای طرح و انعکاس نتایج مربوط، به منظور اصلاح نظام.
- ذ** - الزام به مستند سازی در مورد تمام وقایع و جریانهای مربوط به مراحل مطالعاتی و تهیه و اجرای طرح و پیش‌بینی اقدامات مربوط به این فعالیت در شرح وظایف و قراردادهای.
- ر** - طراحی و استقرار فرایندی علمی، دقیق و عملی برای الزام به گزارش دهی و گزارش گیری از جریان تهیه و اجرای طرحهای عمرانی در دوره‌های زمانی معین.

### ۵ - گستره نظام فنی و اجرایی

گستره یا مباحث طرح شده در نظام فنی و اجرایی شامل موارد زیر می‌باشد :

**الف** - مطالعات بنیادی، تحقیقاتی، پایه، منطقه‌ای (آمایش سرزمین) و جامع بخشی

**ب** - معیارها، استانداردها و ضوابط فنی

**پ** - تهیه طرح

**ت** - اجرای طرح

**ث** - ارزشیابی

### ۶ - تهیه طرح

تهیه طرح شامل موارد زیر می‌باشد :

**الف** - مدیریت بر تهیه طرح



ب - مطالعات شناسایی، توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی (امکان سنجی) اولیه  
پ - مطالعه و طراحی اولیه و توجیه فنی، اقتصادی و اجتماعی (امکان سنجی) نهایی

#### ۷ - مدیریت بر تهیه طرح

مدیریت بر تهیه طرح شامل موارد زیر می باشد :

الف - مدیریت بر تهیه طرح از جنبه ایفای وظایف قانونی غیر قابل واگذاری  
ب - خدمات مدیریت تهیه طرح

#### ۸ - اجرای طرح

اجرای طرح شامل موارد زیر می باشد :

الف - مدیریت بر اجرای طرح از جنبه ایفای وظایف قانونی غیر قابل واگذاری  
ب - خدمات مدیریت و کنترل  
پ - خدمات و فعالیتهای اجرایی

#### ۹ - خدمات مدیریت و کنترل

خدمات مدیریت و کنترل شامل موارد زیر می باشد :

الف - خدمات مدیریت اجرای طرح  
ب - کنترلهای مهندسی  
ث - کنترل پروژه  
ت - نظارت

#### ۱۰ - خدمات و فعالیتهای اجرایی

خدمات و فعالیتهای اجرایی شامل موارد زیر می باشد :

الف - طراحی تفصیلی و اجرایی  
ب - تهیه و ساخت کالا و تجهیزات  
پ - پیمانکاری اجرا (عملیات اجرایی و نصب)  
ت - آماده سازی برای بهره برداری

#### ۱۱ - شرح اصول و مبانی حاکم بر نظام فنی و اجرایی

با توجه به مباحث مطروحه در گستره فوق، مشروح اصول و مبانی حاکم بر نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی، طبق شرح معین شده در هر یک از بخشهای زیر می باشد :

الف - مطالعات بنیادی و تحقیقاتی (شامل مطالعات پایه، جامع بخشی، منطقه ای، آمایش سرزمین، تحقیقات و نظایر آن).



ب - معیارها، استانداردها و ضوابط فنی

پ - تهیه طرح

ت - اجرای طرح

ث - ارزشیابی

### الف ( مطالعات بنیادی و تحقیقاتی

(شامل مطالعات پایه، جامع بخشی، منطقه‌ای، آمایش سرزمین، تحقیقات و نظایر آن)

#### ۱۲ - تعریف :

مطالعات بنیادی و تحقیقاتی، مطالعاتی است که نتایج حاصل از آنها منجر به تصمیم‌گیری کلی در مورد برنامه‌ها و شناخت طرحها و مدیریت آنها می‌شود یا دست آوردهای علمی نظیر معیارها و استانداردهای فنی یا اطلاعات پایه را نتیجه می‌دهد.

#### ۱۳ - اصول حاکم بر انجام مطالعات بنیادی و تحقیقاتی

اصول حاکم بر انجام مطالعات بنیادی و تحقیقاتی به شرح زیر می‌باشد :

**الف -** انجام مطالعات تحقیقاتی و بنیادی در قالب روشهای معتبر در تحقیقات علمی و آخرین دستاوردهای مطالعاتی جهانی در زمینه‌های مرتبط.

**ب -** انجام مطالعات با حداکثر استفاده از منابع و امکانات داخلی

**پ -** انجام مطالعات توسط واحدهای تشخیص صلاحیت شده در بخش تهیه طرح برای مطالعات بنیادی یا موسسات معتبر پژوهشی برای کارهای تحقیقاتی، در قالب قرارداد و شرح خدمات مشخص

**ت -** ارجاع کار از طرف دستگاههای اجرایی به مؤسسات علمی و یا تخصصی جهت طرحهای مطالعات بنیادی و تحقیقاتی و همچنین انعقاد قرارداد مربوط با تائید سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی خواهد بود.

**ث -** بکارگیری سایر اصول مندرج در بخش تهیه طرح، اعم از تشخیص صلاحیت، قیمت و ارجاع کارها برحسب مورد برای واحدهای متولی انجام این مطالعات.

### ب ( معیارها، استانداردها و ضوابط فنی

#### ۱۴ - تعریف :

معیارها، استانداردها و ضوابط فنی عبارتند از مجموعه‌ای از مشخصات فنی، روشها، ضوابط و دستورالعملهایی که براساس اصول علمی و فنی موجود در کشور و جهان، با توجه به شرایط اقلیمی، زیست محیطی، اجتماعی و امکانات موجود برای پذیرش طرح از نظر فنی و اقتصادی، تضمین ایمنی،



حفاظت اطلاعات و بهبود کیفیت طراحی، اجرا، نگهداری و بهره‌برداری طرحها، تهیه و تدوین می‌شوند.

### ۱۵ - اصول و مبانی حاکم بر تهیه و تدوین معیارها، استانداردها و ضوابط فنی

اصول و مبانی حاکم بر تهیه و تدوین معیارها، استانداردها و ضوابط فنی به شرح زیر می‌باشد :

**الف -** ارتقای سطح دانش فنی و کیفیت در بخشهای مختلف، از طریق تدارک و استانداردهای لازم

متکی بر اصول علمی و فنی کشور و جهان

**ب -** تنظیم و حفظ روابط فنی بین واحدهای مدیریت بر تهیه و اجرای طرح، واحدهای خدمات مدیریت

تهیه یا اجرای طرح واحدهای تهیه طرح واحدهای اجرای طرح و وظایف و روش انجام کار هر یک

از آنها.

**پ -** تامین و تعیین معیارها، استانداردها و تیپ نمودن روشهای مورد نیاز مطالعاتی، طراحی، ساخت،

مدیریت، کنترل، نظارت، نگهداری، بهره‌برداری و ارزشیابی، با استفاده از تجارب موسسات معتبر

بین المللی

**ت -** استاندارد نمودن اجرا و محصولات، با اولویت بخش ساختمانی، تا حد امکان لازم برای

انبوه سازی.

**ث -** برنامه‌ریزی متمرکز و جامع نگرانه برای تهیه معیارها، استانداردها و ضوابط فنی، به منظور

جلوگیری از هر نوع دوباره کاری در این زمینه.

**ج -** فراهم ساختن زمینه آموزش و ترویج استانداردها، معیارها و ضوابط فنی و برقراری تشویق و ترغیب

در مورد اشخاصی که دستاورد عینی در تهیه و تدوین و ارایه استاندارد و معیارهای با کیفیت بالا را

دارند.

**چ -** استفاده از مؤسسات، انجمنها، شرکتهای سازمانهای تحقیقاتی در بخشهای مختلف دولتی، تعاونی و

خصوصی در تدوین استانداردها و معیارها و تشویق و حمایت آنها. تهیه و تدوین استانداردهای

فنی کارهای تخصصی از طریق واحدهای تخصصی ذیربط (اعم از دولتی و غیر دولتی) و با

همکاری سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی صورت می‌گیرد و تأیید و ابلاغ آن از سوی سازمان مذکور

خواهد بود.

**ح -** پیش‌بینی سازوکار کنترل برای الزام به رعایت معیارها، استانداردها و ضوابط فنی، به منظور ارتقای

کیفیت طرحها، تولیدات و محصولات ساختمانی و صنعتی و انفورماتیکی

### پ ( تهیه طرح

### ۱۶ - تعریف :

تهیه طرح، عبارت است از انجام تحقیق، بررسی، مطالعه و طراحی مورد لزوم برای شناسایی، توجیه فنی،

اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی و بطور کلی فعالیتهایی که منجر به پذیرش یا رد طرح

( به معنای توصیه به سرمایه گذاری یا عدم سرمایه گذاری در طرح) می‌شود و نیز اقداماتی که به منظور



برنامه‌ریزی، ساماندهی و هدایت و راهبری و مراقبت و کنترل بر فعالیتهای فوق انجام می‌گیرد. فعالیتهای مختلف تهیه طرح به شرح زیر تقسیم بندی می‌شوند:

**الف -** مدیریت بر تهیه طرح، شامل:

۱ - مدیریت بر تهیه طرح از جنبه ایفای وظایف قانونی غیر قابل واگذاری

۲ - خدمات مدیریت تهیه طرح

**ب -** مطالعات شناسایی، توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی (امکان سنجی) اولیه

**پ -** مطالعه و طراحی اولیه و توجیه فنی و اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی (امکان سنجی) نهایی

## ۱۷ - اصول و مبانی حاکم بر تهیه طرح

اصول و مبانی حاکم بر تهیه طرح شامل موارد زیر می‌باشد:

**الف -** انجام مطالعه و طراحی مورد لزوم برای شناسایی، توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی (تهیه طرح) در قالب مطالعات جامع بخشی، منطقه‌ای و برنامه‌های توسعه و ضوابط، معیارها و استانداردهای فنی و اقتصادی و ارایه گزارش مربوط، همراه با مقایسه و تحلیل گزینه پیشنهادی و سایر گزینه‌ها.

**تبصره -** ارزیابی زیست محیطی طرحهای توسعه باید براساس تبصره (۸۲) قانون برنامه دوم و الگوهای مصوب شورای عالی حفاظت محیط زیست صورت پذیرد.

**ب -** رعایت هماهنگی طرح با سایر طرحهای مربوط و ضوابط آمایش سرزمین.

**پ -** تهیه طرح براساس استفاده حداکثر از منابع و امکانات محلی و داخلی.

**ت -** جلب مشارکت مردم و استفاده از نظریات آنها در تهیه طرح بویژه در طرحهایی که مستقیماً با زندگی مردم مرتبط است.

**ث -** تعیین دستگاه بهره بردار (به استثنای طرحهای انفورماتیکی) و انجام بررسیها و مطالعات مربوط به سازماندهی و شیوه‌های نگهداری و بهره‌برداری و همچنین تهیه برنامه زمانبندی عملیات آماده سازی برای بهره‌برداری در مرحله تهیه طرح.

**ج -** انجام خدمات تهیه طرح (اعم از خدمات مدیریت یا خدمات تهیه طرح) توسط واحدهای تشخیص صلاحیت شده، تحت عنوان واحد خدمات مدیریت تهیه طرح و واحد خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح برطبق شرح خدمات تیپ یا غیر تیپ مصوب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی.

بدیهی است امر سیاست گذاری، تصمیم‌گیریهای اساسی، برنامه‌ریزی و کنترل کلان (وظایف قانونی غیرقابل واگذاری)، همچنان بر عهده واحد مدیریت بر تهیه طرح (دستگاه اجرایی) خواهد بود.

**تبصره -** ارجاع کارهای خدمات مدیریت تهیه طرح به واحدهای بخش خصوصی یا تعاونی به تدریج و همراه با ایجاد شرکتها و مؤسسات تشخیص صلاحیت شده در این مورد در قالب شرح خدمات قرارداد مشخص انجام خواهد گرفت.



**چ -** بالا بردن کیفیت خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح از طریق ایجاد رقابت سازنده بین واحدهای تشخیص صلاحیت شده در هنگام ارجاع کار در موارد لازم و ممکن و ارزیابی جامع پیشنهادهای دریافتی از این واحدها در هیئت‌های تخصصی که اعضای آن توسط دستگاه اجرایی از میان اهل خبره تعیین می‌شوند برای تهیه مناسبترین پیشنهاد، ضوابط انتخاب هیئت‌های تخصصی و روش بررسی و اخذ تصمیم در این هیئت‌ها در مورد کارهای غیر تیپ و همچنین در مورد آن دسته از کارهای تیپ که هر یک از ضوابط یا استانداردهای معین شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی مورد عمل قرار نگیرد، طبق آیین‌نامه‌ای است که بنا به پیشنهاد سازمان مزبور به تصویب هیئت وزیران می‌رسد.

**ح -** بررسی و تصویب نتایج خدمات تهیه طرح توسط دستگاه اجرایی و در صورت نیاز با استفاده از هیئت‌ها یا مؤسسات تخصصی صلاحیت دار یا واحد خدمات مدیریت تهیه طرح، به منظور اعمال کنترل‌های فنی، زیست محیطی و اقتصادی.

**خ -** ایجاد انگیزه و اتخاذ سیاست‌های لازم برای استانی کردن واحدهای خدماتی مشاوره‌ای تهیه طرح  
**د -** به هنگام نمودن اطلاعات فنی و علمی افراد کلیدی شاغل در مدیریت بر تهیه طرح، از طریق آموزش.

**ذ -** اتخاذ تدابیری برای حمایت و حفظ نیروهای کارآمد فنی در واحدهای مدیریت بر تهیه طرح (دستگاه اجرایی) با بکارگیری اصل دستمزد در مقابل کار.

**ر -** تعیین ضوابط انتخاب و ارزشیابی در مورد افراد کلیدی شاغل در مدیریت بر تهیه طرح.  
**ز -** سازماندهی متناسب واحدهای مدیریت بر تهیه طرح و احتراز از واگذاری وظیفه مدیریت بر تهیه طرح به دستگاههایی که وظیفه اصلی آنها انجام فعالیتهای دیگری است و انتقال کارشناسان مربوط به واحدهایی که وظیفه مستقیم در این مورد دارند.  
**تبصره -** مدیریت بر تهیه طرحهای انفورماتیکی مشمول این بند نیست.

## ۱۸ - اصول و مبانی حاکم بر تشخیص صلاحیت واحدهای خدمات مدیریت تهیه طرح و واحدهای خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح

اصول و مبانی حاکم بر تشخیص صلاحیت واحدهای خدمات مدیریت تهیه طرح و واحدهای خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح به شرح زیر تعیین می‌شود:

**الف -** براساس قوانین و مقررات مربوط در زمینه فعالیتهای نظام فنی و اجرایی تشکیل یافته و انجام خدمات مزبور در موضوع فعالیت یا شرح وظایف آنها قید شده باشد،

**ب -** دارا بودن تحصیلات تخصصی مربوط (حداقل لیسانس) و تجربه مفید و مؤثر برای واحدهای شخص حقیقی، هیأت مدیره، مدیرعامل و کارکنان فنی شرکتها و مؤسسات، سوابق کاری و تحقیقاتی، مخزن و بانک اطلاعات فنی منظم، امکانات نرم افزاری، سخت افزاری و حسن عمل و شیوه مدیریت در این واحدها و نظامهای فعال در سازمان آنها از جمله نظام کیفیت،



**پ -** نداشتن ممنوعیت قانونی یا محکومیت و محرومیت مؤثر در موضوع فعالیت‌های مندرج در این نظام در مورد هر واحد، هیأت مدیره و مدیرعامل و نیز اشخاص حقیقی که بصورت واحدهای مستقل برای تمام یا برخی از خدمات این مرحله تأیید صلاحیت می‌شوند.

**ت -** منظور داشتن اقداماتی از قبیل لغو صلاحیت، تنزل رتبه و محرومیت از ارجاع کار برای واحدهایی که در کارهای خود استانداردها و اصول فنی را مراعات ننموده یا گزارشهای لازم از پیشرفت کار خود را به موقع ارسال نمی‌نمایند.

**ث -** دارا بودن استقلال از نظر مالی، مدیریت فنی و اجرایی (به استثنای دفاتر فنی موسسات دولتی یا وابسته به دولت)، به منظور ایجاد ثبات نسبی در مدیریت و عوامل مؤثر در تشخیص صلاحیت این واحدها

**ج -** در مورد تشخیص صلاحیت واحدهای خارجی تهیه طرح، علاوه بر مراتب فوق که حسب مورد ملاک عمل می‌باشد، حصول شرایط زیر نیز ضروری است:

۱. واحد خارجی باید تعهد نماید کار را با مشارکت مؤثر واحدهای ایرانی به انجام رساند.
۲. دارای تخصص، حسن عمل و تجربه ممتاز در انجام کار (با اولویت سابقه کار در کشور ثالث) بوده و صلاحیت انجام کار در رشته مورد نظر در کشور متبوع خود را داشته باشد.

## ۱۹- اصول و مبانی حاکم بر ارجاع کار به واحدهای خدمات مدیریت تهیه طرح و خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح (واحدهای تهیه طرح)

اصول و مبانی حاکم بر ارجاع کار به واحدهای خدمات مدیریت تهیه طرح و خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح (واحدهای تهیه طرح) به شرح زیر تعیین می‌شود:

**الف -** ارجاع کار خدمات مدیریت تهیه طرح یا خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح به واحدهای تشخیص صلاحیت شده با توجه به حسن سابقه و کیفیت انجام کارهای قبلی توسط آنها.

**ب -** در نظر گرفتن تجربه این واحدها از نظر موضوع و منطقه اجرای کار و استفاده از ظرفیت و توانایی آنها.

**پ -** اولویت ارجاع کار به واحدهای محلی در شرایط یکسان.

**ت -** عدم انجام خدمات مدیریت تهیه طرح و خدمات تهیه طرح بطور یکجا توسط یک واحد از بخش خصوصی یا تعاونی.

**ث -** ایجاد زمینه‌های رقابت و سبقت بین این واحدها در جهت ارتقای کیفی و کاهش هزینه‌های اجرایی طرحها.

**ج -** امکان استفاده از مجموعه چند واحد در کارهای بزرگی که قابل تقسیم برای ارجاع به واحدهای داخلی موجود بطور جداگانه نیستند در جهت کمک و تسهیل در ایجاد واحدهای بزرگ.

**چ -** استفاده از واحدهای خارجی صرفاً در موارد استثنایی و خاص که زمینه تخصصی آن در کشور موجود نباشد بنا به پیشنهاد دستگاه اجرایی ذریبط (حاوی روش واگذاری کار) و با تأیید سازمان



مدیریت و برنامه‌ریزی از طریق و با مسئولیت مشترک و تضامنی واحدهای ایرانی و خارجی تشخیص صلاحیت شده.

**تبصره -** در مورد کارهای معین با پیشنهاد مشترک دستگاه اجرایی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و تصویب هیأت وزیران می‌توان تصمیم‌های خارج از چارچوب این بند اتخاذ نمود.

## ۲۰- اصول و مبانی حاکم بر قراردادهای خدمات مدیریت تهیه طرح و خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح

اصول و مبانی حاکم بر قراردادهای خدمات مدیریت تهیه طرح و خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح به شرح زیر تعیین می‌شود:

**الف -** تعیین شرح خدمات، تأییدات، تکالیف و وظایف، تعهدات و اختیارات طرفین قرارداد بطور جامع و مانع و روشن و قابل انجام و براساس رعایت حقوق طرفین بطور منطقی.

**ب -** تأیید بر رعایت معیارها و استانداردها و ضوابط فنی، اقتصادی و اجرایی ملی و استفاده از امکانات و توانایی‌های داخلی و مصالح محلی در شرح خدمات و شرایط قرارداد.

**پ -** پیش‌بینی تضمین‌های لازم و تکالیف مشخص در قرارداد در صورت عدول از تعهدات و سایر مراتب مندرج در جزء الف بند (۲۰) توسط هر یک از طرفین نیز و اتخاذ تمهیدات لازم برای جبران خسارتهای احتمالی و مسئولیت‌پذیری واحدهای خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح مانند پوششهای بیمه‌ای.

**ت -** استفاده از تضمین‌های صنفی و پوششهای بیمه‌ای برای ایفای تعهدات همانند تضمین‌های متکی بر بانکها و مؤسسات دولتی در قالب ضوابطی که بدین منظور تدوین می‌شوند.

**ث -** تعیین روش و مرجعی برای حل و فصل سریع اختلافات.

**ج -** استفاده از متون و شرایط عمومی و شرح خدمات تیپ برای قراردادهای رشته‌های مختلف خدمات مدیریت تهیه طرح و خدمات تهیه طرح که برای آن متون تیپ ابلاغ شده یا می‌شوند.

**۱ -** سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی مکلف است با همکاری دستگاه اجرایی شرح خدمات تیپ و موارد غیر تیپ را تهیه نماید.

**۲ -** تهیه و بکارگیری متون و شرایط و شرح خدمات غیر تیپ تنها در مواردی استفاده از متون تیپ میسر نباشد براساس آیین‌نامه‌ای که بنا به پیشنهاد سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی به تصویب هیأت وزیران می‌رسد مشخص خواهد شد.

**چ -** پیش‌بینی حد معقول و منطقی برای تغییر حجم خدمات، مبلغ و مدت در قالب موضوع قرارداد.

**ح -** واحد خدمات تهیه طرح باید متعهد شود که تعداد نسخه‌های لازم و نیز نسخه اصلی مدارک، اسناد، محاسبات و نقشه‌های مرتبط با قرارداد را همراه با گزارشها و انجام خدمات مربوط در موعد مقرر به کارفرما تحویل دهد.





## ۲۱- اصول و مبانی حاکم بر نرخ گذاری و نحوه پرداخت حق الزحمه قراردادهای

### خدمات مدیریت تهیه طرح و خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح

اصول و مبانی حاکم بر نرخ گذاری و نحوه پرداخت حق الزحمه قراردادهای خدمات مدیریت تهیه طرح و خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح به شرح زیر تعیین می‌شود:

**الف -** تهیه فرمولهای استاندارد و ضوابط عمومی و نحوه کاربرد آن برای محاسبه حق الزحمه یا تعرفه این خدمات در رشته‌های مختلف که امکان یکسان سازی روش محاسبه آنها وجود دارد با توجه به تخصصهای مورد نیاز و بازدههای متعارف در کشور و بر مبنای نرخهای رایج و معقول برای دستمزدها، تجهیزات و وسایل و هزینه تکنولوژی.

**ب -** مستقل نمودن فرمولهای محاسبه حق الزحمه یا تعرفه این خدمات از مبلغ برآورد اجرای کار، موارد استثناء با تصویب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی می‌باشد.

**پ -** تأیید روش عمل در مواردی که استفاده از روش مصوب ابلاغی برای محاسبه حق الزحمه یا تعرفه انجام خدمات مقدور نیست، براساس آیین‌نامه‌ای است که بنا به پیشنهاد سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و با بکارگیری روشهای مندرج در جزء " چ " بند ۱۷ و جزء " ث " بند ۱۹ با رعایت اصل رقابت در تعیین قیمت با حفظ کیفیت کار به تصویب هیأت وزیران می‌رسد.

## (ت) اجرای طرح

### ۲۲ - تعریف

بطور کلی اجرای طرح، شامل انجام خدمات فعالیتهای مشروح زیر است:

**الف -** انجام وظایف قانونی غیر قابل واگذاری، نظیر انتخاب روش اجرا که لزوماً توسط کارفرما (دستگاه اجرایی) انجام می‌گیرد.

**ب -** خدمات مدیریت و کنترل، مشتمل بر:

۱ - مدیریت اجرا

۲ - کنترل‌های مهندسی

۳ - کنترل پروژه

۴ - نظارت.

**پ -** خدمات و فعالیتهای اجرایی، مشتمل بر:

۱ - طراحی تفصیلی و اجرایی

۲ - تهیه یا ساخت کالا و تجهیزات

۳ - پیمانکاری اجرا (عملیات اجرایی، نصب)

۴ - آماده سازی برای شروع بهره‌برداری

## ۲۳ - اصول و مبانی حاکم بر اجرای طرح

اصول و مبانی حاکم بر اجرای طرح به شرح زیر تعیین می‌شود:



- الف -** شروع اقدامات مربوط به مرحله اجرای طرح، منوط به اتمام مرحله تهیه طرح و پذیرش (یا توصیه به سرمایه گذاری) طرح می باشد.
- ب -** انجام فعالیت مدیریت برای اجرای طرح از جنبه وظایف قانونی غیر قابل واگذاری (جزء الف بند ۲۲) در طرحهایی که ماهیتاً باید بصورت ملی باشند توسط دستگاه اجرایی مرکزی و ایجاد زمینه مناسب برای استانی نمودن اجرای طرحهای دیگر.
- پ -** انعقاد پیمان یا قرارداد برای هر یک از فعالیتهای اجرای طرح به شرط حصول اطمینان از تامین بودن اعتبارات مورد نیاز تا اتمام و تکمیل کار و نیز تامین سایر منابع از قبیل زمین، پروانه ساختمان، آب و برق.
- ت -** انجام فعالیتهای مختلف اجرای طرح بطور جداگانه و یا بطور توأم در مواردی که در این نظام اجرای آنها بطور توأم مجاز شناخته شده، توسط واحدهای تشخیص صلاحیت شده برای هر فعالیت در قالب ضوابط حاکم بر قراردادهای پیمانها، قیمتها، تعرفه ها، نحوه ارجاع کارها، معیارها، ضوابط و مشخصات فنی و روش بازرسی فنی.
- ث -** فراهم ساختن زمینه ایجاد و تشخیص صلاحیت واحدهایی که توانایی انجام مجموعه فعالیتهایی که ارجاع توأم آنها مجاز شناخته شده است دارا باشند.
- تبصره -** مادام که تعداد واحدهای تشخیص صلاحیت شده که برای انجام مجموعه خدمات و فعالیتهای اجرای طرح که بطور توأم قابل واگذاری به یک واحد هستند تکافوی کارهای مزبور را ندارد می توان از گروههای مشارکت یا همکاری متشکل از واحدهایی که برای فعالیتهای و بخشهای مختلف کار مورد نظر بطور جداگانه تشخیص صلاحیت شده اند استفاده نمود.
- ج -** تاکید بر اصل انتخاب قیمت معقول در اجرای طرح.
- چ -** نظارت بر عملیات اجرایی یا نصب توسط واحدهای تشخیص صلاحیت شده بطور مستمر.
- ح -** کنترل پروژههای مهم ملی با روشهای پیشرفته و توسط واحدهای خدمات مدیریت اجرای طرح یا واحدهای کنترل پروژه.
- خ -** فراهم ساختن زمینه انجام کنترلهای کیفی کار و نیز کنترل پروژه توسط واحدهای تشخیص صلاحیت شده ای که در زمینه ساخت و نصب و اجرای عملیات فعالیت دارند، در کارهای مورد قرارداد خود.
- د -** تهیه نقشههای اجرایی (طراحی تفصیلی و اجرایی) با رعایت فاصله زمانی منطقی با شروع عملیات اجرایی و نصب.
- ذ -** ایجاد انگیزه و اتخاذ سیاستهای لازم برای تشکل واحدهای محلی اجرای طرح.
- ر -** کنترل مدارک فنی، محاسباتی، نقشههای اجرایی (کنترلهای مهندسی) توسط دستگاه اجرایی و در صورت نیاز، با استفاده از هیئت ها یا مؤسسات ذیصلاحیت.
- ز -** پیش بینی انجام فعالیتهای مربوط به ایجاد آمادگی برای بهره برداری از طرح در قالب برنامه زمانبندی شده.



ژ - ایجاد روش مناسب برای تعیین و دریافت میزان واقعی مالیات و سایر حقوق دولتی در این مرحله.  
 س - پیش‌بینی سازماندهی مناسب و نحوه آموزش نیروی انسانی دستگاه نگهداری و بهره‌برداری و تهیه و تدوین ضوابط لازم برای تحویل و تحول پروژه‌های انجام شده از دستگاه اجرایی به بهره‌بردار.

ش - پیش‌بینی تدابیر لازم در اجرا به منظور رعایت اصول ایمنی و بهداشت محیط کار و حداقل تسهیلات رفاهی.

ص - فراهم نمودن زمینه بکارگیری نیروی انسانی ماهر و متخصص در اجرای کارها، از طریق واحدهایی که برای این امور ایجاد و تشخیص صلاحیت می‌شوند و استفاده از آن در تدارک سازمان یافته نیروی کار.

#### ۲۴ - تعریف واحد اجرای طرح

واحدهای اجرای طرح، عبارتند از واحدهای تشخیص صلاحیت شده ای که مسئولیت اجرای هر یک از خدمات و فعالیتهای مندرج در جزء (ب و پ بند ۲۲) را بصورت جداگانه یا بطور توأم برای فعالیتهای بندهای فوق که انجام توأم آنها در این نظام مجاز شناخته شده است بر عهده می‌گیرند.

#### ۲۵ - اصول و مبانی حاکم بر تشخیص صلاحیت واحدهای اجرای طرح

اصول و مبانی حاکم بر تشخیص صلاحیت واحدهای اجرای طرح به شرح زیر تعیین می‌شود:

الف - این واحدها باید براساس مقررات مربوط در زمینه فعالیتهای نظام فنی و اجرایی تشکیل یافته و در موضوع فعالیت یا شرح وظایف آنها، انجام خدمات مربوط مندرج در جزء ب و پ از بند (۲۲) قید شده باشد.

ب - دارا بودن تسهیلات مربوط دانشگاهی (حداقل لیسانس) و تجربه مفید و موثر برای واحدهای شخص حقیقی و مدیر عامل، اعضای هیئت مدیره و بطور کلی مدیران و افراد مسئول در بخشهای حایز اهمیت در شرکتها و مؤسسات و همچنین در کارکنان فنی این واحدها (به استثنای کارکنان فنی در مورد واحدهای پیمانکاری اجرا)

تبصره - در مورد اعطای صلاحیت به واحدهای پیمانکاری اجرایی محلی تشخیص صلاحیت شده موجود، برای مدیران فعلی آنان به شرط دارا بودن تجربه مفید و موثر شرط دارا بودن تحصیلات دانشگاهی الزامی نیست.

پ - نداشتن ممنوعیت قانونی یا محکومیتهای مؤثر در موضوع خدمات و فعالیتهای مندرج در این نظام، در مورد هر واحد، هیات مدیره و مدیر عامل آن و نیز اشخاص حقیقی که بصورت واحدهای مستقل برای تمام یا برخی از خدمات و فعالیتهای این مرحله تعیین صلاحیت میشوند.

ت - منظور داشتن اقداماتی از قبیل لغو صلاحیت، تنزل رتبه و محرومیت از ارجاع کار برای واحدهایی که استانداردها و اصول فنی را مراعات ننموده یا گزارشهای لازم از پیشرفت کار خود را به موقع



گزارش و ارسال نمی نمایند.

ث- ملاک عمل قرار دادن سوابق کاری و حسن عمل، شیوه مدیریت در واحدهای مختلف اجرای طرح و نظامهای فعال حاکم در سازمان آنها از جمله نظام کیفیت.

ج- دارا بودن امکانات سرمایه ای متناسب بر حسب نوع فعالیت (مالی، اعتباری و ماشین آلات) و تراز مثبت عملکرد مالی و مالیاتی در پنج سال گذشته قابل ارایه.

چ- ملاک عمل قرار دادن تجربه مدیریت برای مدیر عامل و هیات مدیره و مسئولین بخشهای حایز اهمیت در این واحدها.

ح- دارا بودن استقلال از نظر مالی (به استثنای مؤسسات و دفاتر فنی وابسته به دولت)، مدیریت فنی و اجرایی و ثبات نسبی در مدیریت و عوامل مؤثر در تشخیص صلاحیت در این واحدها.

خ- دارا بودن امکانات سخت افزاری و نرم افزاری و مخزن و بانک اطلاعاتی منظم فنی (به استثنای واحدهای کوچک محلی).

د- در مورد تشخیص صلاحیت واحدهای خارجی اجرای طرح، علاوه بر بندهای فوق که حسب مورد ملاک می باشند، حصول شرایط زیر ضروری است:

۱- واحدهای خارجی باید تعهد نمایند کار را با مشارکت مؤثر واحدهای ایرانی به انجام رسانده و در سازمان اجرایی و نیز دیگر نیازهای پروژه به همین ترتیب مسئولیت و بازار کار را به امکانات داخلی بسپارند.

**تبصره:** در مورد خدمات و فعالیتهای اجرایی (کارهای موضوع جزء پ بند ۲۲) میزان درصد سهم شرکت ایرانی حداقل ۵۱ درصد می باشد.

۲ - دارای تخصص، حسن عمل و تجربه ممتاز در انجام کار (با اولویت سابقه کار در کشور ثالث) بوده و صلاحیت انجام کار در رشته مورد نظر را در کشور متبوع کسب نموده باشد

## ۲۶- اصول و مبانی حاکم بر ارجاع کار به واحدهای اجرای طرح

اصول و مبانی حاکم بر ارجاع کار به واحدهای اجرای طرح به شرح زیر تعیین می شود:

**الف -** تاکید بر رعایت صلاحیت فنی، ظرفیت کاری و حسن سابقه واحدهای اجرای طرح در ارجاع کار به این واحدها.

**ب -** تاکید بر ارجاع کارهای موضوع جزء پ بند ۲۲ (به استثنای خدمات طراحی تفصیلی و اجرایی) به صورت مناقصه و ممنوعیت واگذاری این کارها با ترک مناقصه، روش لازم برای کارهایی که از طریق سرمایه گذاری واحدهای غیر مشمول این مصوبه انجام می شود و نیز موارد استثنایی طبق ضوابط هیأت وزیران خواهد بود.

**پ -** تدوین ضوابط و شرایط مشخص برای مناقصه گذاری و تعیین برنده مناقصه بر مبنای مقایسه فنی - اقتصادی پیشنهادها و قیمت معقول.

**ت -** رعایت اصل عدم تمرکز و اولویت انجام کارهایی که ماهیت استانی دارند در شرایط مساوی توسط



واحدهای محلی.

**ث -** استفاده از مجموعه چند واحد اجرای طرح در انجام کارهای فراتر از ظرفیت واحدهای تشخیص صلاحیت شده داخلی و نیز کارهای مرکب از رشته‌های تخصصی متفاوت در قالب گروه همکاری یا یک واحد حقوقی.

**ج -** ارجاع کارهای خدمات مرحله اجرای طرح در موارد زیر بطور توأم مجاز نیست :

۱ - خدمات مدیریت اجرای طرح، با خدمات نظارت

۲ - خدمات مدیریت اجرای طرح، با خدمات و فعالیتهای اجرایی

۳ - خدمات مدیریت اجرای طرح، با خدمات مدیریت تهیه طرح

۴ - خدمات مدیریت اجرای طرح، با خدمات تهیه طرح

۵ - خدمات کنترل‌های مهندسی، با خدمات و فعالیتهای اجرایی

۶ - خدمات نظارت، با تهیه و ساخت کالا، پیمانکاری اجرا و آماده سازی برای بهره‌برداری

**چ -** رعایت اصل ارجاع کامل یک کار، براساس برآورد مصوب کل کار، در مورد کارهایی که نوعاً و بصورت معمول باید بطور یکجا واگذار شوند.

**تبصره -** در مورد کارهای فراتر از ظرفیت واحدهای تشخیص صلاحیت شده داخلی، مشروط بر رعایت صرفه اقتصادی و امکانپذیری اجرا، تقسیم کار برای واگذاری آن به واحدهای دارای صلاحیت داخلی ارجح می‌باشد.

**ح -** استفاده از واحدهای خارجی اجرای طرح صرفاً در موارد استثنایی که امکان اجرا توسط واحدهای داخلی موجود نیست، بنا به پیشنهاد دستگاه اجرایی مربوط، حاوی روش واگذاری کار، با تأیید سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی از طریق و با مسئولیت مشترک و تضامنی واحدهای ایرانی و خارجی تشخیص صلاحیت شده

**تبصره ۱ -** در مورد خدمات و فعالیتهای اجرایی (کارهای موضوع جزء پ بند ۲۲) میزان سهم شرکت ایرانی حداقل ۵۱ درصد می‌باشد.

**تبصره ۲ -** در مورد کارهای معین با پیشنهاد مشترک دستگاه اجرایی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی و با تصویب هیأت وزیران می‌توان تصمیمهایی خارج از چارچوب فوق اتخاذ نمود.

**خ -** عدم انجام کار بصورت امانی توسط دستگاههای اجرایی جز در موارد خاص که استفاده از سایر روشهای مصوب ممکن و یا به صلاح نمی‌باشد.

## ۲۷ - اصول و مبانی حاکم بر قراردادهای و پیمانهای اجرای طرح

اصول و مبانی حاکم بر قراردادهای و پیمانهای اجرای طرح به شرح زیر تعیین می‌شود :

**الف -** تعیین شرح خدمات، تأییدات، تکالیف و وظایف، تعهدات و اختیارات طرفین قرارداد یا پیمان بطور جامع و مانع و روشن و قابل انجام براساس رعایت حقوق طرفین بطور منطقی.

**ب -** پیش‌بینی تضمین‌های لازم و تکالیف مشخص در پیمان یا قرارداد در صورت عدول از تعهدات و



سایر مراتب مندرج در جزء الف بند ۲۷ توسط هر یک از طرفین پیمان یا قرارداد یا اتخاذ تمهیدات لازم برای جبران خسارتهای احتمالی وارده به طرف مقابل و مسئولیت پذیری این واحدها از قبیل پوششهای بیمه‌ای.

**پ -** استفاده از تضمین‌های صنفی و پوششهای بیمه‌ای برای ایفای تعهدات همانند تضمین‌های متکی بر بانکها و مؤسسات دولتی در قالب ضوابطی که بدین منظور تدوین می‌شود.

**ت -** تاکید بر رعایت استانداردها، معیارها و ضوابط فنی، اقتصادی و اجرایی ملی و استفاده از امکانات و توانایی‌های داخلی و مصالح محلی در اجرای کار.

**ث -** پیش بین مدت معقول برای اجرای کار و ایجاد انگیزه و تشویق مالی برای انجام و اتمام کار یا موضوع پیمان یا قرارداد قبل از موعد مقرر.

**ج -** تعیین روش و مرجعی برای حل و فصل سریع اختلافات.

**چ -** تعیین حدود اختیارات و مسئولیت واحدهای مدیریت، کنترل و نظارت در پیمانها و قراردادهای اجرای طرح.

**ح -** پیش‌بینی آموزش نیروی انسانی (اعم از آموزش برای اجرا، راه اندازی یا بهره برداری) در موارد لازم.

**خ -** اتخاذ تدابیر لازم به منظور رعایت اصول ایمنی و بهداشت محیط کار و همچنین جلوگیری از وارد آمدن خسارت به تاسیسات و منابع عمومی و خصوصی و اشخاص ثالث در اثر اجرای قرارداد و پیش‌بینی نحوه جبران خسارتهای وارده (از قبیل پوششهای بیمه‌ای).

**د -** الزام به استفاده از متون، شرایط و شرح خدمات تیپ برای قراردادهای پیمانهای اجرای طرح که در مورد آنها متون تیپ تهیه و ابلاغ شده یا می‌شود.

**تبصره -** تهیه و بکارگیری متون و شرایط غیر تیپ تنها در مواردی که استفاده از متون تیپ میسر نباشد براساس آیین‌نامه‌ای که بنا به پیشنهاد سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی به تصویب هیئت وزیران می‌رسد مشخص خواهد شد.

**ذ -** پیش‌بینی حد معقول و منطقی برای تغییر مقادیر مبلغ و مدت در قالب موضوع قرارداد یا پیمان

**ر -** واحد اجرای طرح باید متعهد شود که حداقل یک نسخه و نیز نسخه اصلی اسناد و مدارک محاسبات و نقشه‌های مرتبط با قرارداد را در محل دفتر مرکزی خود در ایران نگهداری کند تا در صورت خواست کارفرما آن را فوراً به کارفرما تسلیم نماید.

## ۲۸ - اصول و مبانی حاکم بر نرخ گذاری و نحوه پرداخت قراردادهای پیمانهای اجرای طرح

اصول و مبانی حاکم بر نرخ گذاری و نحوه پرداخت قراردادهای پیمانهای اجرای طرح به شرح زیر تعیین می‌شود:

**الف -** تهیه فرمولهای استاندارد، ضوابط عمومی و نحوه کاربرد آن برای محاسبه حق‌الزحمه، تعرفه یا قیمت‌های پایه خدمات و کارهای رشته‌های مختلف اجرای طرح که امکان یکسان سازی روش



محاسبه آنها وجود دارد براساس میزان مصرف یا بازده متعارف مواد ومصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات، نیروی انسانی و تکنولوژی مورد نیاز.

**ب -** تهیه قیمت‌های پایه براساس فرمولهای جزء الف بند ۲۸ و نرخ و هزینه‌های متداول و معقول در کشور برای هر یک از عوامل یادشده و نیز سایر اجزای هزینه‌های اجرای طرح از قبیل هزینه‌های حمل، تجهیز و برچیدن کارگاه، بیمه کار، بالاسری و منطقه‌ای.

**پ -** تهیه فهرست بهای اجرای کار با تعداد ردیفهای محدود، بدون درج قیمت برای استفاده از آن در موارد ممکن و اخذ پیشنهاد قیمت برحسب بهای واحد ردیفهای فوق و مقایسه قیمت پیشنهادی با برآورد کل کار براساس قیمت‌های پایه برای تعیین برنده مناقصه و انجام پرداخت‌های موقت و قطعی براساس ردیفهای محدود شده فوق.

**ت -** متناسب نمودن قیمت پیمانها و قراردادهای اجرای طرح در طول اجرا، برای کارهای با مدت اجرای بیش از یک سال و با قیمت‌های مقطوع برای کارهای با مدت اجرای یک سال یا کمتر از یکسال (منظور از مدت اجرا مدت پیمان یا قرارداد و تغییرات مجاز حادث در حین اجرای کار میباشد).

**ث -** استفاده از مبانی مورد عمل در محاسبه قیمت‌های پایه، حق‌الزحمه و تعرفه‌ها برای تعیین قیمت کارهایی که قیمت پایه یا حق‌الزحمه یا تعرفه مصوب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در مورد آنها ابلاغ نشده است با در نظر گرفتن آنالیز خاص مربوط به هر کار.

**ج -** استفاده از روش تهیه متره، در محاسبه و پرداخت کارکردها با استفاده از روش محاسبه و پرداخت براساس مراحل پیشرفت فیزیکی کار در مواردی که استفاده از این روش منطقی باشد.

**چ -** بکارگیری روشهای تضمین پرداخت به موقع مطالبات تأیید شده واحدهای اجرای طرح از کارفرما، (در مورد طرحهای عمرانی)، از طریق گشایش اعتبار اسناد ریالی نزد بانکها یا مؤسسات اعتباری یا پوششهای بیمه‌ای.

**ح -** فراهم نمودن زمینه تامین منابع مالی و پولی لازم برای اجرای طرحهای عمرانی (که از محل بودجه عمرانی دولت انجام می‌شوند) توسط واحدهای اجرای طرح یا مؤسسات یا شرکتهایی که در این مورد تعیین صلاحیت می‌شوند و بازپرداخت تسهیلات مزبور در قراردادهای مربوط براساس ضوابط و شرایطی که تدوین و توافق خواهد شد.

## مدیریت، کنترل و نظارت بر اجرای طرح (فعالیت‌های موضوع جزء ب بند ۲۲)

### ۲۹ - تعریف

مدیریت، کنترل و نظارت بر اجرای طرح، شامل فعالیتهایی است که برای مدیریت و کنترل کمی و کیفی اجرای طرحها، از طریق انجام هماهنگی لازم و اعمال کنترلهای فنی و نظارت عالی یا مستقیم بر کار براساس مشخصات فنی استانداردها و معیارها در چارچوب برنامه زمانبندی مربوط صورت می‌گیرد.



### ۳۰- اصول و مبانی حاکم بر مدیریت، کنترل و نظارت بر اجرای طرح

اصول و مبانی حاکم بر مدیریت، کنترل و نظارت بر اجرای طرح به شرح زیر تعیین می‌شود:

**الف -** مستقل بودن واحدهای موضوع این بند از واحدهای تهیه و ساخت کالا و تجهیزات و پیمانکاری اجرا و رعایت مراتب مندرج در بند ۲۶ در ارجاع کار به آنها.

**ب -** مسئول بودن واحدهای موضوع این بند حسب وظایف محوله، نسبت به مدیریت و کنترل بر اجرای صحیح کار، طبق معیارها و ضوابط فنی، نقشه‌های اجرایی، برنامه زمانبندی و سایر اسناد و مدارک مربوط و شرایط کار.

**پ -** مسئول بودن واحد نظارت نسبت به کنترل کیفیت مواد، مصالح، تجهیزات و عملیات اجرایی

**ت -** محفوظ بودن اختیار دستگاه اجرایی برای انجام کنترل‌های کیفی لازم.

**ث -** الزام به استفاده از شرح خدمات تیپ نظارت و شرایط و مشخصات لازم برای نیروهای متخصص بعنوان عوامل مدیریت، کنترل و نظارت و شرح وظایف آنها در رشته‌های مختلف.

**ج -** الزام به رعایت روشها و دستورالعمل‌های فنی نحوه انجام مدیریت، کنترل و نظارت.

**چ -** تعیین حداقل تسهیلات رفاهی برای کارکنان نظارت کارگاهی در ضوابط و قراردادهای مربوط.

**ح -** استفاده از واحدی که خدمات طراحی تفصیلی و اجرایی طرح را انجام داده است، برای خدمات نظارت در مواردی که پیمانکاری اجرا برعهده واحد مزبور نیست، مجاز می‌باشد.

### آماده سازی برای نگهداری و بهره برداری

#### ۳۱- تعریف

آماده سازی برای نگهداری و بهره‌برداری شامل تمام اقداماتی است که به موازات سایر فعالیتهای اجرایی انجام می‌شود تا بهره‌برداری به موقع و با ظرفیت پیش‌بینی شده در طراحی ممکن گردیده و همچنین نگهداری مؤثر، مطلوب و هر چه ساده تر طرح عملی باشد.

### ۳۲- اصول و مبانی حاکم بر آماده سازی برای نگهداری و بهره برداری

اصول و مبانی حاکم بر آماده سازی برای نگهداری و بهره‌برداری به شرح زیر تعیین می‌گردد:

**الف -** تعیین هر یک از واحدهای نگهداری و بهره‌برداری در زمان پیش‌بینی شده در برنامه اجرای طرح (به استثنای طرحهای انفورماتیکی) و انجام به موقع فعالیتهای مربوط به برنامه‌ریزی اجرایی،

عملیات آماده سازی، سازماندهی و آموزش نیروی انسانی دوران نگهداری و بهره‌برداری و نیز سایر اقدامات لازم، به منظور آماده بودن برای بهره‌برداری تا قبل از اتمام دوران اجرای طرح.

**ب -** ایجاد نظام کنترل و گزارش گیری از انجام آزمایشهای پیش راه اندازی و راه اندازی هر بخش تا رفع عیب کامل و حصول به نتیجه لازم در طرحهای صنعتی.

**پ -** تهیه و ارایه به موقع نقشه‌های چون ساخت و دستورالعملهای آزمایش و تحویل و نگهداری و بهره‌برداری (فنی، مالی، اداری) بطور روشن و قبل از تحویل موقت (در مورد پروژه‌های صنعتی





قبل از آزمایش و تحویل).

- ت -** پیش‌بینی و تهیه به موقع ماشین‌آلات، تجهیزات، قطعات یدکی، لوازم، مواد و مصالح مورد نیاز برای مدت پیش‌بینی شده در برنامه طرح در دوران نگهداری و بهره‌برداری
- ث -** تامین نیازهای تکنیکی و دانش فنی نگهداری و بهره‌برداری، به نحوی که انتقال و به کارگیری تکنولوژی را در چهارچوب سیاستهای تعیین شده به همراه داشته باشد.
- ج -** تنظیم روابط واحد بهره بردار و مدیریت اجرایی و فراهم نمودن امکان بهره‌برداری تدریجی از کار.

### (ث) ارزشیابی

#### ۳۳ - تعریف

منظور از ارزشیابی در این نظام مجموعه فعالیتهایی است که به منظور سنجش عملکرد تهیه و اجرای طرحها و عوامل دست اندرکار مربوط به آن برای حصول به هدفهای تصریح شده در نظام فنی و اجرایی و طرحهای عمرانی کشور انجام می‌شود. نتایج حاصل از این ارزشیابی ها در اصلاح این نظام و تهیه و اجرای طرحهای عمرانی کشور مورد عمل قرار خواهد گرفت.

#### ۳۴ - اصول و مبانی حاکم بر ارزشیابی

اصول و مبانی حاکم بر ارزشیابی به شرح زیر تعیین می‌شود:

- الف -** ارزشیابی طرحها از جنبه‌های فنی، اقتصادی و اجتماعی بر مبنای مفروضات اولیه طرح، شاخص ها، نرمها و استانداردهای علمی و فنی
- ب -** تعیین زمان ارزشیابی با توجه به نوع کارها و پروژه ها و درج مقاطع و زمانهای مختلف ارزشیابی در برنامه زمانبندی پروژه.
- پ -** ایجاد شناسنامه کاری برای عوامل دست اندرکار تهیه و اجرای طرحها شامل دستگاههای اجرایی و اشخاص حقیقی و حقوقی فنی و متخصص و نیز تهیه شناسنامه برای هر یک از طرحهای عمرانی کشور.
- ت -** ایجاد نظام اطلاعاتی و به روز نمودن اطلاعات در مراحل مختلف تهیه و اجرای طرح برای آگاهی از وضعیت و مشکلات اجرایی طرحها واحدهای مدیریت اجرایی واحدهای کنترل و نظارت واحدهای پیمانکاری اجرا، واحدهای خدمات مشاوره‌ای تهیه طرح، واحدهای نگهداری و بهره‌برداری و نیز واحدهای تولید کننده ماشین‌آلات تجهیزات و تا سیسات از نظر کمی و کیفی طی یک برنامه زمانی مشخص.
- ث -** ارزشیابی عملکرد واحدهای دست اندر کار تهیه و اجرای طرحها و اقدام به تشویق و قدر دانی از کسانی که در انجام وظایف مربوط، استانداردها و مشخصات فنی را به خوبی رعایت کرده اند.



# پيوست

( ٢ - ٣ - ٤ )

دستور العمل نحوه

تكميل و تنظيم

موافقتنامه،

شرایط عمومی

و شرایط خصوصی

پیمان ها



êă

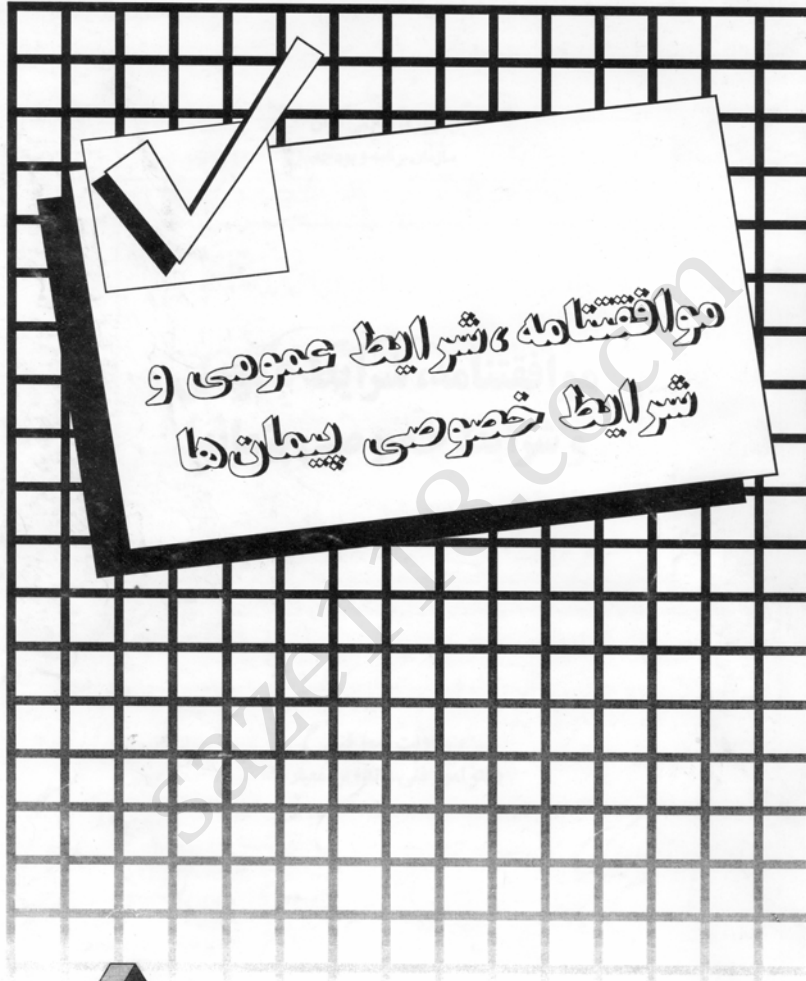
() /

---

saze118.com



سازمان برنامه و بودجه  
معاونت امور فنی



نظام فنی و اجرایی  
مراح های عمرانی کشور

نشریه ۴۳۱۱



جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه

## موافقتنامه، شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمانها

معاونت امور فنی

دفتر امور فنی و تدوین معیارها



پاشمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه

شماره: ۱۰۲/۱۰۸۸۵۴/۸۴۲ تاریخ: ۱۳۷۸/۳/۳	بخشنامه به دستگاههای اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
موضوع: ابلاغ موافقتنامه، شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمانها و مقررات آنها	
<p>به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه، آیین نامه اجرایی آن و نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور (مصوبه ۱۳۷۵/۲۴۵۲۵/ت ۱۴۸۹۸ هیأت وزیران)، به پیوست، موافقتنامه، شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان کارهای پیمانکاری و مقررات مربوط به آنها که از نوع گروه اول (لازم الاجرا) به شمار می رود، ارسال می شود. د تا از تاریخ ابلاغ، برای انعقاد پیمانها مورد عمل قرار گیرد.</p> <p>در مواردی که این مجموعه، به طور کامل پاسخگوی نیاز کار نیست، دستگاه اجرایی، تغییرات مورد نظر خود را به سازمان برنامه و بودجه پیشنهاد می نماید تا پس از تأیید سازمان برنامه و بودجه، به مورد اجرا گذاشته شود.</p> <p>پیمانهای حمل و نقل، پیمانهای خرید مصالح، تجهیزات و ماشین آلات و پیمانهای تهیه و نصب تجهیزات صنعتی که بیشتر از ۷۵ درصد برآورد هزینه آنها مربوط به تهیه تجهیزات و ماشین آلات است، مشمول این بخشنامه نیست.</p>	
<p>محمد علی نجفی معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه</p>	



êéé

() /

---

saze118.com



# دستور العمل نحوه تكميل و تنظيم موافقتنامه





êëë

() /

---

saze118.com



به منظور راهنمایی دستگاههای اجرایی و مهندسان مشاور در تکمیل و تنظیم فرمهای موافقتنامه، شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمانها و نحوه کاربرد آنها، این دستورالعمل تهیه شده است تا با رعایت آن، مشکلات قراردادی حین اجرای کار پیش نیاید.

## ۱. موافقتنامه

۱-۱. به استثنای قسمتهایی از موافقتنامه که باید در موقع امضای پیمان، اطلاعات آن تکمیل شود، اطلاعات سایر قسمتها هنگام تهیه اسناد مناقصه به طور کامل و روشن، در محلهای پیشبینی شده درج می‌گردد. تغییر دادن، کاستن عبارتها یا کلمه‌هایی از موافقتنامه، یا افزودن به آن مجاز نیست و تنها محلهای خالی باید تکمیل شود.

۱-۲. در مقدمه موافقتنامه باید عنوان رسمی یا قانونی دو طرف پیمان درج شود.

۱-۳. در ماده یک موافقتنامه، موضوع، محل اجرا و مشخصه‌های اصلی پیمان به نحوی درج شود که محدوده عملیات معین باشد.

۱-۴. در ماده ۳ موافقتنامه، علاوه بر درج مبلغ پیمان که همان مبلغ پیشنهادی پیمانکار است، ضریب پیمان نیز با توجه به تعریف آن در ماده (۱۴-د) شرایط عمومی، در محل مربوط آن درج می‌شود.

۱-۵. در ماده ۶ موافقتنامه، نام و نشانی مهندس مشاور که برای نظارت بر اجرای کار انتخاب شده است درج می‌شود. اگر در مواردی، کارفرما مستقیماً نظارت را انجام می‌دهد، نام و نشانی کارفرما در همین محل منعکس می‌گردد، در این حالت واحدی از سازمان کارفرما که مسئولیت نظارت به آن محول شده است، جایگزین مهندس مشاور در اسناد و مدارک پیمان می‌شود.

۱-۶. نمایندگان مجاز دو طرف پیمان باید تمام صفحه‌های موافقتنامه را امضا و مهر نمایند.

۱-۷. مهندس مشاور که مسئولیت نظارت بر اجرای کار را به عهده می‌گیرد، باید تمام صفحه‌های موافقتنامه را امضا و مهر کند.

## ۲. شرایط عمومی

۲-۱. شرایط عمومی باید بدون هیچ نوع تغییری، در پیمانها مورد استفاده قرار گیرد. تغییر دادن، کاستن یا افزودن مطالبی به آن مجاز نیست. تنها صفحه آخر شرایط عمومی، در محل تعیین شده، به وسیله نمایندگان مجاز دو طرف، امضا و مهر می‌شود.

**تبصره** - دستگاههای اجرایی می‌توانند به جای الحاق آخرین شرایط عمومی مصوب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی به اسناد مناقصه و اسناد و مدارک پیمانها، تنها شماره و تاریخ صدور بخشنامه مربوط به آن راه، در محل پیش‌بینی شده در مقدمه شرایط خصوصی پیمان مربوط، بنویسند.

۲-۲. اگر به علت ایجاد وضعیت خاص در تشکیلات پیمانکار که خارج از اختیار او پدید آید، ادامه کار مقدور نشود، دستگاه اجرایی می‌تواند برای ادامه پیمان، براساس پیشنهاد پیمانکار و رعایت مراتب زیر، با جایگزینی پیمانکار دیگری به جای پیمانکار موافقت نماید.



- ۲-۲-۱. پیمان عیناً و بدون هیچ نوع تغییر، به پیمانکار جدید منتقل شود.
- ۲-۲-۲. پیمانکار جدید که پیمان به او منتقل می‌شود، باید طبق ضوابط، دارای صلاحیت و ظرفیت ارجاع کار لازم برای ادامه کار باشد.
- ۲-۲-۳. پیمانکار جدید باید تضمینهای موضوع پیمان، اعم از انجام تعهدات، پیش پرداخت، حسن انجام کار و مانند اینها را ارائه دهد و جایگزین تضمینهای پیمانکار نماید.
- ۲-۲-۴. پیمانکار جدید باید تکالیف و مسئولیتهای ناشی از پیمان و همچنین حسن انجام کار از ابتدای شروع کار و ادامه آن تا پایان کار را بپذیرد و تعهد نماید.
- ۲-۲-۵. با انتقال پیمان، مطالبات دستگاه اجرایی از پیمانکار و مطالبات پیمانکار از دستگاه اجرایی کلاً به پیمانکار جدید منتقل می‌شود.
- ۲-۲-۶. با انتقال پیمان به پیمانکار جدید، هیچ گونه تعهدی برای پیمانکار باقی نمی‌ماند و هر گونه مطالبات دوران پیش از انتقال نیز به پیمانکار جدید تعلق می‌گیرد.
- ۲-۲-۷. انتقال پیمان باید با تنظیم موافقتنامه بین پیمانکار، پیمانکار جدید و دستگاه اجرایی انجام شود. این موافقتنامه، پس از سپردن تمام تضمینهای موضوع ردیف ۲-۲-۳، معتبر است.
- ۲-۲-۸. دستگاه اجرایی، مسئولیتی در مورد تحویل کارگاه و تعهدات بین پیمانکار و پیمانکار جدید ندارد.
- ۲-۳. در اجرای ماده ۳۱، در صورتی که برای اداره امور طرح، کارفرما مدیر طرح انتخاب کند، در هیچ وضعیتی، کارفرما نمی‌تواند اختیارات زیر را به مدیر طرح تفویض نماید؛ لیکن مدیر طرح باید در هر یک از موارد یاد شده، بررسی لازم را به عمل آورد و نتیجه را برای تصمیم گیری کارفرما گزارش کند.
- ۲-۳-۱. تمام تاییدیهایی که بر اساس قانون محاسبات عمومی باید با امضای بالاترین مقام دستگاه اجرایی باشد.
- ۲-۳-۲. قبول تضمینها و دستور تمدید، ضبط و واریز آنها.
- ۲-۳-۳. تصویب تغییر مبلغ پیمان.
- ۲-۳-۴. تصویب تغییر مدت پیمان.
- ۲-۳-۵. تصویب قیمت‌های جدید.
- ۲-۳-۶. تصویب تحویل موقت و تحویل قطعی.
- ۲-۳-۷. تصمیم در مورد تعلیق، خاتمه یا فسخ پیمان.
- ۲-۳-۸. تصویب صورت وضعیت قطعی و صورتحساب نهایی.
- ۲-۴. در اجرای مواد ۳۷ و ۴۰، در مواردی که صورت وضعیت به وسیله مهندس مشاور تهیه می‌شود، انجام کار یاد شده، خدمات اضافی تلقی می‌گردد و حق الزحمه آن با توافق مهندس مشاور تعیین و پرداخت می‌شود و به حساب بدهی پیمانکار منظور می‌گردد.



۲-۵. برای اجرای بند الف ماده ۴۷ در دستگاههای اجرایی که تابع هیچیک از وزارتخانه‌های نیستند، مانند سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان تربیت بدنی ایران و دیگر سازمانها و نهادهایی که اجرای طرحهای عمرانی را به عهده دارند، انتخاب هیات سه نفره به منظور بررسی فسخ پیمان و موافقت با فسخ پیمان، در عهده بالاترین مقام سازمان و نهاد مربوط می‌باشد.

۲-۶. در شرایط عمومی، هر جا که به مناقصه اشاره شده است، ترک مناقصه را نیز شامل می‌شود.

۲-۷. مهندس مشاور که مسئولیت نظارت بر اجرای کار را به عهده می‌گیرد، باید تمام صفحه‌های شرایط عمومی را امضا و مهر کند.

### ۳. شرایط خصوصی

۳-۱. با وجود اینکه در عرف پیمانها، شرایط خصوصی حاوی ویژگیهای هر پیمان است که نسبت به شرایط عمومی اولویت دارد ولی در طرحهای عمرانی که مربوط به یک کارفرمای اصلی یعنی دولت است، شرایط خصوصی به نحوی تنظیم شده است که تنها در چارچوبی که شرایط عمومی برای آن تعیین کرده است قابل تکمیل باشد. بدین روی، درج مطالبی خارج از محدوده تعیین شده، در شرایط خصوصی مجاز نیست.

۳-۲. مواد مربوط به شرایط خصوصی به نحوی تنظیم شده است که پاسخگوی نیاز کارهای مختلف باشد. از این رو، مواد شرایط خصوصی بر حسب نیاز هر کار، با رعایت تمام مقررات ذیربط، تکمیل می‌شود و موادی از آن که کار بردی در پیمان مورد نظر ندارد، با علامت \* پر می‌شود. تمام صفحه‌های شرایط خصوصی باید به وسیله نمایندگان مجاز دو طرف پیمان امضا و مهر شود.

۳-۳. اگر برای اجرای کارهای تخصصی ویژه یا آموزش افراد، کارشناس ایرانی در دسترس نباشد، دستگاه اجرایی، تعداد کارشناسان خارجی مورد نیاز و مشخصات هر یک از نظر تجربه و تخصص لازم و کارهای ارجاعی به آنها را در ماده (۱۷ - الف) شرایط خصوصی می‌نویسد.

۳-۴. اصولاً "باید چگونگی دسترسی به کارگاه و نحوه تامین آب، برق، سوخت و مخابرات مورد نیاز اجرای کار در اسناد مناقصه تعیین شود تا پیمانکار بتواند بر اساس آن، قیمت پیشنهادی خود را ارائه دهد. تعهدات و تسهیلاتی که دستگاه اجرایی در نظر دارد در زمینه تجهیز کارگاه در اختیار پیمانکار قرار دهد، در ماده (۲۰ - الف) شرایط خصوصی، به صورت روشن مشخص می‌نماید.

۳-۵. اگر دستگاه اجرایی در نظر دارد اقلامی از مصالح، تجهیزات و ماشین آلات را به هزینه خود تامین کند و در اختیار پیمانکار قرار دهد یا تسهیلاتی برای تهیه آنها فراهم نماید، اقلام مورد نظر در صورت لزوم، شرایط واگذاری آنها را در ماده (۲۰ - ب) به صورت روشن، پیش‌بینی می‌کند.

۳-۶. به منظور بیمه کردن کارهای موضوع پیمان، دستگاه اجرایی باید در ماده (۲۱ - ج) شرایط خصوصی، حوادث احتمالی را که باعث بروز خسارت به کار می‌شود و تمام یا قسمتهایی از کار را که ممکن است در اثر حادثه دچار خسارت شود، مشخص نماید تا پیش از شروع کار، طبق ماده ۲۱ شرایط عمومی، آن را بیمه کند.



۳-۷. تامین زمین مورد نیاز برای اجرای موضوع پیمان و تجهیز کارگاه، به عهده دستگاه اجرایی است. اگر در موارد خاصی، دستگاه اجرایی در نظر داشته باشد که تامین تمام یا قسمتی از زمین تجهیز کارگاه را به پیمانکار محول کند، تامین آن از سوی پیمانکار را در ماده (۲۸ - الف) شرایط خصوصی، پیش‌بینی می‌نماید.

۳-۸. با توجه به روشی که طبق دستورالعمل تعدیل آحادبها، باید برای پیمانها مورد عمل باشد، عبارت زیر با درج شماره و تاریخ دستورالعمل مربوط، در زیر ماده (۲۹- ه) شرایط خصوصی درج می‌شود. نرخ این پیمان طبق بخشنامه شماره..... مورخ..... سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی تعدیل می‌شود. شاخص مبنای پیمان دوره سه ماهه..... سال..... است. در کارهایی که روش خاصی برای تعدیل آنها لازم است، طبق دستورالعمل تعدیل آحادبها، روش مناسب آن را دستگاه اجرایی پیشنهاد می‌کند و پس از تصویب شورای عالی فنی، روش مصوب را در زیر ماده (۲۹ - ه) شرایط خصوصی درج می‌نماید.

در موارد خاص، اگر تمام یا قسمتی از قرارداد مشمول تعدیل نباشد، عدم شمول تعدیل به آن در ماده (۲۹ - ه) پیش‌بینی می‌شود.

۳-۹. ارز مورد نیاز برای پرداخت حقوق متخصصان خارجی یا تهیه مصالح و تجهیزات خاص از خارج، با توجه به مقررات ارزی کشور و سهمیه ارزی دستگاه اجرایی، با تعیین نرخ برابری ارز، به ترتیب، در مواد (۳۸ - الف) و (۳۸ - ب) شرایط خصوصی پیش‌بینی می‌شود.

۳-۱۰. در کارهایی که به ماشین‌آلات و ابزار خاصی نیاز است که در داخل کشور نمی‌توان تامین کرد، دستگاه اجرایی، با توجه به مقررات ارزی کشور و سهمیه ارزی که در اختیار دارد، نوع، تعداد و مشخصات ماشین‌آلات مورد نیاز و اعتبار ارزی که برای این منظور اختصاص خواهد داد را در ماده (۳۸ - ه) شرایط خصوصی پیش‌بینی می‌نماید. پرداخت معادل ریالی این ماشین‌آلات و دیگر هزینه‌های خرید آنها به عهده پیمانکار است و مالکیت آنها متعلق به پیمانکار می‌باشد. در کارهایی که به روش ترک مناقصه به پیمانکار ارجاع می‌شود، مفاد ماده (۳۸ - ه) شرایط خصوصی آنها باید پیش از ارجاع کار به پیمانکار، به تایید سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی برسد.

۳-۱۱. در پیمانهایی که دستگاههای اجرایی در نظر دارند به منظور ایجاد انگیزه برای تسریع در کار، هزینه تسریع کار به پیمانکار پرداخت کنند، باید میزان و شرایط مورد نظر برای پرداخت آن را همراه با مشخصات اصلی کار، به سازمان برنامه و بودجه منعکس نمایند تا در صورت تصویب شرایط و میزان هزینه تسریع کار از سوی این سازمان، مراتب در ماده (۵۰ - الف) شرایط خصوصی پیمان مربوط درج شود.

۳-۱۲. مهندس مشاور که مسئولیت نظارت بر اجرای کار را به عهده می‌گیرد، باید تمام صفحه‌های شرایط خصوصی را امضا و مهر کند.

۳-۱۳. با توجه به اینکه شمول بخشنامه‌ها و دستورالعملهای اجرایی طرحهای عمرانی به پیمانها در مفاد هریک از آنها مشخص شده‌است، بخشنامه‌ها و دستورالعملهای نافذ بر کار مورد نظر در زمان ارجاع کار، باید جداگانه مورد عمل قرار گیرد.



در زیر فهرست کلی بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های اجرایی طرح‌های عمرانی معتبر در تاریخ صدور این دستورالعمل، که مربوط به کارهای پیمانکاری بوده و در هیچ قسمت از اسناد و مدارک پیمان منظور نشده است و باید جداگانه مورد عمل قرار گیرد، به عنوان راهنما آورده شده است.

بدیهی است در هر زمان، باتوجه به بخشنامه‌های جدید صادر شده و یا بخشنامه‌های موجود اصلاح شده، باید از آخرین بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های مربوط استفاده شود.

فهرست کلی بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های معتبر در تاریخ صدور این دستورالعمل در پیمانه‌های پیمانکاری موضوع شماره تاریخ صدور مرجع صادر کننده حق بیمه کارکنان شاغل در طرح‌های عمرانی ۵۴/۵۵۵۰-۱۶۳۰۰-۱۳۶۳/۱۲/۲۲۱-۱۳۶۳ سازمان برنامه و بودجه حق بیمه کارکنان شاغل در طرح‌های عمرانی ۵۴/۲۸۰۰-۶۷۷۲-۱۳۶۴/۰۶/۲۸۱-۱۳۶۴ سازمان برنامه و بودجه نحوه پرداخت ارزش قبل از استخراج مصالح معدنی ۵۴/۵۲۰۰-۱۲۹۱۹/۵۴/۵۲۰۰-۱۳۶۴/۱۱/۱۷۱-۱۳۶۴ سازمان برنامه و بودجه بلوکه نمودن مطالبات پیمانکار و استرداد کسور وجه‌الضمان ۱۳۶۴/۱۲/۲۱۱۰۸۴۶۲ مصوبه هیات وزیران حق بیمه کارکنان پیمانکاران جزء ۳/۱۸۱۳۰/۳-۱۳۶۶/۰۹/۱۸۱۳۰/۳ سازمان تأمین اجتماعی نحوه همکاری پیمانکاران ساختمانی و تأسیساتی ۵۴/۱۰۲۸-۴۹۱۶/۵۴/۱۰۲۸-۱۳۶۹/۰۴/۱۰۱-۱۳۶۹ سازمان برنامه و بودجه حق بیمه بیکاری کارکنان شاغل در طرح‌های عمرانی ۵۴/۴۲۴۳-۱۸۷۰۱/۵۴/۴۲۴۳-۱۳۶۹/۱۲/۰۵۱-۱۳۶۹ سازمان برنامه و بودجه دستورالعمل نحوه تعدیل آحاد بها ۵۴/۲۰۸۰-۹۷۰۶/۵۴/۲۰۸۰-۱۳۷۰/۰۶/۲۳۱-۱۳۷۰ سازمان برنامه و بودجه مقررات اخذ تضمین و تأدیه پیش‌پرداخت ۳۳۷۶۷/۳۳۷۶۷-۵۳۲۵-۱۳۷۰/۰۷/۱۲ مصوبه هیات وزیران نحوه پرداخت عوارض شهرداری ۵۴/۱۵۳۷۷-۱۱۴۳۱/۵۴/۱۵۳۷۷-۱۳۷۲/۰۹/۰۱۱-۱۳۷۲ سازمان برنامه و بودجه بلوکه نمودن مطالبات پیمانکار و استرداد کسور وجه‌الضمان ۱۹۰۳/۱۹۰۳-۱۹۴۱۱/۱۹۰۳-۱۳۷۷/۰۳/۲۷ مصوبه هیات وزیران



êêç

() /

---

saze118.com



êêè

( ) /

# شرایط عمومی پیمان

saze118.com





êêé

( ) /

---

saze118.com



## فصل اول تعاریف و مفاهیم

### ماده ۱. پیمان

پیمان، مجموعه اسناد و مدارکی است که در ماده ۲ موافقتنامه پیمان، درج شده است.

### ماده ۲. موافقتنامه

موافقتنامه، سندی است که مشخصات اصلی پیمان، مانند مشخصات دو طرف، موضوع، مبلغ و مدت پیمان، در آن بیان شده است.

### ماده ۳. شرایط عمومی

شرایط عمومی، مفاد همین متن است که شرایط عمومی حاکم بر پیمان را تعیین می کند.

### ماده ۴. شرایط خصوصی

شرایط خصوصی، شرایط خاصی است که به منظور تکمیل شرایط عمومی، برای این پیمان، با توجه به وضعیت و ماهیت آن، تنظیم شده است. موارد درج شده در شرایط خصوصی، هیچگاه نمی تواند مواد شرایط عمومی را نقض کند.

### ماده ۵. برنامه زمانی اجرای کار

**الف)** برنامه زمانی کلی: برنامه ای است که در آن، زمانبندی کلی کارهای مورد پیمان برحسب ماه، منعکس گشته و در اسناد و مدارک پیمان درج شده است.  
**ب)** برنامه زمانی تفصیلی: برنامه ای است که زمانبندی فعالیت های مختلف کارهای موضوع پیمان، به تفصیل و در چارچوب برنامه زمانی کلی، در آن آمده است.

### ماده ۶. کارفرما

کارفرما، شخص حقوقی است که یک سوی امضاکننده پیمان است و عملیات موضوع پیمان را بر اساس اسناد و مدارک پیمان، به پیمانکار واگذار کرده است. نمایندگان و جانشین های قانونی کارفرما، در حکم کارفرما می باشند.

### ماده ۷. پیمانکار

پیمانکار، شخص حقوقی یا حقیقی است که سوی دیگر امضاکننده پیمان است و اجرای عملیات موضوع پیمان را بر اساس اسناد و مدارک پیمان، به عهده گرفته است. نمایندگان و جانشین های قانونی پیمانکار، در حکم پیمانکار می باشند.



**ماده ۸. مدیر طرح**

مدیر طرح، شخص حقوقی است که به منظور مدیریت اجرای کار، در چارچوب اختیارات تعیین شده در اسناد و مدارک پیمان، از سوی کارفرما به پیمانکار معرفی می‌شود.

**ماده ۹. مهندس مشاور، مهندس ناظر**

**الف)** مهندس مشاور، شخص حقوقی یا حقیقی است که برای نظارت بر اجرای کار، در چارچوب اختیارات تعیین شده در اسناد و مدارک پیمان، از سوی کارفرما به پیمانکار معرفی می‌شود.  
**ب)** مهندس ناظر، نماینده مقیم مهندس مشاور در کارگاه است و در چارچوب اختیارات تعیین شده در اسناد و مدارک پیمان به پیمانکار معرفی می‌شود.

**ماده ۱۰. رئیس کارگاه**

رئیس کارگاه، شخصی حقیقی دارای تخصص و تجربه لازم است که پیمانکار، او را به مهندس مشاور معرفی می‌کند تا اجرای موضوع پیمان در کارگاه را سرپرستی کند.

**ماده ۱۱. پیمانکار جزء**

پیمانکار جزء، شخصی حقیقی یا حقوقی است که تخصص در انجام کارهای اجرایی را دارد و پیمانکار برای اجرای بخشی از عملیات موضوع پیمان، با او قرارداد می‌بندد.

**ماده ۱۲. کار، کارگاه، تجهیز و برچیدن کارگاه**

**الف)** کار، عبارت از مجموعه عملیات، خدمات یا اقدامات مورد نیاز، برای آغاز کردن، انجام و پایان دادن عملیات موضوع پیمان است و شامل کارهای دائمی است که باقی خواهد ماند و به عنوان موضوع پیمان تحویل کارفرما می‌گردد و کارهای موقتی است که به منظور اجرا و نگهداری موضوع پیمان انجام می‌شود.

**ب)** کارگاه، محل یا محلهایی است که عملیات موضوع پیمان در آن اجرا می‌شود یا به منظور اجرای پیمان، با اجازه کارفرما از آن استفاده می‌کنند. کارگاهها یا کارخانه‌های تولیدی خارج از محلها و زمینهای تحویلی کارفرما، که به منظور ساخت تجهیزات یا قطعاتی که در کار نصب خواهد شد مورد استفاده قرار می‌گیرد، جزو کارگاه به‌شمار نمی‌آید.

**ج)** تجهیز کارگاه، عبارت از عملیات، اقدامها و تدارکاتی است که باید به صورت موقت برای دوره اجرا انجام شود، تا آغاز کردن و انجام دادن عملیات موضوع پیمان، طبق اسناد و مدارک پیمان، میسر شود.

**د)** برچیدن کارگاه، عبارت از جمع‌آوری مصالح، تجهیزات، تاسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مواد زاید، مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه و تسطیح و تمیز کردن محلهای تحویلی کارفرما می‌باشد.



### ماده ۱۳. مصالح، تجهیزات، مصالح و تجهیزات پای کار، ماشین‌آلات و ابزار، تاسیسات و ساختمان‌های موقتوسایل

**الف)** مصالح، عبارت از مواد، اجناس و کالاهایی است که در عملیات موضوع پیمان مصرف یا نصب شده و در کار باقی می‌ماند.

**ب)** تجهیزات، عبارت از دستگاهها و ماشین‌آلاتی است که در عملیات موضوع پیمان نصب شده و در کار باقی می‌ماند.

**ج)** مصالح و تجهیزات پای کار، عبارت از مصالح و تجهیزاتی است که پیمانکار، با توجه به اسناد و مدارک پیمان برای اجرای موضوع پیمان، تهیه کرده و در محل یا محل‌هایی از کارگاه که در طرح جانمایی تجهیز کارگاه به عنوان انبار کارگاه یا محل انباشت مصالح تعیین گردیده است، نگهداری و حفاظت می‌شود. مصالح و تجهیزات موجود در محل مصرف یا نصب نیز مصالح و تجهیزات پای کار نامیده می‌شود.

**تبصره-** قطعات پیش ساخته و تجهیزاتی که در اجرای موضوع پیمان، با اجازه کارفرما و زیر نظر مهندس مشاور، در کارگاهها یا کارخانه‌های تولیدی خارج از کارگاه ساخته شده است نیز در حکم مصالح و تجهیزات پای کار به‌شمار می‌رود.

**د)** ماشین‌آلات و ابزار، عبارت از دستگاهها، تجهیزات، ماشین‌آلاتو بطور کلی، ابزارهای اجرای کار است که به منظور اجرای موضوع پیمان به‌صورت موقت به کار گرفته می‌شود. ماشین‌آلات و ابزار را ممکن است ماشین‌آلات نیز بنامند.

**ه)** تاسیسات و ساختمان‌های موقت، عبارت از انواع ساختمان‌ها، محوطه‌سازیه‌ها، انبارها، تاسیسات آب، برق، سوخت و مخبرات، شالوده دستگاههاو بطور کلی، تمام تاسیسات و بناهایی است که به‌صورت موقت، برای دوره اجرا تامین شده و جزو کارهای تجهیز کارگاه به‌شمار می‌رود.

**و)** وسایل، عبارت از اثاثیه اداری، مسکونی، آشپزخانه و دیگر لوازم مورد نیازی است که برای دوره اجرا تامین شده و جزو تجهیز کارگاه منظور می‌شود.

### ماده ۱۴. برآورد هزینه اجرای کار، مبلغ پیمان، مبلغ اولیه پیمان، مبلغ نهایی پیمان، ضریب پیمان، نرخ پیمان، مدت پیمان، مدت اولیه پیمان، متوسط کارکرد فرضی ماهانه

**الف)** برآورد هزینه اجرای کار، مبلغی است که به عنوان هزینه اجرای موضوع پیمان، به‌وسیله کارفرما محاسبه و اعلام شده است.

**ب)** مبلغ پیمان، مبلغ درج شده در ماده ۳ موافقتنامه با احتساب مبلغ ناشی از تغییر مقادیر کار و قیمت جدید است. مبلغ پیمان هنگام مبادله پیمان، همان مبلغ درج شده در ماده ۳ موافقتنامه است که مبلغ اولیه پیمان نامیده می‌شود.

**ج)** مبلغ نهایی پیمان، مبلغ درج شده در ماده ۳ موافقتنامه و تغییرات احتمالی است که بر اساس اسناد و مدارک پیمان، در آن ایجاد می‌شود.



- د) ضریب پیمان، حاصل تقسیم مبلغ اولیه پیمان به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار است.
- ه) نرخ پیمان، در مورد هر یک از اقلام کار، عبارت از بهای واحد آن قلم کار در فهرست‌بهای منضم به پیمان با اعمال ضریب پیمان و ضریب‌های پیش‌بینی شده در فهرست بها و مقادیر کار است. در پیمان‌هایی که مشمول تعدیل آحادبها هستند، نرخ پیمان، نرخ محاسبه شده به‌روش پیش گفته، پس از اعمال تعدیل آحادبها، می‌باشد.
- و) متوسط کار کرد فرضی ماهانه، عبارت از حاصل تقسیم مبلغ اولیه پیمان به مدت اولیه پیمان است.
- ز) مدت پیمان یا مدت اجرای کار، مدت درج شده در بند ب ماده ۴ موافقتنامه و تغییرات احتمالی است که بر اساس ماده ۳۰ در آن ایجاد می‌شود. مدت پیمان هنگام مبادله پیمان، همان مدت درج شده در ماده ۴ موافقتنامه است که مدت اولیه پیمان نامیده می‌شود.

#### ماده ۱۵. روز، ماه، تاریخها، مفرد و جمع، عنوانها

- الف) روز و ماه، روز و ماه تقویمی و شمسی است.
- ب) تاریخها طبق تقویم رسمی کشور است.
- ج) هر جا که معنای عبارت ایجاب کند، کلمات مفرد معنای جمع و کلمات جمع معنای مفرد دارند.
- د) عنوانهای به‌کار رفته در متون موافقتنامه یا شرایط عمومی و دیگر قسمتهای اسناد و مدارک پیمان، صرفاً به منظور راهنمایی و آگاهی از مفاد اسناد و مدارک است و نمی‌توان در تفسیر اسناد و مدارک پیمان، از آنها استفاده کرد.

### فصل دوم

#### تأییدات و تعهدات پیمانکار

#### ماده ۱۶. تأییدات پیمانکار

- موارد زیر را پیمانکار تأیید می‌نماید:
- الف) تمام اسناد و مدارک موضوع ماده ۲ موافقتنامه را مطالعه نموده و از مفاد آن کاملاً آگاه شده است.
- ب) نسبت به تأمین نیروی انسانی مورد نیاز و تدارک مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و ابزار اجرای کار طبق مشخصات در محل یا از نقاط دیگر، اطمینان یافته است.
- ج) محل اجرای کار را دیده و بررسی کرده است و از وضعیت آب و هوا، بارندگی و امکان اجرای کار در فصلهای مختلف سال، با توجه به آمار ۲۰ سال پیش از تاریخ ارائه پیشنهاد قیمت و در نظر گرفتن مدت اجرای کار، اطلاع یافته است.



د) از قوانین و مقررات مربوط به کار، بیمه‌های اجتماعی، مالیات‌ها، عوارض و دیگر قوانین و مقررات، که تا تاریخ تسلیم پیشنهاد معمول و مجرا بوده است، کاملاً مطلع بوده و متعهد است که همه آنها را رعایت کند. در هر حال، مسئولیت عدم رعایت قوانین و مقررات یاد شده، بر عهده پیمانکار است.

ه) در تهیه پیشنهاد قیمت، سود مورد نظر خود و تمام هزینه‌های ناشی از مفاد بندهای بالا را در نظر گرفته و بعداً از هیچ بابت، حق درخواست اضافه پرداختی ندارد.

به هر حال، پیمانکار تایید می‌نماید که هنگام تسلیم پیشنهاد، مطالعات کافی انجام داده و هیچ موردی باقی نمانده است که بعداً در مورد آن استناد به جهل خود نماید.

### ماده ۱۷. کارکنان

الف) پیمانکار متعهد است که عملیات موضوع پیمان را به وسیله افرادی که در کار خود تخصص و تجربه کافی دارند، انجام دهد. کسانی که در اجرای این پیمان، خدماتی برای پیمانکار انجام می‌دهند، کارکنان پیمانکار شناخته می‌شوند. اگر در اسناد و مدارک پیمان، استفاده از متخصصان خارجی پیش‌بینی شده باشد، پیمانکار متعهد است قبلاً وضعیت استخدام، مانند میزان حقوق و مزایا، مدت استخدام و محل اقامت و مشخصات آنها را به وسیله مهندس مشاور به اطلاع کارفرما برساند و با رعایت مقررات ذی‌ربط و تامین هزینه‌های مربوط، برای استخدام آنها اقدام کند. کارفرما تسهیلات لازم را برای استخدام متخصصان یاد شده فراهم می‌نماید. تشخیص لزوم و حدود تسهیلات مزبور با کارفرما است و این مساعدت از مسئولیت پیمانکار نمی‌کاهد.

ب) تامین نیروی انسانی مورد نیاز و محل سکونت مناسب، آب آشامیدنی و روشنایی کافی برای آنها به عهده پیمانکار است.

پیمانکار باید برای تدارک دائمی آذوقه کارگران، اقدامات لازم به عمل آورد، بدون آنکه این اقدام برای وی حق انحصاری ایجاد کند و به آزادی کارگران در تامین مواد مورد نیاز آنها، از هر منبعی که مایل به تحصیل آن باشند، محدودیتی وارد سازد. بهای آذوقه که بدین ترتیب از طرف پیمانکار تهیه می‌شود، نباید از بهای جنس مشابه در نزدیکترین شهر یا محل گرانتر باشد و پیمانکار نمی‌تواند هزینه‌های دیگری، مانند هزینه حمل را به قیمت‌های خرید اضافه کند.

ج) کارکنان ایرانی کارگاه باید دارای شناسنامه و کارکنان بیگانه کارگاه باید دارای پروانه اقامت و اجازه کار باشند.

د) پیمانکار نباید کارکنان شاغل کارفرما و کارخانه‌ها، سازمانها و شرکتهای دولتی و شهرداریها را بدون اجازه مسئولان ذی‌ربط استخدام نماید. همچنین پیمانکار باید از به کار گماشتن اشخاصی که استخدام آنها از نظر اداره وظیفه عمومی مجاز نیست، خودداری کند.

ه) پیمانکار موظف است که برای کارگران کارنامه کارکرد روزانه صادر کند و در اختیار آنان قرار دهد. مهندس ناظر می‌تواند از ادامه کار کارگران بدون کارنامه جلوگیری نماید.

و) پیمانکار متعهد است که دستمزد کارگران خود را طبق قانون کار مرتباً پرداخت کند. در صورتی که در پرداخت دستمزد کارگران تاخیری پیش آید، مهندس مشاور به پیمانکار اخطار می‌کند که طلب



کارگران را پرداخت نماید. در صورت استنکاف پیمانکار، کارفرما می‌تواند طبق کارنامه‌های کارگری که در دست کارگران و دارای امضای رئیس کارگاه است، با توجه به پرداختهای علی‌الحساب که به آنها شده است، با حضور نماینده مهندس مشاور و پیمانکار، دستمزد کارگران را از محل مطالبات پیمانکار پرداخت کند و مبلغ پرداختی را به اضافه ۱۵ درصد، به حساب بدهی پیمانکار منظور نماید و اگر مطالبات پیمانکار کافی نباشد، از محل تضمینهای پیمانکار تامین کند. در صورتی که نماینده پیمانکار، با وجود اخطار مهندس مشاور، از حضور برای پرداختها خودداری کند، کارفرما پرداخت مزبور را انجام می‌دهد، بدون اینکه پیمانکار حق اعتراضی بر این عمل و مبلغ پرداختی و تعداد کارگران و میزان استحقاقی آنان داشته باشد. در صورت تکرار تاخیر در پرداخت دستمزد کارگران به مدت بیش از یک ماه، برای ماهی که صورت وضعیت آن پرداخت شده است، کارفرما می‌تواند پیمان را فسخ نماید.

ز) پیمانکار می‌کوشد تا حد ممکن، کارگران مورد نیاز خود را از بین ساکنان منطقه اجرای کار، که صلاحیت انجام کارهای موضوع پیمان را داشته باشند، انتخاب کند و به کار گمارد.

ح) پیمانکار موظف به اجرای مقررات بیمه‌های درمانی و اجتماعی، مقررات و دستورالعملهای حفاظت فنی و بهداشت کار است.

ط) در اجرای این پیمان، پیمانکار در مقابل کارفرما مسئول اعمال کارکنان خود است، هر گاه کارکنان و کارگران پیمانکار و پیمانکاران جزء، صلاحیت لازم برای انجام کار مربوط را نداشته باشند یا باعث اختلال نظم کارگاه شوند، مهندس مشاور یا مهندس ناظر، مراتب را برای بار اول به رئیس کارگاه تذکر می‌دهد و در صورت تکرار، می‌تواند از پیمانکار بخواهد که متخلفان را از کار برکنار کند. در این صورت، پیمانکار مکلف به اجرای این دستور است و حق ندارد برکنار شدگان را بار دیگر در همان کارگاه به کار گمارد. اجرای این دستور از مسئولیتهای پیمانکار نمی‌کاهد و ایجاد حقی برای او نمی‌کند.

**ماده ۱۸. مسئولیت حسن اجرای کار، برنامه کار، گزارش پیشرفت کار، هماهنگی با پیمانکاران دیگر، رئیس کارگاه**

الف) پیمانکار مسئولیت کامل حسن اجرای کارهای موضوع پیمان را طبق اسناد و مدارک پیمان به عهده دارد.

ب) پیمانکار متعهد است که سازمان، روش اجرا و برنامه زمانی تفصیلی اجرای کار را طبق نظر مهندس مشاور بر اساس نقشه‌های موجود و برنامه زمانی کلی تهیه کند و ظرف یک ماه از تاریخ مبادله پیمان، یا مدت دیگری که در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده است، تسلیم مهندس مشاور نماید تا پس از اصلاح و تصویب کارفرما برای اجرا به پیمانکار ابلاغ شود. اگر در اسناد و مدارک پیمان، جزئیاتی برای چگونگی تهیه برنامه زمانی تفصیلی و بهنگام کردن آن تعیین شده باشد، پیمانکار ملزم به رعایت آن می‌باشد.

ج) در صورتی که حین اجرای کار، پیمانکار تشخیص دهد که تغییراتی در برنامه زمانی تفصیلی



ضروری است، موظف است که پیش از رسیدن موعد انجام کارهایی که به نظر او باید در برنامه آن تغییر داده شود، مراتب را با ذکر دلیل، به مهندس مشاور اطلاع دهد. مهندس مشاور، تغییرات مورد تقاضای پیمانکار را در قالب برنامه زمانی کلی رسیدگی می کند و آنچه را که مورد قبول است، پس از تصویب کارفرما، به پیمانکار ابلاغ می کند. بدیهی است که این تغییرات در حدود مندرجات پیمان، از میزان تعهدات و مسئولیتهای پیمانکار نمی کاهد.

اگر تغییر برنامه زمانی تفصیلی از سوی مهندس مشاور مطرح شود، پیمانکار با توجه به نظر مهندس مشاور، تغییرات برنامه زمانی تفصیلی را تهیه می کند و به شرح پیش گفته، برای طی مراتب بررسی و تصویب، تسلیم مهندس مشاور می نماید.

د) پیمانکار متعهد است که هماهنگی لازم را با دیگر پیمانکاران یا گروههای اجرایی متعلق به کارفرما، که به نحوی با موضوع قرارداد مرتبط هستند، به عمل آورد. برنامه ریزی چگونگی این هماهنگی توسط مهندس مشاور به پیمانکار ابلاغ می شود.

ه) پیمانکار مکلف است که در پایان هر ماه، گزارش کامل کارهای انجام شده در آن ماه را تهیه نماید. شکل و چگونگی تهیه گزارش را مهندس مشاور تعیین می کند. این گزارش، شامل مقدار و درصد فعالیتهای انجام شده، میزان پیشرفت یا تاخیر نسبت به برنامه زمانی تفصیلی، مشکلات و موانع اجرایی، نوع و مقدار مصالح و تجهیزات وارد شده به کارگاه، تعداد و نوع ماشین آلات موجود و آماده به کار، تعداد و تخصص نیروی انسانی موجود و دیگر اطلاعات لازم می باشد. در صورتی که جزئیات دیگری برای چگونگی تهیه گزارش پیشرفت کار در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده باشد، پیمانکار موظف به رعایت آن است.

و) پیمانکار متعهد است که یک نسخه از برنامه، نمودارها و جدولهای پیشرفت کار را در کارگاه آماده داشته باشد تا در صورت لزوم، مهندس مشاور و کسانی که اجازه بازدید از کارگاه را دارند، از آن استفاده کنند.

ز) پیمانکار باید پیش از آغاز عملیات، شخص واجد صلاحیتی را که مورد قبول مهندس مشاور باشد، به عنوان رئیس کارگاه معرفی نماید. رئیس کارگاه باید در اوقات کار در کارگاه حاضر باشد و عملیات اجرایی، با مسئولیت و نظارت او انجام شود. اگر ضمن کار معلوم شود که رئیس کارگاه قادر به انجام وظایف خود نیست، مهندس مشاور، با ذکر دلیل، درخواست تعویض او را از پیمانکار خواهد کرد و پیمانکار مکلف است ظرف یک ماه، شخص واجد صلاحیت دیگری را که مورد قبول مهندس مشاور باشد، معرفی کند.

پیمانکار باید به منظور اجرای عملیات و دریافت دستور کارها و نقشهها از مهندس مشاور و همچنین برای تنظیم صورت وضعیتهای موقت، اختیارات کافی به رئیس کارگاه بدهد. هر نوع اخطار و اعلام که مربوط به اجرای عملیات باشد و از طرف مهندس مشاور یا نماینده او به رئیس کارگاه ابلاغ شود، در حکم ابلاغ به پیمانکار است.

پیمانکار می تواند، در صورت لزوم، رئیس کارگاه را عوض کند، مشروط به اینکه پیش از تعویض، مراتب را به اطلاع مهندس مشاور برساند و صلاحیت جانشین او مورد قبول نامبرده باشد.





### ماده ۱۹. کنترل نقاط نشانه، پیاده کردن نقشه‌ها، اندازه‌گیریها

**الف)** پیمانکار، پیش از آغاز عملیات موضوع پیمان، باید نقاط نشانه و مبدا را از لحاظ تطبیق با نقشه‌ها کنترل نماید و در صورتی که اختلافی موجود نباشد، درستی آنها را تایید و اعلام دارد و در صورتی که اختلافی وجود داشته باشد، مراتب را به اطلاع مهندس مشاور برساند تا وضع موجود با مهندس مشاور و کارفرما صورت‌مجلس شود و ملاک شروع عملیات قرار گیرد. بدیهی است که پس از آغاز عملیات، هیچگونه اعتراضی از جانب پیمانکار در این زمینه پذیرفته نیست.

پس از تحویل هر قسمت از کارگاه، پیمانکار باید بی‌درنگ، نقاط نشانه و مبدا و همچنین علایم مربوط به آنها را با بتن یا مصالح بنایی تثبیت نماید و در طول مدت اجرای کار تا تحویل موقت، به هزینه خود، حفظ و نگهداری کند.

**ب)** پیمانکار متعهد است که نقشه‌ها، امتدادها و محورها را با نظارت مهندس مشاور پیاده کند و درستی آنها را با مهندس مشاور صورت‌مجلس کند. در صورتی که هنگام پیاده کردن نقشه‌ها، امتدادها و محورها، اختلافی در مورد تراز زمین طبیعی با تراز آنها در مدارک فنی مشاهده شود وضع موجود را پیمانکار و مهندس مشاور و کارفرما صورت‌مجلس می‌کنند.

تراز کف پی بناها و زیرسازی راهها و تمام عملیاتی که پس از انجام کار پوشیده می‌شوند و بعداً مرئی نیستند، یا به هر صورت، کنترل و اندازه‌گیری کامل آنها میسر نباشد، باید پیش از پوشیده شدن یا از بین رفتن آثار آنها، صورت‌مجلس شود و به امضای مهندس ناظر و رئیس کارگاه برسد. این صورت‌مجلسها، ملاک اندازه‌گیریها در تنظیم صورت وضعیتهاست. اگر پیمانکار عملیاتی را که باید مورد آزمایش یا بازدید قرار گیرد و تایید شود، پیش از آنکه اقدامات پیش گفته انجام شود بپوشاند، موظف است پوششهای انجام شده را به هزینه خود بردارد و پس از انجام آزمایشها و بازدیدهای لازم و تایید انجام کار از سوی مهندس ناظر، به هزینه خود، نسبت به پوشش مجدد و اصلاح کار اقدام کند.

**ج)** اندازه‌گیریها بر اساس نقشه‌های اجرایی، دستور کارهای اجرا شده و صورت‌مجلسها، که شامل کروکیهای لازم و روشن است، انجام می‌شود.

### ماده ۲۰. تجهیز کارگاه، تدارک مصالح، تجهیزات و ماشین‌آلات

**الف)** پیمانکار موظف است که پس از تحویل گرفتن کارگاه، با توجه به مدت تعیین شده برای تجهیز، طرح جانمایی تجهیز کارگاه را تهیه کرده و پس از تایید مهندس مشاور، آن را مبنای تجهیز کارگاه قرار دهد. تامین آب، برق، سوخت و مخابرات و به طور کلی، تجهیز کامل کارگاه، به نحوی که برای اجرای کار طبق اسناد و مدارک پیمان لازم است، به عهده پیمانکار می‌باشد، مگر آنکه در اسناد و مدارک پیمان، ترتیب دیگری پیش‌بینی شده باشد.

**ب)** تامین نیروی انسانی، مصالح و تجهیزات، ماشین‌آلات و ابزار به عهده پیمانکار است، مگر آنکه در اسناد و مدارک پیمان، ترتیب دیگری پیش‌بینی شده باشد.

مصالح و تجهیزاتی که پیمانکار برای انجام عملیات موضوع پیمان تهیه و در کارگاه نگهداری



می‌کند، باید به‌قرار زیر باشد :

(۱) اگر منابع تهیه مصالح و تجهیزات در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده یا بعداً معین شود، باید از همان منابع تهیه گردد. نمونه یا کاتالوگ فنی مصالح و تجهیزات باید از نظر تطبیق با مشخصات فنی، پیش از سفارش، به تایید مهندس مشاور برسد. در هر حال، از نظر مرغوبیت باید کاملاً طبق مشخصات فنی باشد و مورد تایید مهندس مشاور قرار گیرد

(۲) ذکر منابع تهیه مصالح و تجهیزات در اسناد و مدارک پیمان یا تعیین آنها ضمن اجرا، از تعهدات پیمانکار در قبال تهیه مصالح و تجهیزات مرغوب و کافی نمی‌کاهد. بدین روی، پیمانکار موظف است با مطالعه کافی نسبت به امکانات محلی و کیفیت منابع تهیه مصالح و تجهیزات، نظر و پیشنهاد خود را تسلیم مهندس مشاور کند. در صورتی که استفاده از این قبیل منابع مورد موافقت مهندس مشاور و کارفرما قرار گیرد، اقدام به تهیه و حمل آنها نماید. بدیهی است که کارفرما این حق را دارد که منابع تهیه مصالح را تغییر دهد و پیمانکار موظف به رعایت آن می‌باشد. اگر به‌مناسبت این تغییر محل، اضافه یا کسر هزینه‌ای بابت تغییر مسافت حمل یا عوامل دیگر ایجاد شود، تفاوت‌بها، به اقتضای مورد، از پیمانکار کسر یا به او پرداخت می‌شود. پیمانکار ملزم به رعایت مقررات مربوط به استخراج و بهره‌برداری شن و ماسه و دیگر مصالح معدنی است.

(۳) نوع، مقدار و تاریخ ورود مصالح و تجهیزات به‌کارگاه باید با مهندس ناظر صورتمجلس شود. مصالح باید بطور مرتب به نحوی انبار شود که تمام آن به سهولت قابل بازرسی، شمارش یا اندازه‌گیری باشد. انبار مصالح باید از هر لحاظ قابل حفاظت بوده تا مصالح در مقابل عوامل جوی و عوامل دیگر مصون باشد.

(ج) هر گاه تهیه یا توزیع مصالح و لوازمی در داخل کشور در انحصار دولت باشد، کارفرما تسهیلات لازم برای تهیه آن مصالح و لوازم را فراهم می‌کند. اگر تهیه بعضی از مصالح یا لوازم، طبق مشخصات ذی‌ربط در داخل کشور میسر نباشد و ورود آنها هم از طرف دولت ممنوع شده یا بشود، کارفرما یا خودش اجازه ورود مصالح و لوازم مزبور را برای پیمانکار تحصیل می‌کند یا مشخصات را تغییر می‌دهد.

(د) در مواردی که مصالح و تجهیزاتی باید به‌وسیله پیمانکار از خارج کشور تهیه شود، کارفرما اجازه ورود آنها را از سازمانهای ذی‌ربط به‌هزینه پیمانکار تحصیل می‌نماید. هر گاه ضمن اجرای کار، محدودیتهای جدیدی پیش آید که به علت آن، پیمانکار نتواند مصالح و تجهیزات مورد نیاز اجرای کار را، در مدتی که برنامه پیشرفت کار ایجاب می‌کند، از خارج از کشور تهیه و وارد کند، مراتب را با ذکر دلیل و ارائه اسناد از طریق مهندس مشاور به اطلاع کارفرما می‌رساند تا با توجه به برنامه زمانی اجرای کار، کارفرما در مورد چگونگی تامین این قبیل مصالح و تجهیزات، تصمیم‌گیری نماید.

(ه) در صورتی که در اسناد و مدارک پیمان، مشخصاتی برای ماشین‌آلات و ابزار اجرای کار تعیین شده باشد، پیمانکار باید آنها را طبق مشخصات تعیین شده، تامین کند. هر گاه ضمن اجرای کار، مهندس مشاور تشخیص دهد که ماشین‌آلات و ابزار موجود پیمانکار، برای اتمام کار در مدت پیمان کافی نیست یا مشخصات آنها برای اجرای کار، مناسب نیست، مراتب را به پیمانکار ابلاغ



می‌کند. پیمانکار مکلف است که ماشین‌آلات و ابزار خود را طبق نظر مهندس مشاور و در مدتی که نامبرده تعیین می‌نماید، تکمیل و تقویت کند، بدون اینکه برای این کار، ادعای خسارت یا هزینه اضافی از کارفرما داشته باشد.

**و)** پیمانکار نمی‌تواند ماشین‌آلات و ابزاری را که برای انجام عملیات لازم است، از کارگاه خارج کند. در مورد بیرون بردن ماشین‌آلاتی که در کارگاه مورد نیاز نیست، پیمانکار، تقاضای بیرون بردن ماشین‌آلات مزبور را به مهندس مشاور تسلیم می‌کند. مهندس مشاور، به تقاضای او رسیدگی می‌کند و در صورتی که موجه باشد، اجازه خروج می‌دهد.

**ز)** در صورتی که طبق اسناد و مدارک پیمان، تامین اقلامی از تجهیزات که پیمانکار باید نصب کند و به صورت دائم در کار باقی بماند، در تعهد کارفرما باشد، پیمانکار مسئول عملکرد ناقص احتمالی این تجهیزات نیست، مگر آنکه ثابت شود که نقص آنها مربوط به کار پیمانکار است.

**ح)** اگر در اسناد و مدارک پیمان، تکلیفی برای تهیه غذا، مسکن و دفتر کار کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه در محل کار به عهده پیمانکار گذاشته شود، پیمانکار موظف به تامین آنها، طبق شرایط پیش‌بینی شده، می‌باشد.

### ماده ۲۱. حفاظت از کار و شخص ثالث، بیمه کار، مراقبت‌های لازم

**الف)** پیمانکار از روز تحویل کارگاه تا روز تحویل موقت عملیات موضوع پیمان، مسئول حفظ و نگهداری کارهای انجام شده، مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و ابزار، زمینها، راهها، تاسیسات و بناهایی می‌باشد که زیر نظر و مراقبت او قرار دارد و به همین منظور، اقدامات لازم را برای نگهداری و حفاظت آنها در داخل کارگاه در مقابل عوامل جوی و طغیان آب رودخانه‌ها و سرقت و حریق و مانند اینها به عمل می‌آورد.

**ب)** پیمانکار در چارچوب مقررات و دستورالعملهای حفاظت فنی و بهداشت کار، مسئول خسارتهای وارد شده به شخص ثالث در محوطه کارگاه است و در هر حال، کارفرما در این مورد هیچ نوع مسئولیتی به عهده ندارد. کارفرما و مهندس مشاور می‌توانند در صورت مشاهده عدم رعایت دستورالعملهای حفاظت فنی و بهداشت کار، دستور توقف بخشی از کار را که دارای ایمنی لازم نیست تا برقراری ایمنی طبق دستورالعملهای یاده شده صادر نمایند. در این حالت، پیمانکار حق مطالبه خسارت در اثر دستور توقف کار را ندارد.

پیمانکار متعهد است که تدابیر لازم را برای جلوگیری از وارد شدن خسارت و آسیب به املاک مجاور اتخاذ نماید و اگر در اثر سهل‌انگاری او خسارتی به املاک و تاسیسات مجاور یا محصول آنها وارد آید، پیمانکار مسئول جبران آن می‌باشد.

**ج)** پیمانکار مکلف است که پیش از شروع کار، تمام یا آن قسمت از کارهای موضوع پیمان را که در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده است، در مقابل مواردی از حوادث مذکور در اسناد یاد شده به نفع کارفرما نزد موسسه‌ای که مورد قبول کارفرما باشد، بیمه نموده و بیمه‌نامه‌ها را به کارفرما تسلیم کند. بیمه‌نامه‌ها باید تا تاریخ تحویل موقت اعتبار داشته باشد، تا زمانی که تحویل موقت انجام نشده



است، پیمانکار مکلف است که بیمه نامه‌ها را تا مدتی که لازم است تمدید کند. کارفرما هزینه‌های مربوط به بیمه به شرح پیش گفته را در مقابل ارائه اسناد صادر شده از سوی بیمه‌گر، عیناً به بیمه‌گر پرداخت می‌کند. آن قسمت از هزینه بیمه که مربوط به مدت تاخیر غیر مجاز پیمانکار باشد، به حساب بدهی پیمانکار منظور می‌شود.

در صورت بروز حادثه‌ای که باعث از بین رفتن تمام یا قسمتی از کارهای انجام یافته و مصالح و تجهیزات پای کار شود، پیمانکار موظف است که: اولاً مراتب را فوراً به کارفرما و مهندس مشاور و طبق مقررات بیمه به بیمه‌گر اطلاع دهد، ثانیاً طبق دستور کارفرما یا مهندس مشاور، کارها را به حالت اولیه باز گرداند. برنامه زمانی انجام کارهای پیش گفته توسط پیمانکار تهیه می‌گردد و پس از تایید مهندس مشاور و کارفرما، به اجرا در می‌آید.

کارفرما خسارتهای وارد شده بر آنچه را که بیمه شده است از بیمه‌گر وصول می‌نماید و مبلغ وصول شده از بیمه‌گر را برای تجدید عملیات به تناسب پیشرفت کار و طبق هزینه تمام شده، اعم از هزینه مستقیم یا غیر مستقیم (بالاسری)، با تایید مهندس مشاور به تدریج تا اعاده کار به حالت اولیه به پیمانکار پرداخت می‌کند.

کارفرما باید کارهای موضوع پیمان را به نحوی بیمه کند که در صورت بروز حادثه، خسارت دریافتی از بیمه‌گر برای اعاده کارها به حالت اولیه کافی باشد، در صورتی که تکلیف بیمه کار در اسناد و مدارک پیمان تعیین نشده باشد، پیش از شروع کار، پیمانکار چگونگی بیمه کار را از کارفرما استعلام می‌نماید و کارفرما در مدت ۱۰ روز کارها و حوادث مشمول بیمه را تعیین و به پیمانکار ابلاغ می‌کند تا پیمانکار طبق مفاد این بند، در مورد بیمه کار اقدام کند. اگر کارفرما عملیات موضوع پیمان را بیمه نکند، در صورت وقوع حادثه، جبران خسارتهای وارد شده به عهده او می‌باشد.

د) پیمانکار موظف است که تمام ساختمان‌ها و تاسیسات موقت، ماشین‌آلات و ابزار و وسایل کارگاه را، که متعلق به او یا در اختیار اوست و برای انجام عملیات موضوع پیمان به کار می‌گیرد، به هزینه خود بیمه کند و رونوشت بیمه‌نامه‌ها را به کارفرما تسلیم نماید. ماشین‌آلات و ابزاری را که کارفرما در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد، کارفرما بیمه می‌کند.

ه) پیمانکار موظف است که روشنایی قسمتهایی از داخل کارگاه را که باید روشن باشد تامین کند و همچنین تمام علائم راهنمایی و خطر و وسایل حفاظتی و در صورت لزوم، حصارکشی را فراهم نماید و تعداد کافی نگهبان و مراقب در هر جا که لازم باشد، بگمارد.

و) پیمانکار متعهد است که عملیات اجرایی خود را طوری انجام دهد که راه عبور مناسبی در پیاده‌رو و سواره‌رو برای عبور و مرور رهگذران و وسایط نقلیه همواره باز بماند و مصالح خود را در محلهایی انبار کند که موجب ناراحتی یا زحمت ساکنان اطراف، یا رهگذران نشود. استفاده از ماشین‌آلات و ابزار در ساعات عادی کار و در نتیجه، صدای آنها و همچنین استفاده از راههای معین به منظور انجام عملیات، مزاحمت تلقی نمی‌شود.

در مواردی که اجرای کار ایجاب کند که قسمتی از سواره‌رو یا پیاده‌رو برای مدتی موقت و با اطلاع



مهندس مشاور یا مهندس ناظر به کلی مسدود شود، پیمانکار باید با کسب مجوز لازم از مقامات محلی، عبور و مرور را با راههای انحرافی که مسیر آنها باید به تایید مهندس مشاور برسد، تامین کند. کارفرما نیز مساعدت لازم را برای تحصیل مجوزهای مورد نیاز به عمل می آورد.

اگر ترتیب احتساب و پرداخت هزینه ایجاد و نگهداری راههای انحرافی در اسناد و مدارک پیمان معین نشده باشد، این هزینه‌ها به عهده پیمانکار است. همچنین پیمانکار متعهد است که در حمل مصالح و ماشین آلات و عبور آنها از راهها، پلها و تونلها، رعایت قوانین، مقررات و استانداردها را بکند و اگر عبور ماشین یا مصالحی ترتیب خاصی را ایجاب کند، با نظر کارفرما یا مهندس مشاور اقدام نماید. هر گاه پیمانکار بر خلاف مفاد این بند رفتار کند، مسئول جبران خسارتهای وارد شده می باشد.

پیمانکار متعهد است که انتظامات کارگاه را تامین کند و از ورود اشخاص غیر مجاز و کسانی که باعث اختلال نظم کارگاه می شوند خود یا توسط مقامات انتظامی جلوگیری کند.

هر گاه پیمانکار در اجرای تمام یا قسمتی از موارد درج شده در این ماده سهل انگاری یا کوتاهی کند و از انجام تعهداتی که طبق آن به عهده گرفته است خودداری نماید، کارفرما حق دارد آن تعهدات را به جای پیمانکار انجام دهد و در صورتی که لازم بداند، از ماشین آلات او نیز استفاده کند و هزینه‌های انجام شده و خسارت وارد شده را به اضافه ۱۵ درصد به حساب بدهی پیمانکار منظور کرده و از مطالبات وی کسر نماید. در این صورت، هر گونه ادعای پیمانکار نسبت به این قبیل پرداختها و همچنین نسبت به تشخیص کارفرما، خواه از نظر اساس تخلف و خواه از نظر مبلغ پرداختی، بی اثر می باشد.

## ماده ۲۲. ترتیب گردش مدارک، نقشه‌ها و ابلاغ دستور کارها

**الف)** تمام نقشه‌ها، مشخصات، دستورالعملها و استانداردهای فنی که دارای مهر و امضای مهندس مشاور است، به تعداد نسخه‌های درج شده در اسناد و مدارک پیمان، در صورتی که در اسناد و مدارک پیمان تعداد نسخه معین نشده باشد، در دو نسخه، بدون دریافت هزینه، در اختیار پیمانکار قرار می گیرد. در صورت نیاز پیمانکار، نسخه‌های اضافی به هزینه او تکثیر می شود.

پیمانکار باید یک نسخه از نقشه‌ها و مشخصات، با آخرین تغییرات آنها را همیشه در کارگاه نگهداری کند، تا در صورت لزوم، به منظور بازرسی کارها در اختیار مهندس مشاور، کارفرما یا نمایندگان آنها قرار گیرد. نسخه اصل نقشه‌ها و مدارک، تا پایان کار نزد مهندس مشاور باقی می ماند.

**ب)** پیمانکار موظف است که پیش از آغاز هر قسمت از کار، تمام نقشه‌ها، دستورالعملها و دیگر اسناد و مدارک فنی مربوط به آن قسمت را با دقت مطالعه کند و اندازه درج شده در نقشه‌ها را کنترل نماید، به نحوی که هیچ گونه ابهامی از نظر چگونگی اجرای کار برای خود و کارکنانش باقی نماند. به طور کلی، کمبود نقشه برای هر قسمت از کار هرگز از تعهدات پیمانکار مبنی بر اجرای کامل کار نمی کاهد. در صورت مشاهده اشتباه در اندازه‌ها یا هرگونه ابهام یا کسری در مدارک، نقشه‌ها و دستورالعملها، پیمانکار باید به موقع رفع نقص آنها را از مهندس مشاور درخواست کند. مهندس مشاور موظف است که با توجه به برنامه زمانی اجرای کار، برای تکمیل نقشه‌ها و ابلاغ به پیمانکار اقدام



کند.

**ج)** هر گاه پیمانکار در مورد درستی بعضی نقشه‌ها و محاسبات یا دستور کارها یا مشخصات مصالح و تجهیزاتی که بنا به دستور کارفرما از منابع معینی تحصیل می‌شود ایرادی داشته باشد، باید با توجه به برنامه زمانی تفصیلی، مراتب را با ذکر دلیل به اطلاع مهندس مشاور برساند. در صورتی که مهندس مشاور، درستی مدارک پیش گفته را تایید کند ولی پیمانکار همچنان نسبت به آنها ایراد داشته باشد، پیمانکار باید موضوع را به کارفرما منعکس نماید و پس از دریافت نظر کارفرما، طبق نظر او انجام دهد. در چنین حالتی، پیمانکار فقط مسئول اجرای درست کار است و در مورد صحت نقشه‌ها، مشخصات، محاسبات و دستور کارهای مربوط، مسئولیتی ندارد. هزینه رفع عیب و نقص در چنین مواردی به عهده پیمانکار نمی‌باشد.

**د)** پیمانکار، نقشه‌های کارگاهی را که نقشه‌های جزئیات ساخت قطعات و قسمتهایی از کار است، در صورت نیاز ضمن اجرای کار، بر اساس نقشه‌های اجرایی، مشخصات فنی و دستورالعمل سازندگان، تهیه می‌کند و در سه نسخه، که یک نسخه آن قابل تکثیر باشد، تسلیم مهندس مشاور می‌نماید. مهندس مشاور، نقشه‌های یاد شده را پس از بررسی و اصلاح لازم، تایید و در یک نسخه به پیمانکار ابلاغ می‌کند. نسخه قابل تکثیر این مدارک نزد مهندس مشاور نگهداری می‌شود.

**ه)** نقشه‌های چون ساخت، نقشه‌های کارهای انجام شده به نحوی که اجرا شده‌اند، می‌باشد و شامل تمام نقشه‌های اجرایی، اعم از تغییر یافته یا بدون تغییر است. پیمانکار باید نقشه‌های چون ساخت را به تدریج و طبق نظر مهندس مشاور، در سه نسخه که یک نسخه آن قابل تکثیر باشد تهیه کند و برای بررسی و تایید، به مهندس مشاور بدهد. مهندس مشاور، یک نسخه از نقشه‌های چون ساخت تایید شده را در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد.

**و)** پیمانکار باید مشخصات فنی، نقشه‌ها و دستورالعملهای نصب، راه‌اندازی و بهره‌برداری تجهیزاتی را که تامین آنها به عهده اوست، از سازنده آنها بگیرد و در دو نسخه، به مهندس مشاور بدهد. مهندس مشاور، بر اساس مدارک سازنده، نقشه‌های اجرایی محل استقرار تجهیزات یاد شده را تهیه و برای اجرا به پیمانکار ابلاغ می‌کند.

**ز)** مهندس مشاور، تمام موافقتها، معرفیها، تصویبها، اخطارها و دستور کارها را به صورت کتبی، به پیمانکار ابلاغ می‌کند و در موارد لزوم، به نحو پیش‌بینی شده در اسناد و مدارک پیمان، به تایید کارفرما نیز می‌رساند و سپس به پیمانکار ابلاغ می‌کند. پیمانکار، پس از وصول دستور کارها، می‌تواند برای اصلاح آنها اظهار نظر کند.

اما در هر حال، موظف به اجرای چنین دستور کارهایی است.

در موارد صدور دستور کار شفاهی از سوی مهندس مشاور، پیمانکار می‌تواند درخواست ابلاغ کتبی آنها را بنماید و مهندس مشاور نیز موظف است که دستور کارها را کتبی به پیمانکار ابلاغ کند، در غیر این صورت، این دستور کارها برای پیمانکار معتبر نیست.

مهندس مشاور یک نسخه رونوشت از تمام نامه‌های ابلاغی، همراه با نقشه‌ها، دستور کارها و صورت جلسه‌ها را برای کارفرما ارسال می‌کند.



ح) پیش از تحویل موقت کار طبق ماده ۳۹، پیمانکار دستورالعمل‌های راه‌اندازی، راهبری، تعمیر و نگهداری را همراه با نقشه‌های چون ساخت در سه نسخه، که یک نسخه آن قابل تکثیر باشد، به‌مهندس مشاور می‌دهد. مدارک یاد شده باید به‌نحوی باشد که راهبری، تعمیر و نگهداری تمام قسمت‌های موضوع پیمان به‌سهولت انجام شود. در صورتی که در اسناد و مدارک پیمان، تعداد نسخه یا مشخصات ویژه‌ای برای مدارک موضوع این بند تعیین شده باشد، طبق آن عمل می‌شود.

### ماده ۲۳. حفاظت تاسیسات زیربنایی و تغییر وضع آنها

پیمانکار باید عملیات موضوع پیمان را به‌نحوی اجرا کند که به تاسیسات زیربنایی موجود در کارگاه، مانند خطوط آب، برق، گاز، مخبرات و مانند اینها، آسیبی وارد نشود. هر گاه در اثر عمل پیمانکار، به تاسیسات یاد شده صدماتی وارد شود، پیمانکار متعهد است که هزینه ترمیم و برقراری مجدد آنها را بپردازد. هر گاه پیمانکار نسبت به جبران خسارت وارد شده اقدام لازم و فوری به‌عمل نیاورد، کارفرما می‌تواند به هر طریق که مصلحت بداند، برای رفع نقص و خسارت اقدام کند و هزینه آن را به‌اضافه ۱۵ درصد به‌حساب بدهی پیمانکار منظور کند و پیمانکار، از این بابت، حق هیچ‌گونه اعتراضی ندارد. در صورتی که موقعیت تاسیسات زیرزمینی در اسناد و مدارک پیمان مشخص نشده باشد، پیمانکار باید با توجه به برنامه زمانی اجرای کار، تعیین وضعیت آنها را از مهندس مشاور استعلام کند و پس از اعلام نظر مهندس مشاور، برای عملیات حفاری اقدام نماید. بدین ترتیب، مسئولیت پیمانکار در مورد بروز هر نوع حادثه و پرداخت خسارت و هزینه‌های پیش‌گفته در مورد تاسیسات زیر زمینی، منوط به آن است که نوع، محل یا مسیر تاسیسات مزبور به اطلاع پیمانکار رسیده یا در اسناد و مدارک پیمان مشخص شده باشد. هر گاه انجام عملیات موضوع پیمان، تغییر وضع تاسیسات یاد شده را ایجاب کند، پیمانکار به کارفرما اطلاع می‌دهد تا سازمان‌های ذی‌ربط، برای تغییر وضع آنها اقدام کنند. هزینه‌های مربوط به عملیات یاد شده، به‌عهده کارفرما است.

### ماده ۲۴. واگذاری، پیمانکاران جزء

الف) پیمانکار حق واگذاری پیمان به‌دیگران را ندارد.

ب) پیمانکار می‌تواند به منظور تسهیل و تسریع در اجرای قسمت یا قسمتهایی از عملیات موضوع پیمان، پیمان‌هایی با پیمانکاران جزء ببندد، مشروط به‌آنکه آنان را از واگذاری کار به‌دیگران ممنوع کند. در صورتی که در اسناد و مدارک پیمان، کارفرما، لزوم تایید صلاحیت پیمانکاران جزء را پیش‌بینی کرده باشد، پیمانکار موظف است که تایید کارفرما را در این مورد تحصیل نماید. این واگذاری نباید از پیشرفت کار طبق برنامه زمانی اجرای کار بکاهد و به هر حال، به‌هیچ‌روی، از مسئولیت و تعهدات پیمانکار نمی‌کاهد. پیمانکار مسئول تمام عملیاتی است که توسط پیمانکاران جزء یا کارکنان آنها انجام می‌شود. در پیمان‌های بین پیمانکار و پیمانکاران جزء باید نوشته شود که در صورت بروز اختلاف بین آنها، کارفرما حق دارد، در صورتی که مقتضی بداند، به مورد اختلاف رسیدگی کند. پیمانکار و پیمانکار جزء نیز می‌پذیرند که نظر کارفرما در این مورد قطعی است و تعهد می‌کنند که



الزاماً آن را اجرا کنند.

هر گاه در پرداخت مطالبات پیمانکاران جزء، با توجه به شرایط درج شده در پیمان آنها، تاخیری روی دهد، در صورتی که پیمانکار جزء، تعهدات خود را بر اساس پیمان تنظیمی خود با پیمانکار کاملاً انجام داده و کار او مورد قبول و تایید مهندس مشاور باشد، کارفرما می‌تواند بنا بر تقاضای پیمانکار جزء، با حضور نماینده پیمانکار، به کار او رسیدگی کند. اگر در این رسیدگی، پیمانکار جزء طلبکار شود و پیمانکار از پرداخت آن خودداری کند، کارفرما حق دارد طلب پیمانکار جزء را برای کارهایی که صورت وضعیت آن را به پیمانکار پرداخت کرده است، از محل مطالبات پیمانکار بپردازد. در صورتی که با اخطار کارفرما، پیمانکار یا نماینده او برای رسیدگی حاضر نشوند، کارفرما رسیدگی می‌نماید و به شرح پیش گفته عمل می‌کند و این عمل قطعی و غیر قابل اعتراض است.

هر گاه پس از فسخ یا خاتمه پیمان، پیمانکاران جزء، مطالباتی از پیمانکار داشته باشند، مهندس مشاور و کارفرما، به شرح پیش گفته موضوع را رسیدگی می‌نمایند. اگر پس از رسیدگی و تهیه صورت‌حساب نهایی، پیمانکار مطالباتی داشته باشد، کارفرما می‌تواند طلب پیمانکاران جزء را از محل مطالبات پیمانکار بپردازد.

#### ماده ۲۵. اجرای کار در شب

اجرای کار در شب، در موارد زیر، مجاز است.

**الف)** در برنامه زمانی تفصیلی پیش‌بینی شده باشد.

**ب)** هر گاه به سبب بروز تاخیرهایی از سوی پیمانکار، انجام کار طبق تشخیص پیمانکار در مدت پیمان امکانپذیر نباشد، پیمانکار می‌تواند بدون آنکه حق دریافت اضافه هزینه کار را داشته باشد با تایید مهندس مشاور و موافقت کارفرما، قسمتی از کار را در شب اجرا کند.

**ج)** هر گاه مهندس مشاور تشخیص دهد که پیشرفت کار پیمانکار به نحوی نیست که همه عملیات در مدت پیمان پایان یابد، می‌تواند پس از موافقت کارفرما، به پیمانکار دستور دهد که قسمتی از کار را در شب اجرا کند.

در این حالت، پیمانکار مکلف به اجرای این دستور است و حق ادعا یا مطالبه هیچ گونه خسارت و اضافه‌بها ندارد.

**د)** اگر به تشخیص مهندس مشاور و تایید کارفرما برای جبران تاخیرهایی که ناشی از قصور پیمانکار نیست، کار در شب نیز انجام شود، اضافه هزینه‌های مربوط به کار در شب، با تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما، پرداخت می‌شود. در محاسبه این هزینه‌ها، به منظور تعیین هزینه‌های اضافی دستمزد نیروی انسانی برای کار در شب، باید مقررات قانون کار و امور اجتماعی ملاک عمل قرار گیرد.

پیمانکار متعهد است که ترتیب کار را طوری دهد که تا حد امکان، اجرای کار در شب برای ساکنان مجاور مزاحمتی ایجاد نکند.





**ماده ۲۶. آثار تاریخی و اشیای عتیقه**

هر گاه ضمن اجرای کار، اشیای عتیقه یا آثار تاریخی و مسکوکات قدیمی و مانند آن در محل کار پیدا شود، پیمانکار متعهد است که بی‌درنگ مراتب را از طریق مهندس مشاور به اطلاع کارفرما و طبق قوانین به اطلاع دستگاههای انتظامی برساند. کارفرما برای حفظ و نگهداری یا انتقال اشیای عتیقه، اقدام فوری به عمل می‌آورد.

پیمانکار باید تا زمان اقدام به حفاظت از سوی کارفرما یا مقامات ذی‌ربط، برای حفظ و نگهداری اشیا و آثار مزبور، مراقبت لازم را به عمل آورد. هرگاه اجرای این ماده، موجب توقف یا تعطیل عملیات موضوع پیمان گردد، طبق ماده ۴۹ رفتار می‌شود.

**ماده ۲۷. اقامتگاه قانونی**

اقامتگاه قانونی کارفرما و پیمانکار همان است که در موافقتنامه پیمان نوشته شده است. در صورتی که یکی از طرفین، محل قانونی خود را تغییر دهد، باید نشانی جدید خود را دست‌کم ۱۵ روز پیش از تاریخ تغییر، به طرف دیگر اطلاع دهد، تا وقتی که نشانی جدید به طرف دیگر اعلام نشده است، مکاتبات به نشانی قبلی ارسال می‌شود و دریافت شده تلقی می‌گردد.

**فصل سوم****تعهدات و اختیارات کارفرما****ماده ۲۸. تحویل کارگاه**

**الف)** کارفرما متعهد است که کارگاه را بی‌عوض و بدون معارض تحویل پیمانکار دهد. اگر اجرای کار در زمینها و محلهای تحویلی، مستلزم اخذ پروانه یا پرداخت حقوقی از قبیل عوارض شهرداری، حق ریشه و مستحقات و مانند اینها باشد، کارفرما متعهد به تحصیل پروانه ساختمان و پرداخت وجوه مزبور است

**تبصره ۱.** اگر در اسناد و مدارک پیمان، تامین تمام یا قسمتی از زمین مورد نیاز برای تجهیز کارگاه به عهده پیمانکار گذاشته شده باشد، طبق شرایط پیش‌بینی شده در پیمان عمل می‌شود.  
**تبصره ۲.** در صورتی که محل تحویل شده به پیمانکار معارض پیدا کند و موجب توقف اجرای تمام یا قسمتی از کار شود، آن قسمت از کار که متوقف شده است، مشمول تعلیق می‌گردد و طبق ماده ۴۹ رفتار می‌شود.

**ب)** کارفرما پس از مبادله پیمان، تاریخ تحویل کارگاه را که نباید بیشتر از ۳۰ روز از تاریخ مبادله پیمان باشد، به پیمانکار اعلام می‌کند. پیمانکار باید در تاریخ تعیین شده در محل کار حاضر شود و طی



صورتمجلسهایی، اقدام به تحویل گرفتن کارگاه نماید. در صورتی که حداکثر ۳۰ روز از تاریخ تعیین شده برای تحویل گرفتن کارگاه حاضر نشود، کارفرما حق دارد که طبق ماده ۴۶، پیمان را فسخ کند. در صورتمجلسهای تحویل کارگاه باید حدود و موقعیت زمینها و محللهایی که در آنها موضوع پیمان اجرا می شود و نقاط نشانه با مشخصات آنها، محور عملیات و محل منابع تهیه مصالحی که باید در کارگاه تولید گردد، درج شود.

اگر تحویل کارگاه به طور یکجا میسر نباشد، کارفرما باید کارگاه را به ترتیبی تحویل دهد که پیمانکار بتواند عملیات موضوع پیمان را طبق برنامه زمانی تفصیلی انجام دهد. در این حالت نیز مهلت کارفرما برای تحویل دست کم اولین قسمت از کارگاه که برای تجهیز کارگاه و شروع عملیات موضوع پیمان لازم است، حداکثر ۳۰ روز است.

**ج** هر گاه کارفرما نتواند کارگاه را به ترتیبی تحویل دهد که پیمانکار بتواند کار را طبق برنامه زمانی تفصیلی انجام دهد و مدت تاخیر در تحویل کارگاه بیش از یک ماه شود، کارفرما به منظور جبران خسارت تاخیر در تحویل کارگاه، هزینه های اضافی ایجاد شده برای پیمانکار را که طبق رابطه زیر محاسبه می شود، پرداخت می کند، مشروط به اینکه با تایید مهندس مشاور، پیمانکار عملیات مربوط به محللهای تحویل شده را طبق برنامه زمانی تفصیلی انجام داده باشد.

پس از کسر یک ماه مبلغ کارهایی که در تحویل محل (مدت تاخیر به ماه) مبلغ اولیه پیمان اجرای آن تاخیر شده است (متوسط کارکرد فرضی ماهانه)  $\frac{7}{5100}$  = مبلغ خسارت تاخیر تحویل کارگاه اگر مدت تاخیر از ۳۰ درصد مدت پیمان یا ۶ ماه، هر کدام که کمتر است بیشتر شود، حقوقی به پیمانکار تعلق می گیرد، بدین ترتیب که اگر مبلغ کارهای پیش بینی شده در محللهای تحویل نشده کمتر از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان باشد، پیمانکار می تواند با اطلاع قبلی ۱۵ روزه آن قسمت از کار را از تعهدات خود حذف کند ولی اگر این مبلغ برابر یا بیشتر از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان باشد، در صورت اعلام خاتمه پیمان از سوی پیمانکار، پیمان خاتمه یافته و طبق ماده ۴۸ عمل می شود. هرگاه پیمانکار در محللهایی که در تحویل آنها بیش از مدت پیش گفته تاخیر شده است، کار اجرایی را شروع نماید، حق حذف تعهدات در آن قسمت از کار را از خود سلب می نماید.

**تبصره ۵** - اگر کارفرما نتواند هیچ قسمت از کارگاه را به پیمانکار تحویل دهد، برای تاخیر بیش از یک ماه تا ۳۰ درصد مدت پیمان یا ۶ ماه، هر کدام که کمتر است، نسبت به تاریخ مبادله پیمان، ماهانه معادل مبلغ  $\frac{2}{5}$  درصد متوسط کارکرد فرضی ماهانه را به پیمانکار پرداخت می کند. اگر پیمانکار پس از انقضای ۳۰ درصد مدت پیمان یا ۶ ماه، هر کدام که کمتر است، مایل به ادامه یا اجرای کار نباشد، با اعلام او، قرارداد طبق ماده ۴۸ خاتمه می یابد و پیمانکار هیچ گونه دعاوی دیگری نمی تواند مطرح نماید.

خسارت تاخیر در تحویل تمام یا قسمتی از کارگاه، برای مدت مازاد بر یک ماه، حداکثر تا ۳۰ درصد مدت پیمان یا ۶ ماه، هر کدام که کمتر است، قابل پرداخت است.

**د** در مواردی که به استناد این ماده، قسمتی از تعهدات پیمانکار حذف شود، تضمین انجام تعهدات پیمانکار نیز به تناسب کاهش داده می شود.



۵) پیمانکار نمی‌تواند جز آنچه طبق نقشه‌ها و دستور کارهاست، در زمینها و محللهای متعلق به کارفرما یا ملک غیر که از طرف کارفرما به پیمانکار تحویل شده‌است، اقدام به احداث بنا یا ساختمان کند. اگر در اثر اجرای کار در ملک غیر که از سوی کارفرما تحویل شده است، صاحب ملک اقامه دعوا و درخواست خسارت و جلوگیری و توقف کار نماید، طرف ادعا کارفرما است و پیمانکار هیچ‌گونه مسئولیت و تعهدی در این مورد ندارد.

۶) در صورتی که طبق اسناد و مدارک پیمان، تامین تمام یا قسمتی از زمین مورد نیاز تجهیز کارگاه به‌عهده پیمانکار باشد یا پیمانکار بخواهد طبق صلاحدید خود از محللهایی خارج از محللهای تحویلی کارفرما برای تجهیز کارگاه استفاده کند، باید موقعیت آنها را به‌تایید کارفرما برساند. در این حالت، مسئولیت هر نوع ادعا و طلب خسارت از سوی صاحب ملک به‌عهده پیمانکار است و کارفرما در این موارد مسئولیتی ندارد.

هرگاه پیمانکار محللهای مورد نیاز تجهیز کارگاه را به‌صورت اجاره‌ای در اختیار بگیرد، باید در اجاره نامه آنها، امکان انتقال مورد اجاره را به کارفرما پیش‌بینی کند.

### ماده ۲۹. تغییر مقادیر کار، قیمت‌های جدید، تعدیل نرخ پیمان

الف) در ضمن اجرای کار، ممکن است مقادیر درج شده در فهرست‌بها و مقادیر منضم به پیمان تغییر کند.

تغییر مقادیر به‌وسیله مهندس مشاور محاسبه می‌شود و پس از تصویب کارفرما به پیمانکار ابلاغ می‌گردد.

پیمانکار با دریافت ابلاغ تغییر مقادیر کار، موظف به انجام کار با نرخ پیمان است، به شرط آنکه مبلغ ناشی از تغییر مقادیر کار، از حدود تعیین شده در زیر بیشتر نشود.

۱) افزایش مقادیر باید در چارچوب موضوع پیمان به پیمانکار ابلاغ شود. جمع مبلغ مربوط به افزایش مقادیر و مبلغ کارهای با قیمت جدید (موضوع بند ج) نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود. تبصره- اگر نرخ پیمان مشمول تعدیل آحادبها باشد، برای محاسبه افزایش مبلغ پیمان به سبب قیمت‌های جدید، ابتدا قیمت‌های جدید به مبنای نرخ پیمان تبدیل می‌شود و سپس ملاک محاسبه قرار می‌گیرد.

۲) جمع مبلغ مربوط به کاهش مقادیر و حذف آنها نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود. اگر این مبلغ، از حد تعیین شده بیشتر شود و پیمانکار با اتمام کار با نرخ پیمان موافق باشد، عملیات موضوع پیمان در چارچوب پیمان انجام می‌شود. ولی در صورتی که پیمانکار مایل به اتمام کار نباشد، پیمان طبق ماده ۴۸ خاتمه داده می‌شود.

تبصره ۱. در صورت حذف قسمتهایی از کار به استناد بند (ج) ماده ۲۸، برای تعیین حد افزایش یا کاهش مقادیر طبق بندهای (۱ و ۲)، به جای مبلغ اولیه پیمان، مبلغ اولیه پیمان پس از کسر مبلغ کارهای حذف شده به‌وسیله پیمانکار، ملاک قرار می‌گیرد. به شرط آنکه قبلاً بیش از این حد افزایش یا کاهش



مقادیر با رعایت این ماده ابلاغ نشده باشد.

**تبصره ۲.** اضافه یا کسر مقدار کار در هر یک از اقلام تا ۱۰ درصد با دستور مهندس مشاور عمل می‌شود ولی اضافه بر آن با تصویب کارفرما قابل اجراست.

**ب)** در صورتی که پس از تکمیل کار و تصویب صورت وضعیت قطعی مشخص شود، مقادیر کار بدون آنکه از سوی کارفرما کم شده باشد، نسبت به مقادیر منضم به پیمان کاهش بیش از حد تعیین شده در بند (۲- الف) داشته باشد، در این حالت نیز نرخ پیمان ملاک عمل است.

**ج)** اگر در چوب موضوع پیمان، کارهایی به پیمانکار ابلاغ شود که برای آنها قیمت و مقدار در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان پیش‌بینی نشده است، پیمانکار باید بی‌درنگ پس از دریافت ابلاغ مهندس مشاور، قیمت پیشنهادی خود را برای اجرای کارهای یاد شده، همراه با تجزیه قیمت، به مهندس مشاور تسلیم کند.

قیمتی که با توافق پیمانکار و مهندس مشاور تعیین شود و به تصویب کارفرما برسد، ملاک پرداخت است.

قیمتهای جدیدی که به این صورت تعیین می‌شود باید بر حسب هزینه اجرای کار در محل اجرا محاسبه گردد. از این رو، تنها ضریب هزینه بالاسری پیمان به قیمت‌های جدید اعمال می‌شود.

**تبصره ۱.** هر گاه در محاسبه قیمت جدید که باید با موافقت پیمانکار تعیین شود توافق حاصل نشود، پیمانکار موظف است کارها را با قیمت‌های محاسبه شده به وسیله مهندس مشاور اجرا کند و طبق ماده ۵۳ برای حل مسئله اقدام نماید.

**تبصره ۲.** در صورتی که پیمان با استفاده از فهرست‌های بهای واحد پایه منعقد شده باشد، چگونگی تعیین قیمت جدید، علاوه بر مفاد این ماده، تابع دستورالعمل نحوه استفاده از قیمت‌های پایه در تعیین قیمت جدید با اولویت دستورالعمل یاد شده است.

**د)** جمع بهای قیمت‌های جدید، علاوه بر آنکه تابع سقف تعیین شده در بند الف است، نباید از ۱۰ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

**ه)** تعدیل نرخ پیمان طبق شرایط پیش‌بینی شده در شرایط خصوصی است.

### ماده ۳۰. تغییر مدت پیمان

**الف)** در صورت وقوع هر یک از موارد زیر که موجب افزایش مدت اجرای کار شود، پیمانکار می‌تواند درخواست تمدید مدت پیمان را بنماید. پیمانکار درخواست تمدید مدت پیمان را با ارائه محاسبات و دلایل توجیهی، به مهندس مشاور تسلیم می‌کند و مهندس مشاور پس از بررسی و تایید، مراتب را برای اتخاذ تصمیم به کارفرما گزارش می‌کند و سپس نتیجه تصمیم کارفرما را به پیمانکار ابلاغ می‌نماید.

**۱)** در صورتی که طبق بندهای "الف" و "ج" ماده ۲۹، مبلغ پیمان تغییر کند.

**۲)** هر گاه به دستور کارفرما یا مهندس مشاور، نقشه‌های اجرایی یا مشخصات فنی تغییر اساسی کند.



- (۳) هر گاه کارفرما در تحویل کارگاه، ابلاغ دستور کارها یا نقشه‌ها و تحویل مصالحی که تهیه آنها به عهده اوست، تاخیر کند. تاخیر در ابلاغ دستور کارها و نقشه‌ها به شرطی مشمول این بند است که پیمانکار با توجه به برنامه زمانی تفصیلی، آنها را از مهندس مشاور درخواست کرده باشد.
- (۴) اگر در تحویل مصالحی که فروش آنها لزوماً باید با حواله کارفرما صورت گیرد تاخیر ایجاد شود، به شرطی که پیمانکار با توجه به برنامه زمانی تفصیلی برای تهیه آنها به موقع اقدام کرده باشد.
- (۵) در موارد حوادث قهری و همچنین در موارد مربوط به کشف اشیای عتیقه و آثار تاریخی که در مواد ۲۶ و ۴۳ پیش‌بینی شده است.
- (۶) هر گاه محدودیت برای ورود مصالح و تجهیزات طبق بند "د" ماده ۲۰ پیش آید.
- (۷) در صورتی که کار طبق ماده ۴۹ به حالت تعلیق در آید.
- (۸) در صورتی که قوانین و مقررات جدیدی وضع شود که در تغییر مدت اجرای کار موثر باشد.
- (۹) هرگاه کارفرما نتواند تعهدات مالی خود را در مواعید درج شده در اسناد و مدارک پیمان انجام دهد.
- (۱۰) موارد دیگری که به تشخیص کارفرما خارج از قصور پیمانکار باشد.
- (ب) اگر وقوع هر یک از موارد درج شده در بند الف، موجب کاهش مدت پیمان شود، مهندس مشاور با کسب نظر پیمانکار، کاهش مدت پیمان را تعیین می‌کند و مراتب را برای اتخاذ تصمیم به کارفرما گزارش می‌نماید و سپس نتیجه تصمیم کارفرما را به پیمانکار ابلاغ می‌کند.
- (ج) در پایان مدت اولیه پیمان یا هر تمدید مدت پیمان، اگر کار به اتمام نرسیده باشد، مهندس مشاور با کسب نظر پیمانکار و با توجه به موارد تعیین شده در بند الف، علل تاخیر کار را بررسی می‌کند و میزان مدت مجاز و غیر مجاز آن را با توافق پیمانکار تعیین می‌نماید و نتیجه را به کارفرما گزارش می‌کند و سپس نظر کارفرما را در مورد میزان مجاز یا غیر مجاز تاخیر کار به پیمانکار اعلام می‌کند و معادل مدت تاخیر مجاز، مدت پیمان را تمدید می‌نماید.
- (د) در اجرای مفاد این ماده برای تمدید مدت پیمان، تاخیرهای همزمان ناشی از عوامل مختلف درج شده در بند الف، فقط یک بار محاسبه می‌شود.
- (ه) در اجرای مفاد این ماده، اگر پیمانکار با مهندس مشاور توافق نداشته باشد یا نسبت به تصمیم کارفرما معترض باشد، طبق نظر کارفرما عمل می‌شود و پیمانکار می‌تواند بر اساس ماده ۵۳ برای حل مسئله اقدام نماید.

### ماده ۳۱. مدیریت اجرا

- کارفرما می‌تواند قسمتی از اختیارات خود را به شخص حقوقی، که مدیر طرح نامیده می‌شود، واگذار کند.
- کارفرما مدیر طرح را با تعیین حدود اختیارات واگذار شده به پیمانکار معرفی می‌نماید. تمام تصمیم‌گیریهای مدیر طرح در چارچوب اختیارات واگذار شده، در حکم تصمیم کارفرما می‌باشد.



### ماده ۳۲. نظارت بر اجرای کار

**الف)** عملیات اجرایی پیمانکار، همیشه باید زیر نظر و با اطلاع مهندس مشاور انجام شود. نظارتی که از طرف کارفرما و مهندس مشاور در اجرای کارها به عمل می‌آید، به هیچ‌روی، از میزان مسئولیت پیمانکار نمی‌کاهد.

نظارت مستقیم بر کار پیمانکار، در محدوده کارگاه و در موارد خاص (برای ساخت قطعات و تجهیزات) در خارج از کارگاه انجام می‌شود. در هر حال، پیمانکار باید گزارش پیشرفت اقدامهایی را که در خارج از کارگاه به منظور انجام تعهدات پیمان انجام می‌دهد، به مهندس مشاور تسلیم کند.

**ب)** مهندس مشاور، تنها مرجع فنی پیمانکار برای اجرای عملیات موضوع پیمان از سوی کارفرما است. هر گونه تغییرات، اظهارنظرهای فنی و اصلاحات مورد نظر پیمانکاران، سازندگان و بازرسان فنی، پس از هماهنگی با مهندس مشاور انجام می‌گیرد و توسط وی به پیمانکار ابلاغ می‌شود. مواردی که مهندس مشاور، موظف به کسب مجوز از کارفرما، برای انجام وظایف نظارت است، در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده است.

**ج)** مهندس مشاور به منظور اطمینان از صحت اجرای عملیات، اقدام به آزمایش مصالح یا کارهای انجام یافته می‌کند. هزینه انجام آزمایشها بر عهده کارفرما است، مگر آنکه در اسناد و مدارک پیمان ترتیب دیگری هم پیش‌بینی شده باشد. هر گاه نتایج این آزمایشها با آنچه که در مدارک فنی تعیین شده است تطبیق نکند، پیمانکار متعهد است که مصالح و کارها را طبق دستور مهندس مشاور اصلاح کند. هزینه انجام این اصلاحات به عهده پیمانکار است، مگر آنکه نقص موجود مربوط به مدارک فنی باشد.

پیمانکار موظف است که برای نمونه‌برداری از مصالح یا انجام هر نوع آزمایش، تعداد لازم کارگر به صورت موردی و موقت، به‌طور رایگان در اختیار مهندس مشاور بگذارد.

**د)** در صورتی که مهندس مشاور مواردی از عدم رعایت مشخصات فنی، نقشه‌ها و دیگر مدارک فنی پیمان را در اجرای کارها مشاهده کند، با ارسال اخطاریه‌ای، اصلاح کارهای معیوب را در مدت مناسبی که با توجه به حجم و نوع کار تعیین می‌نماید از پیمانکار می‌خواهد. اگر پس از پایان مهلت تعیین شده، پیمانکار نسبت به اصلاح کارها اقدام نکند، کارفرما می‌تواند خودش کارهای معیوب را اصلاح کند و هزینه‌های مربوط را به‌اضافه ۱۵ درصد، از مطالبات پیمانکار کسر کند. در صورتی که عدم توجه به‌اخطار مهندس مشاور برای اصلاح هر کار معیوب از سوی پیمانکار تکرار شود، کارفرما می‌تواند پیمان را طبق ماده ۴۶ فسخ نماید.

**ه)** کارفرما در مدت اجرای پیمان، هر موقع که لازم بداند، توسط نمایندگان خود، عملیات پیمانکار را بازرسی می‌کند. پیمانکار موظف است که هر نوع اطلاعات و مدارکی را که مورد نیاز باشد، در اختیار نمایندگان کارفرما بگذارد و تسهیلات لازم را برای انجام این بازرسیها فراهم سازد.

**و)** اگر کارفرما در طول مدت پیمان، تصمیم به تغییر مهندس مشاور بگیرد، این تصمیم باید دست کم یک ماه پیشتر به اطلاع پیمانکار برسد. پیمانکار و مهندس مشاور، موظف هستند که تکلیف آزمایشهای ناتمام، صورتجلسه‌های در دست اقدام و صورت کارکردهای در حال رسیدگی را روشن



کند. در صورتی که مهندس مشاور به شرح پیش گفته عمل نکند، کارفرما مستقیماً به جای مهندس مشاور تکلیف کارهای ناتمام را روشن می کند و هزینه های مربوط به این اقدام را به حساب بدهی مهندس مشاور منظور می نماید.

اگر در زمان اعلام کارفرما مبنی بر تغییر مهندس مشاور، بخشهایی از کار توسط پیمانکار در حال اجرا باشد که اتمام آن بخش منجر به صدور تاییدیه های مهندس مشاور شده و این امر موکول به زمان پس از تغییر مهندس مشاور شود، این گونه موارد، باید در طول یک هفته از تاریخ اعلام کارفرما، از سوی پیمانکار به کارفرما منعکس شود، تا کارفرما ترتیب لازم را برای عدم انقطاع آن بخش از کار پیمانکار و صدور به موقع تاییدیه بدهد.

کارفرما مهندس مشاور جدید را به پیمانکار معرفی می کند و اختیارات او را طبق آنچه که برای مهندس مشاور قبلی تعیین شده بود، تنفیذ یا تغییرات مربوط را به پیمانکار ابلاغ می نماید و از آن پس، تصمیمها و دستورهای مهندس مشاور جدید در چارچوب پیمان، برای پیمانکار لازم الاجراست.

### ماده ۳۳. مهندس ناظر

**الف)** مهندس ناظر که نماینده مهندس مشاور در کارگاه استوظیفه دارد که با توجه به اسناد و مدارک پیمان، در اجرای کار، نظارت و مراقبت دقیق به عمل آورد و مصالح و تجهیزاتی را که باید به مصرف برسد، بر اساس نقشه ها و مشخصات فنی مورد رسیدگی و آزمایش قرار دهد و هرگاه عیب و نقصی در آنها یا در نحوه مهارت کارکنان یا چگونگی کار مشاهده کند، دستور رفع آنها را به پیمانکار بدهد. همچنین هر گاه بعضی از ماشین آلات معیوب باشد بطوری که نتوان با آنها کار را طبق مشخصات فنی انجام داد، مهندس ناظر تعمیر یا تعویض و تغییر آنها را از پیمانکار می خواهد. با رعایت مفاد بند "ب"، هر گونه دستوری که از طرف مهندس ناظر به پیمانکار داده شود، به مثابه دستورهای داده شده توسط مهندس مشاور است و پیمانکار ملزم به اجرای آنهاست.

**ب)** مهندس ناظر، به هیچ روی، حق ندارد که از تعهدات پیمانکار بکاهد یا موجب تمدید مدت پیمان یا پرداخت اضافی به پیمانکار شود یا هر نوع دستور تغییر کاری را صادر کند.

**ج)** پیمانکار مکلف است که دستورهای مهندس ناظر را در حدود مفاد این ماده اجرا نماید، مگر در مواردی که آنها را بر خلاف اسناد و مدارک پیمان تشخیص دهد، که در این صورت، موظف است که موضوع را به مهندس مشاور بنویسد و کسب تکلیف کند. هر گاه مهندس مشاور موضوع را فیصله ندهد، نظر کارفرما در آن مورد قاطع می باشد.

**د)** با وجود نظارتی که از طرف مهندس ناظر در اجرای کارها به عمل می آید، کارفرما و مهندس مشاور حق دارند مصالح مصرفی و کارهای انجام یافته را مورد رسیدگی قرار دهند و اگر مشخصات آنها را مغایر نقشه ها و مشخصات فنی تشخیص دهند، پیمانکار متعهد است مصالح و کارهای معیوب را به هزینه خود تعویض نماید.

به هر حال، نظارت مهندس ناظر از مسئولیت پیمانکار نمی کاهد و سلب حق از کارفرما و مهندس مشاور نمی کند.



## فصل چهارم تضمین، پرداخت، تحویل کار

### ماده ۳۴. تضمین انجام تعهدات

موقع امضای پیمان، برای تضمین انجام تعهدات ناشی از آن، پیمانکار باید ضمانتنامه‌ای معادل ۵ درصد مبلغ اولیه پیمان، صادر شده از طرف بانک مورد قبول کارفرما و طبق نمونه‌ای که ضمیمه اسناد مناقصه بوده است، تسلیم کارفرما کند. ضمانتنامه یاد شده باید تا یک ماه پس از تاریخ تحویل موقت موضوع پیمان، معتبر باشد. تا هنگامی که تحویل موقت انجام نشده است، پیمانکار مکلف است برای تمدید ضمانتنامه یاد شده اقدام کند و اگر تا ۱۵ روز پیش از انقضای مدت اعتبار ضمانتنامه، پیمانکار موجبات تمدید آن را فراهم نکرده و ضمانتنامه تمدید نشود، کارفرما حق دارد که مبلغ ضمانتنامه را از بانک ضامن دریافت کند و وجه آن را به جای ضمانتنامه، به رسم وثیقه نزد خود نگه دارد.

کارفرما تضمین انجام تعهدات را پس از تصویب صورت‌مجلس تحویل موقت، با توجه به تبصره یک این ماده آزاد می‌کند.

**تبصره ۱.** حداکثر تا یک ماه پس از تحویل موقت، آخرین صورت وضعیت موقت طبق ماده ۳۷، بدون منظور داشتن مصالح پای کار تنظیم می‌شود. هرگاه بر اساس این صورت وضعیت، پیمانکار بدهکار نباشد یا جمع بدهی او از نصف کسور تضمین حسن انجام کار کمتر باشد، ضمانتنامه انجام تعهدات بی‌درنگ آزاد می‌شود. ولی هر گاه میزان بدهی پیمانکار، از نصف کسور تضمین حسن انجام کار بیشتر باشد، ضمانتنامه انجام تعهدات، تا تهیه صورت حساب قطعی پیمان و تسویه حساب طبق ماده ۵۲، آزاد نمی‌شود.

**تبصره ۲.** در صورتی که تمام یا قسمتی از تضمین انجام تعهدات، به صورت نقد نزد کارفرما باشد یا با رعایت مقررات، به جای ضمانتنامه بانکی از انواع دیگر اوراق بهادار استفاده شود، چگونگی گرفتن تضمین و استرداد آن در هر مورد، طبق شرایطی است که در این پیمان برای ضمانتنامه بانکی تعیین شده است.

### ماده ۳۵. تضمین حسن انجام کار

از مبلغ هر پرداخت به پیمانکار، معادل ۱۰ درصد به عنوان تضمین حسن انجام کار کسر و در حساب سپرده نزد کارفرما نگاهداری می‌شود. نصف این مبلغ طبق ماده ۵۲ و نصف دیگر آن پس از تحویل قطعی، با رعایت مواد ۴۲ و ۵۲، مسترد می‌گردد.

**تبصره ۱.** پیمانکار می‌تواند وجوه سپرده تضمین حسن انجام کار را طبق دستورالعمل نافذ در زمان ارجاع کار که شماره و تاریخ آن در اسناد و مدارک پیمان درج شده است، دریافت کند.

**تبصره ۲.** اگر کارفرما حداکثر تا ۱۴ ماه از تاریخ تحویل موقت، صورت‌حساب نهایی پیمان (موضوع ماده ۵۱) را تهیه نکند، باید نصف تضمین حسن انجام کار را آزاد نماید. در صورتی که به علت اعتراض پیمانکار نسبت به صورت وضعیت قطعی یا صورت حساب نهایی، موضوع به کارشناسی موضوع ماده ۵۳ ارجاع





شود، مدت ۱۴ ماه درج شده در این تبصره به ۲۰ ماه افزایش می‌یابد.

### ماده ۳۶. پیش پرداخت

کارفرما موافقت دارد که به منظور تقویت بنیه مالی پیمانکار، مبلغی به عنوان پیش پرداخت به پیمانکار پرداخت کند. میزان، روش پرداخت و چگونگی واریز پیش‌پرداخت و دیگر ضوابط آن، بر اساس دستورالعمل مربوط است که در زمان ارجاع کار نافذ بوده و شماره و تاریخ آن در اسناد و مدارک پیمان درج شده است.

پیمانکار در موعدهای مقرر در دستورالعمل پیش گفته، برای دریافت هر یک از اقساط پیش پرداخت، درخواست خود را به مهندس مشاور می‌نویسد. کارفرما پس از تایید مهندس مشاور، هر قسط پیش پرداخت را در مقابل تضمین تعیین شده در دستورالعمل، بدون اینکه وجوهی از آن کسر شود، پرداخت می‌نماید. مهلت پرداخت هر قسط پیش‌پرداخت ۲۰ روز از تاریخ درخواست همراه با تضمین از سوی پیمانکار که به تایید مهندس مشاور رسیده است، یا ۱۰ روز از تاریخ ارائه تضمین از سوی پیمانکار، هر کدام که بیشتر است، می‌باشد.

### ماده ۳۷. پرداختها

**الف)** در آخر هر ماه، پیمانکار وضعیت کارهای انجام شده از شروع کار تا آن تاریخ را که طبق نقشه‌های اجرایی، دستور کارها و صورتجلسهها است اندازه‌گیری می‌نماید و مقدار مصالح و تجهیزات پای کار را تعیین می‌کند، سپس بر اساس فهرست بهای منضم به پیمان، مبلغ صورت وضعیت را محاسبه کرده و آنرا در آخر آن ماه تسلیم مهندس ناظر می‌نماید. مهندس مشاور، صورت وضعیت پیمانکار را از نظر تطبیق با اسناد و مدارک پیمان کنترل کرده و در صورت لزوم با تعیین دلیل اصلاح می‌نماید و آنرا در مدت حداکثر ۱۰ روز از تاریخ دریافت از سوی مهندس ناظر، برای کارفرما ارسال می‌نماید و مراتب را نیز به اطلاع پیمانکار می‌رساند. کارفرما صورت وضعیت کنترل شده از سوی مهندس مشاور را رسیدگی کرده و پس از کسر وجوهی که بابت صورت وضعیتهای موقت قبلی پرداخت شده‌است و همچنین اعمال کسور قانونی و کسور متعلقه طبق پیمان، باقیمانده مبلغ قابل پرداخت به پیمانکار را حداکثر ظرف ۱۰ روز از تاریخ وصول صورت وضعیت، با صدور چک به نام پیمانکار، پرداخت می‌کند. با پرداخت صورت وضعیت موقت، تمام کارها و مصالح و تجهیزاتی که در صورت وضعیت مزبور درج گردیده است متعلق به کارفرما است، لیکن به منظور اجرای بقیه کارهای موضوع پیمان، به رسم امانت، تا موقع تحویل موقت، در اختیار پیمانکار قرار می‌گیرد.

مقادیر درج شده در صورت وضعیتهای موقت و پرداختهایی که بابت آنها به عمل می‌آید جنبه موقت و علی‌الحساب دارد و هر نوع اشتباه اندازه‌گیری و محاسباتی و جز اینها، در صورت وضعیتهای بعدی یا در صورت وضعیت قطعی، اصلاح و رفع می‌شود. به منظور به حداقل رساندن مدت تهیه، رسیدگی و تصویب صورت وضعیت قطعی، ضمن اجرای کار و پس از اتمام اجزای مختلف آن، مهندس مشاور و پیمانکار نسبت به تهیه متره‌های قطعی و صورتجلسهها و مدارک مصوب اجزای یاد شده اقدام



می‌نمایند، این اسناد باید در تهیه صورت وضعیتهای موقت نیز مورد استفاده قرار گیرد.

**تبصره ۱.** هر گاه به عللی صورت وضعیت ارسالی از طرف مهندس مشاور مورد تایید کارفرما قرار نگیرد، کارفرما پس از وضع کسور تعیین شده در این ماده، تا ۷۰ درصد مبلغ صورت وضعیتی را که مهندس مشاور ارسال نموده است، به عنوان علی الحساب و در مدت مقرر در این ماده در وجه پیمانکار پرداخت می‌کند و صورت وضعیت را همراه با دلایل رد آن، برای تصحیح به مهندس مشاور برمی‌گرداند، تا پس از اعمال اصلاحات لازم در مدت حداکثر ۵ روز، دوباره به شرح یاد شده، برای کارفرما ارسال شود و بقیه مبلغ به ترتیب پیش گفته به پیمانکار پرداخت گردد. در این صورت، مهلت پرداخت مبلغ صورت وضعیت از تاریخی شروع می‌شود که صورت وضعیت تصحیح شده تسلیم کارفرما شود.

**تبصره ۲.** هر گاه پیمانکار نسبت به صورت وضعیت که به شرح پیش گفته اصلاح شده است معترض باشد، اعتراض خود را با ذکر دلیل، حداکثر ظرف یک ماه، به کارفرما اعلام می‌کند تا مورد رسیدگی قرار گیرد.

**تبصره ۳.** اگر پیمانکار در موعد مقرر صورت وضعیت موقت را تهیه و تسلیم مهندس ناظر نکند، مهندس ناظر به تنهایی صورت وضعیت را تهیه می‌کند و اقدامات بعدی برای رسیدگی و پرداخت آن به ترتیب این ماده به عمل می‌آید. در این حالت، هیچ گونه مسئولیتی از نظر تاخیر در پرداخت صورت وضعیت مربوط متوجه کارفرما نیست.

**ب)** در پیمانهای که مشمول تعدیل آحاد بها هستند، پس از تایید هر صورت وضعیت موقت از سوی کارفرما، مهندس مشاور به همراه نماینده پیمانکار، صورت وضعیت تعدیل آحاد بهای آن صورت وضعیت را بر اساس آخرین شاخص اعلام شده محاسبه می‌نماید و پس از امضای نماینده پیمانکار، به منظور بررسی و پرداخت به نحوی که در بند الف تعیین شده است، برای کارفرما ارسال می‌کند.

**تبصره** - اگر به هر دلیل و غیر از قصور پیمانکار، تعدیل کارکردهای هر نیمه از سال (سه ماهه اول و دوم یا سوم و چهارم) پس از سپری شدن سه ماه از آن نیمه سال، با شاخصهای قطعی، پرداخت نشود، طبق بند ۹ ماده ۳۰ عمل خواهد شد.

**ج)** برای پرداخت وجوه دیگری که به موجب اسناد و مدارک پیمان به پیمانکار تعلق می‌گیرد، مهندس مشاور، ظرف مدت ۱۰ روز از تاریخ دریافت صورتحساب پیمانکار، آن را رسیدگی می‌کند و به کارفرما تسلیم می‌نماید تا طبق بند "الف" برای رسیدگی و پرداخت آن اقدام شود.

### ماده ۳۸. پرداختهای ارزی

هر گاه طبق اسناد و مدارک پیمان، پیمانکار برای بعضی از هزینه‌های اجرایی موضوع پیمان، احتیاج به ارز داشته باشد، بدین ترتیب رفتار می‌شود.

**الف)** اگر در اجرای بند "الف" ماده ۱۷، برای استخدام متخصصان خارجی در اسناد و مدارک پیمان، پرداخت ارز از سوی کارفرما تعهد شده باشد، کارفرما ارز مورد نیاز را در مقابل پرداخت معادل ریالی آن از سوی پیمانکار، به نرخ رسمی فروش بانک مرکزی ایران در تاریخ پرداخت، در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد، به شرط آنکه در قرارداد آنها، قسمتی از حقوق که هیچ‌گاه نباید از ۵۰ درصد بیشتر باشد،



به‌ارز پیش‌بینی شده باشد.

**ب)** برای تهیه مصالح و تجهیزاتی که در اسناد و مدارک پیمان پرداخت ارز از سوی کارفرما تعهد شده است و باید از خارج کشور وارد شود و در عملیات موضوع پیمان مصرف گردیده و در کار باقی بماند، پیمانکار باید طبق مشخصات تعیین شده در اسناد و مدارک پیمان و با توجه به برنامه زمانی تفصیلی، برای تهیه پروفرمای خرید مصالح و تجهیزات مورد بحث، به‌طوری که دست کم دارای ۹۰ روز اعتبار باشد، اقدام نماید.

پیمانکار باید با مسئولیت خود، اسناد فروشنده را از لحاظ انطباق مقادیر و مشخصات آنها با اسناد و مدارک پیمان، کنترل نماید و پس از تایید، به‌مهندس مشاور تسلیم کند. مهندس مشاور، اسناد دریافتی را بررسی می‌کند و پس از تایید، ظرف مدت ۲۰ روز از تاریخ وصول آنها، نظر کارفرما را به پیمانکار ابلاغ می‌نماید. اسناد مربوط به خرید مصالح و تجهیزات پیش گفته باید به نام کارفرما صادر شود. کارفرما بر اساس اسناد تایید شده به حساب پیمانکار اقدام به گشایش اعتبار می‌کند. پیمانکار با نظارت کارفرما، نسبت به ترخیص مصالح و تجهیزات سفارش شده از گمرک، به‌هزینه خود، اقدام می‌نماید. پس از آنکه مصالح و تجهیزات یاد شده وارد کارگاه شد و بهای آن به صورت کار یا مصالح و تجهیزات پای کار در صورت وضعیتها منظور گردید، پرداختهای قبلی که به صورت اعتبار از طرف کارفرما انجام شده است، از طلب پیمانکار کسر می‌شود.

**ج)** اگر در اجرای بندهای "الف" و "ب"، نرخ تسعیر ارز نسبت به نرخ آن در تاریخ تسلیم پیشنهاد قیمت پیمانکار تغییر کند، در صورت افزایش نرخ ارز، تفاوت نرخ تسعیر ارز به حساب بستانکاری پیمانکار منظور می‌شود و در صورت کاهش نرخ ارز به حساب بدهی پیمانکار منظور می‌گردد.

**د)** تعدیل نرخ کارهای موضوع بند "ب"، در صورت شمول تعدیل به این پیمان، تابع مقررات تعدیل خاص طبق دستورالعمل نحوه تعدیل آحاد بها که در مورد این پیمان نافذ است، می‌باشد.

**ه)** اگر برای خرید ماشین‌آلات و ابزار خاصی که برای اجرای کار مورد نیاز است و امکان تهیه آنها در داخل نیست و باید از خارج کشور وارد شود، از سوی کارفرما تسهیلات ارزی در اسناد و مدارک پیمان پیش‌بینی شده باشد، در این مورد، به‌ترتیب پیش‌بینی شده عمل می‌شود. پرداخت هزینه تامین ماشین‌آلات و ابزار موضوع این بند، به‌عهده پیمانکار و مالکیت آنها، متعلق به پیمانکار است.

### ماده ۳۹. تحویل موقت

**الف)** پس از آنکه عملیات موضوع پیمان تکمیل گردید و کار آماده بهره‌برداری شد، پیمانکار از مهندس مشاور تقاضای تحویل موقت می‌کند و نماینده خود را برای عضویت در هیات تحویل معرفی می‌نماید.

مهندس مشاور، به‌درخواست پیمانکار رسیدگی می‌کند و در صورت تایید، ضمن تعیین تاریخ آمادگی کار برای تحویل موقت، تقاضای تشکیل هیات تحویل موقت را از کارفرما می‌نماید. کارفرما به‌گونه‌ای ترتیب کار را فراهم می‌کند که هیات تحویل، حداکثر در مدت ۲۰ روز از تاریخ آمادگی کار که به تایید مهندس مشاور رسیده است، در محل کار حاضر شود و برای تحویل موقت اقدام



نماید. اگر به نظر مهندس مشاور، عملیات موضوع پیمان آماده بهره‌برداری نباشد، ظرف مدت هفت روز از دریافت تقاضای پیمانکار، نواقص و کارهایی را که باید پیش از تحویل موقت تکمیل شود، به اطلاع پیمانکار می‌رساند.

هیات تحویل موقت، متشکل است از :

نماینده کارفرما	نماینده مهندس مشاور	نماینده پیمانکار
-----------------	---------------------	------------------

کارفرما تاریخ و محل تشکیل هیات را به اطلاع مهندس مشاور و پیمانکار می‌رساند و تا تشکیل هیات، مهندس مشاور، برنامه انجام آزمایشهایی را که برای تحویل کار لازم است تهیه و به پیمانکار ابلاغ می‌کند تا آن قسمت از وسایل را که تدارک آنها طبق اسناد و مدارک پیمان به عهده اوست، برای روز تشکیل هیات در محل کار آماده کند. پیمانکار موظف است که تسهیلات لازم را برای هیاتهای مأمور تحویل، فراهم آورد.

آزمایشهای لازم به تشخیص و با نظر اعضای هیات در محل انجام می‌شود و نتایج آن در صورتمجلس تحویل موقت درج می‌گردد. بجز آزمایشهایی که طبق اسناد و مدارک پیمان هزینه آنها به عهده پیمانکار است، هزینه آزمایشها را کارفرما پرداخت می‌کند.

هر گاه هیات تحویل، عیب و نقصی در کارها مشاهده نکند، اقدام به تنظیم صورتمجلس تحویل موقت می‌نماید. صورتمجلس تحویل موقت را به همراه نتیجه آزمایشهای انجام شده، برای کارفرما ارسال می‌کنند و نسخه‌ای از آن را نیز تا ابلاغ از سوی کارفرما، در اختیار پیمانکار قرار می‌دهند. کارفرما پس از تایید، تحویل موقت عملیات موضوع پیمان را به پیمانکار ابلاغ می‌نماید.

هر گاه هیات تحویل موقت، عیب و نقصی در کارها مشاهده نماید، اقدام به تنظیم صورتمجلس تحویل موقت با تعیین مهلتی برای رفع نقص می‌کند و فهرستی از نقایص و معایب کارها و عملیات ناتمام و آزمایشهایی که نتیجه آن بعداً معلوم می‌شود را تنظیم و ضمیمه صورتمجلس تحویل موقت می‌نماید و نسخه‌ای از آنها را به پیمانکار می‌دهد. پس از اعلام رفع نقص از جانب پیمانکار، مهندس مشاور، به اتفاق نماینده کارفرما، دوباره عملیات را بازدید می‌کند و اگر بر اساس فهرست نقایص تعیین شده، هیچ گونه عیب و نقصی باقی نمانده باشد، مهندس مشاور، صورتمجلس تحویل موقت و گواهی رفع نقایص و معایب را که به امضای نماینده کارفرما، مهندس مشاور و پیمانکار رسیده است، همراه نتایج آزمایشهای خواسته شده، برای کارفرما ارسال می‌کند تا پس از تایید کارفرما، به پیمانکار ابلاغ شود. اگر به تشخیص کارفرما، حضور نماینده او در بازدید از کار و گواهی رفع نقص ضروری نباشد، به مهندس مشاور نمایندگی می‌دهد تا به جای نماینده کارفرما اقدام کند.

تاریخ تحویل موقت، تاریخ تشکیل هیات در محل و تحویل کار به کارفرما است که در صورتمجلس تحویل موقت درج می‌شود. تاریخ شروع دوره تضمین، تاریخ تحویل موقت است، به شرط آنکه هیات تحویل، هیچ گونه نقصی در کار مشاهده نکند یا نقایص در مهلتی که از طرف هیات تعیین شده است، رفع شود. اگر زمانی که پیمانکار صرف رفع نقایص می‌کند، بیش از مهلت تعیین شده باشد، تاریخ تحویل موقت، همان تاریخ تشکیل هیات و تحویل کار به کارفرما است ولی تاریخ شروع دوره تضمین، تاریخ رفع نقص است که به تایید مهندس مشاور رسیده باشد.



اگر هیات تحویل موقت، دیرتر از موعد مقرر (۲۰ روز از تاریخ اعلام آمادگی کار از سوی پیمانکار که به تایید مهندس مشاور رسیده است) در محل حاضر شود و برای تحویل موقت اقدام نماید، تاریخ تحویل موقت، تاریخ تشکیل هیات در محل و تحویل کار به کارفرما است. در این حالت، اگر هیات نقصی در کار مشاهده نکند یا نقایص در مهلتی که از وی هیات تعیین شده است رفع شود، تاریخ شروع دوره تضمین، ۲۰ روز پس از تاریخ اعلام آمادگی کار از سوی پیمانکار که به تایید مهندس مشاور رسیده است می باشد، مگر آنکه زمانی که پیمانکار صرف رفع نقص می کند، بیش از مهلت تعیین شده باشد که در این صورت، تاریخ شروع دوره تضمین، برابر تاریخ رفع نقص است که به تایید مهندس مشاور رسیده است، منتهای مدت تاخیر تشکیل هیات در محل (نسبت به مهلت ۲۰ روز)، می باشد. کارفرما باید هزینه های حفظ و نگهداری از کار را برای مدت تاخیر در تحویل موقت (نسبت به مهلت ۲۰ روز) به پیمانکار پرداخت کند.

**ب)** در صورتی که در اسناد و مدارک پیمان، برای تکمیل و تحویل موقت قسمتهای مستقلی از کار، زمانهای مجزایی پیش بینی شده باشد، یا به نظر کارفرما، بهره برداری از قسمتهای مستقلی از کار پیش از تکمیل کل کار مورد نیاز باشد، کارفرما با رعایت این ماده، قسمتهای پیش گفته را تحویل موقت گرفته و اقدامهای پس از تحویل موقت مانند آزاد نمودن تضمین انجام تعهدات، شروع دوره تضمین، تحویل قطعی، استرداد کسور تضمین حسن انجام کار، را به تناسب آن قسمت از کار که تحویل موقت گردیده است، طبق اسناد و مدارک پیمان، به صورت مستقل انجام می دهد.

**ج)** اگر با توجه به بند "الف" ماده ۲۹، عملیات موضوع پیمان تا حد ۱۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان انجام شود ولی کارهای اجرا شده قابل بهره برداری نباشد و پیمانکار برای ادامه کار موافقت نکند، کارفرما طبق ماده ۴۸ به پیمان خاتمه می دهد.

**د)** در صورتی که عملیات موضوع پیمان طبق این ماده آماده تحویل موقت شود ولی پیمانکار تقاضای تحویل کار را نکند، مهندس مشاور آماده بودن کار برای تحویل موقت را به کارفرما اعلام می نماید تا کارفرما طبق این ماده برای تشکیل هیات و تحویل موقت کار اقدام کند. اگر پس از ۱۰ روز از تاریخ ابلاغ کارفرما، پیمانکار نماینده خود را برای تحویل موقت معرفی نکند، کارفرما با تامل دلیل به وسیله دادگاه محل، نسبت به تحویل موقت موضوع پیمان، طبق این ماده اقدام می نماید. در این حالت، پیمانکار حق هیچ گونه اعتراضی در این مورد ندارد.

**ه)** پس از تقاضای پیمانکار برای تحویل موقت، در صورتی که آماده بودن کار برای تحویل موقت مورد تایید مهندس مشاور باشد ولی تدارکات لازم برای راه اندازی و انجام آزمایشهای مورد نیاز مانند آب و برق که باید از سوی کارفرما تامین شود فراهم نباشد، نحوه تحویل موقت و تحویل قطعی و آزاد کردن تضمینهای پیمانکار با رعایت حقوق طرفین پیمان طبق نظر هیاتی متشکل از نماینده سازمان برنامه و بودجه، نماینده کارفرما و نماینده پیمانکار می باشد. نظر این هیات قطعی و لازم الاجرا است.

**و)** پیمانکار موظف است که پس از تحویل موقت، تمام وسایل، ماشین آلات و ابزار و مصالح اضافی متعلق به خود در محل های تحویلی کارفرما را ظرف مدت مناسبی که مورد قبول مهندس مشاور باشد، از محل های یاد شده خارج کند. به علاوه، پیمانکار باید ظرف مدت معینی که توسط مهندس مشاور تعیین می شود، ساختمان ها و تاسیسات موقتی را که برای اجرای کار در محل های تحویلی



کارفرما ساخته است تخریب یا پیاده کند و مصالح و مواد زاید آن را از محل کار خارج و کارگاه را به هزینه خود تمیز کند. در غیر این صورت، کارفرما می‌تواند برای خارج نمودن آنها به‌هر نحو که مقتضی بداند عمل نماید و هزینه‌های آن را به حساب بدهکاری پیمانکار منظور دارد. در این صورت، پیمانکار حق اعتراض نسبت به اقدام کارفرما و ادعای ضرر و زیان به اموال و داراییهای خود را ندارد. با توجه به اینکه مالکیت ساختمان‌ها و قطعات پیش ساخته و مصالح بازیافتی ساختمان‌ها و تاسیسات موقت احداث شده به وسیله پیمانکار در محل‌های تحویلی کارفرما، متعلق به پیمانکار است، هرگاه تمام یا قسمتی از این ساختمان‌ها و تاسیسات موقت پیمانکار مورد احتیاج کارفرما باشد، با توجه به اینکه در این حالت نباید وجهی بابت برچیدن ساختمان‌ها و تاسیسات یاد شده به پیمانکار پرداخت شود، قیمت آن با تراضی طرفین تعیین و به کارفرما فروخته و تحویل می‌شود.

#### ماده ۴۰. صورت وضعیت قطعی

پس از تحویل موقت کارهای موضوع پیمان، با دعوت مهندس مشاور از پیمانکار، مهندس مشاور، به اتفاق نماینده پیمانکار، اقدام به اندازه‌گیری و تهیه صورت وضعیت قطعی کارهای انجام شده بر اساس اسناد و مدارک پیمان و بدون منظور نمودن مصالح و تجهیزات پای کار می‌کند. صورت وضعیت قطعی که به این ترتیب تهیه می‌شود، پس از امضای مهندس مشاور و پیمانکار برای تصویب کارفرما ارسال می‌شود. در صورتی که پیمانکار، ظرف مدت ۲۰ روز از تاریخ تحویل موقت، به دعوت مهندس مشاور توجه نکند و برای تهیه صورت وضعیت قطعی حاضر نشود، مهندس مشاور، خود اقدام به تهیه آن می‌کند و پس از امضای پیمانکار برای تصویب کارفرما ارسال می‌دارد.

در صورتی که پیمانکار از امضای صورت وضعیت قطعی که به یکی از دو حالت بالا تهیه شده است خودداری کند، مهندس مشاور بدون امضای پیمانکار، صورت وضعیت را برای کارفرما می‌فرستد.

کارفرما صورت وضعیت دریافت شده را ظرف مدت سه ماه از تاریخ وصول رسیدگی می‌کند و نظر نهایی خود را ضمن ارسال یک نسخه از آن به پیمانکار، اعلام می‌دارد.

در حالتی که پیمانکار، صورت وضعیت را قبلاً امضا نموده است اگر اعتراضی نسبت به نظر کارفرما داشته باشد یا در حالتی که صورت وضعیت را قبلاً امضا نکرده است و نسبت به نظر مهندس مشاور و کارفرما اعتراض دارد، اعتراض خود را حداکثر ظرف یک ماه از تاریخ وصول صورت وضعیت، با ارائه دلیل و مدرک، یکجا به اطلاع کارفرما می‌رساند.

در صورتی که پیمانکار ظرف مدت تعیین شده به صورت وضعیت اعتراض نکند، صورت وضعیت قطعی از طرف پیمانکار قبول شده تلقی می‌شود. کارفرما حداکثر ظرف مدت یک ماه از تاریخ وصول نظر پیمانکار، به موارد اعتراض رسیدگی می‌کند و قبول یا رد آنها را اعلام می‌نماید.

پیمانکار می‌تواند برای تعیین تکلیف آن قسمت از اعتراض خود که مورد قبول کارفرما واقع نمی‌شود، طبق ماده ۵۳ اقدام نماید.

مقادیر کارها که به ترتیب بالا در صورت وضعیت قطعی منظور می‌شود، به تنهایی قاطع است و مأخذ تسویه حساب قرار می‌گیرد، هر چند که بین آنها و مقادیری که در صورت وضعیتهای موقت منظور



گردیده است، اختلاف باشد. مدت تهیه صورت وضعیت قطعی و تسلیم آن به کارفرما نباید از پنج ماه نسبت به تاریخ تحویل موقت بیشتر شود. مدت رسیدگی و تصویب صورت وضعیت قطعی توسط کارفرما، با در نظر گرفتن مهلت پیش‌بینی شده برای اعتراض پیمانکار، نباید از پنج ماه بیشتر شود. تبصره - در مواردی که طبق مواد ۴۷ یا ۴۸، پس از فسخ یا خاتمه پیمان، اقدام به تهیه صورت وضعیت قطعی می‌شود، تاریخ شروع تهیه صورت وضعیت قطعی، به ترتیب تاریخ صورت برداری یا تاریخ تحویل کارهای انجام شده می‌باشد.

### ماده ۴۱. تحویل قطعی

در پایان دوره تضمین تعیین شده در ماده ۵ موافقتنامه، کارفرما بنا به تقاضای پیمانکار و تایید مهندس مشاور، اعضای هیات تحویل قطعی و تاریخ تشکیل هیات را، به همان گونه که در ماده ۳۹ برای تحویل موقت پیش‌بینی شده است، معین و به پیمانکار ابلاغ می‌کند. هیات تحویل قطعی، پس از بازدید کارها، هر گاه عیب و نقصی که ناشی از کار پیمانکار باشد مشاهده ننماید، موضوع پیمان را تحویل قطعی می‌گیرد و بی‌درنگ صورت مجلس آن را تنظیم و برای کارفرما ارسال می‌کند و نسخه‌ای از آن را تا ابلاغ از سوی کارفرما، به پیمانکار می‌دهد و سپس کارفرما تصویب تحویل قطعی کار را به پیمانکار ابلاغ می‌نماید.

**تبصره ۱.** هر گاه هیات تحویل قطعی، عیب و نقصی ناشی از کار پیمانکار مشاهده کند، برای رفع آنها طبق ماده ۴۲ رفتار می‌شود.

**تبصره ۲.** اگر پیمانکار، در پایان دوره تضمین تعیین شده در ماده ۵ موافقتنامه، تقاضای تحویل قطعی کار را ننماید، مکلف به رفع نواقص ناشی از کار خود که تا تاریخ تقاضای تحویل قطعی به روز کرده است می‌باشد و تاریخ تقاضای پیمانکار، ملاک اقدامات مربوط به تحویل قطعی است.

**تبصره ۳.** اگر کارفرما با وجود تقاضای پیمانکار، اقدام به اعزام هیات تحویل نکند و این تاخیر بیش از دو ماه به طول انجامد و پس از درخواست مجدد پیمانکار و انقضای یک ماه از تاریخ تقاضای مجدد، کارفرما در این زمینه اقدامی نکند، عملیات موضوع پیمان تحویل قطعی شده تلقی می‌گردد و باید اقدامات پس از تحویل قطعی در مورد آن انجام شود.

### ماده ۴۲. مسئولیتهای دوره تضمین

اگر در دوره تضمین، معایب و نقایصی در کار ببینند که ناشی از کار پیمانکار باشد، پیمانکار مکلف است که آن معایب و نقایص را به‌هزینه خود رفع کند. برای این منظور، کارفرما مراتب را با ذکر معایب و نقایص و محل آنها به پیمانکار ابلاغ می‌کند و پیمانکار باید حداکثر ۱۵ روز پس از ابلاغ کارفرما، شروع به رفع معایب و نقایص کند و آنها را طی مدتی که مورد قبول کارفرما است، رفع نماید. هر گاه پیمانکار در انجام این تعهد قصور ورزد یا مسامحه کند، کارفرما حق دارد آن معایب و نقایص را خودش یا به ترتیبی که مقتضی بداند رفع نماید و هزینه آن را به اضافه ۱۵ درصد، از محل تضمین



پیمانکار یا هر نوع مطالبات و سپرده‌ای که پیمانکار نزد او دارد، برداشت نماید. هزینه‌های حفاظت، نگهداری و بهره‌برداری کارهای تحویل موقت شده در دوره تضمین به‌عهده کارفرما است.

### فصل پنجم

حوادث قهری، فسخ، ختم، تعلیق، هزینه تسریع، خسارت تاخیر، تسویه حساب، حل اختلاف

#### ماده ۴۳. بروز حوادث قهری

جنگ، اعم از اعلام شده یا نشده، انقلابها و اعتصابات عمومی، شیوع بیماریهای واگیردار، زلزله، سیل و طغیانهای غیر عادی، آتش سوزیهای دامنه‌دار و مهار نشدنی، طوفان و حوادث مشابه خارج از کنترل دو طرف پیمان که در منطقه اجرای کار وقوع یابد و ادامه کار را برای پیمانکار ناممکن سازد، جزو حوادث قهری به‌شمار می‌رود و در صورت بروز آنها، به ترتیب زیر عمل می‌شود. در بروز حوادث قهری، هیچ یک از دو طرف، مسئول خسارتهای وارد شده به طرف دیگر در اثر این حوادث نیست.

**الف)** پیمانکار موظف است که حداکثر کوشش خود را برای حفاظت از کارهای اجرا شده که در وضعیت قهری رها کردن آنها منجر به زیان جدی می‌شود و انتقال مصالح و تجهیزات پای کار به محل‌های مطمئن و ایمن، به کار برد. کارفرما نیز باید تمام امکانات موجود خود را در محل، در حد امکان، برای تسریع در این امر، در اختیار پیمانکار قرار دهد.

**ب)** در مورد خسارتهای وارد شده به کارهای موضوع پیمان، تاسیسات و ساختمان‌های موقت، ماشین‌آلات و ابزار و وسایل پیمانکار، به شرح زیر عمل می‌شود.

**۱)** هر گاه خسارتهای وارد شده به کارهای موضوع پیمان، مشمول بیمه موضوع بند "ج" ماده ۲۱ باشد، برای جبران آن، طبق همان ماده اقدام می‌شود.

**۲)** اگر خسارتهای وارد شده به کارهای موضوع پیمان، مشمول بیمه موضوع بند "ج" ماده ۲۱ نیست یا میزان آن برای جبران خسارتهای کافی نباشد، جبران خسارت به عهده کارفرما است.

**۳)** جبران خسارتهای وارد شده به ساختمان‌ها و تاسیسات موقت، ماشین‌آلات و ابزار و وسایل پیمانکار، با توجه به بند "د" ماده ۲۱، به عهده پیمانکار است.

منظور از جبران خسارتهای یاد شده در بندهای "ب-۱" و "ب-۲"، اعاده کارها به صورت پیش از وقوع حادثه است. پس از رفع وضعیت قهری، اگر کارفرما اعاده کارها را به حالت پیش از وقوع حادثه لازم و میسر بداند، پیمانکار مکلف است که اجرای کارها را بی‌درنگ آغاز کند. در این صورت، تمدید مدت مناسبی برای اعاده کارها به وضع اولیه، از سوی پیمانکار پیشنهاد می‌شود که پس از رسیدگی و تایید مهندس مشاور و تصویب کارفرما، به پیمانکار ابلاغ می‌گردد.

**ج)** اگر کارفرما ادامه یا اعاده کارها به وضع اولیه را ضروری تشخیص ندهد، یا اگر وضعیت قهری بیش از شش ماه ادامه یابد، بدون رعایت بند "د" ماده ۴۸، طبق ماده ۴۸، به پیمان خاتمه می‌دهد.





کارفرما هزینه‌های توقف کار پیمانکار را برای مدت مازاد بر یک ماه اول، طبق بندهای "ب" و "و" "ج" ماده ۴۹ پرداخت می‌کند.

#### ماده ۴۴. ممنوعیت قانونی

پیمانکار اعلام می‌کند که در موقع عقد پیمان، مشمول قانون منع مداخله، مصوب بیست و دوم دیماه یکهزار و سیصد و سی و هفت نیست و در صورتی که خلاف آن برای کارفرما محرز شود، پیمان فسخ و طبق ماده ۴۷ رفتار می‌شود.

هر گاه ضمن انجام کار تا تحویل موقت، پیمانکار، به‌علل زیر، مشمول قانون پیش گفته شود:

**(الف)** تغییراتی که در صاحبان سهام، میزان سهام، مدیران یا بازرسان شرکت پیمانکار پیش آید.

**(ب)** تغییراتی که در دستگاههای دولت یا کارفرما پیش آید.

در حالت (الف) پیمان فسخ و طبق ماده ۴۷ رفتار می‌شود. در حالت (ب) به محض وقوع منع قانونی، پیمانکار مکلف است که مراتب را به کارفرما اعلام کند و در صورتی که مانع قانونی رفع نشود، کارفرما به پیمان خاتمه می‌دهد و طبق ماده ۴۸ با پیمانکار عمل می‌کند. اگر پیمانکار مراتب را به موقع به کارفرما اعلام نکند، پیمان فسخ و طبق ماده ۴۷ رفتار می‌شود.

#### ماده ۴۵. حقوق انحصاری ثبت شده

**(الف)** پیمانکار کارفرما را در مقابل تمام دعاوی، خسارتهای و مطالبات مربوط به نقض احتمالی حقوق ثبت شده، تألیفات، علائم یا نامهای تجاری و دیگر حقوق حمایت شده که در اجرای موضوع پیمان ایجاد شود، مصون می‌دارد.

**(ب)** کارفرما تایید می‌نماید که مفاد اسناد و مدارک پیمان به‌گونه‌ای نیست که موجب نقض حقوق حمایت شده شود. در صورتی که برای پیمانکار معلوم شود که رعایت اسناد و مدارک پیمان ناگزیر در مواردی موجب نقض حقوق حمایت شده می‌گردد، باید پیش از هر نوع اقدام در مورد آنها، مراتب را به‌مهندس مشاور اعلام کند تا کارفرما نسبت به انجام تغییرات لازم، به‌گونه‌ای که نقض حقوق حمایت شده برطرف شود، اقدام نماید و نتیجه را به پیمانکار ابلاغ کند.

#### ماده ۴۶. موارد فسخ پیمان

**(الف)** کارفرما می‌تواند در صورت تحقق هر یک از موارد زیر، پیمان را طبق ماده ۴۷ فسخ کند.

**(۱)** تاخیر در تحویل گرفتن کارگاه از جانب پیمانکار بیش از مهلت تعیین شده در بند "ب" ماده ۲۸.

**(۲)** تاخیر در ارائه برنامه زمانی تفصیلی به‌مدت بیش از نصف مهلت تعیین شده برای تسلیم آن.

**(۳)** تاخیر در تجهیز کارگاه برای شروع عملیات موضوع پیمان، بیش از نصف مدت تعیین شده در بند "ج" ماده ۴ موافقتنامه.

**(۴)** تاخیر در شروع عملیات موضوع پیمان، بیش از یک دهم مدت اولیه پیمان یا دو ماه، هر کدام که کمتر است.



- ۵) تاخیر در اتمام هر یک از کارهای پیش‌بینی شده در برنامه زمانی تفصیلی، بیش از نصف مدت تعیین شده برای آن کار باتوجه به ماده ۳۰.
- ۶) تاخیر در اتمام کار به‌مدت بیش از یک چهارم مدت پیمان با توجه به ماده ۳۰.
- ۷) عدم شروع کار پس از رفع وضعیت قهری موضوع ماده ۴۳ و ابلاغ شروع کار از سوی کارفرما.
- ۸) بدون سرپرست گذاشتن کارگاه یا تعطیل کردن کار، بدون اجازه کارفرما، بیش از ۱۵ روز.
- ۹) عدم انجام دستور مهندس مشاور برای اصلاح کارهای انجام شده معیوب، طبق بند "د" ماده ۳۲.
- ۱۰) انحلال شرکت پیمانکار.
- ۱۱) ورشکستگی پیمانکار یا توقیف ماشین‌آلات و اموال پیمانکار از سوی محاکم قضایی، به‌گونه‌ای که موجب توقف یا کندی پیشرفت کار شود.
- ۱۲) تاخیر بیش از یک ماه در پرداخت دستمزد کارگران، طبق بند "و" ماده ۱۷.
- ۱۳) هرگاه ثابت شود که پیمانکار برای تحصیل پیمان یا اجرای آن به‌عوامل کارفرما حق‌العمل، پاداش یا هدایایی داده است، یا آنها یا واسطه‌های آنها را در منافع خود سهیم کرده است.

ب) در صورت احراز موارد زیر، کارفرما پیمان را فسخ می‌کند.

- ۱) واگذاری پیمان به شخص ثالث.
- ۲) پیمانکار مشمول ممنوعیت قانونی ماده ۴۴ گردد، به‌استثنای حالت پیش‌بینی شده در بند "ب" آن، برای شمول ماده ۴۸.

#### ماده ۴۷. اقدامات فسخ پیمان

- الف) در صورتی که به علت بروز یک یا چند مورد از حالت‌های درج شده در ماده ۴۶، کارفرما پیمان را مشمول فسخ تشخیص دهد، نظر خود را با ذکر مواردی که به‌استناد آنها پیمانکار را مشمول فسخ می‌داند، به‌پیمانکار ابلاغ می‌کند.
- پیمانکار مکلف است که در مدت ۱۰ روز از تاریخ ابلاغ کارفرما، در صورتی که دلایلی حاکی از عدم انطباق نظر کارفرما با موارد اعلام شده داشته باشد، مراتب را به‌اطلاع کارفرما برساند. اگر ظرف مهلت تعیین شده، پاسخی از سوی پیمانکار نرسد یا کارفرما دلایل اقامه شده او را مردود بداند، کارفرما فسخ پیمان را به‌پیمانکار ابلاغ می‌کند و بدون احتیاج به انجام دادن تشریفات قضایی، به ترتیب مفاد این ماده، عمل می‌نماید.
- در صورتی که تصمیم کارفرما برای فسخ پیمان به‌استناد موارد درج شده در بند الف ماده ۴۶ باشد، موضوع فسخ پیمان باید بدواز به‌وسیله هیاتی متشکل از سه نفر به‌انتخاب وزیر یا بالاترین مقام سازمان کارفرما (در مورد سازمان‌هایی که تابع هیچ یک از وزارتخانه‌ها نیستند) بررسی و تأیید شود و مورد موافقت وزیر یا بالاترین مقام سازمان کارفرما قرارگیرد و سپس به‌پیمانکار ابلاغ شود.
- ب) کارفرما تضمین انجام تعهدات و تضمین حسن انجام کار کسر شده را ضبط و به‌حساب خزانه واریز



می‌کند و بی‌درنگ کارگاه، تاسیسات و ساختمان‌های موقت، مصالح و تجهیزات، ماشین‌آلات و ابزار و تمام تدارکات موجود در آن را در اختیار می‌گیرد و برای حفاظت آن اقدام لازم معمول می‌دارد. سپس بی‌درنگ از پیمانکار دعوت می‌کند که ظرف یک هفته نماینده‌ی برای صورت‌برداری و تهیه صورت‌مجلس کارهای انجام شده و تمام مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و ابزار و تدارکات دیگر که در کارگاه موجود است، معرفی نماید. هر گاه پیمانکار از معرفی نماینده ظرف مدت تعیین شده خودداری کند یا نماینده معرفی شده از جانب او در موعد مقرر برای صورت‌برداری حاضر نشود، کارفرما به منظور تامین دلیل، با حضور نماینده دادگاه محل، برای صورت‌برداری اقدام می‌نماید و پیمانکار حق هیچ گونه اعتراضی در این مورد را ندارد. بی‌درنگ پس از صورت‌برداری، مهندس مشاور با دعوت از پیمانکار، طبق ماده ۴۰، اقدام به تهیه صورت وضعیت قطعی از کارهای انجام شده می‌کند.

**ج** کارفرما تاسیسات و ساختمان‌های موقت را که در کارگاه احداث شده و برای ادامه کار مورد نیاز است، در اختیار می‌گیرد و بهای آنها را برابر ارزش مصالح و تجهیزات بازیافتی که با توافق دو طرف تعیین می‌شود با توجه به اینکه در این موارد نباید وجهی بابت برچیدن کارگاه به پیمانکار پرداخت شود، به حساب طلب پیمانکار منظور می‌کند. اگر تاسیسات و ساختمان‌های پیش گفته در خارج از محلهای تحویلی کارفرما ایجاد شده باشد، کارفرما بهای اجاره آنها را که با توافق دو طرف تعیین می‌شود، برای مدتی که به منظور تکمیل کار در اختیار خواهد داشت به پیمانکار پرداخت می‌کند.

**د** کارفرما می‌تواند ماشین‌آلات و ابزار و وسایل متعلق به پیمانکار را که در کارگاه موجود است و به تشخیص خود برای اتمام کار مورد نیاز بداند، برای مدت مناسبی که برای جایگزین کردن آنها با ماشین‌آلات دیگر لازم است در اختیار بگیرد و هزینه اجاره آنها را که با توافق دو طرف تعیین می‌شود، به حساب طلب پیمانکار منظور نماید. کارفرما نمی‌تواند بدون موافقت پیمانکار ماشین‌آلات او را بیش از مدت‌های تعیین شده در زیر در اجاره خود بگیرد.

**۱** در مورد ماشین‌آلات ثابت مانند دستگاه مرکزی بتن، کارخانه آسفالت و ماشین‌آلات خاصی که نام آنها در شرایط خصوصی پیمان پیش‌بینی شده است، برابر مدتی که از رابطه زیر بدست می‌آید.

$$\text{مدت اولیه پیمان} \times \left( 1 - \frac{\text{مبلغ صورت وضعیت قطعی}}{\text{مبلغ پیمان}} \right) = \text{مدت اختیار کارفرما برای اجاره}$$

**۲** در مورد سایر ماشین‌آلات، برابر ده ماه.

اگر پیمانکار به کارفرما بدهکار باشد، کارفرما به میزان طلب خود، اقلامی از ماشین‌آلات و ابزار و وسایل پیمانکار را که توسط کارشناس یا کارشناسان منتخب طرفین ارزیابی می‌شود در اختیار می‌گیرد و با رعایت قوانین جاری کشور، به تملک قطعی خود درمی‌آورد.

**۵** کارفرما از مصالح و تجهیزات پای کار آنچه طبق مشخصات بوده و برای اجرای پیمان تهیه شده است قبول می‌کند و بهای آن را بر اساس نرخ متعارف روز در تاریخ خرید که مورد توافق دو طرف باشد، به حساب طلب پیمانکار منظور می‌نماید.



و) پیمانکار با دریافت ابلاغ فسخ پیمان، بی درنگ فهرست مصالح و تجهیزات سفارش شده برای اجرای کار را همراه با شرایط خرید آنها برای کارفرما ارسال می‌نماید. کارفرما تا ده روز از دریافت فهرست پیش گفته، اقلامی از مصالح و تجهیزات سفارش شده را که مورد نیاز تشخیص می‌دهد به پیمانکار اعلام می‌نماید تا پیمانکار قرارداد خرید آنها را به کارفرما منتقل نماید. مبالغی که بابت خرید این مصالح و تجهیزات از سوی پیمانکار تأدیه شده است، در مقابل تسلیم اسناد و مدارک آن به حساب طلب پیمانکار منظور می‌گردد. و تأدیه بقیه بهای خرید و هر نوع تعهد مربوط به آنها به عهده کارفرما خواهد بود.

ز) هر گاه پیمانکار ظرف دو هفته از تاریخ ابلاغ کارفرما، به منظور توافق در اجرای بندهای "ج"، "د"، "ه" و "و" حاضر نشود یا توافق بین طرفین حاصل نگردد، کارفرما یک یا چند کارشناس رسمی دادگستری انتخاب می‌نماید. نظر این کارشناس یا کارشناسان برای طرفین قطعی است و حق الزحمه آنان را کارفرما می‌پردازد و به حساب بدهی پیمانکار منظور می‌کند.

ح) پیمانکار مکلف است که مازاد مصالح و تجهیزات و دیگر تدارکات خود را که در محل‌های تحویلی کارفرما باقی مانده است، حداکثر ظرف سه ماه از تاریخ ابلاغ کارفرما، از محل‌های یاد شده خارج کند. در غیر این صورت، کارفرما می‌تواند برای خارج کردن آنها به هر نحو که مقتضی بداند عمل نماید و هزینه‌های آن را به حساب بدهکار پیمانکار منظور دارد. در این حالت، پیمانکار نمی‌تواند نسبت به ضرر و زیان وارد شده به اموال و داراییهای خود، دعوی مطرح نماید.

ط) از تاریخ ابلاغ فسخ پیمان تا تاریخی که صورت برداریها و ارزیابی طبق این ماده پایان می‌یابد، نصف هزینه‌های مربوط به نگهداری و حفاظت کارگاه به عهده کارفرما و نصف دیگر به عهده پیمانکار است. این مدت نباید از سه ماه بیشتر شود، در غیر این صورت، هزینه‌های مربوط به نگهداری و حفاظت کارگاه برای ایام بیش از سه ماه، به عهده کارفرما است.

#### ماده ۴۸. خاتمه پیمان

هر گاه پیش از اتمام کارهای موضوع پیمان، کارفرما بدون آنکه تقصیری متوجه پیمانکار باشد، بنا به مصلحت خود یا علل دیگر، تصمیم به خاتمه دادن پیمان بگیرد، خاتمه پیمان را با تعیین تاریخ آماده کردن کارگاه برای تحویل، که نباید بیشتر از ۱۵ روز باشد، به پیمانکار ابلاغ می‌کند. کارفرما کارهایی را که ناتمام ماندن آنها موجب بروز خطر یا زیان مسلم است در این ابلاغ تعیین می‌کند و مهلت بیشتری به پیمانکار می‌دهد تا پیمانکار بتواند در آن مهلت، این گونه کارها را تکمیل کند و کارگاه را آماده تحویل نماید.

اقدامات پس از خاتمه دادن پیمان، به شرح زیر، است :

الف) کارفرما آن قسمت از کارها را که ناتمام است، طبق مقررات درج شده در ماده ۴۱ تحویل قطعی و آن قسمت را که پایان یافته است طبق مقررات تعیین شده در ماده ۳۹ تحویل موقت می‌گیرد. اگر معایبی در مورد کارهای ناتمام مشاهده شود، پیمانکار مکلف است، به هزینه خود، در مدت مناسبی که با توافق کارفرما تعیین می‌شود، رفع عیب نماید و سپس تحویل قطعی دهد. در صورتی که پیمانکار



- در مهلت مقرر رفع نقص نکنند، طبق بند "د" ماده ۳۲ اقدام می‌شود.
- تا حدی که مورد لزوم و درخواست کارفرما است، پیمانکار باید نقشه‌ها، کاتالوگها، قراردادهای با پیمانکاران جزء و سایر مدارک اجرای کار را تحویل کارفرما دهد.
- ب** صورت وضعیت کارهای انجام شده، طبق ماده ۴۰ تهیه می‌شود.
- ج** در مورد مصالح و تجهیزات موجود و سفارش شده، به شرح زیر، اقدام می‌شود:
- ۱** مصالح و تجهیزات موجود در کارگاه که طبق مشخصات فنی بوده و برای اجرای موضوع پیمان تهیه شده است، اندازه‌گیری و بهای آنها بر اساس نرخ متعارف روز در تاریخ خرید، که مورد توافق دو طرف باشد، در صورت وضعیت قطعی منظور می‌شود.
- ۲** پیمانکار با دریافت ابلاغ خاتمه پیمان، بی‌درنگ فهرست مصالح و تجهیزات سفارش شده برای اجرای کار را همراه با شرایط خرید آنها برای کارفرما ارسال می‌نماید. کارفرما تا ده روز از دریافت فهرست پیش گفته، اقلامی از مصالح و تجهیزات سفارش شده را که مورد نیاز تشخیص می‌دهد به پیمانکار اعلام می‌نماید تا پیمانکار قرارداد خرید آنها را به کارفرما منتقل نماید. مبالغی که بابت خرید این مصالح و تجهیزات از سوی پیمانکار تأدیه شده است، در مقابل تسلیم اسناد و مدارک آن به حساب طلب پیمانکار منظور می‌گردد و تأدیه بقیه بهای خرید و هر نوع تعهد مربوط به آنها به عهده کارفرما خواهد بود.
- ۳** پیمانکار باید بی‌درنگ پس از دریافت ابلاغ خاتمه پیمان، تمام قراردادهای خود با پیمانکاران جزء و اشخاص ثالث را خاتمه دهد. خاتمه قراردادهای خرید مصالح و تجهیزاتی که مورد نیاز کارفرما نیست پس از اعلام نظر کارفرما طبق بند ۲، انجام می‌شود.
- د** در صورتی که پیمانکار به منظور اجرای موضوع پیمان، در مقابل اشخاص ثالث تعهداتی کرده است و در اثر خاتمه دادن به پیمان ملزم به پرداخت هزینه و خسارتهایی به آن اشخاص گردد، این هزینه‌ها و خسارتهای، پس از رسیدگی و تأیید کارفرما، به حساب بستانکاری پیمانکار منظور می‌شود.
- ه** کارفرما تاسیسات و ساختمان‌های موقتی را که در کارگاه احداث شده است، در اختیار می‌گیرد. بهای این تاسیسات و ساختمان‌ها با در نظر گرفتن پرداختهایی که قبلاً به پیمانکار شده است، با توافق دو طرف تعیین می‌شود و به حساب طلب پیمانکار منظور می‌گردد و بابت آنها وجهی به‌عنوان برچیدن کارگاه پرداخت نمی‌شود. اگر تاسیسات و ساختمان‌های پیش گفته در خارج از محلهای تحویلی کارفرما ایجاد شده باشد، کارفرما بهای اجاره آنها را که با توافق دو طرف تعیین می‌شود، برای مدتی که به منظور تکمیل کار در اختیار خواهد داشت به پیمانکار پرداخت می‌کند.
- و** پیمانکار مکلف است که مازاد مصالح و تجهیزات و دیگر تدارکات خود را که در محلهای تحویلی کارفرما باقی مانده است، حداکثر ظرف سه ماه از تاریخ ابلاغ کارفرما، از محلهای یاد شده خارج کند. در غیر این صورت، کارفرما می‌تواند برای خارج کردن آنها به‌هر نحو که مقتضی بداند عمل نماید و هزینه‌های آن را به حساب بدهی پیمانکار منظور دارد. در این صورت، پیمانکار نمی‌تواند نسبت به ضرر و زیان وارد شده به اموال و داراییهای خود، دعوایی مطرح نماید.



- ز) در مورد تضمینهای پیمانکار، به ترتیب زیر، عمل می‌شود.
- ۱) تضمین انجام تعهدات پیمان، طبق روش تعیین شده در تبصره ۱ ماده ۳۴ آزاد می‌شود، با این تفاوت که آخرین صورت وضعیت موقت موضوع تبصره پیش گفته، حداکثر تا یک ماه پس از تحویل کار، اعم از قسمت تحویل موقت شده و تحویل قطعی شده، با احتساب مصالح پای کار تهیه می‌شود.
- ۲) تضمین حسن انجام کار قسمت تحویل موقت شده و قسمت تحویل قطعی شده، هر یک جداگانه، طبق ماده ۳۵ آزاد می‌شود.

### ماده ۴۹. تعلیق

- الف) کارفرما می‌تواند در مدت پیمان، اجرای کار را برای یک بار و حداکثر سه ماه معلق کند، در این صورت باید مراتب را با تعیین تاریخ شروع تعلیق به پیمانکار اطلاع دهد. در مدت تعلیق، پیمانکار مکلف است که تمام کارهای انجام شده، مصالح و تجهیزات پای کار، تاسیسات و ساختمان‌های موقت را بر اساس پیمان بطور شایسته، حفاظت و حراست کند.
- ب) کارفرما هزینه‌های بالاسری پیمانکار را در دوران تعلیق، به میزان تعیین شده در اسناد و مدارک پیمان، به پیمانکار می‌پردازد. اگر در اسناد و مدارک پیمان، تعیین هزینه‌های یاد شده، به توافق طرفین در زمان ابلاغ تعلیق موکول شده باشد، کارفرما در مورد میزان آن با پیمانکار توافق می‌نماید. در صورتی که در اسناد و مدارک پیمان، هیچ نوع پیش‌بینی برای پرداخت هزینه‌های بالاسری پیمانکار در دوره تعلیق نشده باشد، کارفرما ماهانه مبلغی معادل ۱۰ درصد متوسط کارکرد فرضی ماهانه را به پیمانکار می‌پردازد. اگر به‌دستور کارفرما، قسمتی از کار متوقف شود، بابت هزینه‌های پیش گفته در مدت تعلیق، ماهانه مبلغی معادل ۱۰ درصد متوسط کارکرد فرضی ماهانه، به تناسب مبلغ کار متوقف شده، به پیمانکار پرداخت می‌شود. برای تعیین هزینه تعلیق، کسرماه به تناسب محاسبه می‌شود.
- تبصره - در صورتی که پیش از آغاز عملیات موضوع پیمان، تعلیق پیمان از سوی کارفرما ابلاغ شود، ۸۰ درصد هزینه تعلیق محاسبه شده طبق این بند، به پیمانکار پرداخت می‌شود.
- ج) کارفرما و پیمانکار در مورد ماشین‌آلاتی که پیمانکار مایل است در مدت تعلیق از کارگاه خارج نماید، بدون پرداخت هیچ نوع هزینه‌ای، توافق می‌کنند. اجاره مربوط به دوران توقف آن تعداد از ماشین‌آلات که در کارگاه باقی می‌مانند، بر اساس توافق طرفین به پیمانکار پرداخت می‌شود.
- د) در صورتی که تعلیق بیش از سه ماه ضروری باشد، کارفرما می‌تواند با موافقت پیمانکار، مدت تعلیق را برای یک بار و حداکثر سه ماه، با شرایط پیش گفته افزایش دهد. در صورت عدم موافقت پیمانکار با تعلیق بیش از سه ماه، پیمان خاتمه یافته و طبق ماده ۴۸ عمل می‌شود.
- ه) هرگاه عوامل موجب تعلیق کار برطرف شود، کارفرما با تعیین مهلتی برای پیمانکار به منظور آماده نمودن کارگاه، تاریخ شروع مجدد کار را به پیمانکار ابلاغ می‌کند.



**ماده ۵۰. هزینه تسریع کار، خسارت تاخیر کار**

**الف)** اگر در مقابل اتمام پیش از موعد کار، در اسناد و مدارک پیمان، پرداخت هزینه تسریع کار به پیمانکار، پیش‌بینی شده باشد و پیمانکار پیش از سپری شدن مدت پیمان، عملیات موضوع پیمان را تکمیل کند و آماده تحویل نماید، پیمانکار محق به دریافت هزینه تسریع طبق شرایط پیش‌بینی شده می‌باشد.

**ب)** در پایان کار، در صورتی که مدت انجام کار، بیش از مدت اولیه پیمان به علاوه مدت‌های تمدید شده پیمان باشد، مهندس مشاور با رعایت ماده ۳۰ و رسیدگی به دلایل پیمانکار، مدت تاخیر غیر مجاز پیمانکار را تعیین می‌کند، تا پس از تصویب کارفرما، به شرح زیر، ملاک محاسبه خسارت تاخیر قرار گیرد.

**۱)** هر گاه جمع مدت تاخیر غیرمجاز از یک دهم مدت پیمان بیشتر نشود، برای هر روز تاخیر، یک دوهزارم مبلغ باقیمانده کار که در اجرای آن تاخیر شده است.

**۲)** هر گاه جمع مدت تاخیر غیرمجاز از یک دهم مدت پیمان بیشتر شود، تا یک دهم مدت پیمان طبق بند ۱ و برای مازاد بر آن تا یک چهارم مدت پیمان، برای هر روز تاخیر یک هزارم مبلغ باقیمانده کار که در اجرای آن تاخیر شده است.

**۳)** هر گاه جمع مدت تاخیر غیرمجاز از یک چهارم مدت پیمان بیشتر شود ولی پیمان ادامه یابد، مجموع خسارتهای تاخیر قابل دریافت از پیمانکار نمی‌تواند از جمع خسارت محاسبه شده بر پایه بند ۲) بیشتر شود و مدت اضافه بر یک چهارم مدت پیمان، برای ادامه و انجام کار بدون دریافت خسارت منظور می‌شود.

**۴)** مبلغ باقیمانده کار که در اجرای آن تاخیر شده است، عبارت است از مبلغ پیمان، منهای مبلغ صورت وضعیت مربوط به کارهای انجام یافته تا آخرین روز مدت پیمان.

**۵)** در صورتی که پیمان، طبق ماده ۴۶ فسخ گردد یا طبق ماده ۴۸، به پیمان خاتمه داده شود، تاخیر کار نسبت به برنامه زمانی تفصیلی با رعایت ماده ۳۰ بررسی شده، میزان مجاز و غیرمجاز آن تعیین می‌شود. بابت تاخیر غیرمجاز پیمانکار، طبق مفاد این بند، پرداخت خسارت تاخیر به پیمانکار تعلق می‌گیرد. در این حالت، مبلغ باقیمانده کار که در اجرای آن تاخیر شده است، عبارت است از مبلغ کارهایی که طبق برنامه زمانی تفصیلی و با در نظر گرفتن تاخیر مجاز پیمانکار باید تا تاریخ فسخ یا خاتمه پیمان انجام می‌شد، منهای مبلغ کار انجام شده.

**۶)** در مواردی که اخذ خسارت تاخیر بیش از ارقام درج شده در این ماده ضروری باشد و در اسناد و مدارک پیمان، میزان آن پیش‌بینی شده باشد، خسارت تاخیر را بر اساس آن محاسبه می‌کنند.

**ماده ۵۱. صورت حساب نهایی**

صورت حساب نهایی پیمان که ظرف مدت سه ماه از تاریخ تصویب صورت وضعیت قطعی توسط کارفرما تهیه می‌شود، عبارت است از مبلغ صورت وضعیت قطعی که طبق ماده ۴۰ تهیه و تصویب می‌شود و مبلغی که بر اساس اسناد و مدارک پیمان به مبلغ بالا اضافه یا از آن کسر می‌گردد، مانند وجوه ناشی از



تعدیل آحاد بها، بهای مصالح، تجهیزات و ماشین آلات تحویلی کارفرما به پیمانکار، مبلغ جبران خسارت یا جریمه‌های رسیدگی و قطعی شده.

صورتحساب نهایی تهیه شده توسط کارفرما در صورتی که مورد قبول پیمانکار باشد، توسط کارفرما و پیمانکار امضا می‌شود. اگر پیمانکار به صورتحساب نهایی تهیه شده توسط کارفرما معترض باشد و آن را امضا نکند، باید ظرف یک ماه، نظر خود را با مدارک کافی به کارفرما بنویسد وگرنه صورتحساب نهایی از طرف پیمانکار پذیرفته شده تلقی می‌شود.

کارفرما در صورت تایید اعتراض پیمانکار، صورتحساب نهایی را اصلاح می‌کند و دو طرف پیمان آن را امضا می‌کنند.

صورتحساب نهایی تایید شده به شرح بالا که ملاک تسویه حساب پیمانکار طبق ماده ۵۲ قرار می‌گیرد، برای دو طرف پیمان قطعی است و هر گونه اعتراض و ادعایی در مورد آن بی‌تاثیر می‌باشد. در صورتی که پیمانکار نسبت به صورتحساب نهایی تهیه شده توسط کارفرما معترض باشد و اعتراض خود را در مهلت تعیین شده اعلام کند و اعتراض او مورد پذیرش کارفرما قرار نگیرد، پیمانکار می‌تواند برای حل مسئله، طبق ماده ۵۳ اقدام نماید.

**تبصره -** در صورتی که به علت عدم رعایت مهلت هایی که برای کارفرما درمورد تهیه و رسیدگی صورت وضعیت قطعی یا صورتحساب نهایی تعیین شده است، هزینه‌های اضافی به سبب تمدید ضمانتنامه‌های پیمانکار ایجاد شود، کارفرما این هزینه‌های اضافی را که از سوی پیمانکار تامین شده است به‌او پرداخت می‌کند. هر گاه در صورت وضعیت قطعی مشخص شود که در آخرین صورت وضعیت موقت، بدهی پیمانکار کمتر از نصف کسور تضمین حسن انجام کار بوده است، کارفرما ضمانتنامه انجام تعهدات را بی‌درنگ آزاد می‌کند و هزینه تمدید ضمانتنامه انجام تعهدات از تاریخ یک ماه پس از تحویل موقت، تا تاریخ آزاد شدن آن، که از سوی پیمانکار تامین شده است را به‌او پرداخت می‌نماید.

#### ماده ۵۲. تسویه حساب

**الف)** هر گاه بر اساس صورتحساب نهایی که به شرح ماده ۵۱ تهیه شده است، پیمانکار بستانکار شود، طلب او حداکثر در مدت یک ماه از تاریخ امضای صورتحساب نهایی یا اعلام کارفرما پرداخت می‌گردد و به غیر از نصف تضمین حسن انجام کار، که تا تحویل قطعی باید نزد کارفرما باقی بماند، دیگر تضمینهای پیمانکار، از هر نوع که باشد، بی‌درنگ آزاد می‌شود.

**ب)** هر گاه بر اساس صورتحساب نهایی، پیمانکار بدهکار شود، مکلف است که در مدت یک ماه از تاریخ امضای صورتحساب نهایی یا اعلام کارفرما، به شرح بالا طلب کارفرما را بپردازد و اگر از این پرداخت استنکاف ورزد یا تاخیر نماید، کارفرما حق دارد، بدون انجام تشریفات قضایی، طلب خود را از محل سپرده‌ها و تضمینهای پیمانکار (در صورتی که طبق ماده ۴۷ ضبط نشده باشد) وصول نماید و اگر مبالغ این تضمینها تکافو ننماید، با رعایت قوانین جاری کشور از دیگر داراییهای او وصول کند. هر گاه پیمانکار در مهلت مقرر در بالا، طلب کارفرما را پرداخت کند، به‌غیر از نصف کسور تضمین حسن انجام کار، که تا تحویل قطعی نزد کارفرما باقی می‌ماند، بقیه ضمانتنامه‌ها و سپرده‌های او،





به هر عنوان که باشد، بی‌درنگ آزاد می‌شود.

### ماده ۵۳. حل اختلاف

**الف)** هرگاه در اجرا یا تفسیر مفاد پیمان بین دو طرف اختلاف نظر پیش آید، دو طرف می‌توانند برای حل سریع آن، قبل از درخواست ارجاع موضوع یا موضوعات مورد اختلاف به‌داوری طبق بند "ج"، برحسب مورد، به روش تعیین شده در بندهای ۱ و ۲، عمل نمایند.

**۱)** در مورد مسائل ناشی از برداشت متفاوت دو طرف از متون بخشنامه‌هایی که به‌استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ابلاغ شده است، هریک از دو طرف از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی چگونگی اجرای بخشنامه مربوط را استعلام نماید و دو طرف طبق نظری که از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی اعلام می‌شود، عمل کنند.

**۲)** در مورد اختلاف نظرهایی که خارج از شمول بند ۱، است، رسیدگی و اعلام نظر در باره آنها به کارشناس یا هیات کارشناسی منتخب دو طرف واگذار شود و دو طرف طبق نظری که از سوی کارشناس یا هیات کارشناسی، در چارچوب پیمان و قوانین و مقررات مربوط اعلام می‌گردد، عمل کنند.

**ب)** در صورتی که دو طرف در انتخاب کارشناس یا هیات کارشناسی موضوع بند ۲، به توافق نرسند یا نظر اعلام شده طبق بندهای ۱ و ۲، مورد قبول هر یک از دو طرف نباشد، برای حل اختلاف، طبق بند "ج" اقدام می‌گردد.

**ج)** هرگاه در اجرا یا تفسیر مفاد پیمان بین دو طرف اختلاف نظر پیش آید، هر یک از طرفها می‌تواند درخواست ارجاع موضوع یا موضوعات مورد اختلاف به‌داوری را به‌رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ارائه نماید.

**تبصره ۱.** چنانچه رئیس سازمان یاد شده با تقاضای مورد اشاره موافقت نمود، مرجع حل اختلاف شورای عالی فنی خواهد بود.

**تبصره ۲.** رسیدگی و اعلام نظر شورای عالی فنی، در چارچوب پیمان و قوانین و مقررات مربوط انجام می‌شود. پس از اعلام نظر شورای عالی فنی، طرفها بر طبق آن عمل می‌نمایند.

**د)** ارجاع موضوع یا موضوعات مورد اختلاف به‌شورای عالی فنی، تغییری در تعهدات قراردادی دو طرف نمی‌دهد و موجب آن نمی‌شود که یکی از دو طرف به‌تعهدات قراردادی خویش عمل نکند.

### ماده ۵۴. قوانین و مقررات حاکم بر پیمان

قوانین و مقررات حاکم بر این پیمان منحصرزاد قوانین و مقررات کشور جمهوری اسلامی ایران است.

پیمانکار  
نام و نام خانوادگی  
امضا

کارفرما  
نام و نام خانوادگی  
امضا



êî ê

() /

# شرایط خصوصی

saze118.com



êî ë

( ) /

---

saze118.com



### شرایط خصوصی

این شرایط خصوصی، در توضیح و تکمیل موادی از شرایط عمومی پیمان است که تعیین تکلیف برخی از موارد در آنها، به شرایط خصوصی پیمان موکول شده است و هیچ‌گاه نمی‌تواند مواد شرایط عمومی پیمان را نقض کند. از این رو، هر گونه نتیجه‌گیری و تفسیر مواد مختلف این شرایط خصوصی، به تنهایی و بدون توجه به مفاد ماده مربوط به آن در شرایط عمومی پیمان، بی‌اعتبار است. شماره و حروف به کار رفته در مواد این شرایط خصوصی، همان شماره و حروف مربوط به آن در شرایط عمومی پیمان است. اگر شرایط عمومی مصوب سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی همراه اسناد و مدارک پیمان نباشد، شرایط عمومی ابلاغ شده

از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی به شماره..... مورخ..... بر این پیمان حاکم است.

**ماده ۱۷-الف)** پیمانکار متعهد است که برای اجرای موضوع پیمان، تعداد..... نفر / ماه کارشناس خارجی با تخصصهای تعیین شده در زیر، به کار گمارد.

**ماده ۱۸-ب)** آخرین مهلت پیمانکار، برای ارائه برنامه زمانی تفصیلی اجرای کار..... روز از تاریخ مبادله پیمان است.  
جزئیات روش تهیه برنامه زمانی تفصیلی و بهنگام کردن آن، به شرح زیر است.

**ماده ۱۸-۵)** گزارش پیشرفت کار پیمانکار باید دارای جزئیات زیر باشد.

**ماده ۲۰-الف)** کارفرما امکانات و تسهیلات تجهیز کارگاه، از قبیل ساختمان، راه، آب، برق، مخابرات و سوخت را که در زیر تعیین شده است، در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد.

**ماده ۲۰-ب و ۲۰-ز)** کارفرما، به شرح زیر، مصالح، تجهیزات و ماشین‌آلات را تامین می‌کند.



êî í

( ) /

ماده ۲۰- ۵) پیمانکار باید مشخصات تعیین شده در زیر را در تامین ماشین‌آلات رعایت کند.

ماده ۲۰- ۶) پیمانکار متعهد است که برای کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه، به شمار افراد زیر، دفتر کارگاهی، مسکن کارگاهی و غذا، به تفکیک و به شرح و مشخصات زیر، تامین کند:

ماده ۲۱- ۷) قسمتهایی از موضوع پیمان که پیمانکار باید بیمه کند و همچنین موارد یا حوادثی که باید مشمول بیمه گردد، به شرح زیر است:

ماده ۲۱- ۸) چگونگی پرداخت هزینه‌های حادث و نگهداری راههای انحرافی به پیمانکار، به شرح زیر است:

ماده ۲۲- ۹) الف) شمار نسخه‌های نقشه‌ها و مشخصات فنی که بدون دریافت هزینه در اختیار پیمانکار قرار می‌گیرد، به شرح زیر است:

ماده ۲۲- ۱۰) ح) شمار نسخه‌ها و مشخصات دستورالعمل‌های راه‌اندازی، تعمیر، نگهداری و راهبری و نقشه‌های چون ساخت که پیمانکار تهیه می‌کند، به شرح زیر است:



êî î

/ ( )

ماده ۲۴ - (ب) پیمانکار موظف است که در انتخاب پیمانکاران جزء، موارد زیر را رعایت کند.

ماده ۲۸ - (الف) پیمانکار زمین مورد نیاز برای تجهیز کارگاه را به شرح زیر، تامین می کند.

ماده ۲۹ - (ه) تعدیل نرخ پیمان، به شرح زیر است :

ماده ۳۲ - (ج) هزینه انجام آزمایشهای زیر، به عهده پیمانکار است :

ماده ۳۵. دریافت وجوه سپرده تضمین حسن انجام کار پیمان، طبق مصوبه شماره ..... مورخ ..... هیات وزیران، است.

ماده ۳۶. میزان، روش پرداخت و نحوه واریز پیش پرداخت پیمان، طبق مصوبه شماره ..... مورخ ..... هیات وزیران است.

ماده ۳۸ - (الف) میزان و ترتیب پرداختهای ارزی به پیمانکار، برای متخصصان خارجی، به شرح زیر است :

ماده ۳۸ - (ب) کارفرما ارز مورد نیاز برای تامین مصالح و تجهیزات زیر را از خارج کشور تامین می کند.



êî ï

( ) /

**ماده ۳۸ - ۵** کارفرما ارز مورد نیاز برای خرید ماشین‌آلات و ابزار خاصی که در زیر نام برده شده است را طبق شرایط زیر، تامین می‌کند.

**ماده ۳۹ - ب** پیمانکار موظف است که پیش از تکمیل کل کار، قسمتهای زیر را در زمانهایی که برای هر یک از آنها به شرح زیر تعیین شده است، تکمیل کند و به کارفرما تحویل دهد.

**ماده ۴۷ - د** ماشین‌آلات اختصاصی این پیمان که در صورت فسخ پیمان باید برای اتمام کار به صورت اجاره در اختیار کارفرما قرار گیرد، به شرح زیر است.

**ماده ۴۹ - ب** هزینه بالاسری پیمانکار در دوره تعلیق، به میزان و ترتیب تعیین شده در زیر، پرداخت می‌شود.

**ماده ۵۰ - الف** در صورت اتمام پیش از موعد کار، کارفرما هزینه تسریع کار را به نحو تعیین شده در زیر، به پیمانکار پرداخت می‌کند.

**ماده ۵۰ - ب - ۶** خسارت تاخیر غیرمجاز پیمان (ناشی از کار پیمانکار)، به میزان و ترتیب زیر، از پیمانکار وصول می‌شود.

نماینده پیمانکار  
نام و نام خانوادگی  
امضا

نماینده کارفرما  
نام و نام خانوادگی  
امضا



پیوست

(۵)

دستورالعمل نحوه  
تعدیل آحاد بهای پیمانها  
و محاسبه تفاوت بهای  
آهن آلات و سیمان





êï ç

( ) /

---

saze118.com



تاریخ: ۱۳۷۰/۶/۲۳  
شماره: ۱-۹۷۰۶/۵۴۷۲۰۸۰  
پرست: .....



بسمتعالی

بخشنامه به دستگاههای اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران

به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه بودجه، ومصوبه شماره ۶۱۵۰۰ مورخ ۱۳۶۳/۷/۲۱ هیأت وزیران، روش تعدیل آحاد بهای پیمانها، مطابق دستورالعمل پیوست، برای کارهایی که از تاریخ ابلاغ این بخشنامه مبادرت به اخذ پیشنهاد قیمت به روش مناقصه یا ترک مناقصه می شود، ابلاغ می گردد تا با رعایت شرایط زیر ملاک عمل قرارگیرد.

۱. مفاد ماده ۷ پیمان به شرح زیر اصلاح می گردد:

**ماده ۷ - تعدیل آحاد بهای پیمان**

قیمتهای واحد مربوط به عملیات موضوع این پیمان براساس دستورالعمل پیوست به شماره مورخ تعدیل خواهد شد.

فهرست بهای مربوط به پیمان براساس قیمت های آن دور محاسبه شده است  
شاخص مبنای پیمان دوره سه ماهه ای است که پیشنهاد قیمت پیمانکار طی آن دوره تسلیم شده است

۲. در کارهایی که برآورد آنها با استفاده از فهرستهای پایه تهیه می شود، دستگاههای اجرایی، با مسئولیت خود یکی از روشهای درج شده در بند ۱-۶-۱ را، برای تعیین شاخص مبنای پیمان انتخاب می کنند.
۳. برحسب اینکه هر یک از روشهای درج شده در بند ۱-۶-۱ دستورالعمل پیوست، برای تعیین شاخص مبنای پیمان انتخاب شود، یا حالت بند ۱-۶-۲ مصداق داشته باشد، دستگاههای اجرایی باید علاوه بر درج شماره و تاریخ این بخشنامه در متن ماده ۷ پیمان، به تناسب عبارت مربوط به شاخص مبنای پیمان در ماده ۷ را حفظ نموده و روی عبارت دیگر خط بکشند.
۴. مفاد دستورالعمل پیوست جایگزین مواد ۱۵ مکرر و ۳۷ مکرر الف و ب شرایط عمومی پیمان و سایر ضوابط تعدیل آحاد بها، برای پیمانهای مشمول می گردد.



êï é

( ) /



جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه  
دفتر رئیس

تاریخ: ۱۳۷۰/۶/۲۲  
شماره: ۱۳۹۷۵۶/۵۲/۲۵۸۵  
پرست:

۵. در صورتی که دستگاههای اجرایی اسناد مناقصه‌ای را برای اخذ پیشنهاد قیمت تسلیم پیمانکاران نموده باشند، لازم است یک نسخه از این بخشنامه و دستورالعمل پیوست را همراه با ماده ۷ اصلاح شده پیمان برای آنها ارسال دارند؛ تا پیمانکاران مربوط، پیشنهاد قیمت خود را براین اساس ارائه کنند.

۶. بنا به تصویب شورای عالی فنی، سقف قیمت قابل قبول برای کارهایی که شاخص مبنای آنها به استناد بند ۱-۶-۱ یکم دستورالعمل پیوست، دوره سه ماهه محاسبه فهرست بهای پایه مربوط به پیمان، انتخاب شده باشد، حداکثر تا ده درصد - بالاتر از مبلغ برآورد براساس قیمت‌های پایه بوده و انعقاد قرارداد با قیمت بیش از آن مجاز نمی‌باشد.

۷. فهرست‌های پایه سال ۱۳۷۰ براساس قیمت‌های سماه چهارم پال ۱۳۶۹ محاسبه شده است.

مسعود روغنی زنجانی

معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه



پیوست بخشنامه شماره ۹۷۰۶/۵۴/۲۰۸۰ - ۱ مورخ ۱۳۷۰/۶/۲۳

### دستورالعمل نحوه تعدیل آحاد بهای پیمانها

#### ۱ - تعاریف

##### ۱ - ۱ - شاخص

شاخص عددی است که متوسط قیمت هر دوره را نسبت به یک دوره معین که دوره پایه نامیده می‌شود، به درصد نشان می‌دهد در این صورت شاخص دوره پایه عدد صد می‌باشد.

##### ۱ - ۲ - شاخص کلی

شاخص کلی عددی است که متوسط قیمت آحاد بهاء برای کل اقلام فهرستهای بهای پایه در هر دوره را نسبت به دوره پایه آنها، به درصد نشان می‌دهد.

##### ۱ - ۳ - شاخص رشته ای

شاخص رشته ای عددی است که متوسط قیمت آحاد بهاء برای کل اقلام هر یک از فهرستهای بهاء در هر دوره را، نسبت به دوره پایه همان فهرست بهاء، به درصد نشان می‌دهد.

##### ۱ - ۴ - شاخص گروهی

شاخص گروهی عددی است که متوسط قیمت آحاد بهاء برای کل اقلام هر یک از فصول فهرستهای بهای پایه در هر دوره را، نسبت به دوره پایه همان فهرست بهاء، به درصد نشان می‌دهد.

##### ۱ - ۵ - شاخص دوره سه ماهه

شاخص دوره سه ماهه عبارت از شاخصهای کلی، رشته ای و گروهی در هر یک از دوره‌های سه ماهه منتهی به ماههای خرداد، شهریور، آذر و اسفند هر سال است. شاخصهای یادشده توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی اعلام می‌شود.

##### ۱ - ۶ - شاخص مبنای پیمان

۱ - ۶ - ۱ - شاخص مبنای پیمان برای پیمانهایی که با استفاده از فهرستهای پایه منعقد می‌شوند بر حسب روش پیش‌بینی شده در پیمان مربوط، مطابق یکی از دو روش زیر می‌باشد.

**یکم -** شاخص مبنای پیمان، دوره سه ماهه ای است که فهرست بهای مربوط به پیمان بر اساس قیمت‌های آن دوره محاسبه شده است.

**دوم -** شاخص مبنای پیمان دوره سه ماهه ای است که پیشنهاد قیمت پیمانکار طی آن دوره تسلیم شده است. در این نوع پیمانها در صورتی که ارجاع کار به روش ترک تشریفات مناقصه باشد، شاخص دوره سه ماهه ای که پیشنهاد نهایی پیمانکار در دوره به صورت کتبی تسلیم کارفرما شده باشد، شاخص مبنای پیمان خواهد بود.

۱ - ۶ - ۲ - شاخص مبنای پیمان، برای پیمانهایی که بدون استفاده از فهرستهای پایه منعقد می‌شوند، شاخص دوره سه ماهه ای است که پیشنهاد قیمت پیمانکار طی آن دوره تسلیم شده است. در این نوع پیمانها در صورتی که ارجاع کار به روش ترک تشریفات مناقصه باشد شاخص دوره سه ماهه ای که



پیشنهاد نهایی پیمانکار در آن دوره به صورت کتبی تسلیم کارفرما شده باشد شاخص مبنای پیمان خواهد بود.

### ۱ - ۷ - شاخص دوره انجام کار

شاخص دوره انجام کار، شاخص کلی، رشته ای یا گروهی دوره سه ماهه ای است که عملیات اجرایی در آن دوره انجام شده است.

### ۱ - ۸ - ضریب تعدیل

ضریب تعدیل برابر با حاصل نسبت شاخص دوره انجام کار، به شاخص مبنای پیمان، منهای عدد یک که نتیجه در عدد ۹۵٪ ضرب می‌شود، یعنی :

$$\text{ضریب تعدیل} = \left( \frac{\text{شاخص دوره انجام کار}}{\text{شاخص مبنای پیمان}} - 1 \right) \times 95\%$$

**تبصره ۱ -** شاخص‌های دیگری که براساس این دستورالعمل برای تعدیل کارکردهای مورد نظر تعیین می‌شود، برحسب مورد به جای شاخص دوره انجام کار در رابطه بالا در نظر گرفته شده و ملاک قرار می‌گیرد.

**تبصره ۲ -** در مورد پیمانهایی که در مدت درج شده در پیمان با احتساب تغییر مدت ناشی از تغییر مقادیر کار، به اتمام رسیده و تحویل موقت شوند، عدد ۹۵٪ رابطه بالا برابر یک در نظر گرفته می‌شود.

### ۱ - ۹ - کارکرد دوره سه ماهه

کارکرد هر دوره سه ماهه، عبارت از مبلغ کارهای انجام شده طی آن دوره است که شامل عملیات اجراشده، مصالح پایکار و هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه می‌باشد.

### ۲ - تعیین نوع شاخص آحاد بها

#### ۲ - ۱ - پیمانهایی که مبلغ اولیه آنها کمتر از ۳۰۰ میلیون ریال است

این پیمانها با شاخص رشته ای دوره سه ماهه فهرست بهای واحد پایه مربوط، تعدیل می‌شوند. چنانچه در این نوع پیمانها از چند فهرست بهای پایه استفاده شده باشد، قیمت‌های واحد مربوط به هر فهرست بها، با شاخص رشته ای همان فهرست بها تعدیل می‌شود.

#### ۲ - ۲ - پیمانهایی که مبلغ اولیه آنها ۳۰۰ میلیون ریال و بیشتر باشد

این پیمانها با شاخص‌های گروهی دوره سه ماهه فهرست‌های بهای واحد پایه مربوط تعدیل می‌شوند.

#### ۲ - ۳ - شاخص تعدیل هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه

مبالغ تجهیز و برچیدن کارگاه، با شاخص کلی تعدیل می‌شود.

**تبصره -** هزینه تجهیز و برچیدن پیمانهایی که مبلغ اولیه آنها کمتر از ۳۰۰ میلیون ریال است در صورتی که در این نوع پیمانها از یک فهرست بهای پایه استفاده شده باشد، با شاخص رشته ای فهرست بهای پایه مربوط تعدیل می‌شود.



## ۲-۴- شاخص تعدیل مصالح پایکار

مبالغ مصالح پایکار مربوط به هر یک از فهرستهای پایه در صورتی که شاخص تعدیل پیمان شاخص رشته ای باشد، با شاخص رشته ای فهرست بهای مربوط تعدیل می‌شوند و در صورتی که شاخص پیمان شاخص گروهی باشد، با شاخص گروههای مربوط به هر یک از اقلام مصالح پایکار بر طبق جدول مربوط تعدیل می‌شود.

## ۲-۵- شاخص تعدیل کارکرد دوران تاخیر مجاز و غیر مجاز

۲-۵-۱- عملیات اجرا شده در مدت تاخیر مجاز (تمدید مدت پیمان) با شاخص‌های دوره‌های سه ماهه انجام کار مربوط تعدیل می‌شود.

۲-۵-۲- عملیات اجرا شده در مدت تاخیر غیرمجاز، با متوسط شاخص‌های دوره‌های سه ماهه مربوط به مدت پیمان (مدت درج شده در پیمان و مدت‌های تمدیدشده) تعدیل می‌شود.

۲-۵-۳- در پایان مدت درج شده در پیمان یا هر تمدید پیمان دستگاههای اجرایی مکلف هستند بنا به تقاضای پیمانکار، نسبت به رسیدگی تاخیرها اقدام نموده و شاخص‌های تعدیل کارکرد دوره‌های بعد(دوره‌های بعد از مدت درج شده در پیمان یا هر تمدید پیمان) را با توجه به نوع تاخیرها مشخص کنند. تا انجام این رسیدگی، تعدیل کارکردهای بعد از مدت درج شده در پیمان حسب مورد با شاخص‌های دوره سه ماهه مربوط به تاریخ خاتمه مدت درج شده در پیمان یا هر تمدید پیمان، محاسبه و بصورت علی الحساب پرداخت خواهد شد.

## ۲-۶- شاخص مابه التفاوت بین آخرین صورت وضعیت موقت و صورت وضعیت قطعی

چنانچه مابه التفاوت مبلغ صورت وضعیت قطعی و آخرین صورت وضعیت موقت، مربوط به عملیات انجام شده در مدت بین تاریخ شروع پیمان و تاریخ آخرین صورت وضعیت موقت باشد، شاخص تعدیل مبلغ مابه التفاوت متوسط شاخص‌های دوره‌های سه ماهه مربوط به مدت یادشده است.

**تبصره ۱-** چنانچه عملیات تمام یا قسمتی از مبلغ مابه التفاوت، قابل تشخیص باشد، شاخص تعدیل کارهای یادشده، همان شاخص دوران انجام کار مربوط خواهد بود.

**تبصره ۲-** چنانچه عملیات تمام یا قسمتی از مبلغ مابه التفاوت موضوع این بند، در مدت غیر مجاز پیمان انجام شده باشد شاخص تعدیل عملیات یادشده، مطابق بند (۲-۵-۲) تعیین خواهد شد.

## ۳- تعدیل قیمت کارهای جدید

۳-۱- در صورتی که مطابق ضوابط، قیمت کار جدید یا مبانی آن، از فهرست بهای منضم به پیمان یا فهرست بهای واحد پایه ای که قیمت پیمان از آن گرفته شده است، انتخاب گردد، شاخص مبنای این نوع کارها، همان شاخص مبنای پیمان خواهد بود.

۳-۲- در صورتی که مطابق ضوابط، قیمت کار جدید یا مبانی آن، با استفاده از آخرین فهرست بهای واحد پایه منتشر شده تعیین گردد، شاخص مبنای قیمت این نوع کارها، شاخص دوره سه ماهه ای است که فهرست بهای واحد پایه مورد استفاده، براساس قیمت‌های آن دوره محاسبه شده است.



۳-۳ - در صورتی که مطابق ضوابط، قیمت کار جدید براساس قیمت روز تعیین شود، شاخص مبنای این نوع کارها، شاخص دوره سه ماهه ای است که براساس قیمت‌های آن دوره، قیمت کار جدید محاسبه شده است.

۳-۴ - در صورتی که مطابق ضوابط، قیمت کار جدید با استفاده از دو یا سه روش از روشهای درج شده در بندهای ۳-۱، ۳-۲ و ۳-۳ تعیین شود. شاخص مبنای قیمت هر قسمت از این نوع کارها، برحسب روش انتخاب شده برای تعیین قیمت آن قسمت، مطابق روش تعیین شده در بندهای مربوط خواهد بود.

۳-۵ - برای محاسبه تعدیل قیمت‌های جدید در هریک از حالت‌های (۳-۲) و (۳-۳) و (۳-۴)، ابتدا قیمت کار جدید به عدد ۹۵٪ تقسیم می‌شود (به استثنای قسمتی که مربوط به بند ۳-۱ است)، و حاصل در نسبت شاخص مبنای پیمان به شاخص مبنای کار جدید ضرب می‌گردد تا به قیمت‌های دوره سه ماهه مربوط به مبنای پیمان تبدیل شود. سپس مانند سایر ردیف‌های قیمت‌های منظم به پیمان تعدیل می‌گردد.

#### ۴ - تعدیل اقلامی که برای آنها قیمت پایه تهیه نشده است

اقلامی که مانند اقلام ستاره دار برای آنها قیمت پایه تهیه نشده است، و هنگام تهیه برآورد قیمت آنها مطابق دستورالعمل مربوط تعیین می‌گردد، مشابه سایر اقلام و ردیف‌های فصل مربوطه تعدیل می‌شوند.

#### ۵ - تعدیل کارهای خاص یا کارهایی که فهرست بهای واحد پایه برای آنها منتشر نشده است

۵-۱ - در کارهایی که فهرست بهای پایه برای آنها منتشر نشده است، چنانچه استفاده مستقیم از شاخص‌های فهرست‌های پایه مناسب باشند، تطبیق فهرست بهای مورد نظر و ردیف‌های آن با انواع فهرست‌های پایه و فصل‌های مربوط به آنها هنگام تهیه فهرست مقادیر و برآورد کار و قبل از مناقصه‌گذاری و یا واگذاری کار به روش ترک مناقصه توسط دستگاه اجرایی انجام می‌شود. نرخ پیمان این نوع کارها، مطابق روش این دستورالعمل مورد تعدیل قرار می‌گیرد.

۵-۲ - در کارهایی که بعلت شرایط خاص، طبیعت و نوع کار، استفاده مستقیم از شاخص‌های فهرست‌های پایه و یا روش تعدیل این دستورالعمل مناسب نیست. دستگاه اجرایی باید قبل از مناقصه‌گذاری و یا واگذاری کار بصورت ترک مناقصه، روش خاص موردنظر برای تعدیل نرخ‌های این نوع کارها را طی گزارش توجیهی به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی منعکس کنند، تا پس از تصویب شورای عالی فنی، ملاک عمل قرار گیرد.

۵-۳ - پیمان‌هایی که تمام یا بخشی از پرداخت‌های آنها ارزی است، چنانچه تعدیل بخش ارزی ضرورت داشته باشد، مطابق بند ۵-۲ عمل خواهد شد.



۶ - پیمانهای که براساس شرایط عمومی پیمان بدون آنکه قصوری متوجه پیمانکار باشد، خاتمه داده شوند، برطبق این دستورالعمل مشمول تعدیل آحاد بها خواهند بود.

۷ - پیمانهای که براساس شرایط عمومی پیمان بعلت قصور پیمانکار فسخ شوند ۵٪ از مبلغ تعدیل آنها که برطبق این دستورالعمل محاسبه می‌شود، کسر می‌گردد.

### ۸ - نحوه محاسبه و پرداخت صورت وضعیت

۸ - ۱ - برای محاسبه تعدیل هر صورت وضعیت موقت، ابتدا دوره یا دوره‌های سه ماهه مربوط کارکرد آن تعیین و با استفاده از شاخص دوره یا دوره‌های یادشده و شاخص مبنای پیمان ضریب یا ضرایب تعدیل مربوط محاسبه می‌شود، سپس مبلغ کارکرد هر دوره در ضریب تعدیل محاسبه شده آن دوره ضرب می‌گردد و مبلغ تعدیل بدست می‌آید.  
یادآوری :

بمنظور تقلیل محاسبات تعدیل آحاد بها تاکید می‌شود تا مطابق شرایط عمومی پیمان در آخر هر ماه شمسی صورت وضعیت کارهای انجام شده تا آن تاریخ محاسبه شود. ضمناً صورت وضعیت ها به تفکیک عملیات هر فصل، تنظیم گردد.

۸ - ۲ - ضریب تعدیل هر دوره، ابتدا با سه رقم اعشاری محاسبه می‌گردد، چنانچه رقم سوم اعشار، عدد ۵ یا بزرگتر باشد، رقم سوم حذف و عدد یک برقم دوم اعشار اضافه می‌شود، و در صورتی که رقم سوم اعشار کوچکتر از (۵) باشد، رقم سوم حذف می‌گردد. بنابراین ضریب تعدیل با دو رقم اعشار در محاسبات وارد می‌شود.

۸ - ۳ - تا اعلام شاخص‌های دوره انجام کار، تعدیل هر صورت وضعیت با استفاده از آخرین شاخص‌های منتشر شده مربوط محاسبه و بصورت علی الحساب پرداخت می‌شود و با اعلام شاخص‌های دوره انجام کار، مطابق این دستورالعمل، محاسبات تعدیل انجام شده و مبالغ آن بصورت قطعی به حساب پیمانکار منظور می‌گردد.

۸ - ۴ - مبلغ مابه التفاوت تعدیلی ناشی از افزایش عدد ۹۵٪ به عدد یک در رابطه بند (۱ - ۸)، برای پیمانهای که در مدت درج شده در قرارداد با احتساب تغییر مدت ناشی از تغییر مقادیر کار به اتمام رسیده باشند همزمان با صورت وضعیت قطعی به پیمانکار پرداخت می‌شود.





تاریخ: ۱۳۷۲/۱۲/۲۵  
 شماره: ۲۳۰۹۵/۵-۵۴-۲۳۲۳۹  
 پست: .....



بسمه تعالی

بخشنامه به دستگاههای اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران

به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه، به پیوست دستورالعمل نحوه محاسبه تفاوت بهای آهن آلات و سیمان، برای اجرا ابلاغ می شود. این دستورالعمل جایگزین بخشنامه شماره ۱۰۴۴۳/۵۴/۱۲۰۶۷-۱ مورخ ۱۳۷۲/۶/۲۷، برای محاسبه تفاوت بهای آهن آلات و سیمان، از ابتدای سال ۱۳۷۱ به بعد می گردد.

مسعود روحانی زنجانی

معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه



پیوست بخشنامه شماره ۲۳۲۳۹-۵۴/۵/۹۵-۲۳-۱۰۲ مورخ ۱۳۷۲/۱۲/۲۵

### دستورالعمل نحوه محاسبه تفاوت بهای آهن آلات و سیمان (مابه التفاوت مصالح)

- ۱ - پیمانهای که پیشنهاد پیمانکار براساس نرخهای آزاد آهن و سیمان ارائه شده است، برای محاسبه تفاوت بهای اقلام یادشده به شرح زیر عمل خواهد شد.
  - ۱ - ۱ - چنانچه آهن آلات و سیمان از کارخانه های تولیدکننده داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی خریداری شود تفاوت نرخ خرید، از تفاضل نرخ فاکتور رسمی خرید و نرخ تعیین شده در فهرست پیوست شماره (۲) در دوره سه ماهه مربوط به تاریخ تسلیم پیشنهاد پیمانکار، محاسبه و به حساب پیمانکار منظور می شود.
  - ۱ - ۲ - در صورتی که آهن آلات و سیمان از منابعی غیر از کارخانه های تولید کننده داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی خریداری شود، تفاوت نرخ آنها از تفاضل نرخ آن در دوره سه ماهه مربوط به ورود مصالح به کارگاه و دوره سه ماهه تسلیم پیشنهاد پیمانکار، درج شده در فهرست پیوست شماره (۲)، محاسبه و به حساب پیمانکار منظور می شود. در مورد سیمان، نرخ نزدیکترین کارخانه ای که سیمان مورد نظر را تولید می کند از فهرست پیوست شماره (۲)، ملاک محاسبه قرار می گیرد.
- ۲ - پیمانهای که پیشنهاد پیمانکار براساس نرخهای رسمی آهن آلات و سیمان ارائه شده است، برای محاسبه تفاوت بهای اقلام یادشده به شرح زیر عمل خواهد شد.
  - ۲ - ۱ - با توجه به اینکه مطابق فهرست پیوست شماره (۱)، نرخ رسمی آهن آلات در شاخصهای تعدیل منظور شده است، در قراردادهایی که پیشنهاد قیمت آنها در تاریخ ۷۱/۵/۱۴ یا قبل از آن، بر مبنای نرخ رسمی آهن آلات ارائه شده است، برای خرید آهن آلات توسط پیمانکاران از تاریخ ۷۱/۵/۱۴ به بعد، مابه التفاوت نرخ خرید، براساس فاکتور رسمی کارخانه های تولید کننده داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی، با نرخ مورد عمل در شاخصهای تعدیل درج شده در فهرست پیوست شماره (۱)، محاسبه و پرداخت می شود.
  - ۲ - ۲ - در قراردادهای مشمول بند (۲ - ۱)، چنانچه آهن آلات تهیه شده از منابعی غیر از کارخانه های تولید کننده داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی خریداری شده باشد تفاوت بهای درج شده در فهرست پیوست شماره (۲)، با فهرست پیوست شماره (۱)، در دوره سه ماهه ورود آهن آلات به کارگاه محاسبه و پرداخت خواهد شد.



۲ - ۳ - چون مطابق فهرست پیوست ۱، نرخ رسمی سیمان در شاخصهای تعدیل منظور شده است، در قراردادهایی که پیشنهاد قیمت آنها در دوره سه ماهه سوم سال ۱۳۷۱ یا قبل از آن، بر مبنای نرخ رسمی سیمان ارائه شده است، مابه التفاوت نرخ خرید سیمان، براساس فاکتور رسمی فروش کارخانه، با نرخ مورد عمل در شاخصهای تعدیل درج شده در فهرست پیوست شماره (۱)، برای خریدهای پیمانکاران از تاریخ ۱۳۷۱/۳/۲۷ به بعد، پرداخت خواهد شد.

۲ - ۴ - در قراردادهای مشمول بند (۲ - ۳)، در صورتی که سیمان بعد از تاریخ ۱۳۷۱/۹/۷ مستقیماً از منابعی غیر از کارخانه‌های سیمان داخلی خریداری شده باشد، تفاوت بهای نزدیکترین کارخانه سیمان (که سیمان مورد نظر را تولید میکند) درج شده در فهرست پیوست شماره (۲)، با بهای درج شده در فهرست پیوست شماره (۱)، در دوره سه ماهه ورود سیمان به کارگاه مورد محاسبه و پرداخت قرار میگیرد.

۲ - ۵ - در قراردادهایی که به استناد بند (۱ - ۶ - ۱) یکم دستورالعمل پیوست بخشنامه شماره ۹۷۰۶/۵۴/۲۰۸۰ - ۱ مورخ ۱۳۷۰/۶/۲۳، شاخص مبنای آنها دوره سه ماهه ای که فهرستهای واحد پایه سال ۱۳۷۰، براساس قیمتهای آن دوره محاسبه شده (دوره سه ماهه چهارم سال ۱۳۶۹) و درصد پیشنهادی پیمانکار کمتر از ۱۰ درصد است، صرفنظر از تاریخ ارائه پیشنهاد قیمت توسط پیمانکار، مابه التفاوت نرخ آزاد با نرخ رسمی برای آهن‌آلات و سیمان، مطابق بند (۲) پرداخت می‌شود.

۳ - تفاوت بهای آهن‌آلات خریداری شده از منابعی غیر از کارخانه‌های تولیدکننده داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی، در صورتی که نرخ آنها در دوره سه ماهه مربوط در فهرست پیوست شماره (۲) درج نشده باشد، براساس فاکتور خرید مورد تأیید کارفرما محاسبه می‌شود. چنانچه فاکتور خرید مورد تأیید کارفرما، توسط پیمانکار ارائه نشود، از نرخ نزدیکترین نوع آهن به آهن مورد نظر، درج شده در فهرست پیوست شماره (۲)، در دوره مربوط استفاده می‌شود.

۴ - تفاوت بهای آهن‌آلات و سیمان، برای مقداری که با توجه به نیاز وارد کارگاه می‌شود قابل پرداخت است. برای محاسبه مابه التفاوت آهن‌آلات و سیمان، بهای کامل آنها (بدون اعمال ۷۰ درصد بهای مصالح پای کار) در نظر گرفته می‌شود و به مبلغ مابه التفاوت آهن‌آلات و سیمان، برای پرداخت به پیمانکاران، ضریب ۱/۱۴ بابت کسورات قانونی و سایر هزینه‌ها اعمال می‌شود.

۵ - محل تهیه سیمان و آهن‌آلات، برای خرید از کارخانه‌های تولیدکننده داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی، باید به تأیید دستگاه اجرایی برسد و بهای مصالح و هزینه حمل آنها، با توجه به محل تعیین شده و مفاد این دستورالعمل ملاک عمل قرار گیرد.



۶ - مبدأ حمل برای محاسبه هزینه حمل مازاد بر ۳۰ کیلومتر آهن آلات و سیمان، در صورتی که از کارخانه‌های تولیدکننده داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی خریداری شوند، محل تحویل آنها و در مواردی که از منابعی غیر از منابع یادشده خریداری شوند، در مورد سیمان، محل نزدیکترین کارخانه ای که سیمان موردنظر را تولید میکند در نظر گرفته می‌شود و در مورد آهن آلات یکی از شهرهای اصفهان، اهواز یا تهران، هر کدام به محل اجرای کار نزدیکتر است ملاک محاسبه قرار می‌گیرد.

۷ - چنانچه دستگاههای اجرایی آهن آلات و سیمان مورد نیاز اجرای کار را در اختیار پیمانکاران قرار دهند برای پیمانهای مشمول بند (۱)، بهای درج شده در فهرست پیوست شماره (۲) در دوره سه ماهه مربوط به تاریخ تسلیم پیشنهاد قیمت پیمانکار، و برای پیمانهای مشمول بند (۲)، بهای درج شده در فهرست پیوست شماره (۱) به حساب بدهی آنها بدون اعمال هیچ نوع ضریبی منظور می‌شود.

۸ - پیمانکاران، باید در قیمت پیشنهادی خود برای قراردادهای آینده ای، که شاخص منبای آنها به استناد بند ۱ - ۶ - ۱ دوم دستورالعمل پیوست بخشنامه شماره ۹۷۰۶/۵۴/۲۰۸۰ - ۱ مورخ ۱۳۷۰/۱۰/۲۳، شاخص دوره سه ماهه تسلیم پیشنهاد تعیین می‌شود، کماکان نرخ آزاد روز آهن آلات و سیمان و سایر مصالح را منظور نمایند.

۹ - مبلغ علی الحساب موضوع بند ۳، بخشنامه شماره ۱۴۸۹۹/۵۴/۲۷۸۰ - ۱ مورخ ۱۳۷۱/۹/۲۴ برای خریدهای انجام شده در سال ۱۳۷۱ باید از حساب پیمانکاران بابت مابه التفاوت نرخ مصالح در سال ۱۳۷۱ که براساس این بخشنامه محاسبه می‌شود، یا سایر مطالبات آنها کسر شود.

۱۰ - مفاد دستورالعملهای شماره ۹۸۲۸/۵۴/۲۰۴۹ - ۱ مورخ ۱۳۶۹/۷/۸، شماره ۹۸۳۳/۵۴/۲۰۵۰ - ۱ مورخ ۱۳۶۹/۷/۸ و شماره ۱۵۴۰۴/۵۴/۳۲۴۷ - ۱ مورخ ۱۳۶۹/۱۰/۲ برای محاسبه نرخ آهن آلات و سیمان تحویلی یا مابه التفاوت نرخ مصالح یادشده در سال ۱۳۷۱ و قبل از آزاد شدن قیمتها (۱۳۷۱/۵/۱۴ برای آهن آلات و ۱۳۷۱/۹/۷ برای سیمان)، نافذ خواهد بود و در مورد سایر مصالح نظر به اینکه نرخ آزاد روز آنها در شاخصهای تعدیل منظور شده است اجرای بخشنامه‌های یادشده منتفی خواهد بود.

۱۱ - تا اعلام فهرست نرخ آهن آلات و سیمان مربوط به دوره‌های آینده بهای آهن آلات و سیمان برای خریدهای انجام شده از مراجعی غیر از کارخانه‌های تولیدکننده داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی در هر دوره سه ماهه با استفاده از آخرین نرخ اعلام شده در فهرست پیوست ۲، براساس این دستورالعمل بطور علی الحساب محاسبه و پرداخت می‌شود و پس از اعلام نرخ مصالح



در دوره سه ماهه مربوط (فهرست پیوست ۲) تفاوت قطعی محاسبه و به حساب پیمانکار منظور می‌شود. بدیهی است تفاوت بهای خریدهای انجام شده از کارخانه‌های تولیدکننده داخلی یا مرکز تهیه و توزیع فلزات وزارت بازرگانی، برای دوره‌های آینده به صورت قطعی مطابق این دستورالعمل قابل پرداخت است.

**۱۲-** به سیمان مصرفی برای تهیه بلوک سیمانی، آجر سیمانی و موزائیک و همچنین لوله (به استثنای لوله فولادی سیاه به قطر ۱۴ اینچ و بیشتر) ورق گالوانیزه، ورق سیاه به ضخامت کمتر از ۳ میلیمتر، مصالح فلزی مورد مصرف در قالب فلزی، به علت در نظر گرفتن قیمت آزاد روز آنها در شاخصهای تعدیل، مابه التفاوت قیمت تعلق نمی‌گیرد.

**تبصره:** به ورقهای گالوانیزه مصرفی، در کانالهای هوا، مربوط به فصل دوازدهم فهرست بهای تاسیسات مکانیکی در سال ۱۳۷۱، مابه التفاوت قیمت مطابق این دستورالعمل تعلق می‌گیرد.

**۱۳-** به آن قسمت از سیمان مصرفی، که طبق این دستورالعمل مشمول پرداخت مابه التفاوت می‌شود، اضافه بهای مصرف سیمان نوع یک یا نوع پنج، تعلق نمی‌گیرد.

**۱۴-** پرداخت مابه التفاوت آهن آلات و سیمان مطابق این دستورالعمل، در قراردادهایی که تحویل آهن و سیمان به پیمانکار، با نرخ ثابت، تعهد شده است یا پرداخت مابه التفاوت آهن آلات و سیمان، نفی شده است، مجاز نیست.



# پيوست

(٦)

پيمان مديريت

شرايط خصوصى پيمان مديريت

يا تعهدات خاص پيمانكار

مديريت



êë

() /

---

saze118.com



**پیمان مدیریت**

شماره ..... تاریخ.....  
 بین ..... که در این پیمان کارفرما نامیده  
 می‌شود و به نمایندگی آقای ..... از یکطرف و شرکت  
 ..... که بشماره .....  
 مورخ ..... اداره ثبت شرکتها به ثبت رسیده و در این پیمان پیمانکار مدیریت نامیده  
 می‌شود. و محل قانونی آن ..... میباشد به نمایندگی آقای / آقایان  
 ..... از طرف دیگر پیمان زیر منعقد می‌گردد.

**ماده ۱ - موضوع پیمان**

موضوع پیمان عبارتست از مدیریت فنی، مالی، اداری و اجرائی کارهای به شرح زیر :

- الف - .....
- ب - .....
- ج - .....

و بالاخره کارهای احتمالی موضوع ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان که طبق اسناد و مدارک مندرج در ماده  
 (۲) انجام می‌شود.

**ماده ۲ - اسناد و مدارک پیمان**

این پیمان شامل اسناد و مدارک زیر است :

- الف - پیمان مدیریت حاضر
- ب - شرایط خصوصی پیمان مدیریت
- ج - شرایط عمومی پیمان
- د - دفتر مشخصات عمومی
- ه - دفتر مشخصات خصوصی
- و - فهرست بهاء پایه ..... سال و برآورد تقریبی کارهای موضع پیمان برآن اساس
- ز - نقشه‌های کلی و تفصیلی اجرائی
- ح - برنامه پیشرفت فیزیکی کار
- ط - برنامه تفصیلی اجرائی و صورتمجلس ها و موافقت نامه ها و هر نوع سند دیگری که در مورد کارها





- و یا امور دیگر در مدت پیمان تنظیم گردد و به امضاء طرفین برسد.
- ی - نقشه‌های اجرایی که در طول مدت پیمان تهیه و توسط کارفرما و یا جانشین او ابلاغ گردد.
- ک - .....
- ل - .....

تبصره یک - هرگاه بین مواد و فصول بعضی از اسناد و مدارک بالا تناقض وجود داشته باشد در درجه اول پیمان مدیریت حاضر و در درجه دوم شرایط خصوصی پیمان مدیریت و در درجه سوم دفترچه مشخصات خصوصی و در درجه چهارم فهرست بهاء و در درجه پنجم شرایط عمومی پیمان و در درجه ششم نقشه‌های کلی و تفصیلی اجرایی ملاک عمل خواهد بود.

### ماده ۳ - مبلغ حق الزحمه و یا مبلغ پیمان مدیریت، هزینه‌های اجرای عملیات

الف - مبلغ حق الزحمه که بابت انجام تعهدات و وظایفی که به موجب این پیمان و شرایط عمومی و شرایط خصوصی کار بعهده شرکت پیمانکار مدیریت می‌باشد مقطوعاً (عدد) ..... ریال (حروف) ..... ریال است.

تغییراتی که بر اثر تغییر بهای مصالح و دستمزدها در مبلغ هزینه حادث شود بر مبلغ حق الزحمه تاثیری نخواهد گذاشت و پیمانکار مدیریت بابت مدیریت کارهای موضوع این پیمان حق الزحمه مقطوعی که در فوق تعیین شده است دریافت خواهد داشت که نحوه دریافت آن در شرایط خصوصی پیمان مدیریت مشخص گردیده.

حذف قسمتی از کار تا میزان ۱۰٪ برآورد تقریبی کارهای موضوع پیمان طبق بند ۱؛ ماده (۲) در مبلغ حق الزحمه تاثیری نخواهد گذارد ولی در صورتیکه این حذف بیش از ۱۰٪ باشد حق الزحمه پیمانکار مدیریت براساس نتایج حاصله به شرح شرایط خصوصی پیمان مدیریت تصحیح می‌گردد.

ارجاع کار جدید چنانچه مقادیر آن تا میزان ۱۰٪ برآورد تقریبی کارهای موضوع پیمان طبق بند ۱؛ ماده (۲) باشد تاثیری در مبلغ حق الزحمه مقطوع نداشته و چنانچه از میزان ۱۰٪ به شرح مزبور بیشتر گردد پیمان مدیریت جداگانه ای مورد عمل قرار خواهد گرفت.

ب - هزینه‌های اجرایی عملیات موضوع پیمان که بطور مستقیم و غیر مستقیم باید پرداخت شود تا کلیه عملیات اجرایی موضوع پیمان به پایان برسد و برای بهره‌برداری و تحویل به کارفرما آماده گردد توسط کارفرما تامین و پرداخت تمام و یا قسمتی از آن طبق شرایط خصوصی پیمان و تحت شرایطی که در آن قید شده است بوسیله پیمانکار مدیریت به عنوان امین و وکیل از طرف کارفرما صورت خواهد گرفت.

### ماده ۴ - مدت پیمان

مدت پیمان ..... ماه شمسی می‌باشد و شامل دو قسمت زیر است :

الف - مدت تحویل و آماده کردن کارگاه ..... ماه



ب - مدت اجرای عملیات ..... ماه  
 پیمانکار مدیریت متعهد است در مدت پیمان با توجه به مواد ۳۱ و ۳۹ شرایط عمومی پیمان لااقل نود و هفت درصد کارهای موضوع پیمان را انجام داده و از کارفرما تقاضای تحویل موقت نماید.

### ماده ۵ - دوره تضمین کارها

حسن انجام کلیه عملیات موضع پیمان از تاریخ تحویل موقت برای مدت ۱۲ ماه شمسی از طرف پیمانکار مدیریت تضمین می‌گردد و این مدت بنام دوره تضمین نامیده می‌شود.  
 اگر در دوره تضمین معایب و نقایصی در کار مشهود شود پیمانکار مدیریت مکلف است آن معایب و نقائص را به هزینه کارفرما و مدیریت خود رفع کند برای این منظور کارفرما مراتب را با ذکر معایب و نقائص و محل آنها کتبا به پیمانکار مدیریت ابلاغ می‌کند و پیمانکار مدیریت باید حداکثر ۱۵ روز بعد از ابلاغ بالا شروع به رفع معایب و نقائص کند و آنها را طی مدتی که با تراضی کارفرما معین می‌شود رفع نماید.

هرگاه پیمانکار مدیریت در اجرای این تعهد خود قصور ورزد و یا مسامحه کند کارفرما حق دارد آن معایب و نقائص را راساً و یا به هر ترتیب که مقتضی بداند رفع کند و زیانهای وارده از این بابت را به تشخیص خود تعیین و از محل حق الزحمه و یا تضمین پیمانکار مدیریت و یا هر نوع مطالبات و سپرده ای که پیمانکار مدیریت نزد او دارد برداشت کند و یا نسبت به دریافت آن علیه پیمانکار مدیریت اقامه دعوی کند.

کارفرما موارد فوق را به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی منعکس می‌نماید.

### ماده ۶ - نظارت در اجرا

نظارت در اجرای تعهداتی که پیمانکار مدیریت برطبق مفاد این پیمان و اسناد و مدارک پیوست آن تقبل نموده است از طرف کارفرما به عهده اشخاص حقیقی و یا حقوقی ذیصلاحی واگذار خواهد گردید که در این پیمان دستگاه نظارت نامیده می‌شود و به فاصله ۱۵ روز پس از امضا قرارداد کتبا به پیمانکار مدیریت معرفی خواهد شد.

پیمانکار مدیریت موظف است کارها را بر طبق پیمان مدیریت و اصول فنی و همچنین برطبق دستورات و تعلیماتی که دستگاه نظارت و یا نماینده آن در حدود مشخصات و اسناد و مدارک پیوست پیمان مدیریت میدهد اجرا کند.

پیمانکار مدیریت

کارفرما



ēā

() /

---

saze118.com



شرایط خصوصی پیمان مدیریت  
یا تعهدات خاص پیمانکار  
مدیریت



ëç

() /

---

saze118.com



### ماده ۱ - بکار گماردن نیروی انسانی مورد لزوم

پیمانکار مدیریت کلیه نیروی انسانی مورد لزوم برای اجرای عملیات و نگهداری کارگاه را بجز موارد استثناء شده طبق تبصره (۱) زیر و آنچه را که خود طبق ماده (۶) متعهد به تامین آن میباشد بایستی بصورت کارمزدی انتخاب نماید.

**تبصره ۱** - پیمانکار مدیریت افراد زیر را می‌تواند برطبق قوانین وزارت کار و امور اجتماعی جهت اجرای کار بکار گمارد

**الف** - نگهبانان و افرادی که جهت حفاظت کارگاه لازم باشند

**ب** - کارکنان حسابداری، انبار، امور اداری.

**ج** - افرادی که بعلت شرایط خاص کار و یا حرفه آنان امکان واگذاری کار با تائید کارفرما بصورت کارمزدی به آنان میسر نباشد.

### ماده ۲ - بکار بردن ماشین‌آلات

پیمانکار مدیریت در مدت تحویل گرفتن کارگاه و آماده نمودن آن برنامه ماشین‌آلات مورد نیاز اجرای کار را در طول مدت پیمان تهیه و به کارفرما تسلیم می‌نماید و در اجرای کار در مرحله اول از ماشین‌آلات متعلق به کارفرما یا تحویل شده توسط کارفرما استفاده مینماید. افرادی که برای بهره‌برداری نگهداری و تعمیرات این ماشین‌آلات مورد نیاز باشند طبق ماده (۲) به کارگمارده میشوند.

**تبصره ۱**: پیمانکار مدیریت حق بیرون بردن ماشین‌آلات را از کارگاه ندارد.

**تبصره ۲**: پیمانکار مدیریت متعهد است عملیاتی که بوسیله ماشین‌آلات انجام می‌شود به شکلی سرپرستی نماید که حداکثر بازده را با توجه به عرف و بازده ماشین داشته و مسئول هرگونه خساراتی که ناشی از کاربرد غیرصحیح ماشین باشد، میباشد.

**تبصره ۳**: در صورتی که جهت اجرای کار ماشین‌آلاتی نیاز گردد که کارفرما نداشته و یا تحویل نداده باشد و لزوم آن مورد تائید کارفرما قرار گرفته باشد پیمانکار مدیریت می‌تواند آنها را از طریق اجاره و یا خریداری و با موافقت کارفرما تهیه نماید. در این حالت کارفرما می‌تواند راساً نیز اقدام به خرید ماشین‌آلات مورد نیاز نماید.

### ماده ۳ - مصالح و لوازم

پیمانکار مدیریت کلیه مصالح و لوازم مورد نیاز اجرای عملیات را بوسیله گروه تدارکاتی که طبق ماده (۲) تشکیل می‌گردد، تهیه می‌نماید کارفرما اقدامات لازم در مورد تهیه مصالح و لوازمی که توسط دولت تهیه و یا توزیع می‌شود بعمل آورده و پیمانکار مدیریت با توجه به محدودیتهای موجود و نحوه توزیع آنها پیش‌بینی‌های لازم و به موقع را بعمل آورده تا از این بابت موجب کندی پیشرفت کار فراهم نشود. کارفرما می‌تواند راساً اقدام به خرید مصالح و لوازم مورد درخواست پیمانکار مدیریت نماید.



#### ماده ۴ - تاسیسات و تجهیزات کارگاه

کمپها، تاسیسات و تجهیزات کارگاهی که جهت انجام عملیات موضوع پیمان مورد لزوم باشد و کارفرما آنها را در مالکیت و یا در اختیار خود داشته باشد به پیمانکار مدیریت تحویل مینماید و پیمانکار مدیریت افرادی که جهت نگهداری و یا توسعه آنها مورد نیاز باشد طبق ماده (۱) به کار می‌گمارد.

**تبصره ۵ -** در صورتیکه احداث کمپ و تاسیسات جدیدی به تائید کارفرما مورد لزوم باشد افراد مورد نیاز برای احداث آنها توسط پیمانکار مدیریت طبق ماده (۱) بکار گمارده می‌شوند.

#### ماده ۵ - انبارداری اموال

پیمانکار مدیریت اقدام لازم در مورد انبارداری دقیق ماشین‌آلات، مصالح، لوازم و تجهیزات بعمل آورده و افرادی که برای این کار مورد نیاز باشند به مسئولیت خود طبق ماده (۱) به کار می‌گمارد.

#### ماده ۶ - افراد پیمانکار مدیریت

پیمانکار مدیریت متعهد است کلیه مهندسين، نقشه بردارها، تکنسین‌های مورد لزوم جهت امور فنی و اجرای کار و هماهنگ کردن کار گروههای کار تشکیل شده و تهیه صورت وضعیت قطعی و موقت و تهیه نقشه‌های اجرائی را تامین نماید و این افراد بایستی از سهامداران شرکت پیمانکار مدیریت باشند.

پیمانکار مدیریت یکنفر از اعضای اصلی هیئت مدیره خود را بعنوان رئیس کارگاه موضوع بند (ج) ماده (۱۸)، شرایط عمومی پیمان به کارفرما معرفی می‌نماید. در صورتی که پس از اشتغال تمام وقت کلیه سهامداران پیمانکار مدیریت در اجرای کار به افراد دیگری احتیاج باشد پیمانکار مدیریت می‌تواند آنها را از طریق استخدام تامین نماید.

**تبصره ۱ :** پیمانکار مدیریت در زمان تسلیم پیشنهاد بایستی به ضمیمه آن نمودار سازمان افراد خود را که برای اجرای کار و در زمانهای مختلف تامین خواهد نمود نیز تسلیم نماید و در طول اجرای کار متعهد به تامین افراد براساس این نمودار میباشد. لیکن در حین اجرای کار چنانچه کارفرما بعلت بالا رفتن هزینه ها و یا کند شدن پیشرفت کار از برنامه و یا پائین بودن کیفیت اجرای کار بر طبق مشخصات خصوصی و عمومی لزوم افراد دیگری را تشخیص دهد پیمانکار مدیریت متعهد به تامین آنها میباشد.

#### ماده ۷ - هزینه هایی که پیمانکار مدیریت متعهد به تامین آن میباشد

پیمانکار مدیریت در مقابل دریافت حق الزحمه برای اجرای کارهای موضوع پیمان، متعهد به تامین هزینه‌های به شرح زیر می‌باشد :

**الف -** کلیه هزینه‌های دفتر مرکزی پیمانکار مدیریت

**ب -** حقوق، اضافه کار، پاداش، خارج از مرکز، بدی آب و هوا، هزینه ایاب و ذهاب در رابطه با انجام کار و یا شخصی و غیره برای افرادی که طبق ماده (۶) متعهد به تامین آنها میباشد.

**ج -** تامین وسیله نقلیه و قطعات یدکی آنها برای افرادی که طبق ماده (۸) متعهد به تامین آنها میباشد برای کارگاه و یا خارج از کارگاه



**د - هزینه مسکن و غذای افرادی که طبق ماده (۶) متعهد به تامین آنها میباشد**

**ه - هزینه‌های جاری دفتر پیمانکار مدیریت در محل کارگاه از قبیل اجاره، آب بها، برق و تلفن، تلگراف و تلکس و لوازم دفتری و غیره**

**تبصره ۱:** در صورتی که در محل کارگاه کمپ جهت استفاده دفتر و سکونت افراد باشد پیمانکار مدیریت می‌تواند از محل ساختمان‌های آن جهت دفتر و سکونت افرادی که متعهد به تامین آنها می‌باشد بلاعوض استفاده نمایند.

**تبصره ۲:** هزینه سوخت، روغن، سرویس، دستمزد تعمیرات وسایل نقلیه که پیمانکار مدیریت طبق بند ج این ماده متعهد به تامین آنها می‌باشد از محل هزینه‌های اجرایی عملیات که توسط کارفرما پرداخت می‌شود انجام می‌گیرد.

### هزینه اجرای عملیات، نحوه انجام آنها، نگهداری حساب مربوطه

#### ماده ۸ - هزینه اجرای عملیات

هزینه‌هایی که باید پرداخت شود تا کلیه عملیات موضوع پیمان به پایان برسد و برای بهره‌برداری و تحویل به کارفرما آماده گردد به شرح زیر میباشد:

**الف -** کلیه هزینه‌های مربوط به کار گماردن نیروی انسانی لازم برای اجرای عملیات طبق مواد (۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵) فوق

**ب -** هزینه‌های خرید و حمل سوخت، روغن، لوازم یدکی و ماشین‌آلات نو و هزینه‌های تعمیرات و اجاره ماشین‌آلات طبق ماده ۲ فوق.

**ج -** هزینه‌های خرید و حمل مصالح و لوازم طبق ماده (۳) فوق.

**د -** هزینه‌های مربوط به احداث و نگهداری کمپ‌ها و تاسیسات طبق ماده (۴) فوق.

و بالاخره هرگونه هزینه‌های دیگری که برای اجرای عملیات موضوع پیمان بطور مستقیم و یا غیر مستقیم باید پرداخت شود بجز هزینه‌هایی که طبق ماده ۷ پیمانکار مدیریت متعهد به تامین و پرداخت آنها میباشد کلاً هزینه‌های اجرای عملیات بوده که توسط کارفرما راساً و یا بوسیله پیمانکار مدیریت به شرح ماده ۹ پرداخت می‌گردد.

#### ماده ۹ - نحوه انجام هزینه‌ها، نگهداری اسناد هزینه‌ها و حساب هزینه‌ها

برای انجام هزینه‌ها و تنظیم اسناد مربوطه و نگهداری اسناد هزینه‌ها و همچنین نگهداری حساب آنها به شرح زیر اقدام می‌شود:

**الف -** کارفرما اقدام به افتتاح یک حساب جاری در نزدیکترین شعبه بانک مجاور کارگاه می‌نماید و اجازه برداشت از این حساب را به دو نفر به شرح زیر متفقاً میدهد:





- یکنفر از طرف کارفرما که بعنوان نماینده مالی کارفرما بوده و اصولاً مقیم در محل کارگاه خواهد بود.
- رئیس کارگاه که طبق ماده (۶) فوق از طرف پیمانکار مدیریت به کارفرما معرفی خواهد شد.
- ب -** پرداخت هرگونه هزینه به شرح ماده (۸) فوق بصورت قطعی و یا علی الحساب که صورت حسابهای مربوطه آنها توسط عوامل کارگاه و پیمانکار مدیریت تنظیم گردیده به دستور رئیس کارگاه از حساب مشترک انجام می‌گیرد.
- تبصره ۱:** در انجام هزینه‌ها پیمانکار مدیریت با معرفی رئیس کارگاه بعنوان امین کارفرما و به وکالت از طرف او طبق ضوابط مربوطه عمل خواهد کرد پیمانکار مدیریت موظف است علاوه بر امانت داری رعایت صرفه و صلاح کارفرما را بنماید.
- تبصره ۲:** رئیس کارگاه حق دستور پرداخت بابت هزینه‌هایی که شرکت پیمانکار مدیریت طبق ماده (۷) فوق متعهد به تامین آنها میباشد و یا بابت حق الزحمه پیمانکار مدیریت بصورت قطعی و یا علی الحساب را ندارد و اصولاً از این حساب نمی‌توان برای این موارد برداشت نمود.
- تبصره ۳:** حداکثر مبلغی که بصورت علی الحساب بابت هزینه‌های کارگاه، رئیس کارگاه می‌تواند دستور پرداخت آن را صادر نماید برای هر مورد و مجموع موارد محدود بوده و بایستی حد آن را قبلاً کارفرما تصویب کرده باشد.
- ج -** سند هزینه‌های قطعی انجام شده توسط نماینده مالی کارفرما تنظیم و صورتحساب هزینه‌های قطعی هر ماه به انضمام اسناد مربوطه حداکثر تا پنجم ماه بعد به ذیحسابی کارفرما ارسال می‌گردد.
- د -** ذیحسابی کارفرما سند هزینه‌های قطعی که بوسیله پیمانکار مدیریت انجام و به شرح فوق واصل نموده و اسناد هزینه قطعی که راساً توسط کارفرما انجام می‌شود، نگهداری و در یک حساب بنام هزینه عملیات اجرائی منظور می‌نماید بطوریکه در هر موقع اسناد قابل رسیدگی و مجموع هزینه‌های عملیات اجرائی انجام شده و مشخص باشد.
- ه -** کارفرما همواره تنخواهی معادل دو ماه هزینه اجرای عملیات را به حساب افتتاح گردیده طبق بند (الف) این ماده واریز می‌نماید و برای این منظور پیمانکار مدیریت پس از مبادله پیمان و در پایان هر ماه برآورد هزینه‌های دوماه آینده کارگاه را با توجه به برنامه پیشرفت کار و کارهای جدیدی که به پیمانکار مدیریت ابلاغ شده تهیه و جهت تائید و پرداخت تنخواه به کارفرما ارسال میدارد کارفرما حداکثر پس از ۱۰ روز از تاریخ وصول برآورد به شرح فوق باتوجه به مبالغ تنخواه قبلی و صورتحساب هزینه‌های قطعی ماهیانه واصله و برآورد رسیدگی شده مذکور اقدام به واریز مبلغی به حساب مذکور می‌نماید که معادل دوماه هزینه کارگاه در آن موجود باشد.



## موارد خاص امور مالی و تحویل موضوع پیمان

### ماده ۱۰ - ضمانت نامه انجام تعهدات

ضمانت نامه انجام تعهدات طبق ماده ۳۴ شرایط عمومی پیمان بایستی معادل ۵٪ حق الزحمه مقطوع پیمانکار مدیریت طبق بند الف ماده ۳ پیمان بوده و تا مواقع به شرح زیر باید معتبر و یا قابل تمدید باشد.

**الف -** تاریخ تصویب صورت مجلس موقت.

**ب -** تحویل کلیه اموالی که به پیمانکار مدیریت جهت اجرای کار تحویل گردیده از قبیل ماشین آلات، لوازم، تاسیسات کارگاهها، مصالح باقیمانده پایکار و غیره به کارفرما.

**ج -** تهیه صورت وضعیت قطعی و تسلیم کلی آن به انضمام مدارک مربوطه به کارفرما

### ماده ۱۱ - کسور وجه الضمان

از مبلغ هر صورت وضعیت موقت حق الزحمه پیمانکار مدیریت مبلغ ۱۰٪ بعنوان تضمین حسن اجرای کار کسر و در حساب جداگانه ای نزد کارفرما نگهداری می شود نصف این مبلغ پس از انجام مراحل سه گانه مشروح در ماده ۱۰ فوق و نصف دیگر بلافاصله پس از تحویل قطعی و تصویب صورت وضعیت قطعی به پیمانکار پرداخت خواهد شد.

**تبصره:** بنابر تقاضای پیمانکار مدیریت کارفرما می تواند پس از انجام مراحل سه گانه مشروح در ماده ۱۰ فوق نصف دوم تضمین حسن اجرای کار را در مقابل اخذ ضمانت نامه از بانک مسترد دارد.

### ماده ۱۲ - کسور بابت تهیه و تصویب صورت وضعیت قطعی

از مبلغ هر صورت وضعیت موقت حق الزحمه پیمانکار مدیریت مبلغ ۱۰٪ بعنوان تضمین تهیه و تصویب صورت وضعیت قطعی کارهای موضوع پیمان کسر و در حساب جداگانه ای نزد کارفرما نگهداری می شود. نصف این مبلغ بلافاصله پس از تسلیم کلیه صورت وضعیت قطعی به کارفرما و نصف دیگر پس از تصویب تمام صورت وضعیت قطعی کارهای موضوع پیمان به پیمانکار مدیریت پرداخت خواهد شد، مبالغ این کسور در مقابل ضمانت نامه به پیمانکار مسترد نخواهد شد.

### ماده ۱۳ - پیش پرداخت

کارفرما موافقت دارد پس از مبادله پیمان معادل ۵ تا ۱۵٪ حق الزحمه مقطوع را به تشخیص خود و در مقابل ضمانت نامه بعنوان پیش پرداخت به شرح زیر به پیمانکار مدیریت پرداخت کند :

**۱ -** بلافاصله پس از مبادله پیمان نصف مبلغ به شرح فوق.

**۲ -** پس از تحویل گرفتن کارگاه و آماده کردن آن و شروع عملیات اجرائی نصف دیگر.

بابت پیش پرداختهای فوق از اولین صورت وضعیت موقت حق الزحمه به بعد طبق تشخیص کارفرما درصدی از مبلغ آن کسر می گردد به نحوی که کلیه مبالغ پیش پرداخت با آخرین صورت وضعیت موقت حق الزحمه مستهلک شود.



### ماده ۱۴ - صورت وضعیت موقت حق الزحمه

در پایان هر ماه شمسی رئیس کارگاه پیمانکار مدیریت به معیت دستگاه نظارت اقدام به تعیین درصد کارهای انجام شده نسبت به کل کارهای موضوع پیمان با توجه به وضعیت کارهای انجام شده و برنامه پیشرفت فیزیکی کار که جزء اسناد پیمان بوده و طبق تبصره زیر تهیه شده است می‌نماید.

مبلغ صورت وضعیت موقت حق الزحمه برابر حاصل ضرب مبلغ کل حق الزحمه طبق بند الف ماده (۳) پیمان و درصد تهیه شده به شرح فوق می‌باشد که طبق فرم پیوست شماره (۱) این شرایط خصوصی پیمان تهیه و پس از امضاء رئیس کارگاه پیمانکار مدیریت و دستگاه نظارت جهت رسیدگی و پرداخت به کارفرما ارسال می‌گردد.

کارفرما پس از رسیدگی و تأیید و پس از کسر اقلام زیر :

**الف -** جمع وجوهاتی که بابت حق الزحمه‌های موقت ماهیانه‌های قبل پرداخت شده است.

**ب -** ۱۰٪ بابت تهیه و تصویب صورت وضعیت‌های قطعی.

**ج -** ۱۰٪ بابت کسور وجه الضمان.

**د -** اقساط پیش پرداخت.

**ه -** مالیات و هرگونه کسور دیگری که طبق مفاد شرایط خصوصی و عمومی پیمان به عهده پیمانکار مدیریت می‌باشد.

تمه قابل پرداخت پیمانکار حداکثر پس از ۱۰ روز از تاریخ تسلیم صورت وضعیت موقت، حق الزحمه به کارفرما با تنظیم سند و امضای آن بوسیله نماینده پیمانکار مدیریت با صدور چک به پیمانکار مدیریت پرداخت خواهد نمود.

**تبصره ۱:** برنامه پیشرفت فیزیکی کار که جزء اسناد پیمان بوده و پیمانکار مدیریت باتوجه به آن پیشنهاد خود را جهت انجام کار تسلیم نموده به شرح زیر تهیه می‌گردد :

ابتدا کار به قسمت‌های مختلف تقسیم می‌شود بطوریکه هر یک از این قسمت‌ها را بتوان جدا از قسمت‌های دیگر به اتمام رساند و مبلغ کار هر یک از این قسمت‌ها براساس فهرست بهای ضمیمه پیمان حداقل ۱۰٪ و حداکثر ۲۰٪ کل کارهای موضوع پیمان باشد.

در صورتی که طبیعت کار موضوع پیمان طوری باشد که نتوان به قسمت‌های جداگانه تقسیم نمود و یا قابل تقسیم به قسمت‌هایی باشند که مبلغ کار آنها بیش از ۲۰٪ کل کار موضوع پیمان باشد به ترتیب تسلسل در اتمام کار به مجموعه‌هایی از اقلام فهرست بها تقسیم میشوند که مبلغ کار هر مجموعه حداقل ۱۰٪ و حداکثر ۱۵٪ کل کار موضوع پیمان باشد.

در برنامه پیشرفت فیزیکی کار زمان لازم برای اجرای هر قسمت یا هر مجموعه و زمان شروع و اتمام آنها پیش‌بینی شده و درصد مبلغ هر قسمت و یا مجموعه نسبت به کل کار موضوع پیمان نیز مشخص می‌شود، در طول اجرای کار در پایان هرماه وضعیت کارهای انجام شده قسمت‌های مختلف روی این برنامه مشخص میشوند و بدین ترتیب ضمن کنترل کار انجام شده با برنامه پیش‌بینی شده ملاک عمل برای تهیه صورت وضعیت موقت حق الزحمه پیمانکار مدیریت قرار می‌گیرد. فرم شماره (۱) پیوست برنامه پیشرفت کار فرضی است که به (۸) قسمت تقسیم شده و مدت اجرای کار ۱۶ ماه بوده و کارهای انجام



شده تا پایان ماه دهم روی آن مشخص می‌باشد.  
**تبصره:** پرداخت حق الزحمه هر قسمت و یا هر مجموعه پس از تمام شدن آن قسمت یا آن مجموعه قابل پرداخت است و نمی‌شود قسمتی از درصد مربوط به آن را پرداخت نمود.

#### ماده ۱۵ - تحویل موقت و تحویل ماشین‌آلات، تاسیسات و تجهیزات کارگاهها

پس از اتمام عملیات موضوع پیمان کار طبق ماده ۳۹ شرایط عمومی پیمان تحویل موقت گرفته می‌شود کارفرما پس از تحویل موقت و رفع نواقص مشخص شده در صورتجلسه تحویل موقت بلافاصله اقدام به تحویل گرفتن کلیه ماشین‌آلات، کمپ‌ها، تاسیسات، تجهیزات و لوازم که به پیمانکار مدیریت در شروع کار و در طول اجرای آن تحویل شده و مصالح باقیمانده پایکار می‌نماید. حداکثر این تحویل و تحویل تا یکماه پس از تاریخ رفع نواقص به شرح فوق می‌باشد.

#### ماده ۱۶ - صورت وضعیت قطعی کارهای انجام شده

پیمانکار مدیریت با انجام هر قسمت از کار که پرداخت حق الزحمه آن صورت می‌گیرد اقدام به تهیه متره قطعی از کارهای انجام شده نموده و مبلغ ریالی آنها براساس قیمت‌های فهرست بهای ضمیمه پیمان با اعمال ضرایب مربوطه می‌نماید. صورت وضعیت قطعی کلاً باید حداکثر تا یکماه پس از امضای صورتجلسه تحویل موقت توسط پیمانکار مدیریت تهیه و به کارفرما تسلیم شده باشد.

#### ماده ۱۷ - صورت وضعیت قطعی حق الزحمه - تسویه حساب پیمانکار مدیریت

**الف -** در صورتی که بواسطه ارجاع کارهای جدید و یا حذف قسمتی از کار مبلغ صورت وضعیت قطعی تهیه شده براساس فهرست بهای ضمیمه پیمان مدیریت که مورد تصویب کارفرما قرار گرفته باشد از مبلغ برآورد تقریبی ضمیمه پیمان مدیریت کمتر از ۱۰٪ آن اضافه یا کاهش داشته باشد این اضافه و کاهش تاثیری در مبلغ حق الزحمه مقطوع نداشته و حق الزحمه قطعی پیمانکار مدیریت برابر مبلغ مشخص شده در بند الف ماده (۳) پیمان خواهد بود.

**ب -** چنانچه بواسطه حذف قسمتی از کار مبلغ صورت وضعیت قطعی تهیه شده براساس فهرست بهای ضمیمه پیمان مدیریت که مورد تصویب کارفرما قرار گرفته باشد از مبلغ برآورد تقریبی ضمیمه پیمان مدیریت بیش از ۱۰٪ آن کاهش داشته باشد مبلغ مقطوع حق الزحمه به شرح زیر کاهش پیدا خواهد کرد.

**۱ - ب -** نسبت حق الزحمه مقطوع مشخص شده در بند الف ماده (۱) پیمان به برآورد تقریبی ضمیمه پیمان مدیریت تعیین می‌شود.

**۲ - ب -** کسری بیش از ۱۰٪ طبق بند ب در نسبت به شرح بند (۱ - ب) ضرب و حاصلضرب بدست آمده از حق الزحمه مقطوع بند الف ماده ۳ پیمان کسر می‌گردد.

**ج -** تسویه حساب قطعی حق الزحمه قطعی به شرح فوق بر طبق ماده ۵۲ شرایط عمومی پیمان انجام می‌گردد.



### اختیارات و تعهدات خاص کارفرما

#### ماده ۱۸ - فسخ پیمان بواسطه بالا رفتن هزینه ها

کارفرما می تواند در هر مرحله از انجام کار که هزینه کل اجرای عملیات موضوع پیمان مدیریت که مجموع هزینه های به شرح زیر میباشد.

**الف -** هزینه اجرای عملیات ماده ۸ شرایط خاص پیمان

**ب -** حق الزحمه پیمانکار مدیریت

از صورت وضعیت تهیه شده براساس فهرست بهای منضم به پیمان مدیریت با اعمال ضرایب مربوطه (هزینه های بالاسری، ضریب منطقه و انطباق) بیش از ..... درصد بیشتر گردد پیمان را فسخ و طبق ماده ۴۷ شرایط عمومی پیمان عمل نماید.

#### ماده ۱۹ - پاداش پیمانکار مدیریت

در صورتی که هزینه کل اجرای عملیات موضوع پیمان به شرح بندهای الف و ب و ماده ۱۸ از صورت وضعیت تهیه شده براساس فهرست بهای ضمیمه پیمان مدیریت با اعمال ضرایب مربوطه (هزینه های بالاسری، ضریب منطقه و انطباق) بیش از ۵٪ کمتر شود کارفرما ۳۰٪ این کاهش را بعنوان جایزه به پیمانکار مدیریت پرداخت خواهد نمود.



فرم شماره ۱ پیوست شرایط خصوصی پیمان

صورت وضعیت موقت حق الزحمه شماره .....

کارفرما ..... تاریخ تهیه ..... شماره قرارداد .....

مشاور ..... تاریخ قرارداد .....

پیمانکار مدیریت ..... کارگاه ..... از تاریخ شروع کار ..... تا تاریخ .....

<p>درصد انجام شده کارهای موضوع پیمان که حق الزحمه آنها قابل پرداخت است تا تاریخ ..... طبق برگ وضعیت پیوست ..... درصد کل حق الزحمه :</p> <p>(درصد بشرح فوق ) ..... × مبلغ قطوع حق الزحمه (بند الف ماده ۳ پیمان) ..... = ریال</p> <p>کسر می شود کل حق الزحمه صورت وضعیت قبل = ریال</p> <p>مبلغ ناخالص حق الزحمه از تاریخ ..... تا تاریخ ..... = ریال</p> <p>مبلغ به عدد ..... ریال</p>	
نام و امضاء نماینده و پیمانکار مدیریت	نام و امضاء مهندس ناظر
نام و امضاء سر ناظر	
دایره رسیدگی کارفرما	کارفرما
تاریخ ارسال - کارفرما	تاریخ دستور پرداخت
<p>کسورات:</p> <p>ده درصد حسن انجام کار ..... ریال</p> <p>ده درصد تضمین تهیه و تصویب صورت وضعیت قطعی ..... ریال</p> <p>اقساط پیش پرداخت ..... ریال</p> <p>مالیات ..... ریال</p> <p>..... ریال</p> <p>..... ریال</p> <p>..... ریال</p> <p>جمع کسورات ..... ریال</p>	
مبلغ ناخالص حق الزحمه از تاریخ .....	پس از کسر کسورات (بعدد) ..... ریال
به حروف ..... ریال	تاریخ پرداخت چک ..... ریال
نماینده پیمانکار ذیحسابی کارفرما	



٤٤

( ) /

---

saze118.com



# پیوست

(۷)

فرمهای مخصوص اظهارنامه

بیمه





öö

( ) /

---

saze118.com



قابل توجه کارفرمایان محترم - نحوه تنظیم و ارسال صورت مزد و مزایا

- ۱- در سطر اول بایستی مشخص شود که صورت مزد و یا حقوق و مزایا (لیست) مربوط به چه ماهی از سال است.
- ۲- مشخصات کارگاه شامل، شماره و نام کارگاه، نام کارفرما، شماره پروانه کسب یا ثبت و نوع فعالیت کارگاه در سطر دوم منعکس می‌شود.
- ۳- سطر سوم مربوط به نشانی کامل کارگاه می‌باشد.
- ۴- ستونهای ۲ تا ۴ مربوط به مشخصات بیمه شده شامل: نام، نام خانوادگی، شماره بیمه شده و شماره شناسنامه و شغل بیمه شده است.
- ۵- در ستون ۷ روزهای کارکرد بیمه شده قید می‌گردد. منظور از روزهای کارکرد تعداد روزهایی است که بیمه شده در طی ماه عملاً کار کرده و حقوق دریافت داشته است. بدیهی است روزهای عدم حضور بیمه شده بهر نحو در این ستون منظور نخواهد شد.
- ۶- ستون ۸ تا ۱۱ مربوط به دستمزد یا حقوق و مزایای بیمه شده است که در ستون ۸ دستمزد روزانه و در ستون ۹ دستمزد روزهای کارکرد و در صورتی که بیمه شده ماهیانه حقوق بگیرد ستون دستمزد روزانه خالی و مبلغ حقوق متعلق در ماه مربوط در آن ثبت می‌گردد و ستونهای ۱۰ و ۱۱ مربوط به مزایای بیمه شده از قبیل اضافه کاری، شب کاری، نوبت کاری و سایر مزایا می‌باشد.
- ۷- در ستون ۱۲ جمع حقوق و مزایای دستمزد بیمه شده در ماه ثبت می‌شود.
- ۸- چون دستمزد بعضی از بیمه شدگان مقطوع یا حداکثر مشمول کسر حق بیمه (مانند ۸۶۳۰۰ و ۱۱۰۰۰۰ ریال) می‌باشد یا بعضی از مزایا مانند عائله مندی، فوق العاده ماموریت و پاداش‌های غیر مستمر و نظائر آن مشمول کسر حق بیمه نیست، در ستون ۱۳ جمع حقوق و مزایای دستمزد بیمه شده در ماه ثبت می‌شود.
- ۹- ستونهای ۱۴ تا ۱۶ مربوط به کسورات از قبیل بیمه، مالیات و نظائر آن می‌باشد.
- ۱۰- ستون ۱۷ مانده قابل پرداخت می‌باشد که پس از کسر ستونهای ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ از ستون ۱۲ بدست می‌آید.
- ۱۱- در ستون ۱۸ بیمه شدگان بایستی در مقابل نام خود امضاء نموده و در صورت بی سواد بودن، اثر انگشت مشخص نمایند و چنانچه حقوق و مزایای بیمه شده از طریق بانک پرداخت شود در این ستون شماره حساب بانکی بیمه شده ثبت می‌گردد.



۱۲- حق بیمه سهم بیمه شده به اضافه حق بیمه سهم کارفرما بایستی طی چک حواله گردد  
تامین اجتماعی یا نقداً به حساب درآمد تأمین اجتماعی که کارگاه در حوزه عمل آن قرار  
دارد واریز و رسید آن همراه با ۲ نسخه از لیست تهیه شده ماه مربوط حداکثر تا آخرین  
روز ماه بعد به واحد تأمین اجتماعی تسلیم گردد.

۱۳- چنانچه کارفرما نسبت به پرداخت اصل حق بیمه (بدون در نظر گرفتن خسارت تاخیر)  
اقدام ننماید، پس از اعلام مراتب از طرف سازمان، حسب مورد، وزارتخانه یا موسسات و  
شرکتهای دولتی و شهرداریها و نهادهای انقلابی و هر مرجع مربوط دیگر به منظور  
همکاری با سازمان از طریق قانونی اقدام خواهند نمود.



## فرم شماره ۱

شماره: جمهوری اسلامی ایران  
 تاریخ: سازمان تامین اجتماعی  
 پیوست:

بسمه تعالی

به: ذیحسابی طرحهای عمرانی  
 موضوع: گواهی دریافت صورت مزد

بدینوسیله گواهی می شود که شرکت / مهندس مشاور  
 صورت مزد کارکنان شاغل در عملیات  
 موضوع قرارداد شماره.....  
 واقع در

مورخ به تعداد نفر با جمع دستمزد ریال  
 مربوط به ماه را به این شعبه / نمایندگی تسلیم داشته است.

سازمان تامین اجتماعی شعبه..... نمایندگی.....

رونوشت به:

- ۱- شرکت..... به نشانی..... جهت اطلاع
- ۲- پرونده کارگاه



آ

( ) /

فرم شماره ۲

شماره: جمهوری اسلامی ایران  
تاریخ: سازمان تامین اجتماعی  
پیوست:

بسمه تعالی

به: ذیحسابی طرحهای عمرانی  
موضوع: اعلام وصول چک

بازگشت به نامه شماره..... مورخ..... بدینوسیله دریافت چک  
شماره..... مورخ..... به مبلغ..... ریال بابت

صورت وضعیت	حق بیمه مکسوره از	$\frac{۶}{۶}$	و	$\frac{۳}{۳}$
صورت حساب		$\frac{۱۴}{۶}$		$\frac{۶}{۶}$

شماره..... مورخ..... واقع در شهرستان..... را اعلام می دارد.

سازمان تامین اجتماعی شعبه..... نمایندگی.....

رونوشت به:

۳- شرکت..... به نشانی..... جهت اطلاع

۴- پرونده کارگاه



نام واحد .....

اظهار نامه حق بیمه ..... ماه ..... ۱۳

کد واحد: .....

تاریخ: .....

شماره کارگاه		نام کارگاه:		نام کارفرما:		نوع فعالیت:	
نشانی:							
این قسمت توسط کارفرما تکمیل میشود				این قسمت توسط سازمان تکمیل میشود			
نام ماه	تعداد بیمه شدگان		مزد مزایای مشمول	نرخ	حق بیمه	شماره حساب	مزد و مزایای مشمول
	مرد	زن					
جمع							حق بیمه اجباری کارگران ساختمانی
پرداختی							حق بیمه اختیاری
۱- بابت حق بیمه							جمع کل بدهی
۲- بابت انقضا							
۳- بابت							
شماره حساب		پرداختی		مبلغ			
۲۲۲۰	بابت حق بیمه ۲۷٪						
۲۲۲۰	بابت پورسانت/واگذاری بکارفرمایان						جمع کل پرداختی:
۲۲۲۰	بابت حق بیمه ۱۸٪						پرداختی بموجب چک / اعلامیه شماره ..... مورخ .....
۲۲۲۰	بابت حق بیمه ۲۱٪ قانون حمایت کارمندان						معهده بانک ..... مبلغ .....
۲۲۶۰	بابت ۲٪ آموزش فرزندان کارگران						
۲۲۹۶	بابت حق بیمه اجباری کارگران ساختمانی						امضاء کارفرما: مهر کارگاه:
۲۲۹۷	بابت حق بیمه اختیاری						
	جمع کل پرداختی						
شماره چک اعلامیه	مبلغ پرداختی	شماره مبالغه اظهار نامه	تاریخ	مستول رسیدگی و کنترل لیست	سرگروه دریافت / رئیس درآمد	مستول ثبت دفتر بانک	شماره صفحه
				نام و نام خانوادگی و امضاء	نام و نام خانوادگی و امضاء	نام و نام خانوادگی و امضاء	
امضاء متصدی دریافت				امضاء رئیس درآمد			







بیمه ایران

## پیشنهاد بیمه مسؤلیت مدنی کارفرما

نماینده: \_\_\_\_\_

الف: مشخصات عمومی:

۱- نام کامل شخص یا موسسه یا شرکت پیشنهاد دهنده:	
۲- نشانی پیشنهاد دهنده:	
۳- وضعیت حقوقی پیشنهاد دهنده: دولتی <input type="checkbox"/> خصوصی <input type="checkbox"/>	تلفن: _____
۴- تاریخ تأسیس موسسه یا شرکت پیشنهاد دهنده:	
۵- فهرست بعضی از بزرگترین کارهای اجرا شده توسط پیشنهاد دهنده در پنج سال گذشته با ذکر موضوع و ارزش قرارداد:	
۶- تعداد حوادث و مبالغ خسارت پرداختی ناشی از مسؤلیت پیشنهاد دهنده در پنج سال گذشته (به تفکیک هر حادثه):	
ب: پرسشهای عمومی در مورد کار و موضوع فعالیت پیشنهاد دهنده:	
۱- نام صاحبکار:	۲- موضوع کار:
۳- مبلغ قرارداد (بیمان):	۴- مدت قرارداد:
۵- نشانی محل کار:	
۶- در صورت احداث ساختمان: مساحت کل بنا:	تعداد طبقات:
۷- در صورت انجام سایر کارها لطفاً مشخصات کلی کار را شرح دهید:	





۸- شرح نوع کارهای انجام شده تا این تاریخ :	
۹- درصد پیشرفت فیزیکی کار:	
۱۰- نیروی کار شاغل در محل اجرای کار: حداقل	نفر و حداکثر
۱۱- تعداد شیفت کاری در شبانه روز:	شیفت
۱۲- شرح امکانات و نوع وسایل ایمنی و حفاظتی برای کارکنان:	
۱۳- شرح روش اجرای کار :	
۱۴- خطرهای احتمالی برای کارکنان در محل اجرای کار :	
ج : مدت بیمه و حداکثر پوششهای بیمه‌ای مورد درخواست:	
۱- مدت بیمه :	شروع: ساعت ۲۴ روز
۲- حداکثر پوششهای بیمه‌ای مورد درخواست:	انقضاء: ساعت ۲۴ روز
حداکثر هزینه پزشکی یک نفر در هر حادثه	مبلغ (بريال)
حداکثر غرامت فوت و نقص عضو یک نفر در هر حادثه	

بدین وسیله اعلام می‌دارد که اظهارات مندرج در این پرسشنامه و پیشنهاد صحیح بوده و هیچ گونه مطلب نادرستی اظهار نشده و یا از گفتن هیچ مطلب لازمی خودداری نشده است. همچنین موافقت می‌شود که این پیشنهاد اساس صدور بیمه‌نامه و جزء لاینفک آن قرار گیرد.

امضای این برگ به تنهایی بمعنی قبول تعهد توسط بیمه‌گر و یا پیشنهاد دهنده نمیباشد.

نام و امضای پیشنهاد دهنده

تاریخ :





### پیشنهاد بیمه مسؤولیت مدنی کارفرما در مقابل کارکنان

#### الف: پرسشهای عمومی: نمایندگی:

<p>۱- نام کامل شخص یا مؤسسه یا شرکت پیشنهاد دهنده:</p> <p>۲- نشانی پیشنهاد دهنده:</p> <p>کد پستی _____ تلفن _____</p> <p>۳- تاریخ تأسیس مؤسسه یا شرکت پیشنهاد دهنده:</p>
<p>۴- فهرست بعضی از بزرگترین کارهای اجرا شده توسط پیشنهاد دهنده در پنج سال گذشته با ذکر نوع و ارزش:</p>
<p>۵- تعداد حوادث و میزان خسارت وارده به تفکیک هر حادثه در پنج سال گذشته:</p>
<h4>ب: پرسشهای عمومی در مورد کار:</h4> <p>۱- صاحبکار:</p> <p>۲- موضوع کار:</p> <p>۳- نشانی محل کار:</p> <p>۴- در صورت احداث ساختمان: مساحت کل بنا:</p> <p>تعداد طبقات:</p> <p>۵- در صورت انجام سایر کارها: مشخصات کلی کار:</p>



<p>۶- نوع کارهای انجام شده تا این تاریخ :</p>	
<p>۷- در صد کار انجام شده :</p>	
<p>۸- نیروی کارروزانه شاغل در محل اجرای کار : حداقل</p>	<p>نفر حداکثر</p>
<p>۹- آیا کار در شب نیز انجام می‌گیرد ؟ بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/></p>	
<p>۱۰- نوع وسایل ایمنی و حفاظتی کارکنان :</p>	
<p>۱۱- شرح تفصیلی کار :</p>	
<p>۱۲- روش اجرا :</p>	
<p>۱۳- خطرهای احتمالی :</p>	
<p><b>ج : مدت بیمه و پوششهای مورد درخواست :</b></p>	
<p>۱- مدت بیمه :</p>	<p>شروع : ساعت ۲۴ روز</p>
<p>۲- پوششهای مورد درخواست :</p>	<p>انقضاء : ساعت ۲۴ روز</p>
<p>حداکثر هزینه پزشکی یک نفر در هر حادثه</p>	
<p>حداکثر غرامت فوت و نقص عضو یک نفر در هر حادثه</p>	
<p>حداکثر پوشش بیمه‌ای برای هزینه پزشکی در طول مدت بیمه</p>	
<p>حداکثر پوشش بیمه‌ای برای فوت و نقص عضو در طول مدت بیمه</p>	
<p>بدین وسیله اعلام می‌ارد که اظهارات مندرج در این پرسشنامه و پیشنهاد صحیح بوده و هیچ گونه مطلب نادرستی اظهار نشده و یا از گفتن هیچ مطلب لازمی خودداری نشده است. همچنین موافقت می‌شود که این پیشنهاد اساس صدور بیمه نامه و جزء لاینفک آن قرار گیرد.</p>	
<p>امضای این برگ به تنهایی بمعنی قبول تعهد توسط بیمه گر و یا پیشنهاد دهنده نمیباشد.</p>	
<p>تاریخ :</p>	<p>نام و امضای پیشنهاد دهنده</p>





پرسشنامه و پیشنهاد بیمه مسئولیت مدنی پیمانکاران

الف: پرسشهای عمومی

- ۱- پیشنهاد دهنده (صاحبکار یا پیمانکار)
- ۲- تاریخ تأسیس شرکت پیشنهاد دهنده:
- ۳- نشانی: کدپستی: تلفن:
- ۴- وضعیت حقوقی پیشنهاد دهنده: دولتی  غیر دولتی
- ۵- فهرست بعضی از بزرگترین کارهای اجرا شده شرکت یا موسسه که در پنج سال گذشته انجام شده است (با ذکر نوع و ارزش آنها)

ب: پرسشهای عمومی راجع به کار مورد قرارداد

- ۱- صاحبکار:
- ۲- نام موضع کار:
- ۳- نشانی و محل کار:
- ۴- ارزش کل کار:
- ۵- مبلغ دریافتی برای اجرای کار:



## ج: نوع کار - مسئولیت - زمان اجرا

۱- نوع کار : شرح تفصیلی  
روش اجرا  
خطرهای احتمالی

۲- پیشنهاد دهنده مسئول کدام بخش از کار است : ساختمانی  تاسیساتی  و سایر کارها (با ذکر نام)

۳- تاریخ شروع کار :  
۴- مدت اجرای کار :  
۵- تاریخ تحویل قطعی :  
۶- مدت زمان مسئولیت پیشنهاد دهنده :

## د: اطلاعات فنی در مورد کارهای ساختمانی

۱- وضعیت خاک محل اجرای پروژه :  
شن  خاک رس  ماسه  خاک دستی  دج  صخره   
۲- وضعیت آبهای زیر زمینی :  
۳- چگونگی خاکبرداری  
۴- عمق گودبرداری از سطح صفر :  
۵- مساحت کل بنا و تعداد طبقات :  
۶- درصد کار انجام شده :  
۷- نوع سازه

۸- وضعیت اطراف محل اجرای کار را شرح دهید (ساختمان‌ها یا اموال مجاور که ممکن است بر اثر عملیاتی نظیر حفاری ، شمع کوبی ، ارتعاش ، از بین بردن سطح زیر زمینی و یا سایر عملیات مورد قرارداد به آنها آسیب وارد شود):



**هـ: اطلاعات فنی در مورد کارهای غیر ساختمانی**

۱- ماشین آلات مورد استفاده :

۲- وسایل و ابزارهای مورد استفاده :

۳- موارد مورد استفاده برای اجرای کار :

۴- شرح اموال و تأسیسات مجاور:

**و: سابقه بیمه و خسارت در مورد قرارداد**

۱- آیا پیشنهاد دهنده از پوشش بیمه های دیگری استفاده نموده یا می نماید:  بلی  خیر  
در صورت مثبت بودن ، موارد زیر را مشخص نمایید.  
الف) نام شرکت بیمه و شماره بیمه نامه :  
ب) مبلغ خسارت وارد شده:

۲- تعداد خسارت های وارد و مبالغ آنها در پنج سال گذشته :



ööí

/ ( )

ز : میزان پوشش مورد درخواست	
<u>مبلغ به ریال</u>	<u>نوع پوشش</u>
	<b>۱- خسارتهای مالی</b> الف) در هر حادثه ب) در طول مدت قرارداد
	<b>۲- خسارتهای بدنی</b> الف) حداکثر هزینه پزشکی یک نفر در هر حادثه ب) حداکثر غرامت فوت و نقص عضو یک نفر در هر حادثه ج) حداکثر پوشش بیمه‌ای برای هزینه‌های پزشکی در طول مدت بیمه د) حداکثر پوشش بیمه‌ای برای فوت و نقص عضو در طول مدت بیمه
<u>مبلغ به ریال</u>	

بدین وسیله اعلام می‌دارد که اظهارات مندرج در این پرسشنامه و پیشنهاد صحیح بوده و هیچ گونه مطلب نادرستی اظهار نشده و یا از گفتن هیچ مطلب لازمی خودداری نشده است. همچنین موافقت می‌شود که این پیشنهاد اساس صدور بیمه نامه و جزء لاینفک آن قرار گیرد. امضای این برگ به تنهایی به معنای قبول تعهد توسط بیمه گر و یا پیشنهاد دهنده نمی‌باشد.

نام و امضای پیشنهاد دهنده

تاریخ :





## پرسشنامه و پیشنهاد بیمه تمام خطر مقاطعه کاری

شماره: .....

۱- موضوع قرارداد:				
چنانچه طرح شامل چند بخش است ، بخش یا بخش های مورد بیمه را مشخص فرمائید.				
۲- محل کار:				
کشور	استان	شهرستان	شهر	روستا
۳- صاحبکار:				
نشانی:		تلفن:		
۴- پیمانکار یا پیمانکاران اصلی:				
نشانی:		تلفن:		
۵- پیمانکار یا پیمانکارن فرعی: *				
نشانی:		تلفن:		
۶- مهندسین مشاور:				
نشانی:		تلفن:		
شرح کار مورد قرارداد: ** (اطلاعات فنی را به تفصیل شرح دهید)				
- ابعاد (طول ، ارتفاع ، عمق ، دهانه ، تعداد طبقات):				
- پی (روشن ، حداکثر عمق خاکبرداری):				
- روش های ساختمانی:				
- مصالح ساختمانی:				
* در صورت لزوم روی یک جداگانه بنویسید.				
** برای بندرگاه ، اسکله ، تعمیر گاه کشتی ، تونل ، تالان ، سد ، جاده ، فرودگاه ، تأسیسات راه آهن ، سیستم آبرسانی و فاضلاب ، پل و بناهای دیگر در مناطق زلزله خیز و پرسشنامه مخصوص را نیز پر کنید.				





<p>۸- آیا پیمانکار در این نوع کار یا روش های ساختمان تجربه دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> آری <input type="checkbox"/> نه</p>	
<p>۹- مدت بیمه :</p> <p>تاریخ شروع کار : _____</p> <p>مدت عملیات ساختمانی : _____ ماه</p> <p>تاریخ پایان کار : _____</p> <p>مدت نگهداری : _____ ماه</p>	
<p>۱۰- کارهاییکه توسط پیمانکارتن فرعی انجام می شود:</p>	
<p>۱۱- خطرات ویژه :</p> <p>آتش سوزی ، انفجار <input type="checkbox"/> آری <input type="checkbox"/> نه</p> <p>سیل طوفان <input type="checkbox"/> آری <input type="checkbox"/> نه</p> <p>ریزش ، طوفان، گردباد <input type="checkbox"/> آری <input type="checkbox"/> نه</p> <p>انفجار مصنوعی (سنگ ترکانی) <input type="checkbox"/> آری <input type="checkbox"/> نه</p> <p>خطرات دیگر :</p> <p>آتشفشان ، زلزله دریائی <input type="checkbox"/> آری <input type="checkbox"/> نه</p> <p>آیا سابقه زلزله در منطقه وجود دارد؟ <input type="checkbox"/> آری <input type="checkbox"/> نه</p> <p>در صورت وقوع ، شدت آنرا ذکر کنید:</p> <p>آیا در طرح مورد نظر قواعد مقاومت زلزله پیش بینی شده است؟ <input type="checkbox"/> آری <input type="checkbox"/> نه</p> <p>آیا استاندارد طرح بالاتر از ضوابط مربوطه است؟ <input type="checkbox"/> آری <input type="checkbox"/> نه</p>	
<p>۱۲- شرایط خاک محل کار</p> <p>صخره <input type="checkbox"/> شن <input type="checkbox"/> ماسه <input type="checkbox"/> خاک رس <input type="checkbox"/> خاک دستی <input type="checkbox"/></p> <p>انواع دیگر :</p> <p>آیا در نزدیکی محل کار از لحاظ زمین شناسی اشکالی وجود دارد؟ <input type="checkbox"/> آری <input type="checkbox"/> نه</p>	
<p>۱۳- سطح آبهای زیر زمینی</p>	
<p>۱۴- نزدیکترین رودخانه ، دریاچه ، دریا و غیره : نام _____</p> <p>سطح آب : پائین _____ متوسط _____ بالاترین سطح آب ثبت شده _____</p> <p>فاصله تا محل کار _____</p>	
<p>۱۵- شرایط جوی : فصل بارندگی از _____ تا _____</p> <p>حداکثر میزان بارندگی (میلیمتر) در ساعت _____</p> <p>خطر طوفان : کم <input type="checkbox"/> متوسط <input type="checkbox"/> زیاد <input type="checkbox"/></p>	



۶۶۶

( ) /

<p>۱۶- آیا مایلید در صورت بروز خسارت ، هزینه های اضافی مربوط به اضافه کاری ، کار در شب و کار در هنگام تعطیلات عمومی نیز تحت پوشش قرار گیرد؟</p> <p>آری <input type="checkbox"/> نه <input type="checkbox"/></p>	
<p>حد غرامت را تعیین کنید.</p>	
<p>۱۷- آیا پوشش بیمه‌ای برای مسئولیت در مقابل اشخاص ثالث مورد نیاز می‌باشد؟</p> <p>آری <input type="checkbox"/> نه <input type="checkbox"/></p> <p>آیا پیمانکار برای مسئولیت فوق ، بیمه نامه جداگانه تحصیل کرده است؟</p> <p>آری <input type="checkbox"/> نه <input type="checkbox"/></p>	
<p>حد غرامت را تعیین کنید.</p>	
<p>۱۹- آیا پوشش بیمه‌ای برای ساختمان‌ها و بناهای موجود در محل کار یا مجاور آن متعلق یا در اختیار پیمانکار (یا صاحبکار) در مقابل زیان یا خسارت ناشی از عملیات موضوع قرارداد ، مورد نیاز می‌باشد؟</p> <p>آری <input type="checkbox"/> نه <input type="checkbox"/></p> <p>چنانچه جواب مثبت است جزئیات آنرا شرح دهید.</p>	
<p>حد غرامت را تعیین کنید.</p>	
<p>۲۰- اقلام مورد بیمه و حدود غرامت مورد لزوم را بشرح زیر مشخص کنید. نوع پول:</p>	
<p>مبالغ مورد بیمه</p>	<p>اقلام مورد بیمه</p>
	<p>۱- کار موضوع قرارداد (کار دائم و موقت و کلیه مصالح مربوطه)</p>
	<p>۱/۱- مبلغ قرارداد</p>
	<p>۱/۲- مصالح یا اقلام تهیه شده بوسیله صاحبکار</p>
	<p>۲- لوازم و تجهیزات ساختمانی</p>
	<p>۳- ماشین آلات ساختمانی</p>
	<p>(لیست ماشین آلات با ارزش های تعویضی ، ضمیمه شود)</p>
	<p>۴- برداشت ضایعات</p>
	<p>(تعهد بیمه گزار از حد تعیین شده تجاوز نمی‌کند)</p>
	<p>جمع مبلغ مورد بیمه تحت بخش یک</p>

بخش یک  
خسارت مالی

٤٤٢

( ) /

حدود غرامت *	خطرات ویژه مورد درخواست	
	زلزله ، آتشفشان ، زلزله دریائی	
	طوفان ، گردباد ، سیل ، طغیان آب ، ریزش	
	سایر خطرات	
حدود غرامت**	اقلام مورد بیمه	<b>بخش دو مسئولیت مدنی</b>
	خسارت بدنی برای هر شخص	
	خسارت بدنی برای کل اشخاص	
	خسارت مالی	
	حد کل مسئولیت تحت بخش دو	
<p>* حد غرامت مورد درخواست برای هر خسارت یا سلسله خساراتی که از حادثه واحدی ناشی شده باشند.</p> <p>** حد غرامت در هر حادثه یا سلسله حوادثی که از حادثه واحدی ناشی شده باشند.</p> <p>بدینوسیله اعلام می دارد کلیه اظهارات مندرج در این پرسشنامه و پیشنهاد مقرون به صحت و منطبق با حداکثر اطلاعات و یقین بیمه گزار می باشد و همچنین موافقت دارد که این پرسشنامه اساس صدور بیمه نامه و جزء لاینفک آن قرار گیرد. بیمه گر فقط در حدود شرایط و قرات بیمه نامه مسئول است و خارج از آن تعهدی ندارد. بیمه گر متعهد است کلیه اطلاعات فوق را محرمانه تلقی نماید.</p>		
امضاء	تاریخ	



شماره

/ ( )

تاریخ



## پرسشنامه و پیشنهاد بیمه ماشین آلات و تجهیزات پیمانکاران

۱- نام و آدرس پیشنهاد دهنده :	
۲- مدت بیمه	<input type="checkbox"/> برای یکسال
ماه	<input type="checkbox"/> برای
۳- محدوده جغرافیایی پوشش بیمه :	
۴- آیا قبلاً بیمه ماشین آلات و تجهیزات پیمانکاری داشته اید ؟ در اینصورت ، برای کدام مورد جدول مشخصات و نزد کدام شرکت بیمه ؟	
<input type="checkbox"/> بلی	<input type="checkbox"/> خیر
۵- آیا ماشین آلات و تجهیزات پیشنهاد شده برای بیمه (تماماً یا قسمتی) اجاره شده است ؟ در اینصورت لطفاً نام و آدرس را ذکر کنید.	
<input type="checkbox"/> بلی	<input type="checkbox"/> خیر
۶- آیا ماشین آلات و تجهیزات ، زیاد در معرض خطرات خاص زیر قرار دارند ؟	
<input type="checkbox"/> آتش سوزی و انفجار	<input type="checkbox"/> طوفان و گردباد
<input type="checkbox"/> زلزله ، آتشفشان ، زلزله دریایی	<input type="checkbox"/> لغزش زمین
<input type="checkbox"/> سیل و طغیان آب	<input type="checkbox"/> کاردر مناطق کوهستانی
<input type="checkbox"/> کار در زیر زمین	<input type="checkbox"/> غیره
۷- آیا می خواهید پوشش بیمه شامل هزینه های اضافی برای اضافه کاری ، کار در ایام تعطیل باشد ؟ لطفاً حد غرامت برای هزینه های اضافی را تعیین نمایید.	
<input type="checkbox"/> بلی	<input type="checkbox"/> خیر
۸- آیا می خواهید پوشش بیمه شامل حمل زمینی باشد ؟ در اینصورت حداکثر ارزش حمل شده با یک وسیله حمل را مشخص نمایید.	
<input type="checkbox"/> بلی	<input type="checkbox"/> خیر



ööé

( ) /

---

saze118.com



ٲٲٲ

( ) /



تاریخ.....

شماره.....

### پرسشنامه و پیشنهاد بیمه مسؤولیت ناشی از اجرای عملیات ساختمانی

#### الف: پرسشهای عمومی

- ۱- نام پیشنهاد دهنده (صاحبکار یا پیمانکار):
- ۲- تاریخ تأسیس شرکت پیشنهاد دهنده:
- ۳- نشانی:
- ۴- وضعیت حقوقی پیشنهاد دهنده: دولتی  غیر دولتی
- ۵- فهرست بعضی از بزرگترین کارهای اجرا شده در پنج سال گذشته توسط شرکت یا مؤسسه پیشنهاد دهنده (با ذکر موضوع و ارزش آنها)

#### ب: پرسشهای عمومی در مورد کار موضوع قرار داد

- ۱- نام صاحبکار:
- ۲- موضوع کار:
- ۳- مبلغ قرار داد (ارزش کل کار): ریال
- ۴- نشانی محل کار:



ööö

() /

**ج : نوع کار - مسؤولیت - زمان اجرا**

۱- نوع کار : شرح تفصیلی ، شرح روش اجرا و شرح خطر های احتمالی :

۲- پیشنهاد دهنده مسؤول کدام بخش از کار است : ساختمانی  تأسیساتی  و سایر کارها (لطفاً نام ببرید)

۳- تاریخ شروع کار :

۴- مدت اجرای کار :

۵- تاریخ تحویل قطعی :

۶- مدت زمان مسؤولیت پیشنهاد دهنده :

**د : اطلاعات فنی در مورد کارهای ساختمانی**

۱- نوع و وضعیت خاک اجرای پروژه :

شن  خاک رس  ماسه  خاک دستی  دج  صخره 

۲- وضعیت آبهای زیر زمینی :

۳- چگونگی خاکبرداری :

۴- عمق گودبرداری از سطح صفر :

۵- مساحت کل بنا و تعداد طبقات :

۶- درصد پیشرفت فیزیکی کار :

۷- نوع سازه :

۸- وسایل و ماشین آلات مورد استفاده برای اجرای کار :

۹- وضعیت اطراف محل اجرای کار را شرح دهید : (ساختمان ها ، اموال مجاور ساکنین و اشخاص ثالث که ممکن است

بر اثر عملیاتی نظیر حفاری ، شمع کوبی ، ارتعاش ، از بین بردن سطح زیر زمینی و یا سایر عملیات مورد قرار داد به آنها

آسیب وارد شود)



عئ

( ) /

ه : کړوکی محل اجرای پروژه ساختمانی

شمال



و : سابقه بیمه و خسارت در مورد قرارداد

- ۱- آیا پیشنهاد دهنده از پوشش بیمه‌ای دیگری استفاده نم‌د یا می‌نماید؟ بلی  خیر
- در صورت مثبت بودن ، موارد زیر را مشخص نمایید.  
الف) نام شرکت بیمه و شماره بیمه نامه :
- ب) مبلغ خسارت وارد شده :
- ۲- تعداد ، نوع و مبالغ پرداختی (مالی - جانی) ناشی از مسؤ‌ولیت از اجرای عملیات ساختمانی توسط پیشنهاد دهنده به اشخاص ثالث در پنج سال گذشته :





آءآ

( ) /

<u>مبلغ بریال</u>	ز : حداکثر پوشش بیمه‌ای مورد در خواست نوع پوشش ۱ - خسارتهای مالی : الف ( در هر حادثه ب ( در طول مدت بیمه نامه (قرار داد)
<u>مبلغ بریال</u>	۲ - خسارتهای بدنی : الف ( حداکثر هزینه پزشکی یک نفر در هر حادثه ب ( حداکثر پوشش بیمه‌ای برای هزینه های پزشکی کل اشخاص در طول مدت بیمه ج ( حداکثر غرامت فوت و نقص عضو یک نفر در هر حادثه د ( حداکثر پوشش بیمه‌ای فوت و نقص عضو کل اشخاص در طول مدت بیمه

بدین وسیله اعلام می دارد که اظهارات مندرج در این پرسشنامه و پیشنهاد صحیح بوده و هیچ گونه مطلب نادرستی اظهار نشده و یا از گفتن هیچ مطلب لازمی خودداری نشده است. همچنین موافقت می شود که این پیشنهاد اساس صدور بیمه نامه و جزء لاینفک آن قرار گیرد. امضای این برگه به تنهایی به معنای قبول تعهد توسط بیمه گر و یا پیشنهاد دهنده نمی باشد.

**نام و امضای پیشنهاد دهنده**

تاریخ :



پیوست

(۸)

اسناد مناقصه

saze118.com



ëi

() /

---

saze118.com



- . آگهی دعوت از شرکتهای پیمانکاری به مناقصه
- . دعوتنامه شرکت در مناقصه
- . راهنمای تکمیل دعوتنامه توسط دستگاه مناقصه گزار
- . شرایط مناقصه
- . تعهدنامه پیشنهاد دهنده در مورد عدم شمول قانون منع مداخله کارمندان
- . تعهدنامه اجرا و پذیرش مسئولیتهای ناشی از مقررات و اسناد و مدارک عمومی مناقصه و پیمان
- . برگ پیشنهاد قیمت
- . نمونه فرم بیمه نامه‌ها، کارها
- . ضمانتنامه
- . نمونه ضمانتنامه پیش پرداخت
- . نمونه ضمانتنامه حسن اجرای قرارداد
- . نمونه ضمانتنامه شرکت در مناقصه



بسمه تعالی

### آگهی دعوت از شرکتهای پیمانکاری به مناقصه

..... در نظر دارد پروژه ای با مشخصات زیر را به مناقصه بگذارد.

کل مبلغ برآورد به میلیون ریال.....

موضوع و شرح خیلی مختصر از نوع عملیات.....

محل کار:.....

از کلیه شرکتهای پیمانکاری داوطلب مناقصه فوق که حائز شرایط رتبه..... گروه..... رسته..... از آئین نامه مصوب ۱۳۶۰/۲/۳۰ هیت وزیران می باشند تقاضا می شود حداکثر ظرف ۷ روز از تاریخ نشر این آگهی برای دریافت شرایط دواطلبین مشارکت در مناقصه و نیز فرمی که طی آن سئوالاتی در مورد وضع و مشخصات شرکت داوطلب مناقصه و شرکاء و سهامداران آن مطرح شده است به..... واقع در..... مراجعه نمایند.

فرم مذکور باید حداکثر ظرف مدت ۷ روز اداری تکمیل و عودت داده شود.



بسمه تعالی

این فرم باید توسط دستگاه مناقصه گزار تکمیل و برای هر یک از پیمانکاران منتخب ارسال شود.

به:.....

نشانی:.....

از:.....

موضوع: دعوت به مناقصه

به استناد.....

بدینوسیله از شما دعوت می‌شود در مناقصه ای محدود، با مشخصات مشروحه زیر شرکت نمایید:

- ۱- موضوع مناقصه:.....
- ۲- شرح مختصری از مشخصات و مقادیر کار:.....
- ۳- محل اجرای کار:.....
- ۴- مبلغ برآورد کار به میلیون ریال.....
- ۵- مدت اجرای کار.....
- ۶- کارفرما.....
- ۷- دستگاه نظارت:.....
- ۸- دستگاه مناقصه گزار.....
- ۹- مبلغ تضمینی شرکت در مناقصه ..... ریال است که باید به یکی از صورتهای مشروحه زیر، همراه با اسناد مناقصه در پاکت (الف) به دستگاه مناقصه گزار تسلیم شود.

الف- رسید بانکی واریز وجه مزبور به حساب شماره ..... بانک ..... شعبه

به نشانی .....

ب- چک بانکی به نفع کارفرما

ج- چک تضمین شده بانکی

د- ضمانتنامه بانکی به نفع کارفرما

از موسسه‌های، سازمانها و شرکتهای دولتی داوطلب مشارکت در مناقصه، نامه قبول ضمانت به امضای بالاترین مقام دستگاه اجرایی که آن واحد دولتی تحت پوشش آن است با قید موضوع مناقصه و مبلغ تضمین، مورد قبول خواهد بود.

مدت اعتبار تضمینهای فوق باید تا حداقل سه ماه پس از تاریخ افتتاح پیشنهادها بوده و برای سه ماه دیگر نیز قابل تمدید باشد و علاوه بر آن ضمانتنامه بانکی باید طبق فرمهای مورد قبول، تنظیم شود.



- ۱۰- اسناد مناقصه..... در ساعت‌های اداری از تاریخ //تا //به فروش میرسد.
- ۱۱- نشانی محل فروش اسناد مناقصه: .....
- ۱۲- قیمت اسناد مناقصه..... ریال است که باید بصورت وجه نقد پرداخت شود و یا به حساب شماره..... بانک..... شعبه.....
- به نشانی : ..... واریز شده و رسید آن به فروشنده اسناد تحویل شود.
- ۱۳- در صورتی که مایل به مشارکت در این مناقصه نیستید، مراتب را تا آخر وقت اداری مورخ..... به دستگاه مناقصه گزار اطلاع دهید.
- ۱۴- چنانچه پس از خرید اسناد مناقصه، مایل به مشارکت در آن نیستید، مراتب را تا آخر وقت اداری مورخ / / به دستگاه مناقصه گزار اطلاع دهید.
- ۱۵- آخرین مهلت تسلیم پیشنهاده‌ها، ساعت..... مورخ..... می‌باشد.
- ۱۶- نشانی محل تسلیم پیشنهاده‌ها : .....
- ۱۷- اسناد و مدارک مناقصه فقط به نماینده شما با ارائه معرفی نامه معتبر به مهر و امضای مجاز تحویل خواهد شد.
- ۱۸- در صورتی که مبلغ کار مورد مناقصه با در نظر گرفتن کارهایی که اخیراً برنده شده و یا قرارداد منعقد نموده اید و هنوز به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی اعلام نشده، از ظرفیت ارجاع کار و یا تعداد کار مجاز شما تجاوز می‌نماید مراتب را کتباً به دستگاه مناقصه گزار و دفتر امور سازندگان و پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی اطلاع دهید. مشارکت شما در این مناقصه موکول به تأیید دفتر مزبور می‌باشد. در صورتی که مراتب فوق را رعایت نکرده و به تسلیم پیشنهاد مبادرت نمایید. پیشنهاد شما از درجه اعتبار ساقط است و برای بار اول مشمول اخطار کتبی و برای بار دوم تا شش ماه و در صورت تکرار، یکسال از فهرست‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی حذف و از ارجاع کارها محروم خواهید گردید.
- ۱۹- تمام اسناد مناقصه، از جمله این دعوتنامه باید به مهر و امضای مجاز تعهد آور پیشنهاد دهنده برسد و همزمان با پیشنهاد قیمت تسلیم شود.
- ۲۰- پیشنهاد واصله در ساعت..... مورخ..... در کمیسیون مناقصه باز و خوانده می‌شود. حضور یک نفر نماینده از طرف هر یک از پیشنهاد دهندگان در جلسه افتتاح پیشنهادها آزاد است
- ۲۱- دستگاه مناقصه گزار در رد یا قبول هر یک از پیشنهادها مختار است. برندگان اول و دوم مناقصه بر اساس آئین‌نامه تعیین برنده مناقصه، آئین‌نامه معاملات دولتی و دیگر مقررات و حسب نیاز تجزیه بهای ارائه شده توسط پیشنهاد دهنده، تعیین می‌شوند.
- ۲۲- پیشنهاد‌های ارائه شده با مبلغ بیش از حد مجاز در آئین‌نامه تعیین برنده مناقصه، به شرطی مورد بررسی قرار می‌گیرند که اوراق جدول‌های تجزیه بهای بخشنامه شماره ۲۴۳۵-۶۵۹۵-۱ را داشته باشند.



ööö

( ) /

۲۳- هرگاه اطلاع حاصل شود که پیشنهاد دهندگان با هم تباری کرده اند، طبق ماده ۵۶ آئین نامه تشخیص صلاحیت پیمانکاران ساختمانی، تأسیساتی و تجهیزاتی و نحوه ارجاع کار به آنها با آنان رفتار خواهد شد.

۲۴- رفتار پیمانکاران در پاسخ به دعوتنامه، مشارکت در مناقصه و رعایت مهلت‌های مقرر، به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی اعلام می‌شود تا با پیمانکاران متخلف، بر اساس ضوابط مربوط رفتار شود.

۲۵- این مناقصه برای کارهای ساختمانی و تأسیساتی بطور یکجا برگزار می‌شود و پیشنهاد دهنده باید با پیمانکاران (تأسیساتی - ساختمانی) مشروحه زیر طبق دستورالعمل نحوه ارجاع کار تأسیساتی همراه با کار ساختمانی، گروه همکاری تشکیل دهد و قیمت خود را پیشنهاد نماید.

۲۶- تسهیلات و امکانات ویژه

نام و امضای مناقصه گزار

نام و نام خانوادگی و امضای مجاز تعهد آور و مهر پیشنهاد دهنده





بسمه تعالی

### راهنمای تکمیل دعوتنامه توسط مناقصه گزار

نحوه تکمیل دعوت نامه مناقصه توسط دستگاه مناقصه گزار به شرح زیر می باشد:  
در جلوی کلمه " به " نام شرکت یا موسسه و بطور کلی نام پیمانکار که به مناقصه دعوت می شود درج می گردد.

در جلوی کلمه "نشانی" باید نشانی دعوت شونده به مناقصه درج گردد.  
در جلوی کلمه "از" نام دستگاهی که پیمانکاران را دعوت می کند قید می شود.  
با توجه به این که پیمانکارانی که به مناقصه دعوت می شوند به یکی از صورتهای زیر انتخاب می شوند بنابراین در جلوی عبارت " به استناد" باید یکی از روشهایی که به آن عمل شده بطور مشخص درج گردد.

الف- انتخاب پیمانکاران از فهرست اسامی پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه ریزی، توسط دستگاه مناقصه گزار

ب - معرفی پیمانکاران طی نامه سازمان مدیریت و برنامه ریزی

ج- انتخاب پیمانکاران طی صورتجلسه تنظیم شده با سازمان مدیریت و برنامه ریزی

۱- جلوی عبارت " موضوع مناقصه " موضوع کار مورد مناقصه درج می شود. مثل احداث بیمارستان ۷۵ تختخوابی در ایرانشهر.

۲- جلوی عبارت " شرح مختصری از مشخصات و مقادیر کار" باید شرح مختصری از نوع کار و برخی از مقادیر آن ذکر شود. مثال: این کار شامل کارهای ساختمانی و تأسیساتی یک بیسمارستان ۷۵ تختخوابی در سه طبقه با اسکلت بتونی و ۳۰۰۰ متر مربع زیر بنا است و سیستم سرمایش و گرمایش ساختمان از نوع تهویه مطبوع و حرارت مرکزی است.

۳- جلوی " محل اجرای کار" باید موقعیت دقیق محل کار (استان، شهر و بخش) درج گردد.

۴- در جلوی " مبلغ برآورد به میلیون ریال" باید ضمن درج مبلغ، به رشته و سال فهرست یا فهرس بهاء استفاده شده اشاره شود. بطور مثال، ۱۱۰۰ میلیون ریال بر اساس فهرست بهای پایه ابنیه سال ۱۳۶۲ و یا فهرست بهای پایه رشته راه و باند فرودگاه سال ۱۳۶۲ که ضریبهای فهرس بهای ۱۳۶۸ در آنها اعمال شده است. در صورتی که کار، فهرست بهای پایه ندارد باید موضوع و برخی از مشخصات فهرست بهای غیر پایه ای که از آن استفاده می شود درج شود.

۵- مدت اجرای کار باید به ماه درج شود و در صورتی که کار به تدریج تحویل شود و یا برای قسمتهایی باید که زودتر تحویل گردد باید مراتب، در این قسمت توضیح داده شود و مدت آن نیز به ماه ذکر گردد.

۶- کارفرما، دستگاهی است که با برنده مناقصه، پیمان منعقد می کند و نام او در این بند درج می شود.

۷- دستگاه نظارت، دستگاهی است که بر اجرای کار نظارت خواهد کرد.



- ۸- دستگاه مناقصه گزار، دستگاهی است که مسئول و مجری برگزاری تشریفات مناقصه می‌باشد این دستگاه ممکن است کارفرما، دستگاه نظارت و یا واحد دیگری باشد که به این کار موظف شده است.
- ۹- درج‌لوی مبلغ تضمین شرکت در مناقصه باید مبلغ تضمین مورد نظر به ریال درج شود، در حالیکه تضمین مزبور باید به صورت وجه نقد به حساب کارفرما واریز شود، شماره حساب بانکی و نشانی بانک نیز در این بند قید می‌گردد.
- ۱۰- در این بند باید روزهای شروع و پایان فروش اسناد مناقصه درج گردد.
- ۱۱- نشانی محل فروش اسناد مناقصه در این بند قید شود.
- ۱۲- در این بند، قیمت اسناد مناقصه و شماره حساب بانک و نشانی آن برای واریز وجه اسناد مناقصه ذکر می‌گردد.
- ۱۳- در این بند، تاریخ مهلت اعلام عدم تمایل به مشارکت در مناقصه قبل از خرید اسناد مناقصه ذکر می‌گردد.
- ۱۴- در این بند، تاریخ مهلت اعلام عدم تمایل به مشارکت در مناقصه پس از خرید اسناد مناقصه قید می‌گردد.
- ۱۵- در این بند، ساعت و تاریخ پایان مهلت پیشنهادها درج می‌شود.
- ۱۶- در این بند، نشانی و محل تسلیم پیشنهادها درج می‌گردد.
- ۱۷- ساعت تاریخ تشکیل کمیسیون افتتاح پاکت‌های مناقصه در بند ۲۱ قید می‌گردد.
- ۱۸- در بند ۲۵، چنانچه کار ساختمانی همراه با کار تأسیساتی به مناقصه گذاشته شود باید اسامی شرکت‌های ساختمانی، در دعوتنامه شرکت‌های تأسیساتی و اسامی شرکت‌های تأسیساتی، در دعوتنامه شرکت‌های ساختمانی درج گردد.
- ۱۹- چنانچه کارفرما در نظر دارد تسهیلات و امکانات خاصی نظیر اختصاص ارز، تامین مواد و مصالح، قطعات یدکی، ابزار، تجهیزات و ماشین‌آلات مورد نیاز کار را علاوه بر آنچه که در شرایط عمومی پیمان بر عهده اوست، تقبل نماید باید شرح مختصری از آنها و نحوه عمل در این زمینه را در بند ۲۶ درج کند.
- ۲۰- این فرم جزو اسناد مناقصه نمی‌باشد و فقط کارفرما بر اساس آن دعوتنامه‌های مناقصه را تکمیل می‌نماید.



بسمه تعالی  
شرایط مناقصه

موضوع مناقصه:

علاوه بر مراتبی که در دعوتنامه این مناقصه ذکر شده است شرایط مشروحه زیر نیز در این مناقصه مورد عمل قرار خواهد گرفت.

۱- داوطلب مشارکت در مناقصه باید پیشنهاد خود را در یک پاکت سربسته لاک و مهر شده که محتوی دو پاکت جداگانه (الف و ب) می باشد، بترتیب بندهای بعدی تنظیم و در موعد مقرر به دستگاه مناقصه گزار تسلیم نماید. در روی پاکت فوق الذکر باید موضوع مناقصه، نام و نشانی پیشنهاد دهنده و تاریخ تسلیم پیشنهاد نوشته شده و در مهلت مقرر با اخذ رسید، حاوی ساعت و تاریخ وصول، به دستگاه مناقصه گزار تسلیم گردد.

۲- منظور از پیشنهاد مناقصه، تمام اسناد و مدارک مشروحه در بندهای (۳ و ۴ و ۵) ذیل است که حسب مورد در داخل یکی از دو پاکت الف و یا ب قرار داده می شوند.

۳- اسناد و مدارک مناقصه که از طرف دستگاه مناقصه گزار تحویل شده و دعوتنامه آن و نیز سایر دستورالعملها و مقررات، تکمیل و تنظیم شده و همراه سایر مدارک درخواستی در پاکتهای (الف) و (ب) به دستگاه مناقصه گزار تسلیم گردد.

۴- مدارک و اسنادی که باید در پاکت الف قرار داده شود عبارتند از:

۴-۱- تضمین شرکت در مناقصه که باید طبق شرح مندرج در دعوتنامه مناقصه تهیه گردد.

۴-۲- نقشه های کلی و تفصیلی اجرایی

۴-۳- نمونه ضمانتنامه (شرکت در مناقصه، انجام تعهدات، پیش پرداخت، استرداد کسور وجه الضمان)

در صورت قصد تودیع تضمین شرکت در مناقصه به صورت ضمانتنامه بانکی، ضمانتنامه باید طبق نمونه ارائه شده تهیه و تسلیم شود.

۴-۴- مشخصات فنی خصوصی

۴-۵- شرایط خصوصی مناقصه و پیمان (حسب مورد)

۴-۶- فهرست مقادیر و قیمت های واحد برآورد کار، همراه با دستورالعملهای نحوه پرداخت قیمت (این دستورالعملها در مواردی که فهرستهای پایه استفاده می شود، همان شرح کلیات و سرفصلهای فهرست بهای پایه مربوط خواهد بود).

۴-۷- برگ تعهد نامه پیشنهاد دهنده در مورد عدم شمول قانون منع مداخله کارمندان دولت در معاملات دولتی (فرم شماره ۳)

۴-۸- دعوتنامه شرکت در مناقصه (فرم شماره ۱)

۴-۹- شرایط مناقصه (فرم شماره ۲)

۴-۱۰- مصوبه شماره ۱۷۱ / ش مورخ ۱۳۶۰/۷/۲۶ در مورد میزان هزینه تعلیق، موضوع ماده ۴۹ شرایط عمومی پیمان (چنانچه در شرایط خصوصی پیمان ترتیب دیگری تعیین نشده باشد).



۱۱-۴- تعهدنامه اجرا و پذیرش مسئولیتهای ناشی از مقررات و اسناد مدارک عمومی مناقصه و پیمان (فرم شماره ۴)  
 ۱۲-۴- رونوشت مصدق اساسنامه و آگهی در مورد دارندگان امضای مجاز پیشنهاد دهنده برای اسناد مالی و تعهد آورد

۵- اسناد و مدارکی که باید در پاکت (ب) قرار داده شود عبارتند از:

- ۱-۵- برگ پیشنهاد قیمت که باید طبق فرم شماره ۵ تکمیل شده باشد
- ۲-۵- اوراق و جداول مربوط به تجزیه بهاء، موضوع بخشنامه شماره ۲۴۳۵-۵۰-۶۵۹۵/ مورخ ۱۳۶۰/۵/۲۲ برای مواردی که در بند (۲۲) دعوتنامه شرکت در مناقصه (فرم شماره ۱) ذکر شده و در صورت لزوم ارائه آن به تشخیص کارفرما
- ۳-۵- فرم تکمیل شده تعهد بیمه تمام یا قسمتی از کار که مورد نظر کارفرما باشد (فرم شماره ۶)

۶- چنانچه دستگاه مناقصه گزار اسناد و مدارکی را می خواهد که در بندهای (۴ و ۵) این فرم نوشته نشده است، شرح این اسناد و مدارک بر حسب آنکه در پاکت (الف) یا (ب) قرار داده می شوند در بند (۴ و ۵) ذکر خواهد شد و این اسناد نیز جزو اسناد مناقصه و پیمان میباشند.

۷- پیشنهاد دهنده باید تمام اسناد و مدارک مناقصه را که در بندهای (۳ و ۴ و ۵) ذکر شده بدون تغییر، حذف و یا قرار دادن شرط در آن تکمیل و مهر و امضاء نموده و به دستگاه مناقصه گزار تسلیم نماید. چنانچه با تشخیص کمیسیون مناقصه، بعضی از اوراق غیر تعهد آور، سهواً مهر و امضاء نشده باشند، پیشنهاد دهنده در جلسه مناقصه آنها را مهر و امضاء خواهد کرد. در غیر این صورت، آن پیشنهاد ناقص و مردود خواهد بود.

۸- پیشنهادهای مناقصه باید از هر حیث کامل و بدون قیدو شرط بوده و هیچ نوع ابهام، خدشه، عیب و نقص و قلم خوردگی نداشته باشد. در صورت وجود خدشه یا نقص در اسناد و مدارک مناقصه، یا ارائه پیشنهاد مشروط، مبهم و برخلاف شرایط مناقصه و یا نداشتن تضمین کافی، آن پیشنهاد مردود است و عیناً به پیشنهاد دهنده مسترد می شود. نام این مشخصات دهندگان به سازمان مدیریت و برنامه ریزی اعلام می شود تا اقدامهای لازم در مورد آنان بعمل آید.

۹- هر یک از دعوت شدگان که نسبت به مفهوم اسناد و مدارک مناقصه ابهامی داشته باشد باید حداکثر تا پنج روز پس از خرید اسناد و مدارک مناقصه مراتب را کتباً به دستگاه مناقصه گزار اطلاع داده و تقاضای توضیح کتبی نماید.

۱۰- هرگونه توضیح یا تجدید نظر یا حذف و اضافه نمودن اسناد و مدارک مناقصه و نحوه تغییر و تسلیم آنها، کتباً از سوی دستگاه مناقصه گزار اعلام و جزو اسناد و مدارک پیمان منظور خواهد شد.

۱۱- مناقصه گزار حق تغییر، اصلاح یا تجدید نظر در اسناد و مشخصات را قبل از انقضای مهلت تسلیم پیشنهادها برای خود محفوظ میدارد و اگر چنین موردی پیش آید مراتب به دعوت شدگان ابلاغ



می‌شود و در صورتی که پیشنهادی قبل از ابلاغ مراتب مزبور تسلیم شده باشد پیشنهاد دهنده حق دارد تقاضای استرداد آن را بنماید. از آنجا که ممکن است تجدید نظر یا اصلاح در اسناد تجدید نظر یا اصلاح در اسناد و مشخصات مستلزم تغییر مقادیر یا قیمتها باشد، در این صورت دستگاه مناقصه گزار می‌تواند آخرین مهلت دریافت پیشنهادها را با اعلام کتبی به پیشنهاد دهندگان به تعویق اندازد و به نحوی که آنان فرصت کافی برای اصلاح و تجدید نظر در پیشنهاد خود را داشته باشند.

۱۲- رقم پیشنهاد قیمت باید برای کل کار و به عدد و حروف در برگ پیشنهاد نوشته شود. برای تعیین برنده مناقصه ارقامی که به حروف نوشته شده ملاک عمل خواهد بود و پیشنهادی که قیمت کل به حروف را نداشته باشد، مردود است.

۱۳- برنده مناقصه باید حداکثر تا هفت روز پس از ابلاغ کارفرما به او، با سپردن تضمین اجرای تعهدات بر اساس قیمت پیشنهاد خود، به انعقاد پیمان مباردت نماید. در غیر این صورت تضمین شرکت او در مناقصه، بدون هیچ تشریفات قضایی به نفع کارفرما ضبط می‌شود و حق هیچ گونه اعتراضی ندارد. در صورتی که برنده مناقصه در مهلت پیش‌بینی شده، حاضر به انعقاد پیمان نشود نفر دوم به عنوان برنده مناقصه اعلام می‌شود و چنانچه او نیز با توجه به موارد یاد شده بالا، حاضر به انعقاد پیمان نشود، تضمین شرکت او هم به نفع کارفرما ضبط می‌شود و مناقصه تجدید خواهد شد.

۱۴- پس از تعیین نفرات اول و دوم مناقصه، تضمین شرکت در مناقصه نفرات بعدی، بلافاصله مسترد می‌شود.

تاریخ :

نام و امضای دستگاه مناقصه گزار



بسمه تعالی

**تعهد نامه پیشنهاد دهنده در مورد عدم شمول قانون منع مداخله کارمندان در معاملات دولتی مورخ ۱۳۳۷/۱۰/۲۲**

مربوط به مناقصه:.....

**الف -** بدینوسیله تأیید می‌نماید که مهر و امضاء مجاز این پیشنهاد دهنده در آخرین اوراق، نشان دهنده اطلاع کامل این پیشنهاد دهنده از متن قوانین، مصوبات، آئین‌نامه‌ها، دستورالعملها، بخشنامه‌ها و بطور کلی اسناد و مدارک نامبرده شده در بند (ج) ذیل می‌باشد.

**ب -** همچنین بدینوسیله تأیید می‌نماید که اسناد و مدارک موضوع بند (ج) ذیل نیز جزو اسناد و مدارک این مناقصه و پیمان است و متن و مفاد و ترتیبات مقرر شده در آنها در ارتباط با این مناقصه و پیمان، مورد قبول این پیشنهاد دهنده بوده، تمامی مسئولیتهای لازم و نیز اجرای کامل آنها بدینوسیله توسط این پیشنهاد دهنده تقبل و تعهد می‌شود.

**ج -** فهرست مقررات و اسناد و مدارک عمومی مناقصه و پیمان

- ۱- آئین‌نامه تعیین برنده مناقصه مصوب خردادماه ۱۳۵۲ و اصلاحات بعدی آن
- ۲- مصوبه ۶۵۹۰۸ مورخ ۱۳۶۱/۱۰/۵ هیأت وزیران در مورد نحوه اخذ تضمین برای مناقصه‌ها، عقد پیمانهای پیمانکاری و حسن انجام کار و پیش پرداخت
- ۳- مصوبه ۱۸۱۸۴ مورخ ۶۲/۴/۴ هیأت وزیران در مورد پیش پرداخت
- ۴- آئین‌نامه و مقررات حفاظتی کارگاههای ساختمانی
- ۵- ماده ۱۲۷ قانون مجازات عمومی در مورد حفظ آثار مذهبی یا ملی یا تاریخی
- ۶- آئین‌نامه اجرایی تبصره ۶۶ قانون بودجه سال ۱۳۶۶ کل کشور دتر مورد نحوه بهره‌برداری از معادن شن و ماسه
- ۷- نمونه پیمان و شرایط عمومی پیمان
- ۸- دستورالعمل نحوه واگذاری کار تأسیساتی همراه کار ساختمانی (بخشنامه شماره ۴۳۶۶ - ۱۳۶۸/۱۵۸۹۵/۵۰ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی)



### برگ پیشنهاد قیمت

امضاء کننده زیر پس از بررسی و آگاهی کامل و پذیرش تعهد اجرا و مسئولیت در مورد مطالب و مندرجات دعوتنامه شرکت در مناقصه، شرایط خصوصی مناقصه و پیمان، مشخصات فنی و عمومی نقشه‌های کلی و تفصیلی اجرایی، فهرست مقادیر و قیمت‌های برآوردی کار، تعهدنامه اجرا و قبول مقررات و اسناد و مدارک عمومی مناقصه و پیمان، تعهد نامه عدم شمول قانون منع مداخله کارکنان در معاملات دولتی و بطور کلی در تمامی مدارک و اسناد مناقصه و..... و پس از بازدید از محل کار و با اطلاع کامل از جمیع شرایط و عوامل موجود از لحاظ انجام کارهای مورد مناقصه پیشنهاد می نمایم که:

- ۱- عملیات موضوع مناقصه فوق را بر اساس شرایط و مشخصات مندرج در اسناد و مدارک مناقصه و پیمان به مبلغ (به حروف، به عدد) ریال انجام دهم.
- ۲- چنانچه این پیشنهاد مورد قبول قرار گیرد و بعنوان برنده مناقصه انتخاب شود تعهد می نمایم که:
 

**الف** - اسناد و مدارک پیمان را بر اساس مراتب مندرج در اسناد و مدارک مناقصه امضاء نموده و همراه تضمین انجام تعهدات حداکثر ظرف مدت هفت روز از تاریخ ابلاغ بعنوان برنده مناقصه (باستثنای روزهای تعطیل) تسلیم نمایم.
- ب** - ظرف مدت مقرر در پیمان، ماشین‌آلات و تجهیزات لازم را در محل کار مستقر ساخته و شروع بکار نمایم و کلیه کارهای موضوع پیمان را در مدت مندرج در اسناد و مدارک مناقصه به اتمام برسانم.
- ۳- تأیید می نمایم که کلیه ضوابط اسناد و مدارک مناقصه جزو لاینفک این پیشنهاد محسوب می‌شود.
- ۴- اطلاع کامل دارم که دستگاه مناقصه گزار الزامی برای واگذاری کار به هر یک از پیشنهادها ندارد.
- ۵- تحت عنوان تضمین شرکت در مناقصه و به منظور تعهد به امضاء و مبادله پیمان و تسلیم تضمین اجرای تعهد، تضمین موضوع بند (۹) دعوتنامه را به نفع کارفرما در پاکت (الف) تقدیم داشته‌ام.



è è

( ) /

### نمونه فرم بیمه نامه ها، کارها

#### موضوع مناقصه:

این پیشنهاد دهنده با امضاء ذیل این ورقه بدینوسیله تأیید می‌نماید که چنانچه بعنوان برنده مناقصه فوق انتخاب گردد در موقع عقد قرارداد، آن قسمت از عملیات موضوع قرارداد مناقصه مزبور را بطوریکه در شرایط مناقصه و ماده ۲۱ شرایط عمومی پیمان پیش‌بینی شده است در مقابل خطرات احتمالی مربوط به اجرای عملیات، نزد یکی از شرکتهای بیمه مورد قبول کارفرما به شرح زیر بیمه نماید.

عملیات موضوع بیمه	حوادث موضوع بیمه	مبلغ کل مورد بیمه	هزینه بیمه

ضمناً تأیید می‌نماید که جدول فوق الذکر با اطلاع کامل از نرخ بیمه و فرانشیز و غیره تکمیل و در پاکت (ب) تسلیم شده است.

همچنین تأیید می‌شود در موقع مبادله قرارداد بیمه نامه مربوط تنظیم و تسلیم گردد و چنانچه بعلت تشریفات بیمه یا هر علت دیگر این امر میسر نشود تا حداکثر سه ماه پس از مبادله قرارداد مکلف به تسلیم بیمه نامه مربوط بوده و در صورت تاخیر آنگاه دستگاه اجرایی مطابق ماده ۲۲ شرایط عمومی پیمان راساً در این مورد اقدام خواهد نمود و البته چنانچه در این خلال حوادث سویی پیش آمد نماید که به عملیات انجام شده آسیب وارد نماید این پیشنهاد دهنده مسئول خسارات ناشیه می‌باشد.

نام پیشنهاد دهنده:

تاریخ

نام و نام خانوادگی و امضاء مجاز تعهدآور و مهر پیشنهاد دهنده





## ضمانتنامه

### ۱- تعریف

ضمانتنامه عبارت است از تعهدی که کارفرما از پیمانکار یا مشاور جهت پرداخت پول یا انجام تعهدات قید شده در پیمان دریافت می دارد و واسطه آن بانک است.

### ۲- انواع ضمانتنامه

الف - ضمانتنامه شرکت در مناقصه: شرکتهای پیمانکار هنگام شرکت در مناقصه ضمانتنامههایی برابر ۵٪ مبلغ پیشنهادی خود را همراه سایر مدارک مناقصه، تحویل می نمایند، ضمانتنامههای نفرات اول و دوم تا هنگام عقد قرارداد با برنده مناقصه نزد کارفرما باقی می ماند، ولی ضمانتنامه سایر شرکت کنندگان بعد از اعلام اسامی نفرات اول و دوم آزاد می گردد.

ب - **ضمانتنامه انجام تعهدات**: در موقع امضاء پیمان برای تضمین انجام تعهدات ناشی از آن، پیمانکار باید ضمانتنامه‌ای معادل پنج درصد مبلغ اولیه پیمان صادره از طرف بانک مورد قبول کارفرما، طبق نمونه‌هایی که ضمیمه اسناد مناقصه بوده است تسلیم کارفرما کند. ضمانتنامه مذکور باید تا تصویب صورت مجلس تحویل موقت معتبر باشد. مادام که تحویل موقت انجام نشده است پیمانکار مکلف است به دستور کارفرما ضمانتنامه بالا را تمدید نکند کارفرما حق خواهد داشت مبلغ آنرا از بانک ضامن، دریافت کرده و وجه آنرا به جای ضمانتنامه مزبور را به محض تصویب صورت مجلس تحویل موقت، آزاد خواهد نمود.

ج - **ضمانتنامه پیش پرداخت**: جهت ضمانت پیش پرداخت هائی که از طرف کارفرما داده می شود پیمانکار باید ضمانتنامه‌ای برابر ۲۵٪ مبلغ اولیه پیمان به کارفرما تسلیم نماید. ضمانتنامه‌های مزبور باید تا پایان مدت پیمان معتبر و به دستور کارفرما قابل تمدید باشد. همچنین ضمانتنامه‌ها باید طوری تنظیم شود که در موقع ضرورت ضبط و ریختن مبالغ آنها به حسابی که کارفرما تعیین می کند مقدر باشد. مبالغ ضمانتنامه‌ها به ترتیبی که اقساط ماهانه پیش پرداخت مربوط واریز می گردد همزمان و متناسباً تقلیل خواهد یافت.

د - **ضمانتنامه حسن انجام کار**: از مبالغ ناخالص وضعیتهای پیمانکار ده درصد بعنوان تضمین حسن انجام کار کسر و در حساب جداگانه ای نزد کارفرما نگهداری می شود. نصف این مبلغ بلافاصله پس از تصویب صورت مجلس تحویل قطعی از طرف کارفرما به پیمانکار پرداخت می گردد. بنابراین تقاضای پیمانکار کارفرما می تواند مبلغ تضمین حسن انجام کار را در مقابل اخذ ضمانتنامه مسترد دارد. اگر پیمانکار روی قیمت تخفیفی داده باشد مبلغ ناخالص عبارت خواهد بود از مبلغ کل بعد از وضع تخفیف و در صورتی که نسبت به قیمت‌ها اضافه بها پیشنهاد کرده باشد مبلغ ناخالص عبارت خواهد بود از مبلغ کار بعلاوه اضافه پیشنهادی پیمانکار.



è ê

( ) /

## ضمانتنامه شرکت در مناقصه

### (نمونه یک)

نظر به اینکه \* به نشانی :

مایل است در مناقصه \* \* \* \* \*

شرکت نماید این \* از \* ، در مقابل \* \* \* \* \* ، برای مبلغ ریال تضمین و

تعهد می‌کند چنانچه \* \* \* \* \* به این \* \* \* \* \* اطلاع دهد که پیشنهاد شرکت کننده نامبرده مورد قبول واقع شده و مشارالیه از امضای پیمان مربوط یا تسلیم ضمانتنامه انجام تعهدات پیمان استتکاف نموده است، تا میزان ریال هر مبلغی را که \* \* \* \* \*

مطالبه نماید، به محض دریافت اولین تقاضای کتبی واصله از سوی \* \* \* \* \* بدون اینکه احتیاجی به اثبات استتکاف یا اقامه دلیل و یا صدور اظهار نامه یا اقدامی از مجاری قانونی یا قضائی داشته باشد، بی درنگ در وجه یا حواله کرد \* \* \* \* \* بپردازد.

مدت اعتبار این ضمانتنامه سه ماه است و تا آخر ساعات اداری روز معتبر می باشد. این مدت بنابه درخواست کتبی \* \* \* \* \* برای حداکثر سه ماه دیگر قابل تمدید است و در صورتیکه \* \* \* \* \*

تواند یا نخواهد مدت این ضمانتنامه را تمدید کند و یا \* \* \* \* \* موجب این تمدید را فراهم نسازد و \* \* \* \* \* را موافق با تمدید ننماید، \* \* \* \* \* متعهد است بدون اینکه احتیاجی به مطالبه مجدد باشد، مبلغ درج شده در این ضمانتنامه را در وجه یا حواله کرد \* \* \* \* \* پرداخت کند.

چنانچه مبلغ این ضمانتنامه در مدت مقرر از سوی \* \* \* \* \* مطالبه نشود، ضمانتنامه در سررسید، خود به خود باطل و از درجه اعتبار ساقط است، اعم از اینکه مسترد گردد یا مسترد نگردد.

\* عنوان پیمانکار

\* \* \* \* \* عنوان بانک یا شرکت بیمه

\* \* \* \* \* عنوان دستگاه اجرایی

\* \* \* \* \* موضوع قرارداد مورد نظر



## ضمانتنامه انجام تعهدات

### (نمونه دو)

نظر به اینکه \* به نشانی :

به این \*\* اطلاع داده است که مقرر است مبلغ ریال از طرف

\*\*\* به عنوان استرداد کسورا حسن انجام کار قرارداد \*\*\*

به \* پرداخت شود، از این رو پس از پرداخت وجه

مزیور به حساب \* نزد این \*\* این \*\* متعهد

است در صورتی که \*\*\* کتباً و قبل از انقضای سررسید این ضمانتنامه به این \*\*

اطلاع دهد که \* از اجرای تعهدات ناشی از قرارداد یاد شده تخلف ورزیده

است، تا میزان ریال، هر مبلغی را که \*\*\* مطالبه کند به

محص دریافت اولین تقاضای کتبی \*\*\* بدون اینکه احتیاجی به صدور اظهارنامه و یا اقدامی از

مجاری قانونی و قضایی داشته باشد، بی درنگ در وجه یا حواله کرد \*\*\*

پایان وقت اداری روز تعیین شده، برای مدتی که درخواست شود قابل تمدید می باشد و در صورتی که \*\*\*

تواند یا نخواهد مدت این ضمانتنامه را قبل از انقضای آن تمدید کند و یا \*

را فراهم نسازد و \*\* را حاضر به تمدید نماید \*

آنکه احتیاجی به مطالبه مجدد باشد، مبلغ درج شده در بالا را در وجه یا حواله کرد \*\*\*

پرداخت کند.

\* عنوان پیمانکار

\*\* عنوان بانک یا شرکت بیمه

\*\*\* عنوان دستگاه اجرایی

\*\*\*\* موضوع قرارداد مورد نظر



## ضمانتنامه پیش پرداخت

### (نمونه سه)

نظر به اینکه \* به نشانی :

به این \*\* اطلاع داده است قرارداد \*\*\*

را با \*\*\* منعقد نموده است و قرار است مبلغ ریال به عنوان

پیش پرداخت به \* پرداخت شود، این \*\* متعهد است در صورتی که \*\*\*

کتاباً به این بانک اطلاع دهد که خواستار باز پرداخت مبلغ پیش پرداخت داده شده به \*

است، هر مبلغی تا میزان مانده از مبلغ پیش پرداخت را به محض دریافت اولین تقاضای کتبی واصله از \*\*\*

بدون اینکه احتیاجی به صدور اظهار نامه و یا اقدامی از مجاری قانونی و قضایی داشته

باشد، بی درنگ در وجه یا حواله کرد \*\*\* بپردازد.

اعتبار این ضمانتنامه تا آخر وقت اداری روز تعیین شده، برای مدتی که درخواست شود قابل تمدید می باشد و در صورتیکه

\*\* نتواند یا نخواهد مدت این ضمانتنامه را تمدید کند و یا \* موجب این تمدید

را فراهم نسازد و \*\* متعهد است بدون آنکه احتیاجی به مطالبه مجدد باشد، مبلغ درج شده در بالا را در

وجه یا حواله کرد \*\*\* پرداخت کند.

مبلغ این ضمانتنامه بنا به درخواست کتبی \* که در آن مبلغ پیش پرداخت واریز شده درج شده است،

طبق نظر کتبی \*\*\* که باشد حداکثر ظرف سی روز از تاریخ تحویل نامه استعمال \*\*

به \*\*\* در مورد مبلغ پیش پرداخت واریز شده واصل گردد، تقلیل داده می شود و در صورت

عدم وصول پاسخی از سوی \*\*\* ضمانتنامه معادل مبلغی که \* اعلام

نموده است، تقلیل داده خواهد شد.

در صورتی که تمام مبلغ این پیش پرداخت به ترتیب تعیین شده در این ضمانتنامه واریز گردد و مبلغ آن به صفر تقلیل داده

شود، این ضمانتنامه خود به خود باطل و از درجه اعتبار ساقط است، اعم از اینکه اصل آن به بانک مسترد گردد یا مسترد

نگردد.

\* عنوان پیمانکار

\*\* عنوان بانک یا شرکت بیمه

\*\*\* عنوان دستگاه اجرائی

\*\*\*\* موضوع قرارداد مورد نظر



## ضمانتنامه کسور حسن انجام کار

### (نمونه چهار)

نظر به اینکه \* به نشانی :

به این \* \* اطلاع داده است که مقرر است مبلغ ریال از طرف

\* \* \* به عنوان استرداد کسور حسن انجام کار قرارداد \* \* \* \* \* به \*

پرداخت شود، از این رو پس از پرداخت وجه مزبور به حساب \*

نزد این \* \* این \* \* متعهد است در صورتی که \* \* \*

کتباً و قبل از انقضای سررسید این ضمانتنامه به این \* \* اطلاع دهد که \*

از اجرای تعهدات ناشی از قرارداد یاد شده تخلف ورزیده است، تا میزان ریال، هر مبلغی را

که \* \* \* مطالبه کند، به محض دریافت اولین تقاضای کتبی \* \* \*

بدون اینکه احتیاجی به صدور اظهار نامه و یا اقدامی از مجاری قانونی و قضائی داشته باشد بی درنگ در وجه یا حواله کرد

\* \* \* بپردازد. مدت اعتبار این ضمانتنامه تا آخر وقت اداری روز است و بنا به

درخواست کتبی \* \* \* واصله تا قبل از پایان وقت اداری روز تعیین شده، برای مدتی که

درخواست شود قابل تمدید است و در صورتی که \* \* \* نتواند یا نخواهد مدت این ضمانتنامه را قبل از

انقضای آن تمدید کند و یا \* \* \* موجب این تمدید را فراهم نسازد و \* \* \* را

حاضر به تمدید نماید \* \* \* متعهد است بدون آنکه احتیاجی به مطالبه مجدد باشد، مبلغ درج دشه در

بالا را در وجه یا حواله کرد \* \* \* پرداخت کند.

\* عنوان پیمانکار

\* \* عنوان بانک یا شرکت بیمه

\* \* \* عنوان دستگاه اجرایی

\* \* \* \* \* موضوع قرارداد مورد نظر



پیوست

(۹)

شرح خدمات مشاوره برای  
کارهای ساختمانی



äi

() /

---

saze118.com



## شرح خدمات مشاوره برای مطالعات کارهای ساختمانی حدود خدمات

### الف: مرحله اول

قسمت اول (شناسایی و بررسی اولیه)

مطالعات پروژه در این قسمت، بر اساس هدفهای پیش‌بینی شده در طرح جامع یا طرح مربوطه در برنامه‌های عمرانی به شرح زیر انجام می‌شود:

### ۱-گردآوری اطلاعات و انجام مطالعات پایه

- ۱-۱- مذاکره و تبادل نظر با کارفرما و کسب اطلاع از نیازمندیهای فعلی و آینده پروژه
  - ۱-۲- بازدید محلی و کسب اطلاعاتی از موقعیت زمین از قبیل؛ محدوده، همسایگی، وسعت، شیب عمومی، منظر مستحذات و تأسیسات موجود در زمین، عوارض طبیعی مشهود، آثار محیطی، موقعیت زمین از نظر طرح هادی یا جامع یا تفصیلی و همچنین دستورالعمل‌های مربوطه
  - ۱-۳- جمع‌آوری اطلاعات مربوط به امکانات منطقه در تأمین تأسیسات زیر بنایی مورد نیاز پروژه از قبیل؛ راههای ارتباطی، شبکه‌های آب، برق، گاز، مخابرات، فاضلاب در وضعیت موجود و همچنین کسب اطلاع از طرحهای آینده مربوط به گسترش شبکه‌های یادشده
  - ۱-۴- بررسی کلی در مورد وضعیت زمین شامل؛ زمین شناسی، زلزله و وضعیت گسلها، مکانیک خاک، آبهای زیرزمینی، نفوذ پذیری زمین، دفع آبهای سطحی و سایر موارد موثر در انجام مطالعات از طریق بازدید محلی و مشاهدات عینی و جمع‌آوری اطلاعات و مدارک لازم.
- تبصره:** در صورتیکه نتیجه مطالعات یادشده منجر به تشخیص نامناسب بودن زمین از نظر مهندس مشاور گردد، لازم است مراتب را برای انجام آزمایشهای لازم و تصمیم‌گیری درباره نحوه ادامه مطالعات، به کارفرما اطلاع دهد.
- ۱-۵- مطالعه ویژگیهای اقلیمی و جغرافیایی محل شامل؛ گردآوری اطلاعات و مدارک در زمینه‌های زیر:
    - ۱-۵-۱- وضعیت بادها و مشخصه‌های مربوط به آن
    - ۱-۵-۲- میزان بارندگی و رطوبت هوا و تغییر آن
    - ۱-۵-۳- وضعیت تابش آفتاب در فصول مختلف، میزان دما و تغییرات آن
    - ۱-۵-۴- جهت قبله
  - ۱-۶- بررسی تاثیرات متقابل نتایج بررسیهای بالا، براستخوان بندی مطالعات پروژه و همچنین کلیات طراحی

### ۲-بررسی و شناسایی کلی کالبدی و ضوابط ومقررات

- ۲-۱- جمع‌آوری اطلاعات و بررسی در مورد معماری سنتی و جدید متداول در محل





۲-۲- جمع آوری اطلاعات و بررسی در مورد وضعیت ابنیه و مستحدثات همجوار با زمین محل احداث پروژه و همچنین بررسی کاربری آینده زمینهای مجاور بر اساس اطلاعاتی که بتوان از دستگاههای مربوط دریافت کرد.

۲-۳- بررسی ضوابط و مقررات شهرسازی و طرحهای مصوب شهری موثر در زمین و ساختمانهای پروژه و تدوین اثرات مقررات در مطالعات پروژه.

۲-۴- مشخص کردن معیارها، آیین نامه ها و استانداردها، که در طرح معماری، محاسبات سازه و تاسیسات مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

### ۳- بررسی و مطالعه در مورد مصالح ساختمانی و روشهای ساخت

۳-۱- بررسی انواع مصالح ساختمانی و تاسیساتی محلی و پیش بینی نحوه کاربرد آنها در اجرای پروژه  
 ۳-۲- جمع آوری اطلاعات مربوط به انواع مصالح ساختمانی و تاسیساتی غیر محلی که در فعالیتهای ساختمانی در محل مورد استفاده قرار می گیرند و بررسی امکان دستیابی به این نوع مصالح و در صورت لزوم تعیین منابع آنها.

۳-۳- بررسی کلی در مورد فواصل حمل مصالح ساختمانی و تاسیساتی عمده مورد نیاز

۳-۴- بررسی سیستمهای سازه مناسب پروژه

۳-۵- جمع آوری اطلاعات مربوط به روشهای ساخت متداول در محل و همچنین سایر روشهای ساخت دیگری که می توان در پروژه مورد نظر بکار گرفت

۳-۶- بررسی وضعیت مهارتهای نیروی کار محلی و اعلام نظر نسبت به آن

۳-۷- بررسی سیستمهای تاسیساتی و تجهیزات مورد نیاز

۳-۸- تعیین فهرست تجهیزات لازم برای عملکردهای مورد نیاز پروژه و تعیین فضاهای مربوط بر مبنای بررسی کاتالوگها و یا دریافت اطلاعات صنعتی و تولیدی

۳-۹- بررسی و مطالعه کلیات سیستمهای تاسیساتی مورد نیاز پروژه، با توجه به شرایط اقلیمی منطقه، ضرورتهای فنی و امکان دستیابی به دستگاهها

### ۴- برنامه ریزی کالبدی

۴-۱- مطالعه، بررسی، تجزیه و تحلیل و تعیین نیازمندیهای کنونی و آینده پروژه، به منظور دستیابی به مبانی برنامه ریزی و تعیین الگوهای پایه با توجه به معیارها و استانداردهای انتخاب شده قبلی.

۴-۲- انجام مطالعات لازم و ارائه برنامه فضایی و همچنین برنامه تفصیلی فیزیکی پروژه در این بخش از خدمات، فضاهای لازم زیربنا، نحوه توزیع آنها در ساختمانهای مختلف، نحوه استفاده از این ساختمانها و روابط بین بخشهای مختلف پروژه تعیین شده و با نمودارهای لازم ارائه می گردد.

۴-۳- ارائه نمودارهای ارتباط ساختمانها در محوطه کلی، نحوه کاربری زمین و نحوه استقرار ساختمانها در محوطه



- ۴-۴- تهیه دیاگرام و روابط اجزای مختلف هر ساختمان به صورت جداگانه، به منظور مشخص کردن ارتباطات افقی و عمودی و عملکرد هر یک از قسمت‌ها.
- ۵- مقایسه گزینه‌ها از نظر فنی و اقتصادی و انتخاب گزینه یا گزینه‌های برتر (با توجه به مطالعات انجام شده در زمینه‌های معماری، سازه و تاسیسات).

### ۶- تهیه طرح شماتیک و تهیه گزارش

- ۶-۱- طراحی سیمای کلی ساختمان‌های پروژه و در صورت مرتفع بودن، نشان دادن تعداد طبقات، طریق قرار گرفتن آنها، راه‌های ارتباط عمودی و افقی و مانند آن.
- ۶-۲- تهیه طرح کاربری زمین، استقرار ساختمان‌ها در محوطه و روابط بین آنها و تهیه پلان جانمایی
- ۶-۳- تهیه نقشه‌های شماتیک (معرف کلیات طراحی معماری)
- ۶-۴- پیش‌بینی مدت اجرای پروژه، ارائه برآورد تخمینی از هزینه اجرای طرح پیشنهادی بر مبنای متر مربع زیر بنا برای ساختمان‌ها و کارهای محوطه سازی، به تفکیک و نیز برای کل پروژه، با توجه به قیمت ساختمان‌های مشابه.
- ۷- تهیه برنامه زمانبندی کلی انجام خدمات مهندسی در قسمت دوم، با توجه به زمان لازم برای تهیه عکسها، نقشه‌ها و انجام آزمایشها.
- ۸- نتیجه گیری از مطالعات و بررسیهای انجام شده، تدوین و تنظیم گزارش مطالعات قسمت اول در قطع استاندارد برای ارائه به کارفرما.

### قسمت دوم (تهیه طرح مقدماتی)

مطالعات این قسمت، براساس مدارک و گزارش مصوب قسمت اول به شرح زیر انجام خواهد شد:

#### ۱- مطالعات تکمیلی

- ۱-۱- بازدید مجدد از محل، و در صورت نیاز مطالعه و بررسی کاملتری از وضعیت زمین از قبیل شیب مسیلهای موجود، عوامل فیزیکی و هرنوع عاملی که در معماری، سازه و تاسیسات موثر خواهد بود.
- ۱-۲- تعیین تعداد و نوع آزمایشها، حدود و مقیاس نقشه‌ها و عکسها و نیز خدماتی که باید طبق برنامه زمانبندی توسط کارفرما انجام شود و پیشنهاد انجام آنها.
- ۱-۳- جمع آوری اطلاعات و آمار تکمیلی در ارتباط با راه حل یا گزینه انتخاب شده در مطالعات قسمت اول.
- ۱-۴- مطالعه تکمیلی در مورد روش ساخت و نحوه اجرای راه حل یا گزینه انتخاب شده از طریق مقایسه جدولهای فنی و اقتصادی حاوی امکانات و محدودیتهای عملکرد ساختمان‌ها، مصالح نیروی انسانی (مهارتها و تخصصها) زمان اجرای راههای دسترسی به هر نوع عامل اساسی که



بتواند در مقایسه مزبور تعیین کننده باشد.

۵-۱- بررسیهای تکمیلی در مورد نوع مصالح مصرفی در ساختمانها

## ۲- مطالعات و طراحی معماری

۱-۲- مطالعه جامع تری از نیازها و توسعه آینده پروژه با پیش‌بینی‌های لازم در طراحی با توجه به اثرات هزینه برای آنها، در صورت وجود توسعه در مطالعات قسمت اول.

۲-۲- مطالعه کامل ارتباطات خارجی ساختمان‌ها، محوطه و خیابان بندی پروژه و طرح مقدماتی استقرار ساختمان‌ها، با توجه به عوارض طبیعی و ساختمان‌های موجود، شبکه‌های تأسیساتی، امکان اطفای حریق و تخلیه ساختمان‌ها و رعایت ایمنی و پناهگاهها، راههای دسترسی به شبکه ارتباطی، جمع آوری و انتقال آبهای سطحی و زهکشی و هرگونه عوامل تعیین کننده حائز اهمیت.

۳-۲- مطالعات نهایی ارتباط افقی و عمودی داخل ساختمان‌ها با توجه به عملکرد هریک از فضاهای داخلی و الزامات استقرار، نورگیری، تراکم طبقات، سیستمهای تأسیساتی، تجهیزات، مقررات ایمنی، اطفای حریق و تخلیه اضطراری ساختمان و غیره.

۴-۲- طراحی معماری ساختمان‌ها و محوطه با انجام هماهنگی لازم با بخشهای سازه، نازک کاری و تأسیسات.

## ۳- مطالعات و طراحی سازه

۱-۳- مشخص کردن مبانی محاسباتی سازه ساختمان‌ها، شامل بارگذاریها و غیره.

۲-۳- تجزیه و تحلیل نتایج آزمایشهای ژئو تکنیک و مقاومت مصالح.

۳-۳- طراحی مقدماتی سازه، شامل تعیین نوع و حدود ابعاد شالوده، ضخامت دیواره‌های باربر، دهانه و ابعاد تیرها، ابعاد ستونها، ضخامت دالها، محل درزهای انبساط و سایر عوامل تعیین کننده در طراحی.

## ۴- مطالعات و طراحی تأسیسات و تهیه مشخصات تجهیزات

۱-۴- تعیین مبانی طراحی تأسیساتی پروژه با توجه به عملکرد هر یک از ساختمان‌ها، محاسبات جمعیتی، شرایط اقلیمی و محیطی، بهره‌برداری و الزامات خاص طراحی.

۲-۴- مطالعه سیستمهای مختلف تأسیساتی و برآورد کل نیازهای تأسیساتی به شرح زیر و بررسی فنی، اقتصادی هر یک و انتخاب گزینه برتر.

۱-۴-۲- تأسیسات بهداشتی، شامل آب سرد و گرم مصرفی، جمع آوری و دفع فاضلاب، جمع آوری و دفع آب باران، جمع آوری و دفع زباله، آتش نشانی، آبیاری، گازرسانی، تأسیسات خاص مورد نیاز، بخارو یا گازهایی که برای کاربردهای خاص پروژه مورد استفاده دارند.



- ۴-۲-۲- تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع، شامل سیستمهای گرمایی، تعویض هوا، تهویه مطبوع، تأمین و توزیع انرژی گرمایی و سرمایی.
- ۴-۲-۳- تأسیسات برق رسانی، روشنایی و ارتباطی، شامل؛ شدت روشنایی، نوع چراغها و نحوه برق رسانی مناسب برای هر فضا، برآورد میزان برق عادی و اضطراری مورد نیاز پروژه و چگونگی تأمین و توزیع آنها.
- ۴-۲-۴- سیستمهای ارتباطی و خبری، از قبیل تلفن، اعلام حریق، صوتی و غیره
- ۴-۲-۵- سیستمهای ایمنی شامل برق گیر و اتصال زمین
- ۴-۳- تهیه طرح تأسیساتی
- ۴-۴- تعیین مشخصات تجهیزات لازم، بررسی فنی و اقتصادی تجهیزات و ارائه پیشنهاد همراه با تعیین نیازهای ساختمانی و تأسیساتی مربوط به آن.

### ۵- تهیه نقشه‌های مقدماتی و گزارش مطالعات

- ۵-۱- پلان جانمایی ساختمان‌ها و محوطه و راههای دسترسی سواره و پیاده.
- ۵-۲- مقطع از قسمتهایی از محوطه که شیب آنها در جاگذاری ساختمان‌ها تعیین کننده است.
- ۵-۳- پلان کلیه طبقات هر یک از ساختمان‌های پروژه که آرایش تجهیزات در قسمتهای مهم و اساسی ساختمان در آن منعکس شده باشد.
- ۵-۴- پلان بام کلیه ساختمان‌ها.
- ۵-۵- نمای کلیه جوانب ساختمان با نشان دادن مصالح کاربردی نماسازی.
- ۵-۶- مقاطع طولی و عرضی از قسمتهای حائز اهمیت.
- ۵-۷- پلان کلی محوطه، شامل خیابان بندی، شبکه جمع آوری و دفع آبهای سطحی و زهکشی و غیره، همراه با مقاطع و جزئیات لازم.
- ۵-۸- نقشه‌های مقدماتی سازه، شامل محوربندی، پلان شالوده‌ها، پوشش طبقات، حدود و ابعاد ستونها، تیرها، شالوده‌ها و موارد مانند آن.
- ۵-۹- نقشه‌های مقدماتی شبکه‌های تأسیساتی شامل پلانهای جانمایی دستگاهها در موتور خانه‌های فرعی اصلی، تعیین محل‌های عبور سیستمهای توزیع انرژی و همچنین دیاگرام شماتیک شبکه‌های لوله کشی برای سیستمهای توزیع انرژی و پیش‌بینی سایر نیازهای خاص تأسیساتی که در طرح معماری و سازه تاثیر گذار است.
- ۵-۱۰- مشخصات کلی مصالح مصرفی در نازک کاری، نماسازی، محوطه سازی و همچنین مشخصات دستگاههای تأسیساتی و تجهیزاتی.
- ۵-۱۱- برآورد هزینه اجرایی پروژه برای ساختمان‌ها و محوطه، با توجه به مشخصات فنی ساختمان‌ها، محوطه، تأسیسات و تجهیزات بر اساس آخرین فهرست بهای واحد پایه و به صورت متر مربع زیربنا و از طریق قیاس با هزینه ساختمان‌های مشابه به تفکیک و نیز برای کل پروژه.



۱۲-۵- فهرست عکسها، نقشه ها و آزمایشهای مورد نیاز برای انجام مطالعات مرحله دوم.  
 ۱۳-۵- برنامه زمانبندی کلی انجام خدمات مرحله دوم با توجه به زمان لازم برای تهیه عکسها، نقشه ها و آزمایشها.  
 مدارک و گزارش مربوط به مطالعات انجام شده این قسمت، در قطعهای استاندارد تهیه و به کارفرما ارائه می‌شود.

### مرحله دوم- تهیه طرح اجرایی

مطالعات این مرحله بر اساس مدارک و گزارش‌های مصوب قسمت دوم مرحله اول، به شرح زیر انجام خواهد شد.

مهندس مشاور بر اساس مطالعات انجام شده شامل: مدارک و گزارش قسمت دوم مرحله اول، گزارش مکانیک خاک، نقشه‌های توپوگرافی یا هر گونه مطالعات تکمیلی و با هماهنگیهای لازم بین قسمتهای مختلف، معماری، سازه، تاسیسات مکانیکی، برقی و تجهیزات خدمات این مرحله را انجام می‌دهد. در این مرحله چنانچه انجام مطالعات تکمیلی در مورد نقشه برداری و آزمایشها ضرورت داشته باشد، با پیشنهاد مهندس مشاور و تایید کارفرما انجام خواهد شد.

۱- انجام محاسبات فنی و تهیه نقشه‌های اجرایی

۱-۱- پیش‌بینی وضعیت توسعه طرح (در صورت پیش‌بینی در گزارش مرحله اول) در محاسبات و نقشه‌های اجرایی و همچنین ساخت آن در مراحل بعد.

۱-۲- محاسبات فنی مورد نیاز برای کارهای معماری، سازه، تاسیسات مکانیکی و برقی ساختمان‌ها و محوطه و تهیه نقشه‌های اجرایی با مقیاس مناسب به صورتی که در کلیه قسمتها و اجزای طرح هیچ گونه ابهامی وجود نداشته و حاوی کلیه اطلاعات، محورنندیها، اندازه و کد گذاریهای لازم و مشخصات مربوط از جمله موارد زیر باشد:

۱-۲-۱- تعیین و ترسیم ابعاد، محل و مختصات کلیه سوراخهای تاثیر گذار بر کارهای معماری و سازه، شفتهها، کانالها، سقفها و کفهای کاذب و همچنین کلیه اجزای سازه ای و تأسیساتی با مطالعه و هماهنگی کامل در نقشه‌های معماری، سازه ای و تأسیساتی و تجهیزاتی بر حسب مورد.

۱-۲-۲- جزئیات اجرایی کارهای معماری، سازه و تاسیسات.

۱-۲-۳- جدولهای نازک کاری برای کلیه قسمتهای داخلی ساختمان‌ها، با مشخص کردن فضای مربوط به آن و مشخصات نازک کاری.

۱-۲-۴- مختصات و ترازبندی شبکه گذارهای سواره رو، دفع آبهای سطحی، مقاطع طولی و عرضی گذرهای سواره رو و جزئیات تاسیسات زیر بنایی و ابنیه در کارهای محوطه.

۱-۲-۵- جدولهای میلگرد و انواع مقاطع فولادی مصرفی در سازه حاوی شکل، تعداد، اندازه و سایر اطلاعات لازم.

۱-۲-۶- مشخصات دستگاههای برقی و مکانیکی و جزئیات مربوط به آن همراه با دیاگرامها و نمودارها و جدولهای لازم از قبیل نمودار جریان، نمودار کنترل، جدول لوازم کنترل، نمودار ریزرو یا نقشه



منحنی فشار سیستمها و غیره بر حسب نیازهای پروژه.

## ۲- تهیه مشخصات فنی

مشخصات فنی خصوصی که برای اجرای پروژه مورد نیاز باشد در نقشه ها یا دفترچه مشخصات فنی درج می گردد.

۳- تهیه متره مقادیر کارهای اجرایی پروژه و تنظیم جدول بر آورد هزینه اجرای کارهای مختلف، بر حسب ابنیه، تاسیسات برقی، تاسیسات مکانیکی و تجهیزات، به تفکیک ساختمان های مختلف و محوطه سازی، با استفاده از فهرستهای بهای واحد پایه و با رعایت کلیه ضوابط و دستورالعملهای مربوط.

۴- تهیه برنامه زمانبندی کلی اجرایی کار با در نظر گرفتن مدت معقول و متناسب برای اجرای فعالیتهای مختلف پروژه با توجه به امکانات اعتباری و تدارک مصالح و ماشین آلات.

۵- تهیه شناسنامه پروژه که شامل شرح پروژه، خلاصه ای از اطلاعات و آمار گرد آوری شده که در طراحی مورد استفاده قرار گرفته است، مشخصات اصلی پروژه، از جمله سطوح زیر بنا و محوطه، هزینه اجرای عملیات، برآورد قیمت واحد سطح ساختمانها و محوطه، روش اجرای تغییرات احتمالی نسبت به مطالعات مرحله اول و همچنین توجیه تغییرات اعمال شده و غیره.

۶- ارائه مدارک و گزارش مرحله دوم شامل :

۶-۱- شناسنامه پروژه.

۶-۲- دفترچه محاسبات فنی، همراه با نتایج گزارشهای مطالعات زلزله، زمین شناسی، ژئوتکنیک، مقاومت مصالح و مانند آن (یک نسخه).

۶-۳- دفترچه ریز متره مقادیر (یک نسخه).

۶-۴- مشخصات فنی (به شرح بند ۲).

۶-۵- فرم پیمان، شرایط عمومی پیمان، دعوتنامه شرکت در مناقصه، شرایط مناقصه، ضمانتنامه ها، تعهدنامه ها، برگ پیشنهاد قیمت طبق آخرین نمونه مصوب (یک نسخه).

۶-۶- فهرست بخشنامه ها و دستورالعملها (یک نسخه).

۶-۷- شرایط خصوصی پیمان.

۶-۸- فهرست بها و مقادیر.

۶-۹- برنامه زمانبندی کلی اجرای کار.

۶-۱۰- نقشه های اجرایی.



## دستورالعمل تعیین حق الزحمه خدمات مطالعه و طراحی و نظارت در رشته ساختمان مهندسين مشاور

حق الزحمه مهندسين مشاور معمار برای انجام خدمات مهندسی بصورت زیر تعیین می گردد:

### ۱- طبقه بندی پروژه های ساختمانی

پروژه های ساختمانی بر حسب پیچیدگی در برنامه ریزی و فضایی (فیزیکی - عملکردی ) ، طراحی معماری، محاسبات سازه و تاسیسات، به چهار گروه زیر تقسیم می شوند.

#### گروه یک

ساختمان هایی که طراحی و تهیه نقشه های جزئیات معماری و محاسبات فنی و تاسیسات برقی مکانیکی آنها ساده است.

#### گروه دو

ساختمان هایی که فضایی روابط بین قسمت ها و اجزا تشکیل دهنده آنها ساده بوده و طراحی و تهیه نقشه های جزئیات معماری و تاسیسات برقی و مکانیکی آنها در حد معمولی است.

#### گروه سوم

ساختمان هایی که فضایی روابط بین قسمت ها و اجزا تشکیل دهنده آنها ساده می باشد و طراحی و تهیه نقشه های جزئیات معماری و تاسیسات برقی و مکانیکی آنها از حد معمولی مشکل تر است.

#### گروه چهار

ساختمان هایی که فضایی و تعیین روابط بین قسمت ها و اجزا تشکیل دهنده آنها پیچیده بوده و طراحی و تهیه نقشه های جزئیات معماری و محاسبات فنی و تاسیسات برقی و مکانیکی آنها مشکل است و یا جنبه های هنری ساختمان مطالعات ویژه ای را در بر دارد.

انواع ساختمان های مربوط به هر گروه به شرح زیر است.

۱-۱- گروه یک، مانند تعمیرگاه های کوچک، اردوگاه های جهانگردی، زمین های ورزشی در فضای باز، محوطه سازی و کارگاه های کوچک.

۱-۲- گروه دو، مانند آپارتمانها و واحدهای مسکونی، فروشگاه های کوچک، ساختمان های خوابگاه، مهمانسراهای کوچک و متوسط، آسایشگاه های غیر پزشکی، پارکینگ در طبقات، ساختمان های آموزشی (کودکستان، دبستان، راهنمایی، دبیرستان، هنرستان ) سالن های ورزشی سر پوشیده ساده، پناهگاه های ساده، جایگاه های پمپ بنزین، ساختمان های اداری و یا تجاری ساده، سالن های غذاخوری، آشپزخانه های سبک و آشپزخانه های حفاظتی هواپیما، شعب فرعی بانکها، ساختمان ایستگاه های ساده وسایل نقلیه زمینی، پارکها و باغ های عمومی، میدان های میوه و تره بار و



تعمیرگاههای بزرگ.

۳-۱- گروه سه، مانند دانشسراها و مراکز تربیت معلم، مجتمع های فنی و حرفه ای، ساختمان های آموزشی دانشگاهی، ساختمان های اداری یا تجاری بزرگ و ندامتگاهها، نمایشگاهها، باشگاهها، تئاتر و سینما، سالنهای اجتماع و کنفرانس، فروشگاههای بزرگ، مراکز فرعی مترو، ساختمان های پست و پلیس و آتش نشانی بزرگ، درمانگاههای تخصصی و پلی کلینیکها، شعب اصلی بانکها، مهمانسراهای بزرگ، پناهگاههای مجهز، آسایشگاههای پزشکی، ساختمان کشتارگاهها، سردخانه ها، استادیومهای ورزشی سرپوشیده متوسط، کتابخانه ها، ترمینالهای راه آهن، آشپخانه های سنگین هواپیما.

۴-۱- گروه چهار، مانند ایستگاههای رادیو و تلویزیون، مراکز اصلی مخابرات، بیمارستانها، آزمایشگاهها و مراکز تحقیقاتی، ایستگاههای اصلی و مراکز کنترل مترو، بناهای یادبود، مساجد، مراکز اصلی بانکها، ترمینال فرودگاههای بین المللی، ساختمان موزه ها، استادیومهای ورزشی سر پوشیده بزرگ.

## ۲- نحوه تعیین گروه ساختها

گروه هر ساختمان و هر واحد یا بلوک ساختمانی با در نظر گرفتن منظور اصلی از بهره برداری آن تعیین شده و هر ساختمان فقط در یک گروه طبقه بندی می شود. برای مثال ساختمان یک بیمارستان پنج طبقه که شامل بخشهای مختلف درمانی، رادیو لوژی، آزمایشگاه، غذاخوری و غیره است کلاً در گروه مربوط به بیمارستانها طبقه بندی می شود.

تبصره ۱: گروه ساختمان هایی که مشخصاً در گروههای چهارگانه بندیک از آنها نام برده نشده با توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور تعیین شده و پس از اطلاع به دفتر فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی ملاک عمل قرار خواهد گرفت.

تبصره ۲: گروه ساختمان های همنام که نام آنها در چند گروه همراه با صفاتی مانند کوچک و بزرگ و ... آمده است با توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور بر اساس ماهیت پروژه تعیین می شود.

تبصره ۳- ساختمان هایی که در گروههای دو یا سه نامبرده شده اند در صورتی که تعداد طبقات آنها بیشتر از ۲۵ باشد، بترتیب در گروه سه یا چهار قرار می گیرند.

## ۳- نحوه تعیین حق الزحمه

۱-۳- حق الزحمه خدمات مرحله اول، دوم، سوم هر قرارداد (به استثنای حق الزحمه نظارت عوامل کارگاهی) با توجه به گروه و هزینه ساختمان یا ساختمان های موضوع آن با استفاده از جدولهای ۱ و ۲ پیوست این دستورالعمل تعیین می شود. جدول ۱ و ۲ میزان کاهش حق الزحمه را بر حسب مبالغ هزینه کارها نشان می دهد.

۲-۳- برای محاسبه حق الزحمه ابتدا متوسط درصد کاهش حق الزحمه با استفاده از جدول شماره (۲) و طبق رابطه (۲) محاسبه می شود، سپس از ضرب عدد متوسط درصد کاهش حق الزحمه در مجموع





۹۱

( ) /

حاصل ضربهای جمع مبلغ هزینه ساختمانهای مربوط به هر گروه در صد حق الزحمه گرفته شده از جدول یک برای همان گروه، حق الزحمه قرارداد با استفاده از رابطه ۱ بدست می آید.

(متوسط درصد کاهش حق الزحمه) × (جدول ۱ ساختمانهای همان گروه) × (جمع مبلغ هزینه ساختمانهای مربوط به هر گروه) = حق الزحمه قرارداد

درصد کاهش حق الزحمه مربوط به +  $\frac{(\text{درصد کاهش حق الزحمه همان ساختمان}) \times (\text{مبلغ هزینه هر ساختمان})}{\text{مبلغ هزینه کل ساختمانها}}$  ×  $\frac{1}{p}$  = متوسط درصد کاهش حق الزحمه

**تبصره ۱:** در مواردی که مبلغ هزینه بین دو رقم پیاپی جدول ۲ باشد، درصد کاهش حق الزحمه به روش میانگین خطی بدست می آید.

**تبصره ۲:** تا تهیه و ابلاغ دستورالعمل تعیین حق الزحمه کارخانه ها و پروژههای صنعتی جدولهای ۱ و ۲ پیوست می تواند با توجه به میزان پیچیدگی طراحی این نوع پروژه ها، برای تعیین حق الزحمه خدمات مطالعه و طراحی و نظارت کارهای ساختمانی مربوط به کارخانه ها و پروژههای صنعتی، با توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور مورد استفاده قرار گیرد. به عنوان راهنما:

برای کارخانه و پروژههای صنعتی مانند کارخانههای رنگ سازی و کمپوت سازی گروه دو، و برای کارخانه ها و پروژههای صنعتی مانند کارخانه نساجی، تولید لوازم خانگی و دارو سازی گروه سه منظور می شود.

برای کارخانه ها و پروژههای صنعتی مانند سیلواها، کارخانههای سیمان، اتومبیل سازی و نورد و ذوب فلزات، گروه چهار در نظر گرفته می شود.

۳-۳- بعلاوه وجود خدمات مشترک در کارهای تکراری، درصد حق الزحمه مربوط به هر یک از کارهای تکراری در ضریب کاهش درج شده در جدول ۳ پیوست ضرب می گردد و حاصل به عنوان درصد حق الزحمه در محاسبات رابطه ۱ بند ۲-۳ وارد می شود.

**توضیح:** منظور از کارهای تکراری، مواردی است که نقشه های تهیه شده برای هر یک واحد ساختمانی عیناً و یا با مختصر تغییری برای واحد ساختمانی دیگر بکار می رود.

**تبصره ۱:** ضریب تکراری مربوط به دفعات تکرار بین اعداد درج شده در جدول ۳ به روش میانبایی خطی بدست می آید.

**تبصره ۲:** ضریب تکرار مربوط به دفعات تکرار بیش از صد بار، با توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور تعیین و پس از اطلاع به دفتر فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی ملاک عمل قرار می گیرد.

**تبصره ۳:** نقشه جزئیات ساختمان، مانند در و پنجره و همچنین نقشه های مربوط به طبقات مختلف یک ساختمان کار تکراری محسوب نمی شود.

۳-۴- در صورتی که موضوع قرار داد در چند محل مختلف واقع شود، علاوه بر حق الزحمه مراحل اول و دوم که مطابق جدولهای ضمیمه این دستورالعمل و با فرض قرار گرفتن آنها در یک محل محاسبه می شود، درصدی بعنوان ضریب پراکندگی کار، به کل حق الزحمه مراحل یاد شده تعلق می گیرد. میزان این درصد اضافی، برحسب شرایط قرارداد و میزان پراکندگی کار، قبل از عقد



قرارداد با توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور تعیین می‌شود، در هر حالت با اعمال این ضریب، مبلغ افزایش حق الزحمه نباید از حاصل عبارت زیر تجاوز نماید :

(نصف مبلغ حق الزحمه برای ساختمان‌های واقع در هر محل به تنهایی، که بر اساس این دستورالعمل محاسبه می‌شود، منهای مبلغ حق الزحمه برای تمام ساختمان‌های موضوع قرارداد با فرض قرارگرفتن آنها در یک محل، که براساس این دستورالعمل محاسبه می‌شود).

۵-۳- هزینه تجهیزات ساختمان‌ها جزو برآورد یا هزینه تمام شده عملیات برای محاسبه حق الزحمه مراحل اول و دوم و سوم منظور نمی‌گردد. حق الزحمه خدمات مربوط به تجهیزات ساختمان‌ها (به استثنای حق الزحمه خدمات نظارت کارگاهی مهندس مشاور) براساس دستورالعمل‌های مربوط و قرارداد مورد توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور با اعمال ضریب هزینه بالاسری معادل ۱۳۰ درصد محاسبه می‌شود.

**تبصره ۱:** منظور از تجهیزات، ساختمان‌ها، دستگاهها، لوازم و اجناسی است که در کاربری خاصی از یک ساختمان مورد نیاز بوده و در ساختمان نصب یا مستقر می‌شود ولیکن معمولاً در صورت تغییر نوع بهره‌برداری، کاربری نخواهد داشت و مهندس مشاور، بر اساس نیازهای مربوط به نوع بهره‌برداری، از پروژه، با بررسی کاتالوگها یا نمونه‌های کارخانه‌های سازنده آنها را انتخاب کرده و پس از تصویب دستگاه اجرایی، طراحی پروژه را بر اساس آنها انجام می‌دهد و جزئیات نصب را با توجه به کاتالوگها یا نمونه‌های یاد شده، روی نقشه‌ها منعکس و در نصب آنها نظارت می‌کند.

**تبصره ۲:** دستگاهها، لوازم و اجناسی که برای تأمین سرمایش، گرمایش، روشنایی، گازرسانی برای ساختمان یا کار دستگاههای نصب شده در ساختمان، یا برای تأمین آب، تصفیه و دفع فاضلاب، سیستمهای ارتباطی و مانند آن در ساختمان یا محوطه بکار رفته و معمولاً با تغییر کاربری ساختمان، همچنان قابل استفاده جدید است تأسیسات ساختمان محسوب شده و مانند سایر اقلام در برآورد هزینه یا هزینه تمام شده عملیات پروژه که مبنای تعیین حق الزحمه است منظور می‌شود.

۶-۳- هزینه محوطه سازی مربوط به یک ساختمان یا مجموعه ای از چند ساختمان به عنوان هزینه یک ساختمان فرضی در گروه یک در رابطه ۱ و ۲ بند ۲-۳ برای محاسبه حق الزحمه قرارداد وارد می‌شود. محوطه سازی در حد متعارف شامل ورودی، اطاق نگهبانی، دیوارکشیها، خیابانها، فضای سبز، پارکینگ در فضای باز، تأسیسات روشنایی و آبیاری و غیره است.

**تبصره ۱:** در صورتی که در مجموعه‌های بزرگ خدمات مربوط به محوطه سازی در حد خدمات تأسیسات زیر بنایی نظیر دفع آبهای سطحی، لوله کشی آب و فاضلاب و تصفیه خانه و غیره باشد که استفاده از جدولهای حق الزحمه کارهای سیویل مناسب تشخیص داده شود و در قرارداد نیز پیش‌بینی شده باشد برای محاسبه حق الزحمه قرارداد، هزینه این قسمت از کارها با توجه به مفاد این بند و درصد حق الزحمه کارهای سیویل مطابق جدول چهار پیوست، در محاسبات روابط ۱ و ۲ بند ۲-۳ وارد می‌شود.

در مواردی که لازم است در صد حق الزحمه جدولهای کارهای سیویل طبق دستورالعمل مربوط تقلیل



ç ã

( ) /

داده شود(موضوع بند ج بخشنامه شماره ۱۶۷۲۹/۵۴/۲۶۰۰-۱ مورخ ۶۱/۱۱/۲۰) درصد تقلیل داده شده حق الزحمه باید مورد استفاده قرار گیرد.

۴- حق الزحمه مطالعات طرح جامع به صورت مقطوع و با توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور تعیین می شود. در مواردی که مطالعات طرح جامع انجام شده است برای ادامه مطالعات، بر حسب میزان مطالعات انجام شده قسمتی از خدمات و حق الزحمه قسمت اول مرحله اول مهندس مشاور که عهده دار خدمات بعدی پروژه است (اعم از مهندس مشاور طرح جامع یا مهندس مشاور دیگر)، با توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور، حذف می شود.

مثال: حق الزحمه مرحله دوم قراردادی شامل دوساختمان مسکونی غیر مشابه با هزینه های ۲۰۰ و ۲۵۰ میلیون ریال و یک فروشگاه با هزینه ۵۰ میلیون ریال و دو بلوک ساختمان مسکونی مشابه (تکراری) هر کدام با هزینه ۱۰۰ میلیون ریال همچنین یک ساختمان اداری با برآورد ۳۵۰ میلیون ریال از گروه ۳ و محوطه سازی به مبلغ ۱۵۰ میلیون ریال به ترتیب زیر محاسبه می شود.

$$\text{درصد کاهش حق الزحمه} = \frac{200 \times 73/46 + 250 \times 71/52 + 50 \times 85/60 + 2 \times 100 \times 79/81 + 350 \times 68/32 + 150 \times 76/64}{200}$$

$$= \frac{56/32}{2} = 64/92$$

$$21/579/36 = 100 \times 0/6492 + 100 \times 0/341 + 150 \times 0/498 + 350 \times 0/675 + 144 \times 0/675 + 100 \times 2 \times 411 + 500 \times 0/411 = \text{حق الزحمه خدمات مرحله دوم قرارداد}$$



è è

( ) /

جدول ۱ - درصد حق الزحمه خدمات مراحل اول و دوم و سوم رشته ساختمان بر حسب

گروههای چهارگانه

گروه	مرحله اول		مرحله دوم	مرحله سوم	کل
	قسمت اول	قسمت دوم			
یک	۰/۸۵	۰/۸۵	۳/۴۱	۱/۷۱	۶/۸۲
دو	۱/۰۳	۱/۰۳	۴/۱۱	۲/۰۵	۸/۲۲
سه	۱/۲۴	۱/۲۴	۴/۹۸	۲/۴۹	۹/۹۵
چهار	۱/۵۱	۱/۵۱	۶/۰۴	۳/۰۲	۱۲/۰۸

جدول ۲ - کاهش درصد حق الزحمه بر حسب هزینه به میلیون ریال

هزینه	درصد کاهش حق الزحمه	هزینه	درصد کاهش حق الزحمه
۱۰	۹۵/۸۷	۴۰۰۰	۴۴/۳۲
۲۰	۹۲/۰۸	۵۰۰۰	۴۲/۲۷
۵۰	۸۵/۶۰	۶۰۰۰	۴۰/۶۴
۱۰۰	۷۹/۸۱	۷۰۰۰	۳۹/۲۷
۲۰۰	۷۳/۴۶	۸۰۰۰	۳۸/۱۱
۳۰۰	۶۹/۵۷	۹۰۰۰	۳۷/۱۰
۵۰۰	۶۴/۵۶	۱۰۰۰۰	۳۶/۲۰
۱۰۰۰	۵۷/۶۸	۱۵۰۰	۳۲/۸۷
۲۰۰۰	۵۰/۸۹	۲۰۰۰۰	۳۰/۶۱
۳۰۰۰	۴۷/۰۱	۳۰۰۰۰	۲۷/۵۸



ë é

( ) /

جدول ۳ - ضرایب کارهای تکراری به درصد

ضریب تکرار	دفعات تکرار	ضریب تکرار	دفعات تکرار
۲۶/۹۲	۱۷	۶۷/۵۰	۲
۲۶/۴۴	۱۸	۵۴/۵۲	۳
۲۶/۰۰	۱۹	۴۷/۴۷	۴
۲۵/۶۰	۲۰	۴۲/۸۹	۵
۲۳/۹۹	۲۵	۳۹/۶۳	۶
۲۲/۸۴	۳۰	۳۷/۱۶	۷
۲۱/۹۷	۳۵	۳۵/۲۲	۸
۲۱/۲۹	۴۰	۳۳/۶۴	۹
۲۰/۷۴	۴۵	۳۲/۳۳	۱۰
۲۰/۲۸	۵۰	۳۱/۲۲	۱۱
۱۹/۵۶	۶۰	۳۰/۲۷	۱۲
۱۹/۰۲	۷۰	۲۹/۴۲	۱۳
۱۸/۶۰	۸۰	۲۸/۶۹	۱۴
۱۸/۲۷	۹۰	۲۸/۰۳	۱۵
۱۸/۰۰	۱۰۰	۲۷/۴۵	۱۶

جدول ۴ - درصد حق الزحمه خدمات مراحل اول و دوم و سوم گروه یک و دو رشته سیویل

گروه	مرحله اول	مرحله دوم	مرحله سوم	کل
یک	۲/۲۷	۴/۱۰	۲/۷۳	۹/۱۰
دو	۲/۹۹	۵/۳۷	۳/۵۸	۱۱/۹۴



دستور العمل  
نحوه تعیین و پرداخت  
حق الزحمه نظارت کارگاهی  
مهندسان مشاور



ë ë

( ) /

---

saze118.com



بسمه تعالی



ریاست جمهوری  
سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور  
دفتر رئیس سازمان

شماره:	۱-۵/۲۰۰۹۸	بخشنامه به دستگاههای اجرایی و مشاوران
تاریخ:	۸۱/۲/۱۴	
موضوع: دستورالعمل نحوه انتخاب عوامل و تعیین حق الزحمه نظارت کارگاهی مشاوران، سال ۱۳۸۱		
<p>به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه، آیین نامه اسناداردهای اجرایی طرحهای عمرانی و نظام نسی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور (موضوع تصویب نامه شماره ۲۴۵۲۵/ت/۱۴۸۹۸ مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیات وزیران)، دستورالعمل پیوست برای انتخاب عوامل و تعیین حق الزحمه خدمات نظارت کارگاهی، از نوع گروه اول (لازم الاجرا)، در ۱۲ صفحه صادر می شود تا در قراردادهایی که پس از تاریخ این بخشنامه منعقد می شوند و همچنین خدمات از ۱۳۸۱/۱/۱ به بعد قراردادهای منعقد شده به مورد اجرا گذاشته شود.</p> <p>ضریبهای منطقه ای حقوق عوامل نظارت کارگاهی، طبق بخشنامه شماره ۵۲/۳۷۳۰-۱۰۲/۴۱۵۶-۱۰۲ مورخ ۱۳۷۸/۷/۱۲ ملاک عمل می باشد.</p>		
<p>محمد ستاری لهر معاون رئیس سازمان</p>		





بخشنامه به دستگاههای اجرایی و مشاوران  
پیوست بخشنامه شماره ۹۸۰۰۹۸/۲۰۰۵/۱۴ مورخ ۱۳۸۱/۲/۱۴

۱- تعاریف

۱-۱ مهندس مشاور (دستگاه نظارت)

شخص حقوقی یا حقیقی است که برای نظارت بر اجرای کار در چارچوب اختیارات تعیین شده در اسناد و مدارک پیمان ازسوی کارفرما به پیمانکار معرفی می شود.

۱-۲ قرارداد نظارت

قراردادی است که بین کارفرما و مهندس مشاور (دستگاه نظارت) برای انجام خدمات نظارت کارگاهی براساس شرح خدمات معین امضاء و مبادله می گردد. (موضوع بخشنامه شماره ۵۴/۲۴۶۰-۵۴/۸۴۲-۱۰۵/۸۴۲ مورخ ۱۳۷۹/۴/۲۹).

۱-۳ نظارت

مجموعه خدمات و اقداماتی است که طبق شرح خدمات معین و در چارچوب قرارداد مربوط توسط مهندس مشاور (دستگاه نظارت) انجام می گیرد.

۱-۴ حق الزحمه

وجهی است که به ازای انجام خدمات نظارت طبق مفاد قرارداد و بارعایت مقررات مربوط، بر اساس این دستورالعمل تعیین و به مهندس مشاور (دستگاه نظارت) پرداخت می گردد.

۱-۵ نظارت کارگاهی

مجموع خدمات و اقداماتی است که توسط عوامل نظارت کارگاهی با پشتیبانی دفتر مرکزی، حین اجرای عملیات مهندس مشاور در حین عملیات، طبق شرح خدمات مربوط انجام می گیرد.

۱-۶ عوامل نظارت کارگاهی

افراد واجد شرایطی هستند که طبق ضوابط مندرج در این دستورالعمل تعیین می شوند.

۱-۷ حقوق مبنا

حق الزحمه ماهانه عوامل نظارت کارگاهی است که بر حسب طبقه شغلی و سابقه کار توسط سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور تعیین و منتشر می گردد.



**۱-۸ سابقه کار**

معرف تجربه عوامل نظارت است که برحسب ضوابط این دستورالعمل محاسبه یا تعیین می‌شود.

**۱-۹ اندازه پروژه**

شاخصی است که اهمیت کمی و کیفی پروژه را نشان می‌دهد. پروژه‌های عمرانی در سه اندازه تعریف می‌شوند.

**۱-۹-۱ پروژه‌های بزرگ**

پروژه‌هایی که دارای طراحی و اجرای پیچیده و خاص بوده و مبلغ سالیانه پیمان آنها ده میلیارد ریال و بالاتر باشد. مانند: سدهای بزرگ، نیروگاه، پالایشگاه، آزادراه، بزرگراه، راه‌های اصلی، پل‌های بزرگ منفرد، تونل، سیلو، مراکز اصلی مخابرات، ترمینال فرودگاه‌های بین‌المللی، موزه‌ها، استادیوم‌های سرپوشیده ورزشی بزرگ، ساختمان‌های بلند مرتبه و فضاهای مذهبی.

**۱-۹-۲ پروژه‌های متوسط**

پروژه‌هایی که دارای نقشه ناهمسان ولی غیر پیچیده بوده و مبلغ سالیانه پیمان آنها از پنج میلیارد تا ده میلیارد ریال باشد.

**۱-۹-۳ پروژه‌های کوچک**

پروژه‌هایی که دارای طرح ساده و تکراری یا نقشه‌های همسان بوده و مبلغ سالیانه پیمان آنها کمتر از پنج میلیارد ریال است.

**۲-وظایف**

این شرح خدمات همراه با "شرح عمومی خدمات مشاوره در دوره ساخت و تحویل کار برای طرح‌های غیر صنعتی، موضوع بخشنامه شماره ۵۴/۹۷۷-۱۰۲/۱۳۷۹-۱۱ مورخ ۱۳۷۹/۳/۱۱" جزء لاینفک قرارداد نظارت و ملامک عمل می‌باشد.

۲-۱-۱ اهم وظایف دستگاه نظارت به شرح زیر است:

۲-۱-۱-۱ تشکیل جلسات توجیهی برای تبیین ابعاد مختلف پروژه و شیوه‌های ارتباط و گردش کار و مکاتبات.

۲-۱-۱-۲ بررسی سازمان اجرایی پیمانکار در دو بخش کارگاه و خدمات پشتیبانی مالی-تدارکاتی و فنی و هدایت پیمانکار برای استقرار سازمان مناسب.

۲-۱-۱-۳ بررسی برنامه‌های اولیه پیمانکار برای شروع کار مانند تجهیز کارگاه و آماده سازی زمین و نظایر آن و تلاش برای شروع به موقع و مطلوب پروژه طبق برنامه زمانی مصوب.

۲-۱-۱-۴ بررسی برنامه زمانی تفصیلی پیمانکار و تصویب آن با رعایت موازین پیمان.

۲-۱-۱-۵ بررسی و تایید صلاحیت عوامل کلیدی پیمانکار در سطح رئیس و معاونان کارگاه، مسئولان فنی و اجرایی و کنترل پروژه، مسئولان ماشین آلات، تجهیزات، تدارکات و امور مالی.



- ۶-۱-۲ برنامه‌ریزی و طراحی گردش کار منظم برای حسن جریان امور در کارگاه و تشکیل جلسات هماهنگی هفتگی و نظایر آن.
- ۷-۱-۲ بررسی و اظهار نظر در مورد جزئیات روشهای اجرایی مورد استفاده پیمانکار و کنترل تناسب روشها با موضوع فعالیت.
- ۸-۱-۲ بررسی و اظهار نظر درباره توانایی نیروی انسانی شاغل در کارگاه از نظر تخصص و مهارت و جلوگیری از اشتغال نیروی انسانی فاقد شرایط لازم.
- ۹-۱-۲ نظارت بر تجهیز کامل کارگاه از نظر نوع و تعداد ماشین آلات و تجهیزات، ادوات مورد نیاز و ساختمان‌های مورد نیاز شامل دفتر، آزمایشگاه، خوابگاه، غذاخوری و ...
- ۱۰-۱-۲ بررسی و اظهار نظر در مورد صلاحیت پیمانکاران جزء و ارسال مدارک مربوط برای تصویب به دفتر مرکزی.
- ۱۱-۱-۲ کنترل ورود و خروج مصالح و تاکید بر رعایت نکات فنی در خرید، حمل، باراندازی و انبار کردن مصالح مصرفی.
- ۱۲-۱-۲ نظارت و تاکید بر مصرف مصالح طبق مشخصات فنی مصوب پروژه و انجام آزمایشهای لازم بر روی نمونه مصالح در مقاطع مختلف، قبل از سفارش، ورود به کارگاه و پای کار (حین مصرف).
- ۱۳-۱-۲ نظارت بر انجام به موقع تدارکات و تامین نیازهای تدارکاتی کارگاه طبق برنامه.
- ۱۴-۱-۲ تاکید بر استفاده از ماشین آلات متناسب با نوع و اندازه کار اجرایی به منظور حصول کیفیت و سرعت عمل لازم.
- ۱۵-۱-۲ تاکید بر استقرار سازمان مناسب توسط پیمانکار جهت مدیریت ماشین آلات از جنبه تامین، کاربری، نگهداری، تعمیرات و ... در جهت تحقق عملیات اجرایی طبق برنامه زمانی.
- ۱۶-۱-۲ تاکید بر تهیه برنامه زمانی کلی و تفصیلی و اجرای پروژه بر حسب برنامه زمانی مصوب دستگاه نظارت.
- ۱۷-۱-۲ کنترل تناسب ماشین آلات در حال کار با برنامه زمانی تفصیلی مصوب پروژه.
- ۱۸-۱-۲ تاکید بر استقرار گروه برنامه‌ریزی و کنترل پروژه از سوی پیمانکار در کارگاه با داشتن تجهیزات کافی و بررسی صلاحیت فنی و تجربی اعضای گروه.
- ۱۹-۱-۲ بررسی عملکرد پروژه در قالب برنامه زمانی و مشخص کردن میزان انحراف از برنامه و ارائه توصیه‌های لازم از طریق تحلیل انحراف و تاکید بر به هنگام نمودن برنامه با استفاده از رایانه.
- ۲۰-۱-۲ تنظیم گزارشهای پیشرفت فیزیکی پروژه به صورت ماهانه برای دفتر مرکزی.
- ۲۱-۱-۲ انجام بازرسی‌های فنی و کنترل کیفیت به صورت مستقیم (توسط عوامل دستگاه نظارت) یا از طریق بهره‌گیری از خدمات آزمایشگاههای تخصصی با مدیریت مهندس مشاوره (دستگاه نظارت) و به هزینه کارفرما یا پیمانکار بر اساس موازین پیمان.
- ۲۲-۱-۲ نظارت بر جریان مالی کارگاه و انجام پرداختهای کارکنان و نظایر آن در موعد مقرر.



- ۲-۱-۲۳ نظارت بر رعایت مسائل ایمنی و بهداشت کار.
- ۲-۱-۲۴ ایجاد آرشیو فنی از نقشه ها و مدارک و مستندات پروژه متناسب با نیاز کارگاه.
- ۲-۱-۲۵ بررسی و اظهار نظر مقدماتی در مورد صورت وضعیتها، تغییر مقادیر، تغییر مشخصات فنی.
- ۲-۱-۲۶ ایجاد روابط منظم و مداوم با دفتر مرکزی برای هدایت عملیات اجرایی با توجه به نظرات دفتر مرکزی در چارچوب وظایف مهندس مشاور در بخش نظارت عالی.

### ۳-عوامل

عوامل مورد نیاز نظارت کارگاهی از نظر درجه و رشته تحصیلی، سابقه کار و تعداد به تناسب نوع و حجم کار بر اساس توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور (دستگاه نظارت) تعیین می شود. چنانچه حین انجام خدمات تغییری کمی و یا کیفی عوامل یاد شده ضروری باشد با اعلام دستگاه اجرای و یا مهندس مشاور (دستگاه نظارت) برای تعیین تعداد و ترکیب جدید آنها بررسی و توافق مجدد خواهد شد.

عوامل نظارت کارگاهی طبق ضوابط این دستورالعمل توسط دستگاه اجرایی و مهندس مشاور (دستگاه نظارت) و با رعایت موارد زیر تعیین می شود.

۳-۱ عوامل نظارت بر حسب اندازه پروژه، نوع کار اصلی پروژه و بهره گیری از خدمات توأم تعیین می گردد. در پروژه های بزرگ تعیین یک نفر واجد شرایط برای سرپرستی گروه به عنوان "سرنایز" الزامی است.

سرنایز باید ماهانه حداقل ۲۰ روز در کارگاه و حداکثر ۱۰ روز در دفتر مرکزی انجام وظیفه نماید.

۳-۲ استفاده از خدمات یک مهندس ناظر برای چند پروژه مشابه و در قالب یک قرارداد نظارت، بنا به پیشنهاد مهندس مشاور (دستگاه نظارت) پس از تایید دستگاه اجرایی، بلا مانع است.

۳-۳ استفاده از نظارت پاره وقت بر حسب نیاز پروژه و با پیشنهاد مهندس مشاور (دستگاه نظارت) و تایید دستگاه اجرایی بلا مانع است.

منظور از نظارت پاره وقت بهره گیری از خدمات مهندس ناظر بدون الزام به حضور دائمی وی در کارگاه و با تاکید بر حضور وی به هنگام اجرای فعالیتهای اصلی پروژه است.

۳-۳-۱ استفاده از خدمات مهندس ناظر پاره وقت بدون استفاده از کمک ناظر، کاردان فنی یا تکنیسین تمام وقت مجاز نیست.

۳-۳-۲ کمک ناظر مهندس با سابقه کار کمتر از سه سال، یا کاردان فنی با حداقل هفت سال سابقه کار می باشد که زیر نظر سرنایز یا مهندس ناظر به امر نظارت می پردازد.

۳-۳-۵ عوامل نظارت باید از نظر درجه تحصیلی، رشته تحصیلی و سابقه کار واجد شرایط بوده و سایر توانایی های لازم (مانند توانایی جسمانی) برای کار در شرایط کارگاه مورد نظر را دارا باشند.

۳-۵-۱ درجه تحصیلی

عوامل نظارت کارگاهی بر حسب طبقه شغلی مربوط باید دارای گواهی درجه تحصیلی لازم باشند. درجه تحصیلی قابل قبول برای پایین ترین طبقه شغلی (تکنسین)، دیپلم دبیرستان، هنرستان فنی یا سطوح



آموزشی همتراز می‌باشد.

### ۳-۵-۲ رشته تحصیلی

رشته تحصیلی مورد قبول برای درجه کارشناسی و بالاتر صرفاً گروه فنی و مهندسی.

برای پروژه‌های بزرگ، گرایش در رشته تحصیلی نیز باید ملاک انتخاب باشد.

۳-۵-۳ گواهی درجه و رشته تحصیلی افراد باید توسط مراجع ذیصلاح صادر شده باشد و ارائه عین آن الزامی است.

### ۳-۶ سابقه کار

۳-۶-۱ مبنای محاسبه سنوات سابقه کار مهندس (کارشناس، کارشناس ارشد و بالاتر)، تاریخ فراغت از تحصیل است.

۳-۶-۲ برای مهندسان، گواهی کار یا کارآموزی در دوران تحصیل دانشگاهی با ضریب یک دوم در محاسبه سنوات سابقه کار منظور می‌گردد. گواهی مذکور برای سالهای اول، دوم و سوم پس از فراغت از تحصیل منوط به پذیرش در مصاحبه فنی، توسط مهندس مشاور است.

۳-۶-۳ سابقه کار کاردان فنی و تکنسین بر اساس ارائه گواهی معتبر انجام کار، پس از فراغت از تحصیل، محاسبه می‌گردد.

۳-۶-۴ چنانچه عوامل نظارت کارگاهی موفق به اخذ مدرک تحصیلی بالاتر در رشته ذیربط شوند تمام سنوات سابقه کار قبلی با مدرک تحصیلی جدید محاسبه می‌شود.

### تبصره:

در صورتی که مدرک تحصیلی جدید کارشناسی باشد نصف مدت سابقه کار قبلی منظور می‌گردد.

۳-۶-۵ استفاده از مهندس (با حداقل درجه تحصیلی کارشناسی) با سابقه کار کمتر از ۳ سال در امر نظارت کارگاهی صرفاً به عنوان "کمک ناظر" مجاز می‌باشد.

### ۴-حق الزحمه

حقوق ماهانه عوامل نظارت کارگاهی از حاصل ضرب حقوق مینا (موضوع جدول حقوق مینا) در ضرایب زیر که بر حسب مورد اعمال می‌شوند به دست می‌آید.

#### ۴-۱ ضریب منطقه‌ای

با توجه به محل اجرای کار، ضریب منطقه‌ای از آخرین دستورالعمل ابلاغی ضریب منطقه‌ای در زمان عقد قرارداد به دست می‌آید.

#### ۴-۲ ضریب ویژگی پروژه

به کارهای راه، راه آهن، شبکه‌های فاضلاب، آبیاری و زهکشی، خطوط انتقال آب و نفت و گاز و برق، معدن، تونل و سدهای بزرگ، سیلو، برجهای مخابراتی ضریبی به میزان حداکثر تا ۱/۲۰ اعمال می‌شود. اعمال این ضریب برای ساختمان‌های بلند مرتبه در صورتی که مشمول شرایط تعریف شده در



۱-۹-۱ باشند مجاز است.

#### ۴-۳ ضریب خدمات توام

درمورد مهندسی که بیش از یک رشته مهندسی تخصص یا تجربه داشته باشد و با اتکاء به آن در چند رشته تخصصی به صورت توام ارائه خدمات نماید مشروط به اینکه برای تخصصهای جنبی فرد دیگری جزو کادر نظارت پیش‌بینی نشده باشد، ضریب ۱/۱۰ اعمال می‌شود.

#### ۴-۴ ضریب تخصص ویژه

در مواردی که به تخصصهای ویژه یا تجربیات خاص نیاز است، به شرط ارائه گواهی صلاحیت از مراجع معتبر و پذیرش از مصاحبه فنی با مهندس مشاور (دستگاه نظارت) بنا به درخواست رسمی مشاور و تایید کارفرما ضریب ۱/۲۰ اعمال می‌گردد.

#### ۴-۵ ضریب سرپرستی

به فردی که به عنوان سرناظر مسئولیت سرپرستی عوامل نظارت در کارگاه و ایجاد ارتباط سازمان یافته بین کارگاه و دفتر مرکزی مهندس مشاور را به عهده دارد، در صورتی که کادر تحت سرپرستی وی تا ۵ نفر باشد ضریب ۱/۱۰، بیش از ۵ تا ۱۰ نفر ضریب ۱/۱۵ و برای بالاتر از ۱۰ نفر ضریب ۱/۲۰ تعلق می‌گیرد.

#### تبصره:

به مهندسان با کمتر از ۳ سال سابقه (که به عنوان "کمک ناظر" خواهند بود) ضرایب سرپرستی، تخصص ویژه و خدمات توام تعلق نمی‌گیرد.

#### ۴-۶ ضریب دوره‌های آموزشی

برای توانایی کار با رایانه و نرم افزارهای مهندسی و دانستن یک از زبانهای اصلی خارجی در صورت موفقیت در آزمایش و مصاحبه، توسط مهندس مشاوره، برای رایانه ضریب ۱/۰۶ و برای زبان خارجی ۱/۰۵، فقط یک بار برای هر مورد، اعمال می‌شود.



جدول حقوق مبنا

ردیف	سابقه		ارقام به‌عوارز رتال																									
	فئده شغلی	سابقه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	
۱	سر ناظر	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳۳۶۰	۳۳۶۱	۳۳۶۲	۳۳۶۳	۳۳۶۴	۳۳۶۵	۳۳۶۶	۳۳۶۷	۳۳۶۸	۳۳۶۹	۳۳۷۰	۳۳۷۱	۳۳۷۲	۳۳۷۳	۳۳۷۴	۳۳۷۵
۲	مهندس ناظر	-	-	-	-	۱۵۲۲	۱۶۱۲	۱۶۷۲	۱۷۵۰	۱۸۱۹	۱۸۸۸	۱۹۵۷	۲۰۲۸	۲۱۰۰	۲۱۸۸	۲۲۶۵	۲۳۲۸	۲۳۹۳	۲۴۶۰	۲۵۱۲	۲۵۷۹	۲۶۴۷	۲۷۱۵	۲۷۸۳	۲۸۵۱	۲۹۱۹	۲۹۸۷	۳۰۵۵
۳	کمک ناظر	۱۱۹۳	۱۲۵۲	۱۲۸۱	۱۳۲۰	۱۳۶۰	۱۳۹۱	۱۴۲۲	۱۴۹۳	۱۵۲۴	۱۵۸۶	۱۶۵۱	۱۷۰۶	۱۷۶۲	۱۸۱۷	۱۸۷۳	۱۹۰۳	۱۹۳۲	۱۹۶۲	۱۹۹۱	۲۰۲۱	۲۰۵۱	۲۰۸۰	۲۱۱۰	۲۱۳۹	۲۱۶۹	۲۱۹۹	۲۲۲۹
۴	کاروان فنی	-	-	-	-	-	۱۱۰۹	۱۱۵۰	۱۱۹۱	۱۲۳۲	۱۲۷۴	۱۳۱۵	۱۳۵۶	۱۳۹۷	۱۴۳۸	۱۴۷۹	۱۵۲۰	۱۵۶۱	۱۶۰۲	۱۶۴۳	۱۶۸۴	۱۷۲۵	۱۷۶۶	۱۸۰۷	۱۸۴۸	۱۸۸۹	۱۹۳۰	۱۹۷۱
۵	نقشه بردار	۸۴۲	۸۶۶	۹۱۵	۹۳۹	۹۶۴	۱۰۰۰	۱۰۳۸	۱۰۷۴	۱۱۱۲	۱۱۴۹	۱۱۹۲	۱۲۳۵	۱۲۷۸	۱۳۲۱	۱۳۶۴	۱۴۰۷	۱۴۵۰	۱۴۹۳	۱۵۳۶	۱۵۷۹	۱۶۲۲	۱۶۶۵	۱۷۰۸	۱۷۵۱	۱۷۹۴	۱۸۳۷	۱۸۸۰
۶	نگهبان	۷۴۵	۷۶۸	۷۹۱	۸۱۳	۸۳۶	۸۵۹	۸۸۱	۹۰۷	۹۲۵	۹۴۱	۹۵۸	۹۷۴	۹۹۱	۱۰۰۸	۱۰۲۴	۱۰۴۱	۱۰۵۸	۱۰۷۴	۱۰۹۱	۱۱۰۷	۱۱۲۳	۱۱۳۹	۱۱۵۵	۱۱۷۱	۱۱۸۷	۱۲۰۳	۱۲۱۹

## توضیحات جدول

الف-سرناظر فردی بامدرک دانشگاهی در یکی از رشته‌های مهندسی با حداقل درجه تحصیلی کارشناسی و حداقل ۱۰ سال سابقه کار است.

ب-مهندس به فردی گفته می‌شود که با مدرک دانشگاهی در یکی از رشته‌های مهندسی با حداقل درجه تحصیلی کارشناسی است.

پ-درجه تحصیلی کارشناسی ارشد ودکترادر هر یک از رشته‌های مهندسی به ترتیب معادل مهندس باضافه ۲و۳سال سابقه است.

ت-کمک ناظر :حداکثر ۲۰درصد کادر نظارت می‌تواند به عنوان کمک ناظر از بین کاردانهای فنی، با توجه به شرایط بند ۳-۴انتخاب شود.

ث-کاردان فنی فردی است که دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم و حداقل هرسال سابقه کار باشد.

ج-نگهبان باید دارای حداقل درجه تحصیلی دیپلم باشد.

چ-نقشه بردار دارای حداقل مدرک تحصیلی دیپلم می‌باشد.در صورتی که مدرک تحصیلی فوق دیپلم باشد ۳سال به سابقه کار نقشه بردار افزوده می‌شود.

ح-افرادی که سابقه کار نظارت داشته و در این جدول طبقه بندی نشده اند با مسئولیت دستگاه نظارت در نزدیکترین طبقه، طبقه بندی می‌شوند.حداکثر ۲۰درصد مجموع

عوامل نظارت می‌تواند مشمول این بند باشد.

### ۵- ضریب بالاسری

هزینه‌های بالاسری عوامل نظارت کارگاهی معادل ۱۲۵ درصد حقوق انہاست. این هزینه‌ها شامل موارد زیر است:

۵-۱ هزینه‌های وابسته به حقوق عوامل نظارت از قبیل پاداش سالیانه، مزایای نقدی و غیر نقدی ناشی از قانون کار و امور اجتماعی، جانشین کردن عوامل در مدت مرخصی استحقاقی واستعلاجی.

### ۵-۲ هزینه دفتری کارگاه

تمامی هزینه‌های جاری دفتر نظارت به جز تجهیزات ثابت از قبیل میز کار، تجهیزات تهویه (گرمایش و سرمایش) یخچال، که تامین آن به عهده دستگاه اجرایی می‌باشد باید توسط مهندس مشاور (دستگاه نظارت) پرداخت گردد به نحوی که عوامل نظارت کارگاهی از نظر دسترسی به رایانه، نرم افزارهای مهندسی، پرونده‌های فنی و مالی پروژه، نقشه‌ها و مدارک و مستندات پروژه، ارتباط مستمر و مستقیم با دفتر مرکزی (تلفن، نمابر، تلکس و ...)، لوازم نقشه کشی، محاسبات، دوربین نقشه برداری و ... کمبودی نداشته باشند.

### ۵-۳ هزینه‌های دفتر مرکزی مهندس مشاور

این هزینه‌ها شامل حقوق و مزایای مدیران و کادر اداری و مالی، حقوقی، فنی و دفتری، کرایه دفتر مرکزی، روشنایی، گرمایش و سرمایش، استهلاک اثاثیه، لوازم نقشه کشی و مهندسی، ملزومات اداری و مهندسی، هزینه‌های تلفن، تلکس، نمابر، ارتباط با شبکه اینترنت و ... آموزش و کارآموزی و هزینه‌های مشابه است.

۵-۴ هزینه‌های فوق (بالاسری) بیمه، مالیات و عوارض برقرارداد، ریسک، سود و سایر هزینه‌های مهندس مشاور (دستگاه مشاور) را شامل می‌شود. بنابراین، پرداخت هزینه‌های دیگری در این رابطه مجاز نمی‌باشد.

### تبصره:

در صورت وجود هرگونه کمبودی در پشتیبانی عوامل نظارت کارگاهی از سوی مهندس مشاور (دستگاه نظارت)، کارفرما حق خواهد داشت ضریب بالاسری را کاهش دهد. میزان این کاهش حداکثر ۳۰ درصد می‌باشد.

### ۶- محل کار و سکونت

۶-۱ دستگاه اجرایی، دفتر کار و محل سکونت عوامل نظارت کارگاهی را در کارگاه و یا خارج از کارگاه (بسته به شرایط) تامین می‌نماید و یا در مورد پرداخت اجاره بهای آن، درحد متعارف، با مهندس مشاور توافق می‌کند.

۶-۲ هزینه تجهیز دفتر کار و محل سکونت عوامل نظارت کارگاهی، همچنین هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری از آنها درحد متعارف، به عهده دستگاه اجرایی است، هزینه ماهانه تلفن محل سکونت عوامل نظارت از این قاعده مستثنی است.





۳-۶ چنانچه دفتر کار و محل سکونت عوامل نظارت کارگاهی، به صورت اجاره توسط مهندس مشاور تامین و تجهیز شود، هزینه‌های استهلاک تجهیزات (موضوع بند ۶-۲) و بهره‌برداری و نگهداری ساختمان‌ها نیز ضمن تعیین اجاره ماهانه، با دستگاه اجرایی توافق می‌شود.

#### تبصره:

در صورت طولانی شدن مدت اجرای پروژه بر اثر قصور مهندس مشاور (دستگاه نظارت)، پس از رسیدگی مبلغی حداکثر ۵۰ درصد هزینه‌های بالاسری، متناسب با مدت و حق الزحمه، با توجه به مفاد قرارداد، از مطالبات مهندس مشاور (دستگاه نظارت) کسر و یا از تضمین‌های او تامین و موضوع برای ارزشیابی و بازنگری در صلاحیت مهندس مشاور به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (دفتر امور مشاوران و پیمانکاران) اعلام می‌گردد.

#### ۷- اضافه کاری

چنانچه لزوم و انجام اضافه کاری مورد تایید دستگاه اجرایی باشد، در این صورت حقوق عوامل نظارت با اعمال ضرایب متعلقه محاسبه و پرداخت می‌گردد.

۷-۱ ضوابط مربوط به کارهای نوبتی، شب کاری، اضافه کاری و کاردر روزهای تعطیل رسمی، مرخصی و ... طبق قانون کار و مقررات وزارت کار و امور اجتماعی خواهد بود.

۷-۲ ضریب بالاسری برای اضافه کاری به میزان ۴۰ درصد تعیین می‌گردد.

#### ۸- ساعت کار

میزان کار هفتگی عوامل نظارت کارگاهی برابر با ۴۴ ساعت می‌باشد.

#### ۹- خودرو

در کارهایی که استفاده از خودرو (اتومبیل) برای انجام خدمات نظارت کارگاهی ضرورت داشته باشد، به روش زیر عمل می‌شود:

۹-۱ تعداد و نوع خودروی مورد نیاز کارگاه (که توسط مهندس مشاور تامین می‌شود)، با توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور تعیین می‌گردد، بنا به ضرورت می‌توان تعداد و نوع خودرو را با توافق مجدد تغییر داد.

۹-۲ هزینه ماهانه خودرو برابر با ۲/۶۳۰/۰۰۰ ریال است. در صورتیکه به علت شرایط ویژه کارگاه و صعوبت محل اجرای عملیات، بنا بر تشخیص دستگاه اجرایی، استفاده از خودروی دیفرانسیل کمک دار الزامی می‌باشد، این مبلغ حداکثر تا ۳، ۴۵۰، ۰۰۰ ریال قابل افزایش است.

۹-۳ هزینه ماهانه خودرو در کارهای موضوع بند ۴-۲، به میزان ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.

۹-۴ به لحاظ شرایط خاص آب و هوا، هزینه ماهانه خودرو برای کارهای واقع در جزایر و همچنین سواحل تا فاصله ۳۰ کیلومتری به شرح زیر افزایش می‌یابد:



- ۹-۴-۱ جزایر و سواحل خلیج فارس و دریای عمان، ۲۰ درصد.
- ۹-۴-۲ جزایر و سواحل دریای خزر، ۱۰ درصد.
- ۹-۵ در صورتیکه محل اجرای پروژه خارج از محدوده قانونی شهرها باشد، هزینه ماهانه خودرو ۱۰ درصد افزایش می یابد.
- ۹-۶ چنانچه خودروی مورد نیاز عوامل نظارت کارگاهی مازاد بر ۴۴ ساعت در هفته در اختیار عوامل یاد شده و به منظور ایفای وظایف نظارت قرار گیرد، هزینه اضافه کاری مربوط به خودرو متناسباً برای ساعات اضافه کاری قابل پرداخت است.
- ۹-۷ برای کار خودروی مورد نیاز، کمتر از ۴۴ ساعت در هفته نیز هزینه مربوط متناسباً محاسبه و پرداخت می گردد.

### ۱۰- روش محاسبه و پرداخت حق الزحمه

صورت حساب حق الزحمه خدمات نظارت کارگاهی شامل: حقوق مینا با اعمال ضرایب مربوط (بند ۴) هزینه های بالاسری (بند ۵) که به صورت خطی ضرب می شود، به علاوه هزینه خودرو (بند ۹) و برحسب مورد هزینه های محل کار و سکونت، در پایان هر ماه توسط مهندس مشاور تهیه و پس از تایید دستگاه اجرایی پرداخت می شود.

### ۱۱- پاداش

به منظور ارتقاء کیفیت خدمات نظارت طرح های عمرانی به مهندسان مشاور که خدمات شایسته ای ارائه نمایند پاداش سالیانه، در اسفند ماه هر سال با توجه به شرایط زیر قابل پرداخت است:

۱۱-۱ میزان انطباق پیشرفت فیزیکی پروژه با برنامه زمانی و مدت پیمان.

۱۱-۲ قضاوت کارفرما درباره عملکرد مهندس مشاور (دستگاه نظارت) مبنی بر انطباق اجرا با مشخصات فنی و نقشه ها، حداکثر تا ۱۰ درصد ناخالص حق الزحمه همان سال (حقوق مینا پس از اعمال ضرایب مربوط) به عنوان پاداش به مشاور پرداخت خواهد کرد. مهندس مشاور (دستگاه نظارت) برحسب نقش و میزان فعالیت عوامل نظارت کارگاهی و بنا بر تشخیص خود از محل پاداش دریافتی مبالغی را به عوامل یاد شده پرداخت می نماید.

### ۱۲- تعلیق

در صورت تعلیق عملیات اجرایی طبق ضوابط و دستورالعمل های مربوط، برای اطمینان از انجام تعهدات پیمانکار در دوران تعلیق، عوامل مورد نیاز نظارت کارگاهی، متناسب با شرایط کار و کارگاه، از نظر درجه و رشته تحصیلی، سابقه کار و تعداد بر اساس توافق دستگاه اجرایی و مهندس مشاور (دستگاه نظارت) تعیین می شود.



### موافقتنامه

موافقتنامه حاضر، همراه با اسناد و مدارک موضوع ماده ۲ آن، که مجموعه ای غیر قابل تفکیک است و از این پس قرارداد نامیده می شود، در تاریخ ..... در ..... بین ..... که از این پس کارفرما نامیده می شود، از یک سو و واحد خدمات مشاوره ..... به شماره ثبت ..... و کد اقتصادی ..... که از این پس مهندس مشاور نامیده می شود، از سوی دیگر، طبق مقررات و شرایطی که در اسناد و مدارک این قرارداد درج شده است، منعقد می گردد.

### ماده ۱. موضوع قرارداد

موضوع قرارداد، عبارت است از انجام خدمات مشاوره، برای: .....

.....

که شرح آن در پیوست ۱، تعیین شده است.

### ماده ۲. اسناد و مدارک

این قرارداد، شامل اسناد و مدارک زیر است:

۱-۲. موافقتنامه حاضر.

۲-۲. شرایط عمومی.

۳-۲. پیوستها:

پیوست ۱. شرح موضوع قرارداد.

پیوست ۲. شرح خدمات.

پیوست ۳. حق الزحمه، روش محاسبه و نحوه پرداخت آن.

پیوست ۴. برنامه زمانی کلی.

پیوست ۵. شرایط خصوصی

پیوست ۶. سازمان و اسامی عوامل کلیدی انجام کار.

۴-۲. اسناد تکمیلی که حین انجام خدمات، در چارچوب قرارداد و به منظور انجام آن، به مهندس مشاور ابلاغ شده یا بین دوطرف قرارداد، مبادله می شود.

۵-۲. مدارک و گزارشهای مصوب.

### ماده ۳. مدت

مدت انجام خدمات قسمتها و مراحل موضوع قرارداد، که شروع و تنفیذ آن طبق ماده ۲ شرایط عمومی قرارداد است، با توجه به برنامه زمانی کلی (پیوست ۴)، به شرح زیر است:



١٤٤١

( ) /

- .....(الف)  
 .....(ب)  
 .....(ج)  
 مدت‌های یاد شده، تابع تغییرات مدت، موضوع ماده ۱۹ شرایط عمومی، خواهد بود.

#### ماده ۴. حق الزحمه

۴-۱. برآورد مبالغ اولیه حق الزحمه قسمتها و مراحل مختلف خدمات، به شرح زیر است:

- .....(الف)  
 .....(ب)  
 .....(ج)  
 ۴-۲. نحوه تعیین و روش پرداخت حق الزحمه، بر اساس ضوابط و بخشنامه‌های مربوط و نیز نحوه محاسبه مبالغ اولیه حق الزحمه، در پیوست ۳ درج شده است.

#### ماده ۵. تعهدات دو طرف قرارداد

۵-۱. مهندس مشاور، متعهد است خدمات خود را طبق اسناد و مدارک قرارداد، در ازای دریافت حق الزحمه انجام دهد و اعلام می‌کند که دارای توان و تشکیلات لازم برای انجام این خدمات است.

۵-۲. کارفرما متعهد به انجام وظایفی است که در اسناد و مدارک قرارداد برای او معین شده است، و نیز متعهد می‌شود که درازای انجام خدمات موضوع قرارداد، حق الزحمه مربوط را طبق اسناد و مدارک قرارداد، به مهندس مشاور پرداخت کند.

#### ماده ۶. نشانی

نشانی کارفرما:.....  
 نشانی مهندس مشاور:.....  
 هرگاه یکی از دو طرف قرارداد نشانی خود را تغییر دهد، باید پانزده (۱۵) روز قبل از تاریخ تغییر، نشانی جدید خود را به طرف دیگر اعلام کند. تا وقتی که نشانی جدید به طرف دیگر اعلام نشده است، مکاتبات به نشانی قبلی ارسال می‌شود و دریافت شده تلقی می‌گردد.

#### ماده ۷. شمار نسخه‌های قرارداد

این قرارداد در..... نسخه تنظیم شده و به امضای دو طرف قرارداد رسیده، یک نسخه از آن به مهندس مشاور ابلاغ شده است و همه نسخه‌های آن، اعتبار یکسان دارند.

نماینده کارفرما	نماینده مهندس مشاور
نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
امضا	مهر و امضا



## شرایط عمومی (ضمیمه مربوط به خدمات مشاوره)

### ماده ۱. تعریف و مفاهیم

#### ۱-۱. قرارداد

مجموعه اسناد و مدارک غیر قابل تفکیک به شرح ماده ۲ موافقتنامه است، که برای انجام خدمات موضوع قرارداد، بین دو طرف مبادله می‌شود.

#### ۲-۱. موافقتنامه

سندی است که در آن مشخصات اصلی قرارداد، مانند مشخصات دو طرف، موضوع، مدت، حق الزحمه و تعهدات دو طرف بیان شده است و باید به امضای هر دو برسد.

#### ۳-۱. شرایط عمومی

مفاد همین متن است که مقررات و شرایط عمومی حاکم بر قرارداد را تعیین می‌کند.

#### ۴-۱. شرایط خصوصی

شرایط خصوصی، شرایط ویژه ای است که به منظور تکمیل شرایط عمومی، با توجه به وضعیت و ماهیت موضوع قرارداد تنظیم می‌شود. موارد درج شده در شرایط خصوصی، هیچ گاه نمی‌تواند مواد شرایط عمومی را نقض کند، یا تعهدات مالی کارفرما را افزایش دهد.

#### ۵-۱. کارفرما

شخصیتی حقوقی است که قرارداد را امضا می‌کند و انجام خدمات موضوع قرارداد را به مهندس مشاور واگذار می‌نماید. جانشینان قانونی و نمایندگان مجاز کارفرما، در حکم کارفرما هستند.

#### ۶-۱. مدیر طرح

شخصیتی حقوقی است که تمام یا بخشی از اختیارات قابل واگذاری کارفرما، با عنوان مدیریت طرح، به وی واگذار می‌شود.

#### ۷-۱. مهندس مشاور

طرف دیگر امضا کننده قرارداد است، که انجام خدمات موضوع قرارداد را تعهد می‌کند. جانشینان قانونی و نمایندگان مجاز مهندس مشاور، در حکم مهندس مشاور هستند.



**۸-۱. خدمات**

عبارت از فعالیتهای و اقدامهایی است که در اجرای موضوع قرارداد، از سوی مهندس مشاور تعهد شده است.

**۹-۱. مرحله، قسمت**

مرحله، بخش تفکیک شده ای از شرح خدمات است که تحت این عنوان، با مدت و حق الزحمه معین، در قرارداد مشخص شده است. در صورت لزوم، هر مرحله می تواند به چند قسمت جداگانه با حق الزحمه مشخص، طبق شرح خدمات تقسیم شود.

**۱۰-۱. مدارک و گزارشها**

متون، مستندات، نقشه ها، دستورالعملها، مشخصات فنی، کتابچه های محاسبات فنی، برآورد مقادیر، قیمتها و نظایر آن هستند که در انجام خدمات موضوع قرارداد، بر حسب مورد از سوی مهندس مشاور تهیه می شوند.

**۱۱-۱. برنامه زمانی کلی**

برنامه ای است که تاریخ شروع و خاتمه انجام بخشهای مختلف خدمات هر قسمت یا مرحله از قرارداد را بر حسب ماه نشان می دهد و در اسناد و مدارک قرارداد درج می شود.

**۱۲-۱. برنامه زمانی تفصیلی**

برنامه ای است که تاریخ شروع و خاتمه هر یک از فعالیتهای درج شده در شرح خدمات را به تفصیل و در چار چوب برنامه زمانی کلی در هر قسمت یا مرحله نشان می دهد.

**۱۳-۱. مدت اولیه**

مدت اولیه هر قسمت یا مرحله، مدت درج شده در ماده ۳ موافقتنامه، برای آن قسمت یا مرحله است.

**۱۴-۱. متوسط حق الزحمه ماهانه**

متوسط حق الزحمه ماهانه هر قسمت یا مرحله، عبارت از حاصل تقسیم مبلغ برآورد اولیه حق الزحمه آن قسمت یا مرحله، بر مدت اولیه مربوط است.

**۱۵-۱. روز، ماه، تاریخها، مفرد و جمع، عنوانها**

۱۵-۱. روز و ماه بر اساس تقویم شمسی، و تاریخها طبق تقویم رسمی کشور است.

۱۵-۲. هر جا که معنای عبارت ایجاب کند، کلمات مفرد معنای جمع و کلمات جمع معنای مفرد دارند.

۱۵-۳. عنوانهای به کار رفته در موافقتنامه یا شرایط عمومی و دیگر قسمتهای اسناد و مدارک قرارداد،



تنها به منظور راهنمایی و آگاهی از مفاد اسناد و مدارک است و نمی‌توان در تفسیر اسناد و مدارک قرارداد، از آنها استفاده کرد.

۱-۱۵-۴ اصطلاحاتی که در این ماده نیامده است، طبق قانون برنامه و بودجه و ضوابط آن تعریف می‌شود.

### ماده ۲. شروع و تنفیذ قرارداد

۲-۱. این قرارداد از تاریخ مبادله آن (ابلاغ از سوی کارفرما) نافذ است.

۲-۲. شروع اولین قسمت یا مرحله، پس از ابلاغ قرارداد از سوی کارفرما و دریافت پیش پرداخت است و تاریخ شروع هر یک از قسمت‌ها و مراحل بعدی، از تاریخ ابلاغ انجام قسمت یا مرحله مربوطه توسط کارفرماست.

۲-۳. با تصویب مدارک و گزارشهای هر قسمت یا مرحله، در صورتی که کارفرما مصمم به انجام قسمت یا مرحله بعد باشد، ظرف مدت یک ماه از تاریخ تصویب مدارک و گزارشها، انجام آن را به مهندس مشاور ابلاغ می‌کند و یا مراتب انصراف خود را از ادامه قرارداد اعلام می‌نماید. در صورتی که مرحله بعدی خدمات مرحله ساخت و تحویل باشد، مدت یادشده سه ماه خواهد بود.

۲-۴. در صورت عدم ابلاغ هر قسمت یا مرحله از کار توسط کارفرما، ظرف مهلت‌های یادشده، مهندس مشاور می‌تواند خاتمه قرارداد را طبق بند (۲۲-۹-۱)، در خواست نماید.

### ماده ۳. حدود خدمات و تغییرات آن

۳-۱. کارفرما می‌تواند حین انجام کار، خدمات مهندس مشاور را در حد متعارف و در چارچوب موضوع قرارداد، با رعایت مفاد بند ۳-۲، تغییر، افزایش یا کاهش دهد.

۳-۱-۱. در صورتی که به کار بستن نظر کارفرما در حین انجام خدمات یا هنگام بررسی مدارک و گزارشهای مهندس مشاور، موجب تغییر مصوبات قبلی و انجام خدمات اضافی شود، مهندس مشاور موظف است با رعایت مفاد بند ۳-۲، خدمات اضافی را انجام دهد.

۳-۱-۲. مهندس مشاور، می‌تواند در صورت لزوم تغییرات در شرح وظایف و یا حدود خدمات در بخشهای پایان یافته را، با ذکر دلایل و جزئیات و با رعایت مفاد بند ۳-۲، به کارفرما پیشنهاد کند.

۳-۲. هرگاه طبق بندهای یاد شده تغییراتی در حدود خدمات موضوع قرارداد ضرورت یابد، در هر مورد مهندس مشاور مدت و حق الزحمه انجام تغییرات را به کارفرما گزارش می‌کند. کارفرما، حداکثر ظرف مدت ده (۱۰) روز با بررسی گزارش، در مورد مدت و حق الزحمه انجام تغییرات، با مهندس مشاور مذاکره و توافق می‌کند. پس از توافق، کارفرما تغییرات را ابلاغ می‌نماید.

۳-۳. خدمات مربوط به اصلاح مدارک و گزارشهای مهندس مشاور، که ناشی از نقص انجام خدمات موضوع قرارداد باشد، مشمول خدمات اضافی بندهای ۳-۱ و ۳-۲ نیست و هزینه آنها از سوی



مهندس مشاور پرداخت می‌شود.

۳-۴. در مواردی که انجام خدمات موضوع قرارداد، با طرح یا طرحهای دیگری ارتباط داشته باشد، مهندس مشاور موظف است اطلاعات و مدارک فنی آن را طبق برنامه‌ای که با مهندس مشاور و یا سازمانهای دیگر تنظیم می‌شود، از کارفرما دریافت کند و در انجام خدمات خود منظور نماید، تا بین کارهای مختلف طرحهای یاد شده، هماهنگی ایجاد شود.

#### ماده ۴. برنامه زمانی انجام خدمات

۴-۱. برنامه زمانی کلی انجام خدمات، در پیوست شماره (۴) آمده است.

۴-۲. پس از ابلاغ قرارداد، در صورتی که در پیوست شماره (۴) مدتی تعیین نشده باشد، برنامه زمانی تفصیلی هر قسمت یا مرحله در چارچوب برنامه زمانی کلی، تا یک هشتم مدت آن قسمت یا مرحله، یا یک ماه، هر کدام کمتر است، از سوی مهندس مشاور تهیه و برای کارفرما ارسال می‌شود. کارفرما، تا پانزده (۱۵) روز پس از دریافت برنامه زمانی تفصیلی، نظر خود را درباره تصویب و یا اصلاح آن اعلام می‌کند. هر گونه تغییر در برنامه زمانی تفصیلی، با توافق دو طرف مجاز خواهد بود.

#### پیشرفت کار

مهندس مشاور، در پایان هر ماه و یا زمانهای تعیین شده در برنامه زمانی تفصیلی، گزارش پیشرفت خدمات موضوع قرارداد را در دو نسخه، به کارفرما تسلیم می‌کند. در این گزارش، میزان کارهای انجام شده، تاخیر، و علل آنها، راه‌های لازم برای رفع موانع و مشکلات کار پیشنهاد می‌شود و کارفرما تا ده (۱۰) روز، نظر خود را نسبت به گزارش یاد شده اعلام می‌کند، در غیر این صورت، مفاد گزارش، تأیید شده تلقی می‌گردد.

#### ماده ۶. کارکنان مهندس مشاور

۶-۱. همه کسانی که به منظور اجرای خدمات موضوع قرارداد، به صورت دائم یا موقت، به هزینه مهندس مشاور و برای او خدماتی را انجام می‌دهند، کارکنان مهندس مشاور شناخته می‌شوند و مسئولیت عملکرد آنها در مورد خدمات موضوع قرارداد، به عهده مهندس مشاور است.

۶-۲. قبل از شروع کار، مهندس مشاور موظف است سازمان اجرایی و فهرست اسامی افراد کلیدی را که فاقد سوابق سوءحرفه‌ای باشند، برای انجام خدمات موضوع قرارداد، مطابق پیوست شماره (۶)، به همراه وظایف، تخصص و میزان فعالیت هر یک، برای کارفرما ارسال کند.

۶-۳. مهندس مشاور، باید به منظور اجرای مراحل مختلف این قرارداد در دفاتر و کارگاههای خود، به شمار کافی کارکنان صلاحیت دار داشته باشد.

۶-۴. در صورتی که انجام خدمات موضوع قرارداد، مستلزم استفاده از خدمات اتباع خارجی باشد،





مهندس مشاور در استفاده از خدمات آنها، قوانین و مقررات ناظر بر کار اتباع خارجی در ایران را رعایت می‌کند و اسناد مربوط به مجوز اقامت و کار آنها را به کارفرما تسلیم می‌نماید.

۵-۶. مهندس مشاور، نمی‌تواند کارکنان شاغل کارفرما، مدیر طرح و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور را، بدون کسب مجوز قبلی از دستگاه مربوط، برای انجام خدمات موضوع این قرارداد، به کار گیرد.

۶-۶. به کارگیری کارکنان شاغل مهندس مشاور از سوی کارفرما و مدیر طرح، برای انجام خدمات موضوع این قرارداد، ممنوع است.

## ماده ۷. نمایندگان

### ۷-۱. نمایندگان کارفرما

۷-۱-۱. کارفرما پس از مبادله قرارداد، نماینده یا نمایندگان خود را با تعیین حدود اختیارات، به مهندس مشاور معرفی می‌کند.

۷-۱-۲. دستور ها و مدارکی که به وسیله نماینده کارفرما، در محدوده اختیارات تفویض شده به وی، به مهندس مشاور ابلاغ می‌شود، در حکم ابلاغ کارفرماست با تغییر نماینده کارفرما، دستورهای ابلاغ شده و یا مدارک امضا شده به وسیله نماینده قبلی، معتبر است.

۷-۱-۳. کارفرما می‌تواند تمام یا بخشی از اختیارات قابل واگذاری خود را در رابطه با این قرارداد، به واحد خدمات مدیریت طرح واگذار نماید. در این صورت، آن واحد با تعیین حدود اختیارات، به مهندس مشاور معرفی می‌شود و تصمیم‌گیری‌های وی در امور واگذاری شده، در حکم تصمیم‌های کارفرماست.

### ۷-۲. نمایندگان مهندس مشاور

۷-۲-۱. پس از مبادله قرارداد، مهندس مشاور نماینده یا نمایندگان خود را با ذکر حدود اختیارات، به کارفرما معرفی می‌کند.

۷-۲-۲. در صورتی که خدمات موضوع قرارداد، مشتمل بر خدمات مرحله ساخت و تحویل کار باشد، مهندس مشاور در هر یک از کارگاه‌های تحت نظارت خود، باید یک نفر مهندس ناظر به عنوان نماینده و مسئول، تعیین کند و به کارفرما و دیگر طرفهای قراردادی کارفرما در این کار، معرفی نماید.

۷-۲-۳. مهندس مشاور، موظف است در غیاب مهندس ناظر، جایگزین وی در کارگاه را به کارفرما و طرفهای قرارداد معرفی کند.

## ماده ۸. دقت و کوشش

۸-۱. مهندس مشاور، باید خدمات موضوع این قرارداد را منطبق با اصول فنی و مهندسی و بر اساس استانداردهای تخصصی و حرفه‌ای و با رعایت ملاحظات مالی و اقتصادی، طبق دستورالعمل‌های مربوط و با به کارگیری حداکثر مهارت و دقت، به وسیله کارکنانی که واجد صلاحیت تخصصی و حرفه‌ای لازم هستند، انجام دهد و در مواردی که اظهار نظر و صلاحیت به او واگذار شده است، منصفانه و بی طرفانه عمل کند.



۸-۲. مهندس مشاور، موظف است در مطالعات خود، گزینه‌ها و راه‌حل‌های ممکن را بررسی و مناسب‌ترین آنها را پیشنهاد کند. هم‌چنین باید مدارک و گزارش‌های هر قسمت یا مرحله را به ترتیبی تهیه کند، که در ادامه خدمات، در حد امکان نیاز به تغییر مصوبات قبلی نباشد.

۸-۳. مهندس مشاور، باید عملیات اجرایی به نحوی نظارت و کنترل نماید، که کارها طبق نقشه‌ها و مشخصات فنی ضمیمه قرارداد، توسط پیمانکاران و عوامل اجرایی انجام شود و با راهنمایی‌های به موقع و مقتضی به پیمانکاران و یا سازندگان، از تأخیر در اجرای تعهدات و عملیات جلوگیری نماید و طبق شرح خدمات، در تصمیماتی که در اسناد و مدارک قرارداد با پیمانکار یا سازنده، برعهده مهندس مشاور گذاشته شده است، به موقع اقدام کند.

۸-۴. مسوولیت نظارت بر حسن اجرای عملیات، بر عهده مهندس مشاور است. از این رو، مهندس مشاور نسبت به صدور دستور برای انجام آزمایشها، با هدف اطمینان از کیفیت مصالح و مواد پیش از اجرا و هنگام به کارگیری آنها، و نیز با بازدید مستمر از عملیات ساخت و کیفیت عملیات اجرایی و تطبیق آنها با مشخصات و استانداردهای فنی و نقشه‌های اجرایی، اقدام می‌کند. هم‌چنین، مهندس مشاور، باید با کنترل مستمر از مصرف احتمالی مواد و مصالح غیر استاندارد و اجرای کارهای مغایر مشخصات فنی، جلوگیری کند.

### ماده ۹. استانداردها، معیارها، مقررات و دستورالعمل‌های فنی

۹-۱. سیستم اندازه‌گیری آحاد در تمامی اسناد و مدارک فنی طرح، متریک خواهد بود؛ مگر آن که بنا به ضرورت، سیستم اندازه‌گیری دیگری در پیوست ۵ تعیین شده باشد و یا به هنگام اجرای کار، درباره آن توافق شود.

۹-۲. مهندس مشاور، باید در انجام خدمات و تهیه و تنظیم مدارک و گزارشها، از معیارها و ضوابط فنی و دستورالعمل‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و سایر استانداردهای معتبر، استفاده کند و در صورت موجود نبودن این گونه ضوابط و معیارها، از معیارها و ضوابط معتبری که در پیوست ۵ تعیین شده و یا بعداً توافق می‌شود، استفاده کند.

۹-۳. مهندس مشاور، موظف است در اجرای وظایف در چارچوب شرح خدمات پیوست شماره (۲)، همه ابلاغها، دستورکارها و اقدامهای خود را در رابطه با پیمانکار یا سازنده یا دیگر طرفهای قرارداد، با رعایت اسناد و مدارک قراردادی آنها و طبق ضوابط و دستورالعمل‌های مربوط، انجام دهد.

### ماده ۱۰. اقدامهای مهندس مشاور که نیاز به تأیید کارفرما دارد

هرگاه مهندس مشاور به هنگام انجام کار، برای تعیین نحوه ادامه کار، جلسه یا جلسه‌های هماهنگی را به منظور اخذ تصمیمهای راهبردی ضروری بداند. موظف است موضوع را طی گزارش توجیهی، برای کارفرما بفرستد. کارفرما، تا پانزده روز از تاریخ دریافت گزارش، نسبت به تشکیل جلسه اقدام می‌کند و تصمیمها را در صورت جلسه ای تنظیم و بی‌درنگ به مهندس مشاور ابلاغ می‌نماید. هرگاه کارفرما در



مهلت تعیین شده نسبت به تشکیل جلسه و ابلاغ تصمیمها اقدام نکند، مهندس مشاور خود تصمیم گیری نموده و نتیجه را به کارفرما اعلام می کند.

### ماده ۱۱. نحوه تسلیم و تصویب مدارک و گزارشها

۱۱-۱. مهندس مشاور، مدارک و گزارشهای مطالعات هر قسمت یا مرحله را در پایان مدت مربوط و یا مقطعی که در برنامه زمانی تفصیلی پیش بینی شده است، ابتدا در دو نسخه همراه با نسخه ای به صورت نرم افزاری به کارفرما تسلیم می کند. کارفرما پس از دریافت مدارک و گزارشهای یاد شده، ظرف مدت یک ماه یا مدت پیش بینی شده در برنامه زمانی تفصیلی، آنها را بررسی و نظر صریح و روشن خود را بادرج موارد، در یک نوبت اعلام می کند.

۱۱-۲. در صورتی که کارفرما مدارک و گزارشها را تأیید کند، مهندس مشاور مدارک و گزارشهای تأیید شده را در دو نسخه به همراه نسخه نرم افزاری و راهنمای مکتوب آن و نیز خلاصه گزارشها، به کارفرما تسلیم می کند تا کارفرما آنها را ابلاغ نماید. در صورت اعلام نظر اصلاحی از سوی کارفرما نسبت مدارک و گزارشها، مهندس مشاور موظف است ظرف مدت یک ماه یا ده درصد مدت قسمت یا مرحله، هر کدام که بیشتر باشد، براساس نظر کارفرما آنها را اصلاح و مدارک را در چهار نسخه همراه با نسخه ای به صورت نرم افزاری تهیه و به همراه خلاصه گزارشها به کارفرما تسلیم نماید، تا کارفرما آنها را تصویب و ابلاغ کند. تجاوز از این مدت، مشمول کاهش حق الزحمه درج شده در قرارداد است، مگر اینکه کارفرما با افزایش مدت، قبلاً موافقت کرده باشد.

۱۱-۳. در مواردی که نظر اصلاحی اعلام شده از سوی کارفرما منطبق با نظر مهندس مشاور نباشد، مهندس با ارسال گزارش توجیهی، دلایل خود را برای بررسی مجدد به کارفرما اعلام می کند. چنانچه کارفرما همچنان بر نظریات اعلام شده خود اصرار داشته باشد، مهندس مشاور موظف به اصلاح مدرک و گزارشهای خود، براساس نظر کارفرما خواهد بود. مسئولیت این نوع تصمیم گیریها، برعهده مهندس مشاور نیست.

۱۱-۴. در صورتی که کارفرما ظرف مدت تعیین شده نظر خود را در مورد مدارک و گزارشهای مهندس مشاور اعلام نکند. مهندس مشاور نظر کارفرما را استعلام می نماید و چنانچه تا پانزده روز از تاریخ دریافت استعلام، همچنان نظری از سوی کارفرما اعلام نشود. گزارشها و مدرک ارسالی، تصویب شده تلقی می گردد.

۱۱-۵. کارفرما، "یک نسخه از مدارک و گزارشهای مصوب هر قسمت یا مرحله را با مهر تصویب شد"، به مهندس مشاور ابلاغ می کند.

۱۱-۶. مدارک و گزارشهای تصویب شده، مبنای کارهای بعدی است و مهندس مشاور حق الزحمه مربوط را بر اساس قرارداد دریافت می کند.

۱۱-۷. مهندس مشاور، باید به پیوست هر یک از گزارشها، چکیده ای از کار آن قسمت یا مرحله را تهیه و به کارفرما تسلیم کند. همچنین، پس از تحویل موقت کار، گزارشی شامل تاریخچه کارهای انجام شده در مرحله ساخت، به کارفرما تسلیم می کند.



**ماده ۱۲. تسهیلات برعهده کارفرما**

کارفرما تدبیر و مساعدتهای لازم را برای تسهیل کار مهندس مشاور در مورد خدمات موضوع قرارداد، به ویژه در موارد زیر، بر اساس درخواست مهندس مشاور، فراهم می‌کند.

۱-۱۲. در اختیار قراردادن اطلاعات مربوط، طبق مندرجات شرایط خصوصی و به صورت رایگان.

۲-۱۲. مجوز ورود کارکنان مهندس مشاور به مناطق ممنوع، در رابطه با طرح.

۳-۱۲. روادید ورود و مجوز خروج و پروانه اقامت و مجوز کار کارکنان خارجی مورد نیاز و همچنین، اخذ گذرنامه و روادید برای کارشناسان ایرانی.

۴-۱۲. ارتباط و تشریک مساعی با وزارتخانه ها، سازمانها وسایر موسسات.

۵-۱۲. ترتیب امور مربوط به تهیه لوازم و وسایلی که تهیه و توزیع آن در انحصار دولت باشد.

۶-۱۲. ترتیب امور مربوط به تهیه، ورود و ترخیص لوازم، وسایل، کتب، نشریات، نرم افزارها و اقلامی از این قبیل، که تهیه آن در داخل کشور مقدور نباشد.

۷-۱۲. تسهیلات ویژه ای که طبق پیوست ۵ قرارداد، باید توسط کارفرما در اختیار مهندس مشاور قرارگیرد.

تمام هزینه‌های اقدامهای موضوع بندهای ۱۲-۳ تا ۱۲-۶ برعهده مهندس مشاور است.

**ماده ۱۳. خدمات جنبی**

۱-۱۳. خدمات جنبی، مانند تهیه نقشه‌های توپوگرافی، زمین شناسی، کاداستر، عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای، همچنین، انجام آزمایشهای ژئوتکنیک و مقاومت مصالح، ژئو فیزیک، اطلاعات و آمار هواشناسی و هیدرولوژی، آبنگاری، مدل هیدرولیکی، خاکشناسی و کارهایی مانند اینها، که اصولاً جزو خدمات موضوع قرارداد نیست، طبق ضوابط قراردادهای مربوط، توسط مهندسان مشاور صاحب صلاحیت، بر اساس ضوابط، به هزینه و از سوی کارفرما انجام می‌شود. در این صورت، تعیین شرح خدمات جنبی مورد نیاز و اطلاعات و مشخصات فنی ضروری هر یک و اعلام آنها، همراه با جدول زمانی ارائه اطلاعات مورد نیاز و نیز تطبیق نتایج حاصل، با نیازهای طرح، برعهده مهندس مشاور خواهد بود.

۲-۱۳. اگر کارفرما بخواهد در تنظیم مدارک قرارداد، بررسی و اظهار نظر در مورد گزارشها و نظارت بر خدمات جنبی، از خدمات مهندس مشاور استفاده کند، مهندس مشاور موظف است که افراد دارای صلاحیت را برای انجام این خدمات، به شمار لازم به خدمت فراخواند. میزان خدمات اضافی و حق الزحمه مربوط به آن، طبق ضوابط مندرج در بند ۲-۳ خواهد بود.

**تبصره:** نظارت و تصویب عملیات نقشه برداری، مانند تهیه نقشه‌های توپوگرافی، عکسهای هوایی و آبنگاری، به عهده سازمان نقشه برداری کشور است.

۳-۱۳. در صورتی که مهندس مشاور گزارش نتایج کارهای جنبی را که توسط واحدهای دیگری تهیه



شده است صحیح نداند و به نتایج آن معترض باشد، باید نظر خود را با ذکر دلیل و به موقع، برای تصمیم گیری به کارفرما اعلام کند. چنانچه کارفرما گزارشهای یادشده را تایید نماید، مهندس مشاور موظف به استفاده از نتایج آنها در مطالعات مربوط خواهد بود و مسوولیت این نوع تصمیم گیری ها، برعهده مهندس مشاور نیست.

#### ماده ۱۴. تضمین حسن انجام کار

۱۴-۱. برای حصول اطمینان از حسن انجام کار، ده درصد از هر پرداخت مهندس مشاور، به عنوان تضمین حسن انجام کار، کسر و نزد کارفرما نگهداری می شود.

۱۴-۲. در صورت فسخ قرارداد، طبق ماده ۲۳، تضمین حسن انجام کار به نفع کارفرما ضبط می شود.

۱۴-۳. تضمین مربوط به هر قسمت یا مرحله از خدمات مطالعه و طراحی، باید پس از تصویب مدارک و گزارشهای آن و در زمان تسویه حساب نهایی، طبق ماده ۱۸ آزاد شود. نیمی از مبلغ تضمین حسن انجام کار در مرحله ساخت، پس از تحویل موقت کار، و بقیه آن پس از تحویل قطعی کار، آزاد می شود.

در صورتی که کارفرما تا قبل از پایان قرارداد، قسمتهایی از عملیات اجرا شده را تحویل موقت یا قطعی گیرد، وجه الضمان دریافتی، به تناسب کاهش می یابد. کسور حسن انجام کار، به ازای دریافت سفته یا هرگونه تضمین معتبر دیگر باز گردانده می شود.

#### ماده ۱۵. حق الزحمه

۱۵-۱. حق الزحمه مهندس مشاور برای انجام خدمات قسمتها یا مراحل مختلف موضوع قرارداد، که بر اساس ضوابط و دستورالعملهای مربوط، طبق پیوست شماره (۳) تعیین شده است، از سوی کارفرما و با رعایت مفاد قرارداد، پرداخت می شود.

#### ماده ۱۶. نحوه پرداخت حق الزحمه

۱۶-۱. هشتاد و پنج درصد حق الزحمه هر قسمت یا مرحله از مطالعات در طول انجام خدمات و تا زمان تسلیم مدارک و گزارشهای آن قسمت یا مرحله، به صورت اقساط بر اساس پیشرفت کار، طبق برنامه زمانی که در پیوست شماره (۳) تعیین و توافق شده است، به صورت علی الحساب پرداخت می شود.

۱۶-۲. قسط آخر یا باقیمانده حق الزحمه هر قسمت یا مرحله از مطالعات، پس از تصویب مدارک و گزارش مربوط، طبق ماده ۱۸ پرداخت می شود.

۱۶-۳. نحوه پرداخت حق الزحمه مرحله ساخت و تحویل کار، بر اساس دستورالعملهای مربوط است که در پیوست شماره (۳) تعیین شده است.



۴-۱۶. زمان پرداخت حق الزحمه خدمات اضافی، موضوع بند ۳-۲، برحسب مورد، به تناسب پیشرفت کار و با توافق دو طرف تعیین می‌شود.

۵-۱۶. هر یک از اقساط حق الزحمه، طی صورت حسابی که توسط مهندس مشاور تهیه و تسلیم کارفرما می‌شود، پس از رسیدگی از سوی کارفرما پرداخت می‌شود.

۶-۱۶. کارفرما موظف است ظرف مدت پانزده روز پس از دریافت صورت حساب، آن را مورد بررسی قرار دهد و پس از کسر کسور قانونی و قراردادی، ضمن ارسال یک نسخه از صورت حساب تأیید شده همراه با مستندات مربوط برای مهندس مشاور، حق الزحمه را پرداخت کند.

۷-۱۶. هرگاه مهندس مشاور به اصلاحات اعمال شده از سوی کارفرما در مورد صورت حساب معترض باشد، اعتراض خود را با ذکر دلیل و ارائه مستندات، حداکثر ظرف مدت پانزده روز از تاریخ دریافت صورت حساب اصلاح شده، به کارفرما اعلام می‌کند تا مورد رسیدگی قرار گیرد. هرگاه کارفرما هم چنان بر اعمال اصلاحات اعلام شده، اصرار داشته باشد، باید نسبت به پرداخت آنچه مورد قبول اوست، اقدام کند. در این حالت، مهندس مشاور می‌تواند نسبت به مبلغ مازاد مورد نظر خود، از طریق ماده ۲۴ اقدام کند و در صورت محق بودن، اصل مبلغ رابه علاوه خسارت تأخیر تادیه، طبق بند ۱۶-۸، دریافت کند.

۸-۱۶. در صورتی که کارفرما در پرداخت تمام یا بخشی از هر یک از صورت حساب‌های تأیید شده بیش از یک ماه از تاریخ دریافت آن تأخیر کند، برای جبران خسارت مازاد بر یک ماه، اضافه بر اصل مبلغ تأخیر شده، مبلغی معادل حاصلضرب نرخ سود سپرده سرمایه گذاری بلند مدت پنج ساله (مورد عمل در بانکهای کشور) در مبلغی که پرداخت آن به تأخیر افتاده، به مهندس مشاور پرداخت می‌کند، حداکثر زمان مشمول پرداخت این خسارت، سه ماه است.

### ماده ۱۷. پیش پرداخت

۱-۱۷. به درخواست مهندس مشاور، کارفرما بیست درصد از مبلغ اولیه حق الزحمه هر مرحله از خدمات موضوع قرارداد را به عنوان پیش پرداخت، پس از ابلاغ همان مرحله، بدون کسر کسور قانونی در مقابل سفته یا هرگونه تضمین معتبر دیگر، به مهندس مشاور پرداخت می‌کند. مقدار این پیش پرداخت، برای خدمات مرحله ساخت و تحویل ده درصد مبلغ اولیه حق الزحمه این مرحله است. این مبلغ، هنگام پرداخت حق الزحمه هر قسمت یا مرحله به تناسب کسر و تضمین مهندس مشاور به همان نسبت آزاد می‌شود.

۲-۱۷. در صورت خاتمه و یا فسخ قرارداد، هرگاه در تسویه حساب نهایی، مهندس مشاور بابت پیش پرداخت‌ها به کارفرما بدهکار باشد، موظف است مبالغ بدهکاری را پرداخت کند وگرنه کارفرما از طریق قانونی، نسبت به دریافت مطالبات خود از محل سپرده‌ها، تضمین‌ها و مطالبات مهندس مشاور، با اخذ هزینه‌های مربوط، اقدام می‌نماید.



### ماده ۱۸. صورت حساب نهایی و تسویه حساب

۱-۱۸. صورت حساب نهایی خدمات هر قسمت یا مرحله از مراحل مطالعاتی، پس از تصویب مدارک و گزارشهای آن و صورت حساب نهایی هر قسمت از خدمات مرحله ساخت، پس از پایان یافتن خدمات آن، از سوی مهندس مشاور تهیه و به منظور تأیید برای کارفرما ارسال می‌شود. این صورت حساب، شامل حق الزحمه آن قسمت یا مرحله و مبالغی که بر اساس مواد قرارداد به آن اضافه یا از آن کسر می‌شود، کسور قانونی، پرداختهای قبلی یا علی الحساب، حق الزحمه افزایش یا کاهش خدمات، هزینه‌های تطویل و تعلیق، خسارت و نتایج ناشی از دعاوی رسیدگی و قطعی شده و نظایر آن است. صورت حساب نهایی که به ترتیب یاد شده تنظیم می‌شود، ظرف مدت پانزده روز از تاریخ دریافت بوسیله کارفرما رسیدگی و تأیید می‌شود.

**تبصره:** در صورتی که حق الزحمه طبق دستورالعمل‌های مربوط، به صورت درصدی از برآورد هزینه اجرای کار محاسبه شده باشد، مبلغ برآورد مصوب هر قسمت یا مرحله مطالعاتی، مبنای تسویه حساب قطعی حق الزحمه این قسمت یا مرحله مربوط بوده و هزینه تمام شده عملیات مبنای تسویه حساب قطعی حق الزحمه خدمات مرحله ساخت و تحویل است.

۲-۱۸. در صورتی که حساب یاد شده نیاز به اصلاح داشته باشد، کارفرما اصلاحات مورد نظر خود را در جلسه ای که طی مدت یاد شده با مهندس مشاور تشکیل می‌دهد، مطرح نموده و نتیجه را با مشاور توافق می‌کند.

۳-۱۸. صورت حساب توافق شده بوسیله دو طرف قطعی بوده، اعتراض نسبت به آن وارد نیست و مبنای تسویه حساب نهایی مشاور قرار می‌گیرد، در این حالت بر حسب مورد به شرح بندهای زیر عمل خواهد شد و گرنه طبق مفاد ۱۶-۷ عمل می‌شود.

۴-۱۸. هرگاه مهندس مشاور بر اساس صورت حساب نهایی بستانکار شناخته شود، تضمین حسن انجام کار او بی درنگ طبق ماده ۱۴ آزاد و مطالبات وی حداکثر ظرف مدت پانزده (۱۵) روز پس از تأیید صورت حساب نهایی، پرداخت می‌گردد.

۵-۱۸. هرگاه مهندس مشاور بر اساس صورت حساب نهایی بدهکار شود، ظرف مدت پانزده (۱۵) روز از تاریخ تأیید صورت حساب، بدهی خود را به کارفرما می‌پردازد. در این صورت، بی درنگ تضمین حسن انجام کار او آزاد می‌شود و هرگاه از این پرداخت خودداری کند، کارفرما حق دارد از محل سپرده ها، تضمینها و مطالبات مهندس مشاور، طلب خود را دریافت کرده و سپس باقیمانده مبلغ تضمین حسن انجام کار او را آزاد نماید و اگر مبالغ یاد شده برای وصول مطالبات کافی نباشد، طبق قوانین جاری کشور، مطالبات خود را از سایر داراییهای او وصول کند.

### ماده ۱۹. تغییرات مدت خدمات و حق الزحمه مربوط

مدت قرارداد، در صورت پیش آمدن هر یک از موارد زیر، می‌تواند با پیشنهاد هر کدام از دو طرف، تغییر یابد. در چنین مواردی، مهندس مشاور باید با توجه به مفاد ماده مربوط، تغییرات لازم در مدت و مبلغ حق الزحمه، بر اساس مبنای قرارداد، و تاثیر آن روی خدمات انجام شده و برنامه زمانی، و نیز پیامدهای



مالی آن را تعیین نموده و طی گزارشی به کارفرما اعلام کند. کارفرما، حداکثر پانزده (۱۵) روز پس از دریافت گزارش، نظر خود را اعلام خواهد کرد. نتایج طی صورت جلسه ای تنظیم و ملاک عمل قرار می گیرد.

تغییر مدت هر قسمت یا مرحله، براساس کنترل‌هایی که حین انجام کار صورت می گیرد، در پایان خدمات آن قسمت یا مرحله (یا در حالت فسخ یا خاتمه قرارداد در زمان بررسی)، مورد بررسی نهایی قرار گرفته و درباره کاهش یا تمدید مدت و میزان تاخیرهای مجاز و غیر مجاز، توافق به عمل می آید و نتیجه صورت مجلس می گردد.

در صورت عدم توافق دوطرف در مورد تعیین میزان انواع تاخیرها، موضوع بنا به درخواست هر یک از دو طرف، طبق ماده ۲۴، رسیدگی می شود.

۱۹-۱. تغییر حدود خدمات.

۱۹-۲. بروز تأخیر به عللی خارج از قصور مهندس مشاور.

۱۹-۳. وقوع حوادث قهریه و بروز شرایط اضطراری.

۱۹-۴. تعلیق کارها از طرف کارفرما.

۱۹-۵. تأخیر غیر مجاز از سوی مهندس مشاور.

#### ماده ۲۰. خسارت تأخیر

۲۰-۱. بابت تأخیر غیر مجاز مهندس مشاور، خسارتی معادل حاصلضرب نسبت مدت تأخیر غیر مجاز به مدت قسمت یا مرحله مربوط در میزان حق الزحمه آن قسمت یا مرحله و حداکثر تا بیست (۲۰) درصد حق الزحمه مربوط، از مهندس مشاور دریافت می شود.

۲۰-۲. بابت تأخیر مجاز مهندس مشاور، مبلغی معادل پنجاه (۵۰) درصد متوسط حق الزحمه ماهانه در مجموع ماههای اضافه شده طبق بخشنامه‌های مربوط، به حق الزحمه اضافه می شود. حداکثر مدت برای پرداخت حق الزحمه تاخیر مجاز قرارداد برای مراحل مطالعاتی، نصف مدت قسمت یا مرحله مربوط و حداکثر شش ماه و برای مرحله ساخت و تحویل، تابع شرایط اجرای کار است. پس از سپری شدن این مدت و عدم ابلاغ تعلیق از سوی کارفرما، مهندس مشاور می تواند طبق بند (۲۲-۹-۳)، عمل کند.

**تبصره:** حق الزحمه مربوط به عوامل مقیم یا نظارت کارگاهی مهندس مشاور، در مدت تأخیر مجاز طبق دستورالعمل مربوط محاسبه می شود.

#### ماده ۲۱. تعلیق

۲۱-۱. کارفرما می تواند با اعلام کتبی ده (۱۰) روزه به مهندس مشاور در حین انجام خدمات هر قسمت یا مرحله، تمام یا بخشی از خدمات موضوع آن قسمت یا مرحله را، طی ابلاغیه ای که تاریخ شروع و خاتمه تعلیق در آن معین شده است، به حالت تعلیق در آورد.





۲۱-۲. ابلاغ تعلیق برای خدمات مطالعات قبل از سپری شدن سه چهارم مدت اولیه و با احتساب تمدیدهای مجاز برای هر یک از این قسمتها یا مراحل، مجاز است و تعلیق خدمات مرحله ساخت و تحویل، تابع وضعیت تعلیق کارهای اجرایی است، که تحت نظارت مهندس مشاور است.

۲۱-۳. تعلیق خدمات از سوی کارفرما در هر قسمت یا مرحله، فقط برای یک بار مجاز است. مدت تعلیق در هر قسمت یا مرحله از خدمات حداکثر یک چهارم مدت اولیه و یا ۴ ماه، هر کدام که کمتر است، خواهد بود.

۲۱-۴. در صورتی که تمدید تعلیق ضرورت داشته باشد، کارفرما حداکثر تا ده (۱۰) روز قبل از پایان مدت تعلیق، موضوع را به مهندس مشاور پیشنهاد می کند و در صورت موافقت مهندس مشاور، حداکثر به مدت سه (۳) ماه و بدون پرداخت هرگونه هزینه برای مدت تمدید شده، قرارداد تمدید می گردد، هرگاه مشاور با تمدید مدت تعلیق موافقت نکند، با درخواست مهندس مشاور، به قرارداد خاتمه داده می شود.

۲۱-۵. پرداخت هزینه های مربوط به دوران تعلیق خدمات، به استثنای خدمات مرحله ساخت و تحویل که تابع بخشنامه های مربوط است، ماهانه معادل سی (۳۰) درصد حق الزحمه متوسط ماهانه است، پرداخت این مبلغ، برای حداکثر چهار (۴) ماه و به صورت اقساط ماهانه مجاز است.

۲۱-۶. مهندس مشاور، موظف است پس از شروع تعلیق، خدمات مربوط را متوقف کند و حداکثر ظرف مدت پانزده (۱۵) روز، گزارش وضعیت خدمات را تا هنگام ابلاغ تعلیق، تهیه و با تعیین میزان هزینه های تعلیق، موضوع بند ۲۱-۵، به کارفرما تسلیم نماید.

۲۱-۷. مهندس مشاور، بیست (۲۰) روز قبل از انقضای مدت تعلیق یا تمدید تعلیق، نظر کارفرما را نسبت به چگونگی ادامه قرارداد، استعلام می کند. در صورت اعلام نظر کارفرما مبنی بر ادامه کار، پس از سپری شدن مدت تعلیق اجرای کار ادامه می یابد. هرگاه تا پایان مدت تعلیق کارفرما، نظر خود را در مورد ادامه کار اعلام نکند مشاور می تواند خاتمه کار را در خواست کند.

۲۱-۸. چنانچه در دوران تعلیق، کارفرما تصمیم به لغو تعلیق بگیرد، موضوع را به مهندس مشاور ابلاغ می کند. در این صورت، حداکثر ده (۱۰) روز پس از ابلاغ، کار ادامه می یابد.

## ماده ۲۲. خاتمه دادن به قرارداد

۲۲-۱. کارفرما می تواند در هر زمان، به قرارداد خاتمه دهد.

۲۲-۲. در هر مرحله ای که کارفرما قصد خاتمه دادن به قرارداد را داشته باشد، موضوع را با تعیین مهلت دو (۲) ماهه، به مهندس مشاور اعلام می کند.

۲۲-۳. مهندس مشاور، پس از دریافت ابلاغ خاتمه قرارداد، بی درنگ باید کار را متوقف کند و تا پانزده (۱۵) روز، گزارش وضعیت پیشرفت خدمات را تا هنگام ابلاغ خاتمه قرارداد، تهیه و تسلیم کند. این گزارش، باید حاوی وضعیت و میزان پیشرفت هر بخش از خدمات قسمت یا مرحله و نیز بخشهایی که تکمیل آنها به لحاظ حفظ منافع کار در مهلت دو ماهه یاد شده ضروری و امکان



- پذیر است، همراه با تعیین میزان حق الزحمه آنها باشد.
- ۴-۲۲. هرگاه کارفرما راساً یا براساس گزارش مهندس مشاور، تشخیص دهد که لازم است تمام یا قسمتی از خدمات ناتمام تکمیل شود، باید موضوع را به مهندس مشاور اعلام کند. در این صورت مهندس مشاور موظف است خدمات یاد شده را در مهلت دو ماهه تکمیل کند.
- ۵-۲۲. در هر صورت، مهندس مشاور موظف است در پایان مهلت دو ماهه، نسبت به تحویل اصل تمام اسناد و مدارک کار، تحویل اموال کارفرما و خارج ساختن اموال خود از کارگاه (در صورت وجود) و ارائه صورتحساب حق الزحمه خدمات انجام شده و صورت هزینه‌های ناشی از پایان دادن قرارداد، مانند موافقتنامه‌ها، تعهدات مهندس مشاور در مقابل کارمندان خود یا موسسات دیگر، برچیدن دستگاه نظارت محلی، و نیز هزینه مراجعت کارکنان خارجی و خانواده آنها به کشورشان و هزینه حمل لوازم آنها به کشورشان، مشروط بر این که این هزینه‌ها به منظور اجرای این قرارداد ایجاد شده باشد و بابت آنها به مهندس مشاور پرداختی نشده باشد، اقدام نماید.
- ۶-۲۲. کارفرما متعهد است ظرف مدت پانزده (۱۵) روز پس از دریافت صورت حساب و صورت هزینه‌های موضوع بند ۲۲-۵، نسبت به بررسی آن بر اساس شرایط قرارداد و میزان خدمات انجام شده، اقدام نماید و مطابق ماده ۱۸، با مهندس مشاور تسویه حساب کند. سپرده حسن انجام کار مهندس مشاور در این حالت با توجه به ماده ۱۸ آزاد می‌شود.
- ۷-۲۲. هرگاه خاتمه دادن به قرارداد پس از انجام خدمات هر یک از مراحل قرارداد طرح شود، کارفرما قرارداد را بدون تشریفات خاصی پس از تسویه حساب با مهندس مشاور، بابت خدمات مرحله قبل، پایان می‌دهد.
- ۸-۲۲. در مورد شمول بند ۲۷-۱-۲، هرگاه منع قانونی رفع نشود، قرارداد از سوی کارفرما خاتمه داده می‌شود و طبق مفاد این ماده، عمل می‌گردد.
- ۹-۲۲. مهندس مشاور، می‌تواند خاتمه دادن به قرارداد را در هر یک از موارد زیر، درخواست کند:
- ۱-۹-۲۲. عدم ابلاغ خدمات مرحله بعد، طی مهلت‌های مندرج در ماده (۲).
- ۲-۹-۲۲. در صورت تاخیر مازاد بر سه (۳) ماه در پرداخت حق الزحمه موضوع بند (۱۶-۸).
- ۳-۹-۲۲. در صورت سپری شدن حداکثر مدت تعیین شده برای پرداخت حق الزحمه تاخیر مجاز، موضوع بند (۲۰-۲).
- ۴-۹-۲۲. در صورت موافقت نشدن با تمدید مدت تعلیق بیش از چهار (۴) ماه، موضوع بند (۲۱-۴)، یا اعلام نظر نکردن کارفرما برای ادامه کار، موضوع بند (۲۱-۷).
- ۵-۹-۲۲. در صورت انجام ندادن مفاد بند (۱۲-۱) از سوی کارفرما بیش از سه (۳) ماه از تاریخ مورد نظر در برنامه زمانی.
- ۶-۹-۲۲. در صورت عدم تبعیت کارفرما از رای مرجع حل اختلاف.
- ۷-۹-۲۲. در صورت وقوع شرایط مندرج در بند (۲۸-۱).
- ۱۰-۲۲. در صورتی که کارفرما حداکثر تا یک ماه زمینه‌هایی را که منجر به درخواست خاتمه قرارداد



از سوی مهندس مشاور شده است، رفع کند، مهندس مشاور از درخواست صرف نظر می‌کند و خدمات خود را ادامه می‌دهد، در غیر این صورت، پس از انقضای مهلت یک ماهه، قرارداد خاتمه یافته تلقی شده و سایر اقدامها، طبق مفاد این ماده انجام می‌گردد.

### ماده ۲۳. فسخ قرارداد

۲۳-۱. کارفرما می‌تواند در هر یک از موارد زیر، بدون اخطار قبلی قرارداد را فسخ نموده و موضوع را به مهندس مشاور ابلاغ کند.

۲۳-۱-۱. اثبات شمول قانون منع مداخله کارکنان دولت بر مهندس مشاور در زمان عقد قرارداد یا طی مدت قرارداد، به استثنای مفاد بخش اول بند (۲۷-۱-۲).

۲۳-۱-۲. عدم اطلاع به کارفرما در مورد بند (۲۷-۱-۲).

۲۳-۱-۳. انتقال قرارداد به شخص یا اشخاص ثالث بدون اجازه کارفرما.

۲۳-۱-۴. ورشکستگی به تقصیر یا انحلال شرکت.

۲۳-۱-۵. اثبات این مطلب که مهندس مشاور برای گرفتن کار یا اجرای آن، به کارکنان کارفرما، دستمزد، پاداش یا هدایایی داده، یا آنها یا واسطه‌های آنان را در منافع خود شریک کرده است.

۲۳-۲. کارفرما در صورت تحقق هر یک از موارد زیر، ابتدا به مهندس مشاور اخطار می‌کند تا نسبت به رفع نواقص و اشکالها اقدام کند و جریان امور را ظرف مدت یک ماه، به صورت قابل قبول در آورد. در صورت عدم اقدام از سوی مشاور برای رفع نواقص در پایان مهلت تعیین شده موضوع فسخ قرارداد باید ابتدا بوسیله هیاتی متشکل از سه نفر به انتخاب وزیر یا بالاترین مقام سازمانی کارفرما بررسی و تایید شده و پس از اخذ موافقت مقام یاد شده، به مشاور ابلاغ گردد.

۲۳-۲-۱. تاخیر غیر موجه در انجام خدمات هر قسمت یا مرحله، بیش از سی (۳۰) درصد مدت قسمت یا مرحله مربوط.

۲۳-۲-۲. رعایت نکردن استانداردهای فنی و شئونات حرفه ای.

۲۳-۲-۳. مهندس مشاور، با دریافت ابلاغ فسخ قرارداد، موظف است از ادامه کار خودداری کند، بی درنگ کارفرما را از وضعیت کار مطلع سازد و طی مهلتی که از طرف کارفرما اعلام می‌شود (حداقل دو هفته)، اصل مدارک و گزارشهای خدمات انجام شده تا آن تاریخ را به کارفرما تحویل دهد.

۲۳-۳. کارفرما پس از ابلاغ فسخ قرارداد، بی درنگ نسبت به ضبط تضمین حسن انجام کار به نفع خود اقدام کرده و نسبت به تعیین مبلغ حق الزحمه خدمات انجام شده قابل قبول تا تاریخ فسخ، طبق شرایط قرارداد اقدام خواهد کرد. بدیهی است کارفرما موضوع را بی درنگ به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور به منظور اقدام لازم، اعلام می‌کند.



**ماده ۲۴. حل اختلاف**

۱-۲۴. هرگاه در اجرا یا تفسیر مفاد قرارداد بین دو طرف اختلاف نظر پیش آید، دو طرف می‌توانند برای حل سریع آن قبل از درخواست ارجاع موضوع برای داوری طبق بند (۳-۲۴)، بر حسب مورد، به روش تعیین شده در بندهای (۱-۲۴) و یا (۲-۲۴)، عمل نمایند.

۱-۱-۲۴. در مورد مسایل ناشی از برداشتهای متفاوت دو طرف، از بخشنامه‌هایی که به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ابلاغ شده است، هریک از دو طرف، از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، چگونگی اجرای بخشنامه را استعلام نماید و دو طرف طبق نظری که از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور اعلام می‌شود، عمل کنند.

۲-۱-۲۴. در مورد اختلاف نظرهایی که خارج از شمول بند (۱-۲۴) است، رسیدگی و اعلام نظر درباره آنها به کارشناس یا هیات کارشناسی منتخب دو طرف واگذار شود و دو طرف، طبق نظری که از سوی کارشناس یا هیات کارشناسی در چارچوب قرارداد و قوانین و مقررات مربوط اعلام می‌گردد، عمل کنند.

۲-۲۴. در صورتی که دو طرف در انتخاب کارشناس یا هیات کارشناسی موضوع بند (۲-۲۴)، به توافق نرسند یا نظر اعلام شده طبق بندهای (۱-۲۴) و (۲-۲۴)، مورد قبول هر یک از دو طرف نباشد، برای حل اختلاف، طبق بند (۳-۲۴) اقدام می‌گردد.

۳-۲۴. هرگاه در اجرا یا تفسیر مفاد قرارداد بین دو طرف اختلاف نظر پیش آید، که راجع به اموال باشد، هریک از طرف‌ها می‌توانند درخواست ارجاع موضوع یا موضوعات مورد اختلاف به داوری به رییس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ارائه کنند.

**تبصره ۱:** چنانچه رییس سازمان با تقاضای یادشده موافقت نمود، مرجع حل اختلاف، شورای عالی فنی خواهد بود.

**تبصره ۲:** رسیدگی و اعلام نظر شورای عالی فنی، باید در چارچوب قرارداد و قوانین و مقررات مربوط انجام شود. پس از اعلام نظر شورا، دو طرف طبق آن عمل خواهند کرد.

۴-۲۴. ارجاع موضوعهای مورد اختلاف به شورای عالی فنی، تغییری در تعهدات قراردادی دو طرف نمی‌دهد، و موجب نمی‌شود که یکی از دو طرف، به تعهدات قراردادی خویش عمل نکند.

**ماده ۲۵. مالیات، بیمه و سایر حقوق و عوارض قانونی**

۱-۲۵. پرداخت هرگونه مالیات، عوارض، حق بیمه تامین اجتماعی و سایر حقوق دولتی مربوط به مهندس مشاور و کارکنان او و نیز حقوق گمرکی و عوارض مربوط به لوازم و وسایل مورد نیاز مهندس مشاور که در تاریخ امضای این قرارداد برقرار است، یا در آینده برقرار خواهد شد و یا میزان آن در آینده تغییر می‌نماید، با رعایت مفاد بند (۲-۲۵) به عهده مهندس مشاور است. مبالغی از این مالیات‌ها و عوارض و بیمه و سایر حقوق دولتی که باید طبق قوانین و مقررات از طریق



ق ا

( ) /

کارفرما وصول شود، از پرداختهای مهندس مشاور کسر می‌شود و به حساب وی به مراجع مربوط، حواله می‌گردد. در صورت نپرداختن و یا تاخیر در واریز کسور قانونی یاد شده، جبران زیانهای آن، بر عهده کارفرما خواهد بود.

۲۵-۲. در صورتی که مالیات، عوارض، حق بیمه تامین اجتماعی و سایر حقوق دولتی، جز انهایی که هنگام امضای قرارداد وجود دارد، تغییر کند، حق الزحمه مهندس مشاور نیز، توسط کارفرما، به تناسب بر اساس دستورالعمل‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، تعدیل خواهد شد.

#### ماده ۲۶- مسئولیت مهندس مشاور

۲۶-۱. مهندس مشاور، در قبال کارفرما و برای ارائه خدمات پیش‌بینی شده در پیوستهای (۱) و (۲) این قرارداد، مسئول است.



# پیوست

(۱۰)

آئین نامه حفاظتی و ایمنی ۱۳۵۰

کارگاههای ساختمانی مصوب

۳مرداد شورایعالی

حفاظت فنی



ig

(y) /

---

saze118.com



## تخریب قسمت اول: کلیات

- ماده ۱-** هر یک از اجزاء ساختمان اعم از کف، کف موقت، چوب بست، سایبان، سقف، راهروهای عبور و مرور، پل‌های موقت، نبایستی بیش از دوسوم مقاومت نهائی آنها بار گذاری شوند.
- ماده ۲-** راهروهائی که برای عبور و مرور کارگران ساخته می‌شود بایستی کاملاً روشن و فاقد هرگونه مانع باشد.
- ماده ۳-** میخ‌های موجود در تیرها و یا تخته‌های ناشی از تخریب بایستی بلافاصله به داخل چوب فرو کوبیده و یا کشیده شود.
- ماده ۴-** تمام اطراف و قسمت‌های مختلف ساختمان که تخریب می‌گردد باید قبلاًعلامت خطر نصب گردد و کلیه راههای ورودی و خروجی به استثنای معبری که برای کارگران می‌باشد باید مسدود و اطراف ساختمان نیز با موانع لازم و کافی محصور گردد. در تاریکی این موانع باید بوسیله چراغ قرمز یا چراغ احتیاط مشخص و روشن گردد.
- ماده ۵-** برای جلوگیری از ورود اشخاص خارج به محوطه محصور شده و حفظ علائم نصب شده باید مراقب یا مراقبینی گمارده شوند.
- ماده ۶-** در صورت لزوم استفاده کارگر از چکش یا ابزارهای برقی یا بادی برای تخریب بایستی وسایل حفاظت فردی مربوطه (از قبیل عینک، ماسک، کلاه و کفش وغیره) در اختیار کارگر گذارده شود.

## قسمت دوم: کارهای مقدماتی تخریب

- ماده ۷-** در مواردی که تخریب ساختمانی مورد نظر باشد که به علل آتش سوزی یا انفجار یا سیل و نظایر آن آسیب دیده و یا از بین رفته باشد بایستی دیوارها قبل از تخریب طبق اصول مهندسی و فنی و نظر مامورین ذیصلاحیت به منظور جلوگیری از ریزش و خرابی ناگهانی مهار و شمع بندی گردد.
- ماده ۸-** قبل از شروع کار تخریب را با اطلاع و همکاری موسسات مربوطه، جریان برق، گاز، آب، بخار و سایر سرویس‌های مشابه ساختمان مورد تخریب، باید قطع گردد. در مواردی که استفاده از سرویس‌های مذکور لازم باشد برقراری مجدد و موقت آن باید با موافقت موسسات مربوطه و رعایت مقررات ایمنی لازم انجام پذیرد.
- ماده ۹-** کلیه شیشه‌های موجود در ساختمان باید قبل از تخریب در آورده شود و در جایی انبار گردد که آسیبی به اشخاص وارد نیابد.
- ماده ۱۰-** دیوارهای خارجی طبقات ساختمان که قسمت‌های باز آن تاکف طبقه ادامه دارد (به استثنای طبقه هم کف و طبقه ای که در حال تخریب است) باید تا ارتفاع یک متر، حفاظ گذارده شود.





**ماده ۱۱-** کلیه دهانه‌های موجود در کف طبقات به استثنای دهانه‌هایی که برای حمل مصالح ولوازم بکار می‌رود باید با نرده یا حفاظ مناسبی محصور یا پوشانده شود.

**ماده ۱۲-** تخریب باید از بالاترین طبقه شروع و طبقه به طبقه به ترتیب انجام گیرد و قبل از تخریب هر طبقه مصالح حاصله از تخریب بالاتر باید برداشته و در محل مناسبی انباشته شود.

**ماده ۱۳-** قبل از شروع به تخریب هر ساختمان باید پیاده‌روها و معابر عمومی مجاور آن در طول مدت تخریب در صورت بلا مانع بودن، محدود یا مسدود شود و در غیر اینصورت طوری محافظت شود که به کسی صدمه وارد نیاید.

**ماده ۱۴-** اگر ساختمانی که تخریب می‌شود بیش از دو طبقه و یا بلندتر از هشت متر از کف پیاده‌رو باشد و فاصله ساختمان از پیاده‌رو یا معبر کمتر از پنج متر باشد باید راهرو سرپوشیده موقتی برای تمام طول ساختمان با عرض متناسب در پیاده‌رو از چوب یا مصالح مقاوم مشابه ساخته شود و روشنایی لازم طبیعی و یا مصنوعی بطور دائم برای این راهرو تعبیه گردد.

**ماده ۱۵-** سقف راهروهای سرپوشیده بایستی حداقل در حدود هفتصد کیلوگرم بر متر مربع فشار را تحمل نماید. در صورتیکه از این سقف‌ها برای گذراندن برخی مصالح نیز استفاده شود باید حداقل هزارو پانصد کیلوگرم بر متر مربع فشار را تحمل نماید.

**ماده ۱۶-** به منظور جلوگیری از خطرات ناشی از سقوط مصالح ساختمانی اطراف خارجی، سقف راهروهای سرپوشیده باید دارای حفاظ کاملی از چوب یا توری فلزی مقاوم به ارتفاع حداقل یک متر باشد. این حفاظ ممکن است حداکثر نسبت به کف زاویه چهل و پنج درجه به طرف خارج داشته باشد.

**ماده ۱۷-** در صورتی که راهروهای سرپوشیده دارای درهایی برای بارگیری مصالح و غیره باشد، این درها باید همواره بسته باشد مگر در مواقع بارگیری و حمل که باید مراقبت کافی بعمل آید.

**ماده ۱۸-** سقف راهروهای سرپوشیده که از الوار ساخته می‌شود باید حداقل پنج سانتی متر ضخامت داشته باشد و از ریزش آب جلوگیری کند. اجزاء متشکله راهرو باید به هم و به کف مهار شده باشند.

**ماده ۱۹-** اگر ساختمانی که تخریب می‌شود از معبر یا پیاده‌رو بیش از پنج متر فاصله داشته باشد می‌توان به جای ایجاد راهروی سرپوشیده از حصار یا نرده استفاده نمود.

**ماده ۲۰-** در محل‌های ورود و خروج کارگران به ساختمان مورد تخریب، باید راهروهای سرپوشیده با حداقل سه متر طول و عرض نیم متر بیش از عرض در ورودی ساخته شود تا از سقوط مصالح بر روی آنان جلوگیری بعمل آید.

### قسمت سوم: انتقال مصالح

**ماده ۲۱-** مصالح ساختمانی نباید به وسیله سقوط آزاد به خارج پرتاب شود مگر آن که پرتاب از داخل کانالهای چوبی یا فلزی انجام گیرد.



**ماده ۲۲-** کانالهای چوبی یا فلزی که برای هدایت مصالح به خارج بکار می رود چنانچه بیش از چهل و پنج درجه شیب داشته باشد بایستی از چهار طرف کاملاً مسدود باشد به استثنای دهانه هائی که برای ورود و خروج مصالح تعبیه گردیده است.

**ماده ۲۳-** دهانه خروجی کانالهای چوبی یا فلزی باید دارای دریچه محکمی بوده و در هنگام کار بوسیله یک کارگر مراقبت شود و در سایر مواقع در آن مسدود باشد و به هر حال در ابتدا و انتهای کانالهای مزبور باید تدابیر و احتیاطات لازم برای جلوگیری از سقوط اتفاقی کارگران و مصالح بکار برده شود.

### قسمت چهارم: پلکان ها و راهروها و نردبانها

**ماده ۲۴-** به استثنای پلکان ها، راهروها، نردبانها، و درهایی که برای استفاده کارگران برای تخریب به کار می رود باید کلیه راههای ارتباطی ساختمان در تمام مدت تخریب مسدود گردد.

**ماده ۲۵-** پله ها و راهروها و نردبانهایی که برای استفاده کارگران بمنظور تخریب ساختمان بکار می رود باید طبق اصول ایمنی ساخته و نگهداری شود.

**ماده ۲۶-** طول نردبان باید طوری انتخاب شود که پس از تعبیه صحیح آن، طرفین نردبان حداقل یک متر از کف طبقه ای که کارگر در آن پیاده می شود بلندتر بوده و قسمت اضافی آن فاقد پله باشد.

**ماده ۲۷-** نردبان ها در کف و بالا بایستی در طریق مطمئنی محکم و ثابت شود بطوری که از لغزش آن در جهات مختلف جلوگیری بعمل آید.

### قسمت پنجم، برداشتن دیوارها

**ماده ۲۸-** مصالح ناشی از تخریب نباید روی کف طبقات بطوری انباشته شود که از ظرفیت مقاوم کف طبقه مربوطه بیشتر باشد.

**ماده ۲۹-** دیوار یا قسمتی از دیوار که ارتفاع آن بیش از بیست و دو برابر ضخامت آن است نباید بدون مهارهای جانبی آزاد بماند مگر آنکه اساساً برای ارتفاع بیشتر محاسبه و ساخته شده باشد.

**ماده ۳۰-** هیچیک از تکیه گاهها در طبقه ای نباید برداشته شود مگر آنکه کلیه قسمتهای طبقه بالای آن قبلاً تخریب و برداشته شده باشد.

**ماده ۳۱-** قبل از خراب کردن هر یک از دیوارهای داخلی یا خارجی باید سوراخهایی که تا فاصله سه متر از محل تخریب در کف قرار دارد به وسیله مصالح مقاوم، به ابعاد کافی پوشانده شود مگر آنکه در طبقات زیر مطلقاً کارگری کار نکند و یا راههای ورودی به این طبقات قبلاً مسدود شده باشد.

**ماده ۳۲-** در ساختمانهای با استخوان بندی فلزی می توان هنگام تخریب استخوان بندی فلزی را باقی گذارد مشروط بر اینکه مصالحی که بیم سقوط آنها می رود قبلاً از آنها جدا شده باشد.



**ماده ۳۳-** در هر مرحله از تخریب باید کارگرها بتوانند بوسیله معابری که تعبیه می‌شود به محل کار خود رفت و آمد کنند، پهنای این معابر نباید از هشتاد سانتیمتر کمتر باشد.

**ماده ۳۴-** در پایان کار هر روز بایستی اطمینان حاصل شود که کلیه قسمتهای باقیمانده از عمل تخریب در وضع پایداری قرارداشته و چوب بست ها و معبر در وضع مطمئنی باشند.

**ماده ۳۵-** دیوارهایی که برای نگهداری خاک و زمین یا ساختمان‌های مجاور ساخته می‌شود نباید تخریب شود مگر آنکه قبلاً آن خاک برداشته شده و یا بوسیله شمع و سپرچوبی یا فلزی محافظت شده باشد و در مورد ساختمان نیز قبلاً شمع و مهارهای لازم برای نگهداری آن بکار رفته باشد.

**ماده ۳۶-** هنگام تخریب دودکش‌های ساخته شده با مصالح بنائی باید مصالح حاصله از تخریب از داخل دودکش به پائین ریخته شود مگر آنکه اطمینان حاصل شود که واژگون کردن این نوع دودکش‌ها هیچگونه خطری در بر ندارد.

**ماده ۳۷-** کلیه کارگرانی که در عملیات تخریب کار می‌کنند باید کلاه حفاظت به سر داشته باشند.

**ماده ۳۸-** محل نگهداری ابزار و وسایل ساختمانی و ساختمان‌های موقت کارگران باید جایی قرار گرفته باشد که در معرض خطر خرابی دیوار و یا سقوط مصالح ناشی از تخریب نباشد.

### قسمت ششم: برداشتن کف‌ها

**ماده ۳۹-** در طاق ضربی، چه هنگامی که سوراخ در آن ایجاد می‌شود چه هنگام تخریب آن، بایستی مصالح بین دو تیر آهن تا تکیه گاههای طاق برداشته شود.

**ماده ۴۰-** هنگام تخریب طاق ضربی پس از برداشتن قسمتی از طاق باید روی تیر آهن بطور عرضی الوارهایی حداقل به ضخامت پنج سانتیمتر و بعرض بیست و پنج سانتیمتر به تعداد کافی گذارده شود تا کارگران بتوانند در روی آن به کار خود ادامه دهند.

**ماده ۴۱-** هنگام تخریب طاق ضربی باید طبقه زیر آن طوری مسدود گردد که هیچ یک از کارگران نتوانند از آن رفت و آمد کنند.

**ماده ۴۲-** پرتاب مصالح ساختمانی از محل تخریب بطور کلی ممنوع است.

### قسمت هفتم: تخریب استخوان بندی فلزی ساختمان

**ماده ۴۳-** پس از تخریب و برداشتن طاق ضربی اگر نصب جرثقیل روی تیر آهن ضروری باشد باید قبلاً به وسیله الوار تمام اطراف محل نصب جرثقیل به جز قسمتی که برای حمل وسایل و مواد لازم باشد پوشانده شود.

**ماده ۴۴-** هنگام استفاده از جرثقیل‌ها و وسایل مشابه باید یک سلسله علامت استاندارد به کار رود و



تمام افرادی که با این گونه وسایل کار می کنند قبلاً، آموزش لازم را برای آشنائی و به کار بردن علامت مذکور دیده باشند.

**ماده ۴۵-** هنگام بالابردن و پائین آوردن بار بوسیله جرثقیل برای حفظ تعادل و جلوگیری از لنگر بار بایستی از طناب هدایت کننده نیز استفاده شود.

**ماده ۴۶-** سوار شدن کارگران روی سیم نقاله دستگاههای بالابر مطلقاً ممنوع است.

**ماده ۴۷-** هنگام استفاده از جرثقیل برای حمل کپسولهای اکسیژن استیلن باید از محفظه هائی استفاده شود که این کپسولها بطور مطمئن در آن مستقر شده باشند.

**ماده ۴۸-** قبل از بریدن تیر آهن باید احتیاطهای لازم به منظور جلوگیری از نوسانات آزاد تیر آهن بعد از برش بعمل آید تا به اشخاص یا وسایل و یا استخوان بندی ساختمان مورد تخریب صدمه وارد نیاید.

**ماده ۴۹-** پائین آوردن تیر آهنهای ناشی از تخریب باید بطور آهسته انجام شود و انداختن آنها از بالا مطلقاً ممنوع است.

**ماده ۵۰+** هنگامی که تخریب ساختمان فلزی بدون استفاده از جرثقیل انجام گیرد باید قبل از برداشتن تیر آهنها و ستونهای هر طبقه کف بلا فاصله زیر آن با الوار پوشانیده شود.

## گودبرداری

### قسمت اول: تعاریف

تجهیزات: تجهیزات و وسائل گود برداری عبارتند از: نردبانها، داربست ها، معابر کار، نرده ها، موانع استحفاظی و شمع و سپرها و مهارها و سایر تجهیزات ایمنی مشابه که برای حفاظت کارگران در مقابل حوادث به کار برده می شود.

### قسمت دوم: کلیات

**ماده ۵۱-** قبل از شروع گودبرداری درخت یا تخته سنگ و یا سایر موانع مشابه را که ممکن است موجب وقوع حادثه گردد باید از محل کار خارج کرد.

**ماده ۵۲-** اگر به علت گودبرداری احتمال خطری نسبت به ناپایداری ساختمانهای مجاور باشد، باید ایمنی آنها به وسیله شمع و سپر لازم و مهار کردن ساختمانها و شمع کوبی زیر پایه ها بطور مطمئن تامین گردد و این عوامل حفاظتی بایستی تا رفع خطر مرتباً بوسیله اشخاص ذیصلاحیت بازدید شود تا موجدیات حفاظت موثر ساختمانهای مجاور تامین باشد.

**ماده ۵۳-** بعد از وقوع بارندگی، طوفان، زلزله و سیل باید دیوارهای محل گودبرداری بازدید شود تا در محل هائی که خطر لغزش یا ریزش افزایش یافته است، وسایل استحفاظی تعبیه و یا تقویت گردد.



**ماده ۵۴-** قبل از قرار دادن وسایل مکانیکی از قبیل جرثقیل، بیل مکانیکی کامیون وامثال آن وانباشتن خاکهای حاصل از گودبرداری و مصالح ساختمانی در مجاورت لبه‌های بالای گود باید شمع و سپر و مهار لازم به منظور مقاومت در مقابل بار اضافی در دیواره تعبیه گردد.

**ماده ۵۵-** دیواره‌های هر گودبرداری که عمق آن بیش از یک متر و بیست سانتیمتر باشد و خطر ریزشی و لغزشی وجود داشته باشد باید وسیله شمع و سپرهای محکم و یا چوب بست کافی نگهداری شود مگر اینکه این دیواره دارای شیب مناسب بیش از زاویه پایدار شیب خاکریزی باشد.

**ماده ۵۶-** هرگاه دیواری جهت محافظت یکی از دیوارهای گود برداری مورد استفاده قرار گیرد در صورتیکه این دیواره ناپایدار باشد باید بوسیله مهارهای لازم پایداری آن تامین شود.

**ماده ۵۷-** شمع و سپرهای موقت که برای ساختمان دیوار حایل قرار داده شده قبل از حصول اطمینان از استقامت کامل دیوار حایل نباید برداشته شود.

**ماده ۵۸-** اگر در مجاورت محل گود برداری کارگرانی مشغول به کار دیگری باشند باید اقدامات لازم برای ایمنی آنان معمول گردد.

**ماده ۵۹-** غیر از مواردی که گودبرداری در زمین‌های سنگی یا دج انجام گیرد در صورتیکه گود برداری پائین تر از پی‌های بنیان ساختمان با دیوارهای حایل انجام گیرد باید نسبت به پایداری آنها اقدام لازم بعمل آید تا از ریزش دیوارهای مجاور جلوگیری شود.

**ماده ۶۰-** در زیر کناره‌های گودبرداری نایبستی هیچ گونه عملیات حفاری انجام شود مگر آنکه زیر آن باندازه کافی شمع کوبی شده باشد.

**ماده ۶۱-** در مواردی که گودبرداری در مجاورت خطوط راه آهن، راه ها و یا مراکزی که تولید ارتعاش می‌نماید انجام می‌گیرد باید تدابیر احتیاطی کافی برای جلوگیری از ریزش اتخاذ گردد.

**ماده ۶۲-** مصالح حاصل از گودبرداری نباید به فاصله کمتر از نیم متر از لبه گود ریخته شود.

**ماده ۶۳-** برای ورود و خروج کارگران در محل گودهایی که عمق آن بیش از شش متر باشد باید برای هر شش متر یک سکو یا پاگرد برای نردبانها، پله ها و راههای شیب دار مربوط پیش‌بینی گردد. این سکوها یا پاگردها بایستی بوسیله جان پناه یا نرده هائی محافظت شود.

**ماده ۶۴-** در محل هائی که احتمال سقوط اشیاء به محل گود می رود باید موانع حفاظتی لازم برای جلوگیری از وارد شدن آسیب به کارگران پیش‌بینی گردد.

**ماده ۶۵-** در جائی که، برای حمل مواد حاصله از گود برداری از وسایل بالابر استفاده می‌شود باید پایه‌های وسیله بالابر، بطور محکم در محل قرارگیرد و این مواد با محفظه مطمئنی بالابرده شود.

### قسمت سوم: حفاظت عمومی

**ماده ۶۶-** کلیه معابر عمومی که از کنار یا وسط محل گودبرداری می گذرد باید دارای نرده یا حفاظهای



چوبی مطمئنی باشد و علاوه بر آن در طرف یا طرفین معابر ماشین رو، گذرگاههای موقت و مستحکم برای عبور و مرور پیاده ساخته شود. مصالح حاصل از گود برداری نباید در پیاده روها و معابر انباشته شود.

**ماده ۶۷-** در مواردی که حفاری در زیر پیاده روها ضروری باشد باید قبلاً شمع‌های لازم که قادر به تحمل حداقل ششصد کیلوگرم فشار بر متر مربع باشد در زیر آن قرار گیرد.

**ماده ۶۸-** اگر برای ایجاد راهروها و یا حفاظت راهروهایی که بیش از دو متر از سطح زمین ارتفاع دارند از الوار استفاده شود الوارها باید بموازات طول راهرو گذارده و به یکدیگر متصل شده باشند.

**ماده ۶۹-** روی سطوح شیبدار که با الوار ساخته می‌شود برای جلوگیری از لغزش عابرین باید لایه‌های متناسب در فواصل معین نصب گردد.

**ماده ۷۰-** در محوطه خاک برداری باید یکنفر نگهبان و مسئول ورود و خروج کامیونها باشد و نیز باید برای آگاهی مردم علامت خطر یا احتیاط در معبر ورود و خروج کامیونها نصب گردد.

**ماده ۷۱-** شب‌ها کلیه پیاده روها و معابر باید به اندازه کافی روشن باشد و برای ایمنی عابرین پیاده، چراغ‌های احتیاط، در اطراف محوطه کار، نصب گردد.

**ماده ۷۲-** باید از عبور و مرور اشخاص متفرقه در قسمت‌هایی که بیل مکانیکی یا انواع جرثقیل و سایر وسایل مشابه کار می‌کند جلوگیری بعمل آید مگر آنکه از اطراف این وسایل با حفاظ‌ها و موانع و سرپوشه‌های لازم محفوظ شده باشد.

### قسمت چهارم: شمع و سپرومهار

**ماده ۷۳-** برای جلوگیری از ریزش دیوارهای گود، دیوارهای حایل، شیارهای عمیق، کانالها و امثال آنها باید شمع و سپر و مهاری کافی و متناسب بکار برده شود.

**ماده ۷۴-** چوبهایی که برای شمع و سپر و مهاریه کار می‌رود باید از نوع چوب‌های محکم و دارای ابعاد کافی بوده و فاقد هرگونه ترک و پوسیدگی باشد.

**ماده ۷۵-** ضخامت تخته سپرهای چوب بست نبایستی از پنج سانتیمتر کمتر باشد و این ضخامت به نسبت فشار وارده باید اضافه شود.

**ماده ۷۶-** هرگاه شمع و سپر به صورت موقت به کار برده شود باید مفاد شرایط زیر در آن رعایت گردد.

الف- فاصله شمع‌ها از یکدیگر بیش از دو متر و نیم باشد.

ب- زیر شمع‌ها پایه‌هایی از مصالح مناسب به ابعاد و استحکام کافی با توجه به مقاومت خاک گذارده شود.

ج- در مواردی که خاک مقاومت کافی نداشته باشد باید با کوبیدن شمع‌های اضافی در زمین مقاومت خاک را برای حمل فشار شمع اضافه کرد.

د- انتهای شمع‌ها به صورت کج بریده نشود و برای استوار نمودن آن بایستی گوه‌هایی به آن میخ شود.

ه- زاویه شمع با سطح افقی از سی درجه بیشتر نباشد.



### قسمت پنجم: جک ها

- ماده ۷۷-** حداکثر ظرفیت جک باید روی آن در محل مناسبی به فارسی حک یا مهر شده و یا با وسایل ثابت دیگری مشخص شده باشد.
- ماده ۷۸-** جک نباید بیش از میزان حداکثر ظرفیت مشخص بارگذاری شود.
- ماده ۷۹-** دستورالعمل طرز کار، نگهداری، تعمیر و روغنکاری جک ها باید در اختیار شخص استفاده کننده باشد و مورد عمل قرار گیرد.
- ماده ۸۰-** وقتی بار مورد نظر باندازه کافی بالا برده شد باید ضامن جک فوری بکار برده شود تا از سقوط بار جلوگیری گردد.
- ماده ۸۱-** از نظر ترک خوردگی، ساییدگی، پیچیدگی، فرسودگی قسمت ها و روغن کاری نقاط لازم جک ها باید به ترتیب زیر به وسیله مسئول مطلعی مورد بازدید قرار گیرد:
- الف-** در مواقع استفاده دائمی یا متناوب هفته ای یکبار.
- ب-** در مواردی که جک به خارج از کارگاه فرستاده می شود در موقع خروج و همچنین پس از اتمام کار و بازگرداندن آن.
- ج-** بلافاصله بعد از وارد آمدن ضربه یا فشار غیر عادی.
- ماده ۸۲-** جکی که نقص فنی داشته باشد باید در روی آن علامت (خراب است) نصب شود و قبل از تعمیر، بکار بردن آن مجاز نمی باشد.

### قسمت ششم: راههای شیب دار و معابر

- ماده ۸۳-** عرض راههای شیب دار و معبر و وسایل نقلیه نباید کمتر از چهار متر باشد و در طرفین آن باید موانع محکم و متناسبی برای حفاظت نصب گردد. در صورتی که این حفاظ از چوب ساخته شود قطر آن نباید از بیست سانتیمتر کمتر باشد.
- ماده ۸۴-** راههای شیب دار و معبری که برای عبور کارگران و افراد بکار می رود باید دارای نرده های لازم باشد.
- ماده ۸۵-** راههای شیب دار و معابر باید از لحاظ حفاظت، همواره بصورت قابل استفاده و مطمئنی نگهداری شود.
- ماده ۸۶-** راههای شیب دار و معبری که در زمین های سخت (بدون استفاده از تخته های چوبی) ساخته می شود باید بدون پستی و بلندی و ناهمواری باشد.
- ماده ۸۷-** شیب معابر نباید از بیست درصد تجاوز نماید و اگر اضطراراً از این حد تجاوز نمود باید برای عبور اشخاص به فاصله هر چهار سانتیمتر جای پایی در طول راه ایجاد کرد.



### قسمت هفتم: شیارهای عمیق

- ماده ۸۸-** در حفر گودالها و شیارها باید با توجه به نوع خاک، اقدامات حفاظتی بعمل آید.
- ماده ۸۹-** در گودالها و شیارهایی که عمق آنها از یک متر بیشتر باشد نباید کارگر را به تنهایی به کار گمارد.
- ماده ۹۰-** در کلیه حفره ها و شیارهای عمیق که کارگران در آن مشغول کار می‌باشند و یا رفت و آمد و کار می‌کنند باید روشنایی کافی وجود داشته باشد.
- ماده ۹۱-** در حفاری با بیل و کلنگ باید کارگران را به فاصله کافی از یکدیگر به کار گمارد.
- ماده ۹۲-** در شیارهای عمیق و طولانی که عمق آنها یک متر یا بیشتر باشد باید به ازاء حداکثر هر سی متر طول، یک نردبان کار گذاشته شود طول نردبانها باید از کف شیار تا یک متر بالای زمین باشد.
- ماده ۹۳-** امتداد شیارها در طرفی که عبور و مرور انجام می‌گیرد باید روزها به وسیله پرچم قرمز و شب ها بوسیله چراغهای خطر مشخص باشد و برای حفاظت عمومی باید در امتداد شیارها، نرده یا موانع حفاظتی دیگر گذارده شود.

### داربست ها

#### قسمت اول: تعاریف

**الف-** داربست:

- داربست جایگاهی است منظور تکیه گاه موقت کارگر یا مصالح ساختمانی، در مدت اجرای عملیات ساختمانی (تخریب، تعمیرات، رنگ آمیزی، تمیزکاری یا سایر کارهای مشابه) که در ارتفاع انجام می پذیرد.
- ب-** داربست ساده:
- داربستی است که طوری بر روی تیرها و پایه ها قرار می‌گیرد که انتهای خارجی آن بر روی پایه ها و انتهای داخلی بر روی دیوار یا سوراخهای تعبیه شده در ساختمان واقع گردد.
- ج-** داربست مستقل
- داربستی است که بطور کامل دارای دو ردیف پایه و مهارهای عرضی و جایگاه بوده و به ساختمان یا دیوار تکیه نداشته باشد.
- د-** داربست معلق
- داربستی است که به وسیله بیش از دو مهار فولادی از بالا آویزان شده و در انتهای بالا به اجزاء اصلی بتنی یا آهنی ساختمان محکم شده باشد و جایگاه به وسیله دستگاهی بالا و پائین برده شود.
- ه-** داربست قابل نوسان
- داربستی است که به وسیله دو مهار فولادی آویزان شده و جایگاه آن را بتوان در جهات مختلف تغییر محل داد.
- و-** داربست پیش آمده
- داربستی است که جایگاه آن به وسیله الوار و مهارهای عرضی در داخل ساختمان محکم شده و در قسمت خارجی ساختمان پیش آمده باشد.





### قسمت دوم: مشخصات ساختمانی داربستها

**ماده ۹۴-** اگر کارگر نتواند بطور اطمینان بخشی کار خود را از روی کف زمین یا کف ساختمان یا با استفاده موقت از نردبان انجام دهد باید از داربست استفاده کند.

**ماده ۹۵-** پیمانکار یا مسئول اجرای کارهای تخریب، تعمیرات و رنگ آمیزی، تعمیرکاری و کارهای مشابه آن باید به تناسب کار تا استقرار داربست، نردبان، جایگاه بالا برهای دستی و وسایل مکانیکی، موجبات حفاظت و ایمنی کارگران را فراهم نماید.

**ماده ۹۶-** اطراف جایگاه داربستهایی که در ارتفاع بیش از چهار متر از زمین یا کف قرار دارند به استثنای قسمتی که برای عبور کارگر یا حمل مصالح اختصاص داده می شود باید با حفاظهای مناسب که بطور محکم به جایگاه مهار شده باشد محصور شود و ارتفاع این حفاظ نباید از یک متر کمتر و از یک متر و بیست سانتیمتر بیشتر باشد.

**ماده ۹۷-** مقاومت داربست و تکیه گاههای آن باید حداقل برای چهار برابر بار یا فشار که روی جایگاه آن وارد می شود محاسبه گردد و بار اضافی نباید بر آن تحمیل شود.

**ماده ۹۸-** اجزاء داربست و کلیه وسایلی که در آن بکار می رود باید طوری ساخته و آماده شده باشد که واجد شرایط ایمنی کار برای کارگران باشد و هیچگونه تعمیر یا تعویض اجزای داربست هنگام کار کارگران بر روی آن نباید انجام گیرد.

**ماده ۹۹-** از داربستها نباید برای انبار کردن مصالح ساختمانی استفاده شود مگر مصالحی که تدریجاً برای انجام کار مورد نیاز باشد.

**ماده ۱۰۰-** اگر قسمتی از داربست احتیاج به تعمیر داشته باشد نباید قبل از رفع نقص و تعمیر داربست به کارگران اجازه کار کردن در روی آن داده شود.

**ماده ۱۰۱-** در کلیه داربستها باید وسایلی تعبیه گردد که از نوسان یا لرزش آنها در موقع کار کردن جلوگیری کند.

**ماده ۱۰۲-** در قسمتهایی از کابل یا طناب داربست که احتمال بریدگی یا سائیدگی می رود باید با تعبیه بالشتک از آن جلوگیری بعمل آورد.

**ماده ۱۰۳-** در ساختمان پایه داربست نباید از بشکه، جعبه و بلوکهای غیر متصل سفال یا آجر یا مشابه آن استفاده کرد.

**ماده ۱۰۴-** پایه های داربست باید بطور مطمئن و محکمی مهار شده باشد تا مانع نوسان و جابجا شدن داربست گردد.

**ماده ۱۰۵-** برای رسیدن به جایگاه داربست باید نردبان یا پله تعبیه گردد.

**ماده ۱۰۶-** هنگامی که مصالح روی داربست به طرف بالا کشیده می شود باید با استفاده از طناب از برخورد آن به داربست جلوگیری گردد.

**ماده ۱۰۷-** وقتی که کارگران در طبقات مختلف داربست مشغول کار هستند باید طبقات زیرین دارای سرپوش یا توری محکمی باشد تا از ریختن اتفاقی مصالح روی کارگران جلوگیری شود.



**ماده ۱۰۸-** در مواقعی که هوا طوفانی است و باد شدید می وزد از کارکردن کارگران روی داربستها باید جلوگیری شود.

**ماده ۱۰۹-** داربست باید به فاصله هر حداقل ده متر ارتفاع به وسیله مهار به ساختمان محکم شده باشد.

**ماده ۱۱۰-** بعد از اتمام کار روزانه باید کلیه ابزار و مصالح از روی داربست برداشته شود.

**ماده ۱۱۱-** در مواردی که روی جایگاه داربست برف یا یخ وجود داشته باشد نباید کارگران روی آن کار کنند مگر آن که کلیه برف یا یخ قبلاً از روی داربست بر داشته شده و روی آن ماسه نرم ریخته شده باشد تا از لیز خوردن کارگر جلوگیری شود.

**ماده ۱۱۲-** هنگامی که در مجاورت خطوط نیروی برق احتیاج به نصب داربست باشد قبلاً مراتب به اطلاع موسسه برق رسانده شود تا ترتیب مقتضی برای جلوگیری از خطرات احتمالی داده شود.

**ماده ۱۱۳-** تخته و چوبهایی که برای جایگاه و پایه‌های داربست به کار برده می‌شود باید صاف و بدون نقص و دارای مقاومت کافی باشد.

**ماده ۱۱۴-** میخهایی که برای اتصال قطعات داربست بکار می رود باید به ابعاد و فواصل و تعداد کافی باشد و تا انتها بطور کامل کوبیده شود.

**ماده ۱۱۵-** در موقع پیاده کردن داربست باید کلیه میخها از قطعات پیاده شده کشیده شود.

**ماده ۱۱۶-** اگر پایه‌های داربست بیش از دوازده متر ارتفاع داشته و در جایی مستقر می‌شود که احتمال خطر آتش سوزی وجود دارد باید مواردی که مقاوم در مقابل آتش سوزی باشد در ساختمان آنها بکار رود.

**ماده ۱۱۷-** انتهای پایه‌های داربست نباید مستقیماً روی زمین گذارده شود و باید روی یک پی مناسبی که برای توزیع بار وارد بر روی زمین حساب شده باشد، قرار گیرد.

**ماده ۱۱۸-** اگر پی داربست چوبی باشد، باید این پی از یک قطعه چوب که حداقل ضخامت آن پنج سانتیمتر و ابعاد آن از ۳۵×۳۵ سانتیمتر کمتر نباشد ساخته شود و در زیر پایه قرار گیرد و پایه نیز در مرکز این قطعه چوب بوسیله میخ به آن متصل گردد.

**ماده ۱۱۹-** اگر پایه داربست در پیاده رو قرار گیرد یا بر مصالح دیگری غیر از چوب متکی باشد باید با وسایل موثری مهار شود تا از جابجا شدن و حرکت پایه جلوگیری گردد.

**ماده ۱۲۰-** هر یک از پایه‌های داربست که از دو قطعه چوب تشکیل شده باشد باید مقطع مسطح قطعه بالایی روی مقطع مسطح قطعه پائینی قرار گیرد و دو قطعه حداقل به وسیله دو صفحه چوبی با ضخامت مناسب که طول آنها کمتر از یک متر و عرض آنها نیز کمتر از عرض پایه نباشد بهم متصل گردند و استحکام و اتصال آنها به پایه به وسیله میخها، کاملاً تامین شده باشد. در صورتی که پایه‌ها از چوب گرد باشند، باید محل اتصال تخته‌ها به این قطعات قبلاً به شکل مسطح در آید.

**ماده ۱۲۱-** در داربتهایی که ارتفاع آنها از هشت متر تجاوز نمی‌کند می‌توان اتصال پایه‌های دو قطعه را به وسیله برش نیم و نیم به هم میخ کرد مشروط بر اینکه قطعه رویهم قرار گرفته از یک متر کمتر نباشد.



- ماده ۱۲۲-** محللهای اتصال پایه‌های دو تکه نباید همه در یک ارتفاع (تراز) باشد.
- ماده ۱۲۳-** طول قطعات افقی اتصال داربست چوبی باید به اندازه ای باشد که حداقل سه پایه را به هم متصل کرده و از هر طرف حداقل ده سانتیمتر پیش رفته باشد.
- ماده ۱۲۴-** محل اتصال قطعات افقی دو تکه باید روی پایه قرار گیرد.
- ماده ۱۲۵-** قطعات افقی داربست باید تا اتمام کار بر روی پایه ها باقی بمانند.
- ماده ۱۲۶-** قطعات افقی اتصال پایه ها باید به وسیله میخ یا پیچ و مهره به هر پایه از سمت خارج مستحکم شود به استثنای محللهایی که با مهارها برخورد می‌نماید که در این محلها باید از داخل، میخ یا پیچ و مهره شود.
- ماده ۱۲۷-** اتصالهای داربستها باید بدون ترک باشد.
- ماده ۱۲۸-** در داربستهای ساده، قسمتی که به دیوار متکی می‌گردد باید بدون کوچک کردن سطح مقطع آن حداقل بیست سانتیمتر در داخل دیوار فرو رود.
- ماده ۱۲۹-** ضخامت تخته جایگاه نباید از پنج سانتیمتر و عرض آن از بیست و پنج سانتیمتر کمتر باشد.
- ماده ۱۳۰-** تخته‌های جایگاه باید چنان پهلوی یکدیگر قرار گرفته باشد که هیچ نوع ابزار و لوازم کار و مصالح از لای آنها به پائین سقوط ننماید.
- ماده ۱۳۱-** وقتی که فاصله جایگاه داربست از زمین بیش از یک متر و نیم باشد برای رسیدن به جایگاه باید نردبان یا معبر مطمئنی تعبیه گردد.
- ماده ۱۳۲-** اگر نردبان قابل انتقال برای رسیدن به جایگاه به کار رود قسمت پائین نردبان باید به زمین و یا جایگاه محکم شود تا از لغزش و جابجا شدن آن جلوگیری گردد و قسمت بالایی نردبان باید حداقل به اندازه یک متر بلندتر از کف جایگاه امتداد داشته و به سکو محکم شود.
- ماده ۱۳۳-** وقتی که در گوشه ساختمان جهت داربست تغییر می‌کند باید تخته‌های جایگاه داربست در دو جهت کاملاً بهم متصل شوند و الوارها و مهارهای گوشه، چه متقاطع و چه مستقیم، باید بطور کاملاً مطمئنی تخته‌های سکو و داربست را محکم نگهدارد و به هیچ وجه نباید در گوشه قسمتی بدون جایگاه باقی بماند.
- ماده ۱۳۴-** عرض داربستهای مستقل در مواردی که ارتفاع داربست از هشت متر کمتر است نباید بیش از دو متر باشد. در مواردی که ارتفاع داربست بیش از هشت متر باشد دهانه نیابستی از دو متر و نیم بیشتر باشد.
- ماده ۱۳۵-** در داربستهای فلزی کلیه قطعات داربست باید از لوله‌های فولادی یا فلز مشابهی که استقامتی نظیر فولاد داشته باشد استفاده شود و مفاصل آن باید از فولاد آب دیده و چکش خور غیر قابل خرد شدن باشد.
- ماده ۱۳۶-** قطعات داربستهای فولادی باید بوسیله قفل یا بست و بوشن و یا سه راهی و چهارراهی به هم متصل گردند و اتصالات نباید هرز بوده و حرکت یا لرزش داشته باشد.



**ماده ۱۳۷-** پایه ها در داربست فولادی باید بطور قائم نصب شوند و فواصل آنها منظم و به یک اندازه باشد.

**ماده ۱۳۸-** پایه‌های داربست فولادی باید روی پی محکمی که بتواند فشار بار را توزیع نماید قرار گیرد و هر گاه پی، چوبی باشد پایه ها باید بطور محکمی به چوب متصل گردد.

**ماده ۱۳۹-** در داربستهای فولادی قابل انتقال چرخهایی که به منظور حرکت داربست، زیر پایه‌های آن قرار داده می‌شود باید دارای ترمز باشد.

**ماده ۱۴۰-** جایگاه داربستهای فولادی باید دارای گوه هایی در عرض باشد که از لغزیدن آن در روی داربست جلوگیری نماید.

**ماده ۱۴۱-** در داربستهای معلق یا نوسانی، تخته‌های جایگاه نباید کمتر از پنجاه سانتیمتر و بیشتر از شصت سانتیمتر عرض داشته باشد و باید بطور مطمئنی به قلاب وصل شده باشد بطوری که اگر جایگاه نوسان نماید به هیچ وجه خم یا کج نشود.

**ماده ۱۴۲-** در داربستهای معلق، انتهای طرفین جایگاه باید به وسیله کابل فولادی به قلاب متصل گردد و قلاب نیز بوسیله کابل محکمی در بالای ساختمان به یکی از تیرهای حامل مهار شده باشد و اطراف جایگاه نیز به وسیله نرده و حفاظهای لازم محفوظ گردد.

**ماده ۱۴۳-** نرده‌های اطراف جایگاه داربست معلق نباید از یک متر کمتر و از یک متر و بیست سانتیمتر بیشتر ارتفاع داشته باشد و علاوه بر آن نرده لبه جایگاه، باید بوسیله تخته که ارتفاع آن کمتر از ده سانتیمتر نباشد محصور گردد.

**ماده ۱۴۴-** کابلها و مهارهای جایگاههای معلق یا نوسانی باید طوری مهار شده باشد که به هیچوجه خود بخود نلغزد.

**ماده ۱۴۵-** در داربستهای معلق یا نوسانی نباید از جایگاه برای انبار کردن مصالح نیز استفاده شود همچنین نباید به بیش از دو نفر اجازه کار کردن در یک جایگاه و در یک زمان داده شود.

**ماده ۱۴۶-** در داربستهای پیش آمده، فاصله تیرهای پیش آمده نباید از دو متر تجاوز نماید و تیرها باید طوری مهار شوند که از خم شدن آنها بطور مطمئنی جلوگیری گردد و تخته جایگاه داربست نیز باید به و به تیرها چسبیده و میخ شده باشد.

**ماده ۱۴۷-** در داربستهای قابل انتقال که ارتفاع آن بیش از دو متر و نیم باشد باید اطراف آن با نرده‌های لازم محافظت شود و داربستهای مذکور به هیچوجه نباسیتی مستقلاً و بدون اینکه به قسمتهای حامل ساختمان متصل شده باشد به کار برده شود.

**ماده ۱۴۸-** در داربستهایی که خرک به جای پایه بکار برده می‌شود در صورتی که ارتفاع خرک بیش از یک متر باشد باید مهار لازم برای استحکام به کار برده شود.

**ماده ۱۴۹-** فواصل خرکها و تخته‌های روی آن باید طوری باشد که از خم شدن و لغزش و تکان جایگاه مطلقاً جلوگیری گردد.

**ماده ۱۵۰-** در داربستهایی که ارتفاع آنها از چهار متر بیشتر است نباید از خرک استفاده شود.



**ماده ۱۵۱-** در مواردی که برای بالا رفتن به داربست‌هایی که با خرک درست شده است از نردبان استفاده می‌شود، نردبان باید به خرک و تخته‌های جایگاه داربست به وسیله میخ محکم شده باشد.

**ماده ۱۵۲-** در مواردی که از نردبان دو طرفه برای ایجاد داربست استفاده می‌شود نباید ارتفاع داربست از ۶ متر بیشتر باشد و بیش از دو نفر در بالای داربست در یک زمان کار کنند و تخته جایگاه نباید از سه پله آخر نردبان بالاتر قرار گیرد و باید در سطح افقی قرار داده شود.

### نردبانها

**ماده ۱۵۳-** در مواردی که امکان تکیه نردبان قابل حمل به محل کار با شیب مناسب و اطمینان بخش وجود نداشته باشد برای جلوگیری از حرکت نردبان باید پایه یا تکیه گاه آن محکم بسته و یا مهار شود.

**ماده ۱۵۴-** نردبانهای قابل حمل باید طوری قرار داده شوند که پایه نردبان در جای ثابتی قرار گرفته و تکیه گاه بالا نیز استحکام کافی برای تحمل بار وارده داشته باشد.

**ماده ۱۵۵-** چنانچه نردبان در محلی که احتمال لغزش دارد قرار داده می‌شود باید به وسیله گوه یا کفشک یا سایر وسایل مشابه از لغزش پایه ها جلوگیری کرد.

**ماده ۱۵۶-** افزودن ارتفاع نردبان بوسیله قراردادن جعبه یا بشکه در زیر پایه‌های آن ممنوع است.

**ماده ۱۵۷-** نردبان نباید در جلوی دری که باز می‌شود قرار داده شود مگر آنکه درب کاملاً محکم بسته و قفل شده باشد.

**ماده ۱۵۸-** در جایی که رفت و آمد زیاد است و همچنین در ساختمان‌های بیش از دو طبقه باید برای بالا رفتن و برای پائین آمدن از نردبان جداگانه استفاده شود.

**ماده ۱۵۹-** استفاده از نردبانی که پله‌های آن در رفته و یا معیوب است و یا پایه‌هایی که دارای نقص، ترک و شکستگی باشد ممنوع است.

**ماده ۱۶۰-** نردبان یک طرفه به طول بیش از ده متر نباید به کار برده شود.

**ماده ۱۶۱-** نردبانی که روی پایه به وسیله چوبهای افقی ساخته می‌شود نباید بکار برده شود.

**ماده ۱۶۲-** دو نردبان کوتاه نباید به هم متصل و به جای نردبان بلند بکار برده شوند.

**ماده ۱۶۳-** نردبان نباید رنگ زده شود و پایه‌ها و پله‌های آن باید از مواد روغنی و لغزنده عاری باشد.

**ماده ۱۶۴-** در نردبانهای دو طرفه لولای بالا باید همواره روغن کاری شود که حرکت آن به آسانی و کامل انجام گیرد.

**ماده ۱۶۵-** سکویی که برای پیاده شدن از نردبان در بالا قرار می‌گیرد نبایستی عرض آن از نیم متر کمتر باشد و این سکو به استثنای قسمتی که نردبان بر روی آن قرار گرفته است باید بوسیله نرده محافظت شود.

**ماده ۱۶۶-** در نردبانهای ثابت برای هر نه متر ارتفاع، یک پاگرد باید پیش‌بینی گردد و هر قطعه از نردبان که حداقل بین دو پاگرد است باید به نحوی قرار گیرد که در امتداد قطعه قبلی نباشد.



### انبار کردن مصالح

**ماده ۱۶۷-** در مواردی که مصالح ساختمانی در محل عبور و مرور عمومی یا مجاور آن ریخته می‌شود باید مراقبت کافی به عمل آید که این مصالح طوری روی هم انباشته شود که از فرو ریختن یا ریزش یا افتادن احتمالی آنها جلوگیری گردد.

**ماده ۱۶۸-** مصالح ساختمانی باید در جایی قرار داده شود که موجب بروز حوادث ترافیکی نگردد و شبها محوطه انباشتن مصالح باید به وسیله چراغ قرمز یا احتیاط مشخص گردد.

**ماده ۱۶۹-** الوارها باید روی چوبهای عرضی قرار داده شوند بطوری که کاملاً روی زمین قرار نگرفته باشند و چنانچه ارتفاع الوارهای انباشته شده از یک متر تجاوز نماید در ارتفاع هر یک متر باید چوبهای عرضی قرار داده شود.

**ماده ۱۷۰-** کیسه‌های سیمان یا آهک یا گچ نباید بیش از ده کیسه روی هم قرار گیرد مگر آنکه محل مخصوص برای انبار کردن آنها قبلاً جاسازی شده باشد.

**ماده ۱۷۱-** کارگرانی که با سیمان و آهک سرو کار دارند باید به عینک حفاظتی مجهز شوند.

**ماده ۱۷۲-** آجر و سفال نباید در بیش از دو متر ارتفاع انباشته شود و اطراف آن باید بوسیله چوبهای قائم محافظت گردد.

**ماده ۱۷۳-** کارگرانی که با مصالح فلزی سنگین سرو کار دارند به دستکش حفاظتی مجهز شوند.

**ماده ۱۷۴-** در مواردی که خم کردن آهن ضروری باشد باید در محل مناسبی با استفاده از میزکار انجام پذیرد.

**ماده ۱۷۵-** تیر آهن باید به ارتفاع کم طوری روی هم انباشته شود که امکان غلطیدن آن نباشد.

**ماده ۱۷۶-** ورق فلزی باید بطور افقی روی هم انباشته شده و ارتفاع آن از یک متر تجاوز نکند.

**ماده ۱۷۷-** طرفین لوله‌های فلزی که انبار می‌شوند باید به وسیله میله آهنی یا وسایل مشابه دیگر مهار شود که از باز شدن و غلطیدن آنها جلوگیری گردد.

**ماده ۱۷۸-** انبار شن و ماسه و سنگ باید مرتباً مورد بازدید قرار گیرد تا در اثر برداشتن، موجبات ریزش آنها و حادثه فراهم نگردد.

**ماده ۱۷۹-** مصالح ساختمانی اگر در کنار دیوار یا تیغه انباشته شود باید طوری انباشته شود که فشار بیش از اندازه به دیوار یا تیغه وارد نیاید.

### وسایل باربری عمومی و آسانسور

**ماده ۱۸۰-** درباره حمل مصالح و لوازم به وسیله باربرهای عمومی و آسانسور و جرثقیل‌ها علاوه بر اجرای مفاد آئین‌نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء مقررات زیر نیز لازم‌الرعايه است.

**ماده ۱۸۱-** در وسایل باربری عمومی به هیچوجه نباید اجازه داده شود که افراد به آن سوار شده و برای رفت و آمد استفاده نمایند مگر در مواقع روغن کاری و تعمیرات.



- ماده ۱۸۲-** در مواقعی که وسایل باربری عمومی در طبقات مختلف غیر از طبقه زیرین توقف نموده است باید از حرکت اتفاقی آن به وسیله ضامن یا قفل و بست جلوگیری بعمل آید.
- ماده ۱۸۳-** در باربرهای عمومی میله‌های نرده محافظ اطراف اطاقک حمل بار باید به وسیله توری یا وسایل مشابه محفوظ گردد و در قسمتی که بار داخل یا خارج می‌شود به وسیله نرده یا در لولا دار یا وسایل مشابه آن محافظت گردد و این حفاظها باید ارتفاعش از یک متر تا یک متر و بیست سانتیمتر بوده و فاصله میله‌ها نباید از شصت سانتیمتر تجاوز نماید.
- ماده ۱۸۴-** سکوی وسایل باربری عمومی باید کاملاً محکم و اساسی ساخته شده باشد و از لحاظ ضریب اطمینان باری که بر آن وارد می‌شود باید کمتر از یک پنجم مقاومت مجاز آن باشد.
- ماده ۱۸۵-** به منظور جلوگیری از ریزش یا سقوط اشیاء اطراف، سکوی وسایل باربری عمودی باید به وسیله توری مقاوم یا نرده محافظت شود و چنانچه طول مصالح به میزانی باشد که نرده مانع حمل آن گردد باید این نرده‌ها طوری ساخته شوند که قسمت‌های مختلف آن در صورت لزوم قابل برداشتن باشد.
- ماده ۱۸۶-** در صورتی که وسایل چرخدار و لغزنده روی سکوی وسایل باربری عمودی حمل و نقل شود، باید کف سکو گوه با شیارهای لازم داشته باشد تا از حرکت و لغزش این وسایل جلوگیری شود.
- ماده ۱۸۷-** دکل و ستون قفسه وسایل باربری عمودی که در خارج از ساختمان برای حمل مصالح نصب می‌گردد باید محکم بوده و با مصالح قابل اطمینان ساخته شود و مهارهای لازم درجهات مختلف برای استحکام بدنه‌های قفسه پیش‌بینی و نصب گردد.
- ماده ۱۸۸-** پی پایه‌های دکل باید به اندازه کافی وسعت داشته باشد تا بتواند فشار وارده را بر روی زمین به خوبی منتقل نماید و فشار پایه‌ها با حداکثر بار نباید از مقاومت مجاز زمین تجاوز نماید. پی پایه‌ها باید مسطح و در یک تراز باشد.
- ماده ۱۸۹-** در تمام طول دکل باید یک نردبان ثابت قرار داشته باشد که در صورت لزوم و موارد اضطراری از آن استفاده شود.

### مقررات متفرقه

- ماده ۱۹۰-** دستگاه‌های الکتریکی که در کارهای نجاری بکار می‌رود باید دارای حفاظهای ایمنی لازم باشد.
- ماده ۱۹۱-** معابری که برای عبور فرغون یا چرخهای دستی ساخته می‌شود باید دارای سطح صاف باشد و برای عبور هر فرغون حداقل یک متر عرض منظور گردد.
- ماده ۱۹۲-** قالب بتن، باید قبل از بتن ریزی بازدید و نسبت به استحکام آن اطمینان حاصل شود تا در موقع بتن ریزی قالب فرو نریزد.
- ماده ۱۹۳-** در قسمتی که بتن ریخته می‌شود برای جلوگیری از سقوط چرخ دستی یا فرغون به محل بتن ریزی باید در کناره آن موانعی تعبیه گردد.
- ماده ۱۹۴-** کارگرانی که در ارتفاع بیش از چهار متر از کف به بستن آرماتور و قالب مشغول هستند باید



- به کمر بند حفاظتی مجهز شوند.
- ماده ۱۹۵-** در موقع بر داشتن قالب بتن باید احتیاطهای لازم به منظور حفاظت کارگران از خطر احتمالی سقوط بتن یا قالب بکار برده شود.
- ماده ۱۹۶-** افرادی که در اندود یا چکش کردن بتن کار می کنند باید به عینک و دستکش لاستیکی و زانو بند حفاظتی مجهز شده باشند.
- ماده ۱۹۷-** دستگاههای بتن ساز باید دارای ضامن باشند تا در هنگام تعمیر کردن دستگاه را قفل و از حرکت اتفاقی آن جلوگیری کند.
- ماده ۱۹۸-** کارگرانی که بطور مداوم با سیمان کار می کنند باید به ماسک حفاظت و دستکش مجهز باشند.
- ماده ۱۹۹-** برای بالا بردن تیرهای آهن باید از کابل یا طنابهای محکم استفاده شود و برای جلوگیری از خمش بیش از حد، باید چوب یا وسیله مشابه دیگر در بین تیر آهن و کابل قراردادده شود و از زنجیر برای بالا بردن تیر آهن استفاده نشود.
- ماده ۲۰۰-** در موقع نصب ستونها یا تیرهای آهن و قبل از جدا کردن نگهدارنده تیر آهن باید حداقل نصف تعداد پیچ و مهره ها بسته یا جوشکاری لازم انجام شده باشد.
- ماده ۲۰۱-** خرابها باید به وسیله نگهدارنده بر روی پایه قرار گیرد و پس از نصب مهارهای لازم و اطمینان کامل از پایدار بودن آن از نگهدارنده جدا شود.
- ماده ۲۰۲-** قبل از نصب تیر آهن بر روی تیر آهن دیگر، تیر آهن زیرین باید صددرصد پیچ و مهره و یا جوشکاری شده باشد.
- ماده ۲۰۳-** در مواردی که تیر آهن در کف طبقه بطور موقت قراردادده می شود کلیه اتصالات طبقه پائین باید انجام شده باشد.
- ماده ۲۰۴-** در مواردی که ستونهای آهن روی هم قرار می گیرند نباید بیش از یک طبقه ستون بدون جوشکاری و اتصالات لازم روی ستون زیرین قراردادده شود.
- ماده ۲۰۵-** تیرهای آهن و ستونها باید بلافاصله پس از نصب به وسیله سرکارگر از نظر اطمینان به انجام صحیح و کامل کار بازدید شود.
- ماده ۲۰۶-** درمواقع بارندگی شدید و وزش بادهای سخت و یخبندان باید از نصب و برپا داشتن تیرهای فلزی خودداری شود.
- ماده ۲۰۷-** جوشکاری الکتریکی به وسیله داربستهای آویزان که با کابل نگهداری می شود مجاز نیست.
- ماده ۲۰۸-** کابلهای دستگاههای جوشکاری الکتریکی باید دارای روپوش عایق مطمئن و بدون زدگی باشد.
- ماده ۲۰۹-** از گذاشتن بار و تکیه دادن داربست به کارهای بنایی که بطور کامل ملات آن سفت نشده باید جلوگیری بعمل آید.





**ماده ۲۱۰-** در مواقعی که کارهای بنایی در طبقات زیر انجام می‌گیرد و نصب و برپاداشتن تیرآهن و کارهای بتنی و نصب سنگ در طبقات بالا ادامه دارد، باید سقف و یا پوشش مناسبی بین آنها قرار داده شود تا از سقوط مصالح از طبقات بالا بر روی کارگران جلوگیری گردد.

**ماده ۲۱۱-** بالا بردن آسفالت یا قیر داغ به وسیله کارگر و نردبان ممنوع است.

**ماده ۲۱۲-** کارگرانی که به پختن آسفالت مشغول می‌باشند به دستکش و ساعد بند حفاظتی مجهز شده باشند.

**ماده ۲۱۳-** ظرف محتوی قیر داغ نباید در محوطه بسته نگهداری شود مگر آنکه قسمتی از محوطه باز بوده و تهویه بطور کامل و کافی انجام گیرد.

**ماده ۲۱۴-** شعله‌های باز، مشعل، و وسایل مشابه نباید در مجاورت دهانه‌های مجاری فاضلاب، خطوط اصلی گاز و مجاری مشابه قرار داده شود.

**ماده ۲۱۵-** برای ورود به مخازن، مجاری فاضلاب، دودکش، چاه و امثال آن باید کمر بند حفاظتی و طناب در اختیار کارگر گذارده شود و این عمل تحت نظر سرکارگر مطلع انجام گیرد.

**ماده ۲۱۶-** کارگرانی که در ارتفاع بیش از سه متر کار می‌کنند و احتمال سقوط آنها می‌رود باید مجهز به کمر بند حفاظتی و طناب نجات باشند و کلیه اقدامات احتیاطی برای جلوگیری از سقوط آنان بکار برده شود.

**ماده ۲۱۷-** کارگران را نباید به بالا بردن و پائین آوردن بار و ابزار کار حجیم یا سنگین به وسیله نردبان وادار کرد.

**ماده ۲۱۸-** لوازم و ماشین آلات الکتریکی که در هوای آزاد و در معرض رطوبت کار می‌کنند باید به سیم اتصال به زمین مجهز باشند.

**ماده ۲۱۹-** آب مشروب سالم باید در کارگاه در اختیار کارگران قرار گیرد و کلیه نکات بهداشتی از نظر سالم نگهداشتن منابع آب مشروب باید رعایت شود.

**ماده ۲۲۰-** به ازای هر سی نفر یا کمتر باید یک مستراح محصور و وسایل کافی شستشو، ساخته و نصب شود.

**ماده ۲۲۱-** نوشیدن هر نوع مشروبات الکلی در کارگاه ممنوع بوده و از ورود اشخاصی که مشروبات الکلی را استعمال نموده باشند باید به کارگاه جلوگیری گردد.

**ماده ۲۲۲-** آئین‌نامه و مقررات حفاظتی کارگاههای ساختمانی مشتمل بر هفت فصل و شانزده قسمت و ۲۲۲ ماده به استناد ماده ۴۷ قانون کار تدوین و در سیصد و هشتاد و هفتمین جلسه شورای عالی حفاظت فنی مورخ ۱۳۵۰/۱/۳۱ به تصویب نهایی رسید و قابل اجرا است.



# پیوست

## (۱۱)

فرمهای نمونه برای تنظیم صورت  
وضعیت و سایر اقدامات متره  
و برآورد مالی  
و  
نحوه محاسبه مدت پیمان



ի Է

( ) /

---

saze118.com



16

( ) /

---

saze118.com



١٤١

( ) /

---

saze118.com



160

( ) /

---

saze118.com



İçerik

( ) /

---

saze118.com



l'ère

( ) /

---

saze118.com





iiê

( ) /

---

saze118.com



ì êê

( ) /

---

saze118.com



i èè

( ) /

---

saze118.com



۱-۱۱۰۸۲/۵۲/۵۰۹۰

۱۳۶۰/۹/۲

پهوت دارد

تایخ

بیتالی



جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه  
دانشتر وزیر

بخشنامه به کلیه دستگاههای اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران  
موضوع: نحوه محاسبه تاخیرات ناشی از تاخیر در پرداخت صورت وضعیتها

پیرو بخشنامه شماره ۵۲/۱۰۰۰ - ۳۰۱۲/۵ مورخ ۱۳۵۹/۳/۲۰ و بخشنامه شماره  
۱-۹۲۴۴/۵۲/۲۰۰۰ مورخ ۱۳۵۹/۱۰/۶ با استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه این بخشنامه  
صادر میگردد.

نظر باینکه در باره ای از موارد مطالبات پیمانکاران در مدت ضرب الاجل مقرر در شرایط  
عمومی پیمان پرداخت نشده و بر مبنای بند "ج" از ماده ۳۱ شرایط عمومی پیمان این تاخیر  
میتواند موجب تعدید مدت پیمان باشد، برای محاسبه این مدت از روش زیر استفاده میگردد:

۱- نحوه محاسبه مدت تعدید

چنانچه در پرداخت هر یک از صورت وضعیتهای موقت بعد از ضرب الاجل تعیین شده  
تأخیری رخ داده باشد مدت زمانی که از این بابت بعدت پیمان اضافه میشود از رابطه زیر محاسبه  
میکردد:

$$۰/۶۹۷ \times (B) \times \text{مدت تأخیر در پرداخت} \times \frac{(T)}{P} \times \frac{(f)}{\text{وضعیت}} = \text{مدت تعدید (C)}$$

(P) مبلغ اولیه پیمان (T) مدت اولیه پیمان (f) مبلغ صورت وضعیت

و یا:

$$C = \frac{f}{P} \times \frac{T}{P} \times 0.697 \times B$$

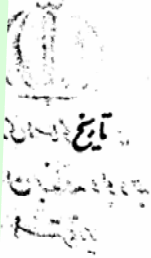
در رابطه فوق:

۱-۱ - مدت تعدید (C) عبارتست از تعداد روزها تا بیک بعدت اولیه پیمان اضافه

میکردد.

۱-۲ - مبلغ صورت وضعیت (f) عبارتست از مبلغ ناخالص کارکرد صورت وضعیت





بیتالی

(۲)



جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه  
دانشتر وزیر

- که در پرداخت آن تاخیر شده است .
- ۱-۳- دوره صورت وضعیت ( ۵ ) عبارت است از فاصله زمانی تاریخ تسلیم صورت وضعیت مورد محاسبه و صورت وضعیت ما قبل آن به کارفرما بر حسب روز
- ۱-۴- مدت اولیه قرارداد ( T ) عبارت از مدتی است که در پیمان بعنوان مدت پیمان ثبت شده باشد . این مدت به روز تبدیل شده و در رابطه بالا اعمال میگردد .
- ۱-۵- مبلغ اولیه پیمان عبارتست از مبلغی که در پیمان بعنوان مبلغ پیمان ثبت شده باشد .
- ۱-۶- مدت تاخیر در پرداخت ( θ ) . عبارتست از فاصله زمانی بین تاریخ واقعی پرداخت و " تاریخ پرداخت طبق پیمان "
- توضیح - " تاریخ پرداخت طبق پیمان " در مورد صورت وضعیت های موقت عبارتست از ده ( ۱۰ ) روز بعد از تاریخ تسلیم صورت وضعیت به کارفرما
- ۲- نحوه محاسبه تعدید مدت بدلیل تاخیر در پیش پرداختها
- هر گاه در پرداخت پیش پرداختها تاخیری رخ داده باشد مدت زمانی که از این بابت بدست قرارداد اضافه میشود بشرح زیر محاسبه میگردد .
- ۲-۱- چنانچه در پرداخت قسط اول پیش پرداخت تاخیر شده باشد مدت تعدید از رابطه زیر محاسبه میگردد :
- مدت تاخیر در پرداخت ( θ ) =  $\frac{0.9}{9} \times ( ح )$  . مدت تعدید
- ۲-۲- هر گاه در پرداخت اقساط بعدی تاخیری رخ داده باشد مدت تعدید از رابطه زیر بدست میآید :
- ( T ) مدت اولیه پیمان ( ۹۰ ) مبلغ کل کارکرد آخرین صورت وضعیت  
( θ ) مدت تاخیر پرداخت ( ۹۰ ) مبلغ اولیه پیمان ( تاخیر تا تاریخ آخرین صورت وضعیت و تاریخ دریافت اولین پیش پرداخت )  
( ح ) مدت تعدید ( ح )
- ( ۴ ) به روز





جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه  
دستور وزیر

تاریخ

پستی

در رابطه بالا :

۱-۲- منظور از آخرین صورت وضعیت ، آخرین صورت وضعیت قبل از تسلیم ضمانت نامه است .

۲-۲- مدت تاخیر در پرداخت (  $\Theta$  ) عبارتست از فاصله زمانی بین تاریخ واقعی پرداخت و ده روز پس از تاریخ تسلیم ضمانت نامه مربوطه به کارفرما .

۳- چنانچه در پرداخت چند صورت وضعیت و پیش پرداخت تاخیرهایی رخ داده باشد مدت تمدید بر مبنای عبارتست از مجموع مدتهای تمدیدی که برای هر مورد بدست آید .

تبصره - روش فوق همچنین در حالت هائیکه در یک مقطع زمانی معین چند فقره مطالبات پیمانکار پرداخت نشده باشد مورد عمل قرار خواهد گرفت . لکن در این حالتها مجموع مدت تمدید از مدت زمان واقع بین " اولین تاریخ پرداخت طبق بهمان " و تاریخ واقعی آخرین پرداخت در مقطع مورد عمل بیشتر نخواهد بود .

۴- چنانچه یک صورت وضعیت در چند قسط پرداخت شده باشد هر یک از اقساط یک صورت وضعیت تلقی شده و جمع تاخیرات حاصل از آنها بعنوان مدت تمدید ناشی از تاخیر در پرداخت آن صورت وضعیت تلقی میگردد .

- در این حالت بجای حاصل ضرب ( مبلغ صورت وضعیت  $\times 0/692x$  ) مبلغ خالص دریافتی پیمانکار در هر قسط منظور میگردد .

۵- چنانچه پیمانکار وام یا پیش پرداختی غیر از آنچه در قرارداد پیش بینی و مشخص شده است دریافت کرده باشد مبلغ دریافتی از این بابت بعنوان خالص دریافتی پیمانکار و بابت صورت وضعیتهای بعد از دریافت این وامها تلقی میگردد . و مادام که جمع مطالبات خالص قابل پرداخت صورت وضعیتهای بعدی باین مبلغ نرسیده باشد تمدید مدت ناشی از تاخیر پرداخت احتمالی این صورت وضعیتهاکان لم یکن تلقی میگردد .

۶- برای اجرای مفاد مذکور در فوق فرم تعیین مدت تمدید ناشی از تاخیر در پرداخت ها ( فرم شماره یک ) بهوست است .





جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه

بستایی

شماره .....  
تاریخ .....  
پست .....  
.....

این فرم باید براساس اطلاعات موجود در پرونده وبمنوان صورتجلسه رسیدگی به تمدید مدت بهمان ناشی از تاخیر در پرداخت تکمیل شده وبه امضاء نمایندگان دستگاه اجرائی، پیمانکار و دستگاه نظارت برسد.

۷- مقطع زمانی که بعنوان " دوره وقوع توقف کار " ناشی از تاخیر در پرداختها تعیین میگردد مقطعی از زمان است که از نظر طول مدت مساوی مدت تمدید بوده و از نظر تاریخ وقوع توقف منتهی به " تاریخ واقعی پرداخت " باشد.

" دوره توقف کار " که به ترتیب فوق تعیین میگردد به جدول نهائی رسیدگی بتاخیرات منعکس شده و برای تعیین حدود تداخل تاخیرات همزمان ناشی از عوامل مختلف مورد استفاده قرار میگردد.

۸- پس از تعیین کل مدت تمدید بابت تاخیر در پرداختها باید با توجه به مبلغ کل کار طبق صورت وضعیتها<sup>۱</sup> قطعی و مبلغ کل پرداخت شده در صورت وضعیتهای موقت ( یا ماقبل قطعی پرداخت شده ) مدت تمدید قابل قبول از این بابت راطبق فرمول زیر تعیین کنیم :

$$\text{صورت وضعیت قطعی} \times \text{کل مدت تمدید} = \text{کل مدت تمدید قابل قبول}$$

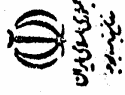
صورت وضعیت موقت  
( ماقبل قطعی پرداخت شده )

۹- این دستورالعمل صرفاً " برای محاسبه مدت تمدید ناشی از تاخیر در پرداختها صورت وضعیتها و بیش پرداختهای پیمانکار میباشد و هر نوع آثار مالی و حقوق ناشی از تمدید مدت بهمان طبق ضوابط مربوطه اعمال میگردد و مفاد آن جز در مورد تمدید مدت بهمان قابل استفاده نیست .

محمدتقی بانکی

وزیر مشاور و رئیس سازمان برنامه و بودجه





حدود محاسبه تعدیل مدت بیان ناشی از تاخیر در پرداختها

نوم شماره یک

شماره صورت وضعیت	مبلغ کل کارکرد	مبلغ این صورت وضعیت	مبلغ این صورت وضعیت	تاریخ صورت وضعیت	تاریخ پرداخت	تاریخ تحویل زمین	نام طرح
۱							
۲							
۳							
۴							
۵							
۶							
۷							
۸							
۹							
۱۰							
جمع مدت تعدیل در روز							
پیمانکار			مهندس مشاور	کارفرما	مدت پیمان		نام طرح
امضاء نماینده پیمانکار			امضاء نماینده مهندس مشاور	امضاء نماینده کارفرما	تاریخ تحویل زمین		مبلغ پیمان

$$C = \frac{\theta \times \frac{x}{t} \times \frac{I}{p} \times \frac{100}{100} / 365 = C$$

$$\theta \times \frac{x}{t} \times \frac{I}{p} \times \frac{100}{100} / 365 = C$$





İç

( ) /

---

saze118.com



# پیوست

(۱۲)

قرارداد خدمات مدیریت طرح

(عامل چهارم)



i   

( ) /

---

saze118.com

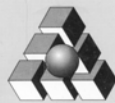


سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور  
معاونت امور فنی

موافقت‌نامه و

شرایط عمومی همسان

قراردادهای خدمات مدیریت طرح



نظام فنی و اجرایی  
طرح‌های عمرانی کشور

نشریه ۲۴۱۲۱



جمهوری اسلامی ایران  
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

موافقت‌نامه و  
شرایط عمومی همسان  
قرار دادهای خدمات مدیریت طرح

نشریه شماره ۲۱-۱-۲-۴

معاونت امور فنی  
دفتر امور فنی و تدوین معیارها

۱۳۸۰

انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ۸۰/۰۰/۲۴





ریاست جمهوری  
سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور  
دفتر رئیس سازمان

بسمه تعالی

شماره: ۱۰۵/۷۳۵-۵۴/۲۰۱	به دستگاههای اجرایی، واحدهای خدمات مدیریت طرح،
تاریخ: ۱۳۸۰/۱۱/۲۸	واحدهای خدمات مشاوره و پیمانکاران
موضوع: موافقتنامه و شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مدیریت طرح	
<p>به استناد آیین نامه استانداردهای اجرایی طرحهای عمرانی موضوع ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه و در چهارچوب نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور (مصوبه شماره ۲۴۵۲۵/ت/۱۴۸۹۸ هـ مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیأت وزیران) به پیوست مجموعه موافقتنامه و شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مدیریت طرح، همراه با مقررات ذیربط، از نوع گروه اول ابلاغ می شود تا از تاریخ ابلاغ برای انعقاد قراردادهای مدیریت تهیه و اجرای طرحها با واحدهای خدمات مدیریت طرح به اجرا درآید.</p> <p>رعایت کامل مفاد این نشریه از طرف دستگاههای اجرایی، واحدهای خدمات مدیریت طرح، واحدهای خدمات مشاوره، پیمانکاران و عوامل دیگر در طرحهای عمرانی الزامی است.</p> <p>محمد رضا عارف معاون رئیس جمهوری و رئیس سازمان</p>	



### ۱. تعریف واحد خدمات مدیریت طرح

واحد خدمات مدیریت طرح شخصیتی است حقوقی که برای انجام خدمات قابل واگذاری دستگاه اجرایی در فرآیند تهیه و اجرای طرحهای عمرانی تشخیص صلاحیت می‌شود.

### ۲. شرح خدمات واحدهای خدمات مدیریت طرح

شرح خدمات قابل واگذاری به واحدهای مدیریت طرح طبق نشریه شماره ۲۴۲۲ نظام فنی و اجرایی (منضم به بخشنامه شماره ۵۴/۱۹۷۰-۵۴/۲۵۳۱-۱۰ مورخ ۱۳۷۸/۵/۱۰)، تعیین شده است.

### ۳. خدمات غیر قابل واگذاری

دستگاههای اجرایی هیچ گاه نمی‌توانند اختیارات زیر را به واحدهای خدمات مدیریت طرح واگذار کنند.  
۱-۳. اختیاراتی که طبق قانون محاسبات عمومی به عهده بالاترین مقام دستگاه اجرایی گذاشته شده است.

۲-۳. قبول تضمین‌های قرارداد، دستور تمدید، آزادکردن، ضبط یا واریز آنها

۳-۳. تصویب تغییر مبلغ قرارداد

۴-۳. تصویب تغییر مدت قرارداد

۵-۳. تصویب قیمت‌های جدید پیمان و حق‌الزحمه خدمات اضافی قرارداد

۶-۳. تعلیق، خاتمه و فسخ قرارداد

۷-۳. تصویب گزارش‌های مراحل مختلف خدمات مطالعه و طراحی

۸-۳. تصویب تحویل موقت و تحویل قطعی

۹-۳. تصویب صورت وضعیت قطعی و صورت حساب نهایی

**توضیح:** بررسی و اظهار نظر نسبت به موارد فوق بر حسب مورد، قبل از تصمیم‌گیری دستگاه اجرایی به عهده واحدهای خدمات مدیریت طرح می‌باشد.

### ۴. ضوابط انتخاب روش اجرای کار با استفاده از خدمات واحد مدیریت طرح

۴-۱. در صورتی که دستگاه اجرایی برای تهیه و اجرای طرح نیاز به خدمات واحدهای خدمات مدیریت طرح داشته باشد و استفاده از این واحدها در موافقتنامه طرح مربوط پیش‌بینی نشده باشد، گزارش توجیهی خود را در مورد کمبود عوامل فنی و اجرایی در دستگاه اجرایی برای اداره امور طرح و ضرورت واگذاری این خدمات به واحدهای خدمات مدیریت طرح تهیه می‌کند و آن را به دفتر مربوط در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (در مورد طرح‌های ملی) یا به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مربوط (در مورد طرح‌های استانی) می‌فرستد. استفاده از واحدهای خدمات مدیریت طرح در صورتی قابل توجیه است که خدمات قابل واگذاری بصورت موازی در دستگاه اجرایی انجام نشود، از این رو، گزارش دستگاه



اجرائی باید اجتناب از خدمات تکراری در واحد خدمات مدیریت طرح و دستگاه اجرایی را روشن کند.

۲-۴. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، گزارش دستگاه اجرایی را رسیدگی می‌کند و پس از هفت روز از دریافت گزارش نظر خود را اعلام می‌نماید.

۳-۴. در صورتی که ارجاع کار به واحد خدمات مدیریت طرح در موافقتنامه طرح مربوط پیش‌بینی شده باشد یا درخواست دستگاه اجرایی از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تایید شود، دستگاه اجرایی در مورد ارجاع کار به واحدهای یاد شده اقدام می‌کند.

### ۵. ضوابط ارجاع کار و انعقاد قرارداد

۱-۵. دستگاه اجرایی، به منظور ارجاع کار، مدارک واگذاری کار شامل، شرح موضوع کار و محدوده آن، موافقتنامه، شرایط عمومی، شرح خدمات، مدت و روش پرداخت حق الزحمه (مقطوع، درصدی از هزینه اجرا، نفر-ماه...) قرارداد مربوط را تهیه می‌کند.

۲-۵. دستگاه اجرایی از بین واحدهای خدمات مدیریت طرح، تعدادی را که برای انجام خدمات مدیریت طرح به صورت موردی از سوی دفتر امور مشاوران و پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تشخیص صلاحیت می‌شوند یا در اداره ثبت و مالکیت صنعتی به ثبت رسیده و صلاحیت‌های فنی، مدیریتی و اخلاق حرفه‌ای آنها مورد تأیید دستگاه اجرایی می‌باشد، انتخاب، و مجموعه مدارک تهیه شده را در صورت تمایل آنها، با تعیین مهلت تسلیم پیشنهادهای برایشان ارسال می‌کند.

۳-۵. واحدهای خدمات مدیریت طرح دعوت شده، مدارک استعلام را بررسی کرده، سپس نمودار سازمانی انجام خدمات و حق الزحمه پیشنهادی خود را همراه با آنالیز حق الزحمه، تهیه و آن را در مهلت مقرر به دستگاه اجرایی تسلیم می‌کنند.

۴-۵. دستگاه اجرایی پیشنهاد واحدهای خدمات مدیریت طرح را رسیدگی کرده و مناسب‌ترین آنها را انتخاب می‌کند و پیشنهاد خود را همراه با تمام مدارک استعلام (پیشنهادهای واحدهای خدمات مدیریت طرح)، برای رسیدگی و تصویب به معاونت فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ارسال می‌نماید.

۵-۵. رسیدگی و تأیید پیشنهاد دستگاه اجرایی بعهده هیأتی متشکل از اعضای مشروح زیر با دبیری مدیر کل دفتر امور فنی و تدوین معیارها می‌باشد:

- مدیر کل دفتر امور مشاوران، پیمانکاران و سازندگان سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- مدیر کل دفتر امور فنی و تدوین معیارهای سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- معاون دفتر مربوط در سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (در مورد طرحهای عمرانی ملی) یا نماینده سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مربوط (در مورد طرحهای عمرانی استانی).
- نماینده کارفرما.
- نماینده معاونت فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.

تصمیم معاونت فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ظرف مدت سه هفته از دریافت پیشنهاد به دستگاه اجرایی مربوط ابلاغ می‌شود و دستگاه اجرایی براساس تصویب سازمان یاد شده، اقدام به انعقاد قرارداد می‌کند.





## دستورالعمل نحوه تکمیل و تنظیم موافقتنامه، شرایط عمومی و پیوستهای قراردادهای واحد خدمات مدیریت طرح و مقررات مربوط به آنها

### ۱. موافقتنامه

- ۱-۱. اطلاعات مربوط به موافقتنامه باید بطور کامل و روشن در محلهای پیش‌بینی شده درج شود. تغییر دادن، کاستن عبارتها و یا کلمه‌هایی از موافقتنامه یا افزودن به آن مجاز نیست و تنها محل‌های خالی باید تکمیل شود.
- ۲-۱. در ابتدای موافقتنامه باید عنوان رسمی یا قانونی دو طرف قرارداد درج شود.
- ۳-۱. در ماده یک موافقتنامه، برای درج موضوع قرارداد باید مراحل و قسمت‌های مختلف موضوع قرارداد نیز درج شود.
- ۴-۱. مدت قسمت‌ها و مراحل مختلف موضوع قرارداد با در نظر گرفتن مدت مورد نیاز برای انجام خدمات و عملیات سایر عوامل باید به ترتیب در ماده ۳ درج شود.
- ۵-۱. برآورد اولیه حق‌الزحمه به تفکیک قسمت‌ها و مراحل مختلف خدمات و به ترتیب در ماده ۴ درج می‌شود.
- ۶-۱. نمایندگان مجاز دو طرف قرارداد باید تمام صفحه‌های موافقتنامه را امضا و در صورت لزوم مهر کنند.

### ۲. شرایط عمومی

- ۱-۲. شرایط عمومی باید بدون هیچ نوع تغییری در قرارداد مورد استفاده قرار گیرد. تغییر دادن، کاستن یا افزودن مطالبی به آن مجاز نیست. تنها صفحه آخر شرایط عمومی در محل تعیین شده به وسیله نمایندگان مجاز دو طرف امضا و در صورت لزوم مهر می‌شود.
- ۲-۲. تغییر، افزایش یا کاهش خدمات مدیر طرح (موضوع ماده ۱۷) صرفاً در محدوده اهداف کمی و حجم عملیات درج شده در موافقتنامه شرح عملیات طرح و در چارچوب موضوع قرارداد امکان پذیر است.
- ۳-۲. در اجرای ردیف (۲-۵۳)، شرایط عمومی، در دستگاه‌های اجرایی که تابع هیچ یک از وزارتخانه‌ها نیستند، مانند سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان تربیت بدنی ایران و دیگر سازمانها و نهادهایی که تهیه و اجرای طرح‌های عمرانی را به عهده دارند، انتخاب هیات سه نفره به منظور بررسی فسخ قرارداد و موافقت با آن در عهده بالاترین مقام سازمان یا نهاد مربوط در مرکز می‌باشد.

### ۳. پیوستها

- ۱-۳. تمامی پیوستها باید به وسیله نمایندگان مجاز دو طرف امضا و در صورت لزوم مهر شود.
  - ۲-۳. پیوست (۱).
- شرح موضوع قرارداد با توجه به موافقتنامه شرح عملیات طرح مربوط به نحوی که محدوده خدمات



مشخص باشد، در پیوست شماره (۱) درج شود و بر حسب مورد نقشه محدوده ی موضوع قرارداد به آن ضمیمه گردد.

۳-۳. پیوست شماره (۲).

باتوجه به موضوع قرارداد، آخرین شرح خدمات قسمتها و مراحل مختلف رشته مربوط که از سوی این سازمان ابلاغ شده است، به عنوان پیوست شماره (۲) الحاق می شود.

۳-۴. پیوست شماره (۳).

نحوه محاسبه حق الزحمه قرارداد به تفکیک قسمتها و مراحل آن، تعداد و مبلغ اقساط حق الزحمه در پیوست شماره (۳) تعیین می گردد. نحوه تامین وسیله نقلیه، غذا، مسکن و محل کار برای عوامل مقیم واحد خدمات مدیریت طرح در این پیوست منظور می شود.

۳-۵. پیوست شماره (۵)

در پیوست شماره (۵) موارد زیر درج شود:

۳-۵-۱. اطلاعات و مدارکی که کارفرما علاوه بر موارد تعیین شده در شرایط عمومی باید در اختیار واحد خدمات مدیریت طرح قرار دهد.

۳-۵-۲. در مواردی که کارفرما در نظر دارد تسهیلات ویژه ای مانند محل اسکان و وسیله نقلیه در اختیار واحد خدمات مدیریت طرح قرار دهد.

۳-۵-۳. به جز موارد پیشگفته و سایر مواردی که در شرایط عمومی یه شرایط خصوصی مراجعه شده است، درج هیچ نوع تعهد دیگری در این پیوست که برای دستگاه اجرایی بار مالی اضافه بر قرارداد ایجاد کند، مجاز نیست.



iiç

( ) /

موافقتنامه

..... موضوع قرارداد  
..... مدير طرح  
..... شماره  
..... تاريخ



**موافقتنامه**

موافقتنامه حاضر همراه با اسناد و مدارک موضوع ماده ۲ آن که مجموعه ای غیر قابل تفکیک می باشد و از این پس قرارداد نامیده می شود، در تاریخ...../...../..... در..... بین..... که کارفرما نامیده می شود، از یک سو و واحد خدمات مدیریت طرح..... به شماره ثبت..... و کد اقتصادی..... که مدیر طرح نامیده می شود از سوی دیگر، طبق مقررات و شرایطی که در (قرارداد) درج شده است منعقد گردید.

**ماده ۱. موضوع قرارداد**

۱-۱. موضوع قرارداد عبارت است از انجام خدمات مدیریت طرح، برای :

.....  
.....

که شرح آن در پیوست (۱) تعیین شده است.

**ماده ۲. اسناد و مدارک**

این قرارداد شامل اسناد و مدارک زیر است:

۱-۲. موافقتنامه حاضر.

۲-۲. شرایط عمومی.

۳-۲. پیوستها.

پیوست شماره (۱)، شرح موضوع قرارداد.

پیوست شماره (۲)، شرح خدمات.

پیوست شماره (۳)، حق الزحمه، روش محاسبه و نحوه پرداخت آن.

پیوست شماره (۴)، برنامه زمانی کلی.

پیوست شماره (۵)، شرایط خصوصی.

پیوست شماره (۶)، نمودار تشکیلاتی افراد کلیدی انجام کار برای هر مرحله.

۴-۲. مدارک و گزارشهای مصوب.

۵-۲. اسناد تکمیلی که حین انجام خدمات، در چارچوب قرارداد و به منظور انجام آن به مدیر طرح ابلاغ شده یا بین طرفین قرارداد مبادله شوند.

۶-۲. قراردادهای منعقد شده با مهندسان مشاور، پیمانکاران و سازندگان که با خدمات مدیر طرح مرتبط است.

**ماده ۳. مدت قرارداد**

مدت انجام خدمات قسمتها و مراحل موضوع قرارداد که شروع آن طبق ردیف (۴۷-۲)، شرایط عمومی قرارداد است، با توجه به برنامه زمانی کلی (پیوست ۴)، به شرح زیر است.

.....(الف)

.....(ب)

.....(ج)



مدتهای پیشگفته تابع تغییرات مدت موضوع ماده ۴۸ شرایط عمومی می باشد.

#### ماده ۴. حق الزحمه

۱-۴. برآورد مبالغ حق الزحمه قسمت‌ها و مراحل مختلف خدمات، به شرح زیر است.

.....(الف)

.....(ب)

.....(ج)

۲-۴. نحوه تعیین و روش پرداخت حق الزحمه و نیز نحوه محاسبه مبالغ اولیه آن بر اساس ضوابط و بخشنامه‌های مربوط طبق پیوست ۳، می باشد.

#### ماده ۵. تعهدات دو طرف قرارداد

۱-۵. مدیر طرح متعهد است خدمات موضوع قرارداد را طبق اسناد و مدارک قرارداد، در ازای دریافت حق الزحمه مربوط انجام دهد و اعلام می کند که دارای توان و تشکیلات لازم برای انجام خدمات موضوع قرارداد می باشد.

۲-۵. کارفرما متعهد به انجام وظایفی که در قرارداد، برای او معین گردیده است، می باشد و نیز متعهد می شود که در ازای انجام خدمات موضوع قرارداد از سوی مدیر طرح، حق الزحمه مربوط را طبق قرارداد به وی پرداخت کند.

#### ماده ۶. نشانی دو طرف

۱-۶. نشانی کارفرما: .....

۲-۶. نشانی مدیر طرح: .....

۳-۶. هرگاه یکی از طرفین قرارداد نشانی خود را تغییر دهد باید تا پانزده روز قبل از تاریخ تغییر، نشانی جدید خود را به طرف دیگر اعلام کند. تا وقتی که نشانی جدید به طرف دیگر اعلام نشده است، مکاتبات به نشانی قبلی ارسال می شود و دریافت شده تلقی می گردد.

#### ماده ۷. شماره نسخه‌های قرارداد

این قرارداد در ..... نسخه تنظیم شده و به امضای دو طرف رسیده است، یک نسخه آن به مدیر طرح ابلاغ شده است و همه نسخه‌های آن، اعتبار یکسان دارند.

نماینده کارفرما نماینده مدیر طرح

نام و نام خانوادگی نام و نام خانوادگی

امضا مهر و امضا



## شرایط عمومی تعاریف و مفاهیم

### ماده ۱. قرارداد:

مجموعه اسناد و مدارک غیر قابل تفکیک به شرح ماده ۲ موافقتنامه است، که برای انجام خدمات موضوع قرارداد بین دو طرف مبادله می‌شود.

### ماده ۲. موافقتنامه:

سندی است که در آن مشخصات اصلی قرارداد، مانند مشخصات دو طرف، موضوع، مدت، حق الزحمه و تعهدات دو طرف بیان شده است و باید به امضای هر دو برسد.

### ماده ۳. شرایط عمومی :

مفاد متن حاضر است که مقررات و شرایط عمومی حاکم بر قرارداد را تعیین می‌کند.

### ماده ۴. شرایط خصوصی:

شرایط ویژه ای است که به منظور تکمیل شرایط عمومی، با توجه به وضعیت و ماهیت موضوع قرارداد تنظیم می‌شود. موارد درج شده در شرایط خصوصی هیچگاه نمی‌تواند مفاد شرایط عمومی را نقض کند، یا تعهدات مالی کارفرما را افزایش دهد.

### ماده ۵. کارفرما:

شخصیتی حقوقی است که قرارداد را امضا می‌کند و انجام خدمات موضوع قرارداد را به مدیر طرح واگذار می‌نماید. جانشینهای قانونی و نمایندگان مجاز کارفرما در حکم کارفرما هستند.

### ماده ۶. مدیر طرح:

طرف دیگر امضاکننده قرارداد است، که انجام خدمات موضوع قرارداد را تعهد می‌کند. جانشینهای قانونی و نمایندگان مجاز مدیر طرح در حکم مدیر طرح هستند.

### ماده ۷. خدمات:

عبارت از فعالیتهای اقداماتی است که در انجام موضوع قرارداد از سوی مدیر طرح تعهد شده است.

### ماده ۸. مرحله، قسمت:

مرحله بخش تفکیک شده ای از شرح خدمات است که تحت این عنوان، با مدت و حق الزحمه معین در قرارداد مشخص شده است. در صورت لزوم، هر مرحله می‌تواند به چند قسمت جداگانه با مدت و حق الزحمه مشخص، طبق شرح خدمات تقسیم شود.



**ماده ۹. مدارک و گزارشها:**

متون، مستندات، نقشه ها، دستورالعملها، مشخصات فنی، کتابچه های محاسبات فنی، برآورد مقادیر، قیمتها و نظایر آن هستند که در انجام خدمات موضوع قرارداد، برحسب مورد، از سوی مدیر طرح تهیه می شوند.

**ماده ۱۰. برنامه زمانی کلی:**

برنامه ای است که تاریخ شروع و خاتمه انجام عناوین فعالیتها و اقدامات اصلی هم گروه خدمات قرارداد را به صورت نمودار نشان می دهد و در اسناد و مدارک قرارداد درج می شود.

**ماده ۱۱. برنامه زمانی تفصیلی:**

برنامه ای است که تاریخ شروع و خاتمه هر یک از فعالیتها و اقدامات درج شده در شرح خدمات را به تفصیل در چارچوب برنامه زمانی کلی، در هر قسمت یا مرحله نشان می دهد.

**ماده ۱۲. برآورد اولیه**

برآورد اولیه هر قسمت یا مرحله، مبلغ درج شده در ردیف ۴-۱، ماده ۴ موافقتنامه، برای آن قسمت یا مرحله است.

**ماده ۱۳. مدت اولیه**

مدت اولیه هر قسمت یا مرحله، مدت درج شده در ماده ۳ موافقتنامه، برای آن قسمت یا مرحله است.

**ماده ۱۴. متوسط حق الزحمه ماهانه**

متوسط حق الزحمه ماهانه هر قسمت یا مرحله، عبارت از حاصل تقسیم مبلغ برآورد اولیه حق الزحمه آن قسمت یا مرحله بر مدت اولیه مربوط است.

**ماده ۱۵. روز، ماه، تاریخها، مفرد و جمع، عنوانها :**

۱-۱۵. روز و ماه براساس تقویم شمسی و تاریخها طبق تقویم رسمی کشور است.

۲-۱۵. هر جا که معنای عبارت ایجاب کند، کلمات مفرد معنی جمع و کلمات جمع معنای مفرد دارند.

۳-۱۵. عنوانهای به کار رفته در موافقتنامه یا شرایط عمومی و دیگر قسمتهای اسناد و مدارک قرارداد، تنها به منظور راهنمایی و آگاهی از اسناد و مدارک است و نمی توان در تفسیر اسناد و مدارک قرارداد از آنها استفاده کرد.

۴-۱۵. اصطلاحاتی که در این ماده نیامده است، طبق قانون برنامه و بودجه و ضوابط آن تعریف می شود.



### تعهدات مدیر طرح

#### ماده ۱۶. حدود خدمات

۱-۱۶. خدماتی که توسط مدیر طرح به موجب مفاد این قرارداد انجام می‌شود شامل خدمات جامع و کامل در یک یا چند مرحله از مراحل چرخه طرح و یا یک یا چند قسمت از یک مرحله در چارچوب موضوع قرارداد و شرح خدمات پیوست ۲، می‌باشد.

۲-۱۶. پس از انجام هر یک از مراحل چرخه طرح، کارفرما تعهدی در مورد ارجاع خدمات مراحل بعدی را به مدیر طرح ندارد. ارجاع خدمات هر مرحله و یا هر قسمت از یک مرحله و یا مراتب انصراف از ادامه قرار داد در پایان هر قسمت یا مرحله به مدیر طرح ابلاغ می‌شود.

۳-۱۶. کارفرما ظرف یکماه از تاریخ پایان خدمات هر قسمت یا مرحله نسبت به ابلاغ خدمات قسمت یا مرحله بعدی اقدام می‌کند. در صورتی که مرحله بعدی خدمات دوره ساخت و تحویل باشد این مدت سه ماه می‌باشد. در صورت عدم ابلاغ قسمت یا مرحله بعدی در مهلت مقرر، مدیر طرح می‌تواند طبق ردیف (۵۳-۹-۱)، به قرارداد خاتمه دهد.

۴-۱۶. مدیر طرح تنها بررسی و تاییدکننده صورت وضعیتهای پیمانکاران و سازندگان و یا صورت‌حسابهای مهندسان مشاور است و هیچ نوع مسئولیت مالی و حقوقی در قبال پیمانکاران، سازندگان و مشاوران از نظر تامین اعتبار و پرداخت مطالبات آنها ندارد و پاسخگوی ادعاهای خسارت احتمالی آنان نمی‌باشد.

#### ماده ۱۷. تغییر حدود خدمات

۱-۱۷. کارفرما می‌تواند حین انجام خدمات، خدمات مدیر طرح را در حد متعارف و در چارچوب موضوع قرارداد، با رعایت ردیف (۱۷-۲)، تغییر، افزایش یا کاهش دهد.

۱-۱-۱۷. در صورتی که به کاربردن نظر کارفرما در حین انجام خدمات موجب تغییر مصوبات قبلی و انجام خدمات اضافی شود، مدیر طرح موظف است با رعایت مفاد ردیف ۱۷-۲، نسبت به انجام خدمات اضافی اقدام کند.

۲-۱۷. هرگاه طبق مفاد ردیفهای پیشگفته، تغییراتی در حدود خدمات موضوع قرار داد ضرورت یابد، در هر مورد مدیر طرح مدت و حق‌الزحمه انجام تغییرات را به کارفرما گزارش می‌کند. کارفرما، حداکثر ظرف مدت ده روز با بررسی گزارش، در مورد مدت و حق‌الزحمه انجام تغییرات، با مدیر طرح مذاکره و توافق می‌کند. پس از توافق، کارفرما تغییرات را ابلاغ می‌نماید.

۳-۱۷. خدمات مربوط به اصلاح مدارک و گزارشهای مدیر طرح که ناشی از نقص انجام خدمات موضوع قرارداد باشد، مشمول خدمات اضافی ردیفهای ۱۷-۱ نیست و هزینه آنها از سوی مدیر طرح پرداخت می‌شود.

۴-۱۷. در صورتی که کارفرما خدمات کارشناسی تخصصی ویژه ای در ارتباط با طرح و خارج از شرح قرارداد از مدیر طرح در خواست کند، مدیر طرح در مورد حق‌الزحمه و شرایط تامین آن بعنوان خدمات اضافی با کارفرما توافق کرده و بر طبق توافق اقدام می‌کند.





**ماده ۱۸. نحوه انجام خدمات**

برنامه زمانی کلی انجام خدمات، در پیوست شماره (۴) آمده است.

**۱۸-۱.** مدیر طرح یک ماه پس از شروع قرارداد، برنامه تفصیلی انجام خدمات را در چارچوب برنامه زمانی کلی قرارداد و متناسب با برنامه‌های زمانی سایر عوامل درگیر در طرح (مشاوران، پیمانکاران، سازندگان، خدمات جنبی، ...) تهیه و به کارفرما تسلیم می‌کند. کارفرما، تا پانزده روز پس از دریافت برنامه زمانی تفصیلی، نظر خود را درباره تصویب یا اصلاح آن اعلام می‌کند. در صورتی که با تصویب کارفرما، تغییراتی در برنامه فعالیتهای طرح بوجود آید، برنامه تفصیلی خدمات مدیر طرح نیز به تناسب، با توافق دو طرف تجدید نظر می‌شود.

**۱۸-۲.** مدیر طرح موظف است در انجام خدمات، از مناسبترین روشها و بسته‌های نرم افزاری استفاده کند.

**۱۸-۳.** در مواردی که انجام خدمات مدیر طرح مستلزم موافقت یا تصویب قبلی کارفرماست، کارفرما حداکثر ظرف مدت پانزده روز از تاریخ دریافت درخواست یا پیشنهاد ارائه شده از سوی مدیر طرح، نظر اصلاحی، موافقت و یا تصویب خود را به مدیر طرح اعلام می‌کند. در صورت عدم پاسخ کارفرما ظرف مدت یادشده، درخواست مدیر طرح تصویب شده تلقی می‌گردد و اساس اقدامات بعدی قرار می‌گیرد. در صورت اعلام نظر به موقع کارفرما، مدیر طرح موظف به انجام اصلاحات لازم بر اساس نظر اصلاحی کارفرما ظرف مدت پانزده روز پس از دریافت آنها می‌باشد.

عدم پاسخ کارفرما در موارد یادشده رافع مسئولیتهای مدیر طرح برای حسن انجام خدمات محوله نمی‌باشد.

**۱۸-۴.** مدیر طرح افراد کلیدی انجام کار هر مرحله طرح را بر اساس نمودار تشکیلاتی پیوست شماره (۶)، تعیین و با ارائه سوابق تحصیلی و حرفه ای به همراه وظایف و میزان فعالیت هر یک به کارفرما معرفی می‌کند. کارکنان مزبور پس از تایید کارفرما به کار گمارده می‌شوند. کارفرما حداکثر ظرف مدت ده روز از تاریخ دریافت سوابق افراد کلیدی مدیر طرح، نظر خود را اعلام می‌کند. در صورت عدم پاسخ طی مهلت مقرر، افراد معرفی شده، تایید شده تلقی می‌شوند. عدم پاسخ کارفرما رافع مسئولیتهای مدیر طرح برای استفاده از افراد کلیدی واجد صلاحیت و حسن انجام خدمات آنان نمی‌باشد. تایید کارفرما نیز موجب سلب مسئولیت از مدیر طرح نمی‌شود.

**ماده ۱۹. گزارشها**

**۱۹-۱.** مدیر طرح گزارش خدمات و اقدامات انجام شده هر ماه خود را تا تاریخ دهم ماه بعد به کارفرما تسلیم می‌کند. در این گزارش باید خدمات انجام شده با برنامه تفصیلی انجام خدمات مقایسه گردیده و علت تفاوت آنها مشخص شود و اقدامات طرفین نیز برای رفع تنگناها معین گردد.



۱۹-۲. مدیر طرح گزارش پیشرفت کار ماهانه طرح را با دریافت گزارش ماهانه عوامل درگیر در طرح و بررسی آنها و با درج کمبودها، توصیه ها و پیشنهادهای مشخص تهیه کرده و تا تاریخ دهم ماه بعد به کارفرما تسلیم می کند.

جزئیات گردش کار تهیه و تسلیم گزارشها، بر حسب ویژگیهای طرح پس از مبادله قرارداد بین کارفرما و مدیر طرح تنظیم و مبادله می شود.

۱۹-۳. مدیر طرح متعهد می شود در ارائه گزارش ردیف (۱۹-۲)، شامل پیشرفت طرح، هزینه های طرح، کیفیت طرح و وضعیت قراردادها و عوامل و منابع طرح، واقع گرا، منصف، منطقی و امین باشد و تمامی اطلاعاتی را که منطقاً می توانند برای انجام صحیح و کامل کارها مهم باشند در گزارشها درج نماید.

#### ماده ۲۰. اقدامهای مدیر طرح که نیاز به تایید کارفرما دارد

هرگاه مدیر طرح به هنگام انجام کار، برای تعیین نحوه ادامه کار، جلسه یا جلسه های هماهنگی را به منظور اخذ تصمیمهای راهبردی ضروری بداند، موظف است موضوع را طی گزارش توجیهی، برای کارفرما بفرستد. کارفرما، تا پانزده روز از تاریخ دریافت گزارش، نسبت به تشکیل جلسه اقدام می کند و تصمیمها را در صورت جلسه ای تنظیم و بی درنگ به مدیر طرح ابلاغ می نماید. هرگاه کارفرما در مهلت تعیین شده نسبت به تشکیل جلسه و ابلاغ تصمیمها اقدام نکند، مدیر طرح خود تصمیم گیری نموده و نتیجه را به کارفرما اعلام می کند.

#### ماده ۲۱. عدم دخالت

۲۱-۱. مدیر طرح، مدیران، شرکا و کارکنان او در مدت قرارداد نباید در قراردادهای مشاوره، پیمانکاری و تدارک مصالح و تجهیزات مورد نیاز اجرای موضوع قرارداد بطور مستقیم مشارکت یا منافی داشته باشند.

۲۱-۲. مدیر طرح، اعلام می کند که در موقع عقد قرارداد، مشمول ممنوعیت اصل ۱۴۱ قانون اساسی و قانون منع مداخله مصوب ۲۲ دی ماه ۱۳۳۷، نیست و در صورتی که خلاف آن برای کارفرما محرز شود، قرارداد فسخ و طبق ردیف (۵۳-۱)، رفتار می شود. هرگاه حین انجام خدمات مدیر طرح بعلل زیر مشمول قانون پیشگفته شود:

۲۱-۲-۱. تغییراتی در صاحبان سهام، میزان سهام، مدیران و یا بازرسان مدیر طرح ایجاد شود.

۲۱-۲-۲. تغییراتی در دستگاههای دولتی و یا کارفرما پیش آید.

در مورد ردیف (۲۱-۲-۱) قرارداد فسخ می شود و طبق ردیف (۵۳-۱)، رفتار می شود. در مورد ردیف (۲۱-۲-۲)، به محض وقوع منع قانونی، مدیر طرح موظف است مراتب را به کارفرما اعلام کند و در صورتی که مانع قانونی رفع نشود، کارفرما قرارداد را خاتمه می دهد و طبق ماده ۵۲، با مدیر طرح عمل می نماید. هرگاه مدیر طرح مراتب را به موقع به کارفرما اعلام نکند، قرارداد فسخ می شود و طبق ردیف (۵۳-۱)، عمل می شود.



۳-۲۱. کارکنان خارجی مدیر طرح و خویشاوندان بلافصل یا همراهان ایشان حق دخالت در امور سیاسی ایران را ندارند.

### ماده ۲۲. استانداردهای فنی، مقررات و دستورالعملها

۱-۲۲. سیستم اندازه گیری آحاددر تمامی اسنادو مدارک فنی طرح، متریک می باشد، مگر آن که بنا به ضرورت، سیستم اندازه گیری دیگری در شرایط خصوصی (پیوست ۵) تعیین شده باشد یا بعداً توافق شود.

۲-۲۲. مدیر طرح باید در انجام خدمات موضوع قرارداد و تهیه و تنظیم مدارک و گزارشها از معیارها و ضوابط فنی صادر شده از سوی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور استفاده کند. در صورت موجود نبودن اینگونه ضوابط و معیارها از معیارها و ضوابط معتبری که در پیوست شماره (۵) تعیین شده و یا بعداً توافق می شود استفاده کند.

۳-۲۲. مدیر طرح باید در انجام خدمات موضوع قرارداد، مصوبات هیات وزیران و دستورالعملهای سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور را که به استناد مواد ۲۲ و ۲۳ قانون برنامه و بودجه صادر شده است، قانون محاسبات عمومی و آیین نامه معاملات دولتی و برحسب مورد، مقررات مالی و معاملات خاص سازمان کارفرما را که باید از سوی کارفرما به او اعلام شود، رعایت کند.

۴-۲۲. مدیر طرح موظف است در اجرای وظایف در چارچوب شرح خدمات (پیوست شماره ۲)، تمام ابلاغیه ها، دستور کارها، و اقدامات خود را در رابطه با سایر عوامل درگیر طرح با رعایت قرارداد آنان و ضوابط و دستورالعملهای مربوط انجام دهد.

### ماده ۲۳. دقت و کوشش

۱-۲۳. مدیر طرح، به عنوان مدیر صدیق و امین کارفرما خدمات موضوع این قرارداد را منطبق با اصول فنی مهندسی و براساس استانداردهای تخصصی و حرفه ای و بارعایت ملاحظات مالی و اقتصادی، طبق دستورالعملهای مربوط و با به کار گیری حداکثر مهارت و دقت، به وسیله کارکنانی که واجد صلاحیت تخصصی و حرفه ای لازم هستند، انجام دهد و در مواردی که اظهار نظر و صلاحدید به او واگذار شده است، منصفانه و بی طرفانه عمل کند.

۲-۲۳. مدیر طرح، موظف است همواره تمامی گزینه ها و راه حل های ممکن برای تأمین اهداف طرح را بررسی نموده و مناسبترین آنها را به کارگیرد و یا پیشنهاد و انتخاب نماید.

۳-۲۳. مدیر طرح باید با برنامه ریزی، سازماندهی، کنترل، نظارت و ارزیابی دقیق فعالیتهای طرح و عوامل انجام آن و هدایت و راهنمایی به موقع و تنظیم و هماهنگی مناسب آنها از بروز هرگونه انحراف از برنامه زمانی، مالی و کنترل کیفی طرح جلوگیری بعمل آورد و در تمامی مواردی که اتخاذ تصمیم برعهده او گذاشته شده است، سریع و به موقع اقدام کند.

۴-۲۳. مدیر طرح موظف است کارفرما را از هر موضوع، رویداد و شرایطی که برای انجام صحیح



و کامل کارها اهمیت داشته باشد یا بر اجرای قرارداد اثر نامطلوب بگذارد و یا باعث تغییر برنامه کار شود و یا بتواند به تهدید و یا تعارض با منافع کارفرما منجر شود، به موقع مطلع کند.

#### ماده ۲۴. مسئولیت مدیر طرح

۲۴-۱. مدیر طرح در قبال کارفرما و برای ارائه خدمات پیش‌بینی شده در پیوست شماره (۱) و پیوست شماره (۲) این قرارداد مسئول می‌باشد.

۲۴-۲. تأیید خدمات و یا تصویب مدارک و گزارش‌های موضوع قرارداد بوسیله کارفرما رافع مسئولیت مدیر طرح نمی‌باشد.

۲۴-۳. مسئولیت مدیر طرح در قبال واگذاری بخشی از خدمات موضوع قرارداد به اشخاص ثالث (اعم از حقیقی یا حقوقی) که برحسب ضرورت مورد تأیید کارفرما نیز قرار گرفته باشد، کماکان همان مسئولیت‌های موضوع این قرارداد می‌باشد و موافقت کارفرما نسبت به واگذاری قسمتی از خدمات، رافع هیچیک از تعهدات و مسئولیت‌های مدیر طرح در مقابل کارفرما نیست.

#### ماده ۲۵. محرمانه بودن اطلاعات

۲۵-۱. در صورتی که طبق شرایط خصوصی قرارداد، اطلاعات مربوط به موضوع قرارداد جزو طبقه بندی محرمانه باشد، و یا محرمانه بودن آن از سوی کارفرما به مدیر طرح اعلام شود، مدیر طرح مجاز نیست بدون تأیید قبلی کارفرما، اطلاعات مربوط به قرارداد را بطور مستقیم یا غیر مستقیم در اختیار دیگران بگذارد و کوشش می‌نماید تمامی اطلاعاتی را که در جریان انجام خدمات تحصیل می‌کند، محرمانه تلقی نموده و حداکثر سعی خود را برای جلوگیری از افشای اطلاعات به کار بندد.

۲۵-۲. در مواردی که اطلاعات محرمانه است، پس از اتمام قرارداد یا در صورت فسخ یا خاتمه قرارداد کماکان موارد حفاظت از اطلاعات به قوت خود باقی می‌ماند.

#### ماده ۲۶. ارتباط با طرح‌های دیگر

۲۶-۱. در مواردی که انجام خدمات موضوع قرارداد با طرح یا طرح‌های دیگری ارتباط داشته باشد، مدیر طرح موظف است اطلاعات و مدارک فنی مربوط را طبق برنامه‌ای که با مهندس مشاور و یا سازمان‌های مربوط تنظیم شود، از کارفرما دریافت کند و در انجام خدمات خود منظور نماید.

#### ماده ۲۷. بیمه

مدیر طرح به هزینه کارفرما، مبادرت به برقراری بیمه با شرایط مورد قبول کارفرما، در قبال مسئولیت اشخاص ثالث و در قبال ضرر و زیان احتمالی به تجهیزاتی که با هزینه کارفرما برای طرح تهیه و تأمین می‌گردد، می‌کند.



**ماده ۲۸. رعایت مقررات ایمنی**

- ۱-۲۸. مدیر طرح باید اطمینان حاصل نماید که کارکنانش خدمات را بطور ایمن و مطمئن انجام داده و ضوابط ایمنی را، در تمام مراحل انجام خدمات رعایت می کنند.
- ۲-۲۸. مدیر طرح مراقبت می کند که پیمانکاران و سایر گروههایی که در انجام کارهای طرح فعالیت می کنند، طبق مقررات، ضوابط و دستورالعملهای حفاظت و ایمنی کارگاهها در کشور عمل کنند. این مراقبت، رافع مسئولیتهای پیمانکاران و سایر گروههای اجرایی، نیست.

**تعهدات کارفرما****ماده ۲۹. اطلاعات، تصمیمات**

- ۱-۲۹. با درخواست مدیر طرح، کارفرما باید در مدتی مناسب که باعث تأخیر در شروع خدمات نشود، تمامی اطلاعات موجود و قابل گردآوری مربوط به طرح و ساختگاه آن را به صورت رایگان در اختیار مدیر طرح قرار دهد.
- ۲-۲۹. درمورد تمامی موضوعاتی که برحسب نیاز از سوی مدیر طرح به کارفرما مراجعه می شود، کارفرما باید در مدت زمان قابل قبول که باعث تأخیر در انجام خدمات نشود، تصمیمات خود را به مدیر طرح اعلام کند.
- ۳-۲۹. در صورت عدم ارائه اطلاعات و مدارک لازم و یا عدم انجام تعهدات کارفرما به شرح درج شده در پیوست شماره (۵)، بیش از دو ماه پس از شروع قرارداد، مدیر طرح می تواند خاتمه قرارداد طبق ردیف (۵۲-۹-۵)، را درخواست کند.
- ۴-۲۹. در انعقاد و اجرای قرارداد با مهندسان مشاور، پیمانکاران و سازندگان و فروشندگان پس از کسب نظر از مدیر طرح اقدام کند.
- ۵-۲۹. نمایندگی مدیر طرح از طرف کارفرما در تمامی قرارداد موضوع ردیف (۲۹-۴)، در حد اختیارات واگذار شده قید گردد.

**ماده ۳۰. دسترسی به زمین**

- ۱-۳۰. کارفرما باید امکان دسترسی بدون ممانعت به مکان طرح را به منظور انجام خدمات این قرارداد، برای مدیر طرح فراهم کند.
- ۲-۳۰. اخذ مجوزهای لازم برای انجام خدمات موضوع قرارداد بر روی زمین و مسیرهای مربوط، برعهده و به هزینه کارفرماست. مدیر طرح برای کسب مجوزهای لازم، در حد توان با کارفرما همکاری می کند.



**ماده ۳۱. تسهیلات، مجوزها**

- ۳۱-۱. کارفرما تدابیر و مساعدتهای لازم را برای تسهیل کار مدیر طرح در ارتباط با خدمات موضوع قرارداد، با هزینه مدیر طرح، بویژه در امور زیر، فراهم می‌کند.
- تحصیل مجوز ورود کارکنان مدیر طرح به مناطق ممنوعه، در ارتباط با طرح
- تحصیل روادید و مجوز خروج و پروانه اقامت و مجوز کار کارکنان خارجی مورد نیاز و هم چنین اخذ روادید برای کارشناسان ایرانی.
- ترتیب ارتباط و تشریک مساعی با وزارتخانه ها، سازمانها و سایر موسسات.
- صدور حواله برای تهیه لوازم و وسایلی که تهیه یا توزیع آن در انحصار دولت باشد.
- ترتیب امور مربوط به تهیه، ورود و ترخیص لوازم، وسایل، کتب، نشریات، نرم افزارها و اقلامی از این قبیل که تهیه آنها در داخل کشور مقدور نیست.
- ۳۱-۲. تسهیلات ویژه ای که بر طبق پیوست ۵ قرارداد، باید توسط کارفرما برای انجام خدمات قرارداد در اختیار مدیر طرح قرار گیرد.

**ماده ۳۲. پرداخت حق الزحمه**

- ۳۲-۱. کارفرما متعهد است با رعایت شرایط قرارداد و طبق پیوست شماره (۳) و براساس ضوابط مربوط، حق الزحمه مدیر طرح را در قبال انجام خدمات پرداخت کند.
- ۳۲-۲. هریک از اقساط حق الزحمه، طی صورت حسابی که بوسیله مدیر طرح تهیه و تسلیم کارفرما می‌شود، پس از رسیدگی از سوی کارفرما پرداخت می‌شود.
- ۳۲-۳. کارفرما موظف است ظرف مدت پانزده روز پس از دریافت صورت حساب، آن را مورد بررسی قرار دهد و پس از کسر کسور قانونی و قراردادی، ضمن ارسال یک نسخه از صورت حساب تأیید شده همراه با مستندات مربوط برای مدیر طرح، حق الزحمه را پرداخت کند.
- ۳۲-۴. هرگاه مدیر طرح به اصلاحات اعمال شده از سوی کارفرما در مورد صورت حساب معترض باشد، اعتراض خود را با ذکر دلیل و ارائه مستندات، حداکثر ظرف مدت پانزده روز از تاریخ دریافت صورت حساب اصلاح شده، به کارفرما اعلام می‌کند تا مورد رسیدگی قرار گیرد. هرگاه کارفرما هم چنان بر اعمال اصلاحات اعلام شده، اصرار داشته باشد، باید نسبت به پرداخت آنچه مورد قبول اوست، اقدام کند. در این حالت، مدیر طرح می‌تواند نسبت به مبلغ مازاد مورد نظر خود، از طریق ماده ۶۰ اقدام کند و در صورت محق بودن، اصل مبلغ را به علاوه خسارت تأخیر تأدیه، طبق ردیف ۳۲-۵، دریافت نماید.
- ۳۲-۵. در صورتی که کارفرما در پرداخت تمام یا بخشی از هریک از صورت حسابهای تأیید شده بیش از یک ماه از تاریخ دریافت آن تأخیر کند، به استناد ماده ۵۱۵ و ۵۲۲ قانون آیین دادرسی مدنی برای جبران خسارت مازاد بر یک ماه، اضافه بر اصل مبلغ تأخیر شده، مبلغی معادل حاصلضرب نرخ سود سپرده سرمایه گذاری بلند مدت پنج ساله (مورد عمل در بانکهای کشور) در مبلغی که



پرداخت آن به تأخیر افتاده، به مدیر طرح پرداخت می‌کند، حداکثر زمان مشمول پرداخت این خسارت، سه ماه است. در صورت تأخیر در پرداخت به مدت بیش از سه ماه، مدیر طرح می‌تواند طبق ردیف ۵۲-۹-۲، به قرارداد خاتمه دهد.

#### ماده ۳۳. آزاد کردن تضمینها

- ۳۳-۱. کارفرما موظف است بی درنگ پس از استهلاك وجوه پیش پرداخت، نسبت به تقلیل متناسب مبلغ آن و پس از تسویه حساب، نسبت به آزاد کردن تمامی تضمینها اقدام کند.
- ۳۳-۲. در صورت تأخیر در تقلیل یا آزاد کردن به موقع تضمینها، جبران هزینه‌های اضافی ناشی از تمدید تضمینها طبق اسناد مثبت به عهده کارفرماست.

#### ماده ۳۴. تصویب مدارک و گزارشها

- ۳۴-۱. کارفرما پس از دریافت مدارک و گزارشهای خدمات موضوع قرارداد موظف است طبق مفاد ردیف (۱۸-۳)، در مورد بررسی و اعلام نظر و ابلاغ مراتب تصویب در ظرف مدت پانزده روز یا مدت تعیین شده در برنامه زمانی اقدام کند.
- ۳۴-۲. کارفرما متعهد است در مواردی که مدیر طرح به منظور ادامه انجام خدمات موضوع قرارداد، تأیید گزینه‌های پیشنهادی را درخواست می‌کند، در کمترین مدت ممکن نسبت به بررسی و اعلام نظر یا تشکیل جلسات لازم و تصمیمگیری به صورتی اقدام نماید که در روند انجام خدمات تأخیر یا وقفه ای ایجاد نشود.

#### ماده ۳۵. تغییر کارفرما

- ۳۵-۱. در صورت تغییر کارفرما بهر دلیل، مصوبه‌ها، تأییدیه‌ها و ابلاغیه‌های قبلی دارای اعتبار است و کارفرمای جدید نسبت به تمامی تعهدات گذشته، حال و نیز ادامه کار مسئولیت دارد.
- ۳۵-۲. تغییر کارفرما باید بی درنگ به مراجع مرتبط به انجام تعهدات موضوع قرارداد اعلام شود.

### نمایندگان-کارکنان

#### ماده ۳۶. نماینده کارفرما

- ۳۶-۱. کارفرما پس از مبادله قرارداد، نماینده یا نمایندگان خود را با تعیین حدود اختیارات، به مدیر طرح معرفی می‌کند.
- ۳۶-۲. دستورها و مدارکی که بوسیله نماینده کارفرما، در محدوده اختیارات تفویض شده به وی به مدیر طرح ابلاغ می‌شود، در حکم ابلاغ کارفرماست، بدیهی است با تغییر نماینده کارفرما، دستورهای ابلاغ شده و یا مدارک امضا شده بوسیله نماینده قبلی، معتبر می‌باشد.



**ماده ۳۷. نماینده مدیر طرح**

۳۷-۱. پس از مبادله قرارداد، مدیر طرح نماینده یا نمایندگان خود را با تعیین حدود اختیارات، به کارفرما معرفی می‌کند.

**ماده ۳۸. کارکنان مدیر طرح**

۳۸-۱. همه کسانی که به منظور اجرای خدمات موضوع قرارداد، به صورت دائم یا موقت، به هزینه مدیر طرح و برای او خدماتی انجام می‌دهند، کارکنان مدیر طرح شناخته می‌شوند و مسئولیت عملکرد آنان در مورد خدمات موضوع قرارداد به عهده مدیر طرح است.

۳۸-۲. کارفرما می‌تواند با ذکر دلیل از مدیر طرح بخواهد که هرکدام از کارکنان خود را که در انجام خدمات موضوع قرارداد اشتغال دارند از انجام خدمات موضوع قرارداد برکنار و شخص دیگری را جایگزین وی کند، در این صورت، مدیر طرح مکلف به انجام این امر می‌باشد.

**ماده ۳۹. قراردادهای کارکنان**

۳۹-۱. قراردادهای منعقد شده بین مدیر طرح و کارکنان دائم و یا موقت وی که در ارتباط با انجام خدمات موضوع قرارداد منعقد می‌شود، تعهدی برای کارفرما ایجاد نمی‌کند.

۳۹-۲. در تنظیم و انعقاد قرارداد بین مدیر طرح و کارکنان وی، مقررات و قوانین جاری از جمله قانون کار باید مراعات شود.

**ماده ۴۰. به کارگماردن کارکنان کارفرما، مشاور و پیمانکار**

۴۰-۱. مدیر طرح نمی‌تواند کارکنان شاغل کارفرما را به کارگمارد، مگر با کسب مجوز قبلی از کارفرما و به کارگماردن کارکنان شاغل مهندس مشاور و پیمانکار از سوی مدیر طرح، برای انجام خدمات موضوع این قرارداد ممنوع است.

**ماده ۴۱. به کارگماردن کارکنان مدیر طرح**

۴۱-۱. به کارگماردن کارکنان مدیر طرح توسط کارفرما در ارتباط با موضوع قرارداد ممنوع است.

**تعهدات مالی - حق الزحمه مدیر طرح****ماده ۴۲. حق الزحمه مدیر طرح**

۴۲-۱. حق الزحمه مدیر طرح برای انجام خدمات موضوع قرارداد و نحوه پرداخت آن به تفصیل در پیوست شماره (۳) قرارداد درج شده است.





- ۴۲-۲. حق الزحمه مدير طرح بر اساس صورتحسابها و يامداركى مى‌باشد كه بايد در مواعد مقرر بر طبق اسناد و مدارك قرارداد توسط مدير طرح تنظيم و به كارفرما ارائه شود.
- ۴۲-۳. پرداخت حق الزحمه مواردى كه زمان پرداخت آن در قرارداد پيش بينى نگرديده است، بر حسب مورد به تناسب پيشرفت كار و يا توافق طرفين تعيين مى‌شود.
- ۴۲-۴. مبلغ حق الزحمه قرارداد با توجه به مبلغ حق الزحمه خدمات اضافى تغيير مى‌كند و مبلغ تغيير يافته براساس مفاد ردیف (۴۲-۱)، به مدير طرح پرداخت مى‌شود.
- ۴۲-۵. پرداخت حق الزحمه به مدير طرح بابت تأخير مجاز طبق ردیف ۴۶-۲ است.

#### ماده ۴۳. پيش پرداخت

- ۴۳-۱. با تقاضاى مدير طرح، كارفرما ۲۰٪ از مبلغ حق الزحمه خدمات موضوع قرارداد را به عنوان پيش پرداخت، بدون كسر كسورات قانونى در مقابل سفته يا هرگونه تضمين معتبر ديگر، پرداخت مى‌كند. اين مبلغ براى خدمات مرحله ساخت و تحويل ده درصد مبلغ حق الزحمه مرحله مربوط است.
- ۴۳-۲. به منظور استهلاك مبالغ پيش پرداخت، از هريك از اقساط حق الزحمه مبلغى به تناسب به صورتى كسر مى‌شود كه در آخرين قسط تمام مبلغ پيش پرداخت مستهلك شود.
- ۴۳-۳. به تناسب استهلاك مبالغ پيش پرداخت، سفته ها يا ساير تضمينهاى مربوط بى درنگ به مدير طرح مسترد مى‌شود.
- ۴۳-۴. در صورت خاتمه و يا فسخ قرارداد، هرگاه در تسويه حساب نهايى، مدير طرح بابت پيش پرداختها به كارفرما بدهكار باشد، موظف است مبلغ بدهى را پرداخت كند و گر نه كارفرما از طريق قانونى، نسبت به وصول مطالبات خود از محل سپرده ها، تضمينها و مطالبات مدير طرح اقدام مى‌نمايد.

#### ماده ۴۴. تضمين حسن انجام كار

- ۴۴-۱. براى حصول اطمينان از حسن انجام كار و تكاليف مدير طرح، ده درصد از پرداختهاى مربوط به خدمات موضوع قرارداد بعنوان تضمين حسن انجام كار مدير طرح كسر و در حساب سپرده نزد كارفرما نگهدارى مى‌شود.
- ۴۴-۲. بعد از تصويب گزارش هر قسمت يا مرحله از كار، كسور حسن انجام كار مربوط به آن به مدير طرح مسترد مى‌گردد.
- ۴۴-۳. در صورتى كه كسور حسن انجام كار مربوط به مرحله ساخت و تحويل باشد، نيمى از آن پس از تحويل موقت كار، و بقيه آن پس از تحويل قطعى كار آزاد مى‌شود. در صورت فسخ قرارداد بعلت قصور مدير طرح، وجه الضمان مربوط به نفع كارفرما ضبط مى‌شود.
- ۴۴-۴. كسور حسن انجام كار به ازاي دريافت سفته يا هرگونه تضمين معتبر ديگر به مدير طرح بازگردانده مى‌شود.



**ماده ۴۵. مالیات، حق بیمه و سایر حقوق و عوارض قانونی**

۴۵-۱. پرداخت هرگونه مالیات، عوارض، حق بیمه تأمین اجتماعی و سایر حقوق دولتی مربوط به مدیر طرح و کارکنان او و نیز حقوق گمرکی و عوارض مربوط به لوازم و وسایل مورد نیاز مدیر طرح که در تاریخ امضای این قرارداد برقرار است، یا در آینده برقرار می‌شود و یا میزان آن در آینده تغییر می‌یابد، با رعایت مفاد ردیف ۴۵-۲، به عهده مدیر طرح است.

۴۵-۲. در صورتی که مالیات، عوارض، حق بیمه تأمین اجتماعی و سایر حقوق دولتی، جز انهایی که هنگام امضای قرارداد وجود دارد، تغییر کند، حق الزحمه مدیر طرح نیز، توسط کارفرما، به تناسب براساس دستورالعملهای سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، تعدیل خواهد شد.

۴۵-۳. کارفرما آن قسمت از مالیاتها، حق بیمه تأمین اجتماعی و یا عوارض متعلقه به پرداختهای مدیر طرح را که طبق مقررات و ضوابط جاری باید از طریق کارفرما وصول شود را از پرداختهای مدیر طرح کسر و به حساب مراجع مربوط پرداخت می‌کند و رسید آن را به مدیر طرح تسلیم می‌نماید.

۴۵-۴. در صورتی که کارفرما در پرداخت مبالغ یادشده به مراجع مربوط به موقع اقدام نکند و از این بابت جرایم و یا خسارتی متوجه مدیر طرح شود، کارفرما مسئول جبران تمام جرایم و خسارتهایی است که بدین علت به مدیر طرح تعلق گرفته است.

**ماده ۴۶. خسارت تأخیر**

۴۶-۱. بابت تأخیر غیر مجاز مدیر طرح، خسارتی معادل حاصلضرب نسبت مدت تأخیر غیر مجاز خدمات قسمت یا مرحله مربوط به مدت آن قسمت یا مرحله در میزان حق الزحمه آن قسمت یا مرحله و حداکثر تا بیست درصد حق الزحمه مربوط، از مدیر طرح دریافت می‌شود.

۴۶-۲. بابت تأخیر مجاز مدیر طرح، مبلغی معادل پنجاه درصد متوسط حق الزحمه ماهانه در مجموع ماههای اضافه شده طبق بخشنامه‌های مربوط، به حق الزحمه اضافه می‌شود. حداکثر مدت مشمول پرداخت حق الزحمه تأخیر مجاز قرارداد برای مراحل مطالعاتی، نصف مدت قسمت یا مرحله مربوط و حداکثر شش ماه و برای مرحله ساخت و تحویل، تابع شرایط اجرای کار است. پس از سپری شدن این مدت و عدم ابلاغ تعلیق از سوی کارفرما، مدیر طرح می‌تواند طبق ردیف ۵۲-۹-۳، عمل کند.

**تغییر مدت-تعلیق-خاتمه-فسخ****ماده ۴۷. شروع و نفوذ قرارداد**

۴۷-۱. این قرارداد از تاریخ مبادله آن (ابلاغ از سوی کارفرما) نافذ است.

۴۷-۲. شروع اولین قسمت یا مرحله از خدمات، پس از ابلاغ قرارداد از سوی کارفرما و پیش پرداخت



است و تاریخ شروع هر یک از قسمت‌ها و مراحل بعدی، از تاریخ ابلاغ قسمت یا مرحله مربوط، بوسیله کارفرماست.

#### ماده ۴۸. تغییر مدت قرارداد

۴۸-۱. مدت قرارداد در صورت پیش آمدن هر یک از موارد زیر، می‌تواند با پیشنهاد هر یک از دو طرف و توافق آنها تغییر یابد.

۴۸-۱-۱. تغییر حدود خدمات بر طبق ماده ۱۷.

۴۸-۱-۲. تعلیق

۴۸-۱-۳. حوادث قهری

۴۸-۱-۴. تأخیر در پرداختها

۴۸-۱-۵. تأخیر در انجام تعهدات و وظایفی که بعهدہ کارفرماست.

۴۸-۱-۶. تأخیر مجاز خدمات مدیر طرح با توجه به مفاد ردیف ۴۹-۱.

#### ماده ۴۹. تأخیر

۴۹-۱. مدیر طرح در مواقعی که پیش‌بینی کند خدمات موضوع قرارداد بعلی خارج از تقصیر و اختیار وی با تأخیر مواجه است باید حداکثر ظرف مدت پانزده روز پیشنهاد مربوط به میزان تغییر در مدت، حق‌الزحمه و سایر موارد را همراه با دلایل مربوط به کارفرما اعلام نماید. کارفرما حداکثر ظرف مدت ده روز مراتب را بررسی می‌کند و براساس توافق طرفین نسبت به موضوع تصمیم‌گیری می‌نماید.

۴۹-۲. هرگاه کارفرما نتواند هر یک از موارد موجب تأخیر از جانب خود را برطرف نماید و میزان تأخیر به بیش از سی درصد مدت انجام خدمات موضوع قرارداد بالغ گردد، مدیر طرح موظف است مراتب را جهت اتخاذ تصمیم در مورد تعلیق یا خاتمه دادن به قرارداد به کارفرما گزارش کند.

۴۹-۳. کارفرما موظف است ظرف مدت پانزده روز از تاریخ دریافت گزارش ردیف ۴۹-۲، نسبت به تعیین تکلیف قرارداد (خاتمه دادن یا تعلیق) نظر خود را به مدیر طرح ابلاغ نماید.

۴۹-۴. در صورت عدم ابلاغ نظر از سوی کارفرما مدت تعیین شده، مدیر طرح می‌تواند نسبت به اعلام خاتمه قرارداد طبق ماده ۵۲، اقدام کند.

۴۹-۵. هرگاه در انجام خدمات هر قسمت یا مرحله تأخیر بوجود آید، در پایان خدمات آن قسمت یا مرحله، گزارش تأخیرات که توسط مدیر طرح بطور مستند اعلام شده است، بوسیله کارفرما و با حضور نماینده مدیر طرح بررسی می‌شود و میزان مجاز و غیر مجاز آن با توافق تعیین و صورتجلسه می‌گردد و طبق ماده ۴۶، در محاسبه حق‌الزحمه و تسویه حق‌الزحمه منظور می‌شود.

۴۹-۶. در صورتی که طرفین قرارداد در مورد تعیین تأخیر مجاز و غیر مجاز به توافق نرسند، براساس



ماده ۶۰ برای رفع اختلاف اقدام می‌شود.

۴۹-۷. در صورتی که کارفرما در حین مدت انجام خدمات موضوع قرارداد تشخیص دهد که مدیر طرح در انجام خدمات هر قسمت یا مرحله بیش از سی درصد مدت مربوط تأخیر غیرمجاز دارد و یا در انجام هریک از خدمات تفکیک شده در برنامه زمانی بیش از پنجاه درصد مدت پیش‌بینی شده تأخیر غیر مجاز دارد، می‌تواند طبق ردیف ۵۳-۲، قرارداد را فسخ کند.

#### ماده ۵۰. تعلیق

۵۰-۱. کارفرما می‌تواند با اعلام قبلی ده روزه به مدیر طرح در حین انجام خدمات هر قسمت یا مرحله، تمام یا بخشی از خدمات موضوع آن قسمت یا مرحله را، طی ابلاغیه ای که تاریخ شروع و خاتمه تعلیق در آن معین شده است، به حالت تعلیق درآورد.

۵۰-۲. تعلیق خدمات مدیر طرح از سوی کارفرما به علت تعلیق مطالعات یا تعلیق کارهای اجرایی (در مرحله ساخت و تحویل) انجام می‌شود.

۵۰-۳. تعلیق خدمات از سوی کارفرما در هر قسمت یا مرحله، فقط برای یک بار مجاز است. مدت تعلیق در هر قسمت یا مرحله از خدمات حداکثر یک چهارم مدت اولیه آن و یا چهار ماه است، هر کدام که کمتر است.

۵۰-۴. مدیر طرح، موظف است از تاریخ شروع تعلیق، تهیه و با تعیین میزان هزینه‌های تعلیق، موضوع ردیف ۵۰-۵، به کارفرما تسلیم نماید.

۵۰-۵. پرداخت هزینه‌های مربوط به دوران تعلیق خدمات، به استثنای خدمات مرحله ساخت و تحویل که تابع بخشنامه‌های مربوط است، ماهانه معادل سی درصد حق الزحمه متوسط ماهانه است، پرداخت این مبلغ، برای حداکثر چهار ماه و به صورت اقساط ماهانه مجاز است.

۵۰-۶. مدیر طرح، ده روز قبل از انقضای مدت تعلیق، نظر کارفرما را نسبت به چگونگی ادامه قرارداد، استعلام می‌کند. در صورت اعلام نظر کارفرما مبنی بر ادامه کار پس از سپری شدن مدت تعلیق، اجرای قرارداد ادامه می‌یابد.

۵۰-۷. در صورتی که تمدید تعلیق ضرورت داشته باشد، کارفرما قبل از پایان مدت تعلیق، موضوع را به مدیر طرح پیشنهاد می‌کند و در صورت موافقت مدیر طرح، بدون پرداخت هرگونه هزینه، مدت تعلیق تمدید می‌گردد.

۵۰-۸. در صورت موافقت نکردن مدیر طرح با تمدید مدت تعلیق یا اعلام نظر نکردن کارفرما برای چگونگی ادامه قرارداد (موضوع ردیف ۵۰-۶)، پس از سپری شدن دوره تعلیق با درخواست مدیر طرح قرارداد خاتمه داده می‌شود.

۵۰-۹. چنانچه در دوران تعلیق، کارفرما تصمیم به لغو تعلیق بگیرد، موضوع را به مدیر طرح ابلاغ می‌کند. در این صورت، حداکثر ده روز پس از ابلاغ، کار ادامه می‌یابد.



**ماده ۵۱. حوادث قهری**

در موارد وقوع حوادث قهری و بروز شرایط اضطراری مانند جنگ اعلام شده یا نشده، انقلابها و اعتصابهای عمومی، شیوع بیماریهای واگیردار، زلزله، سیل و طغیانهای غیر عادی، خشکسالی بی سابقه و هم چنین آتش سوزیهای دامنه دار، طوفان و حوادث مشابه که ناشی از کار مدیر طرح نباشد، به ترتیب زیر عمل می‌شود.

- ۵۱-۱. هرگاه بروز شرایط اضطراری، انجام قرارداد حاضر را برای یکی از دو طرف غیر ممکن سازد، می‌تواند پایان قرارداد را به طرف دیگر اعلام کند.
- ۵۱-۲. هرگاه شرایط اضطراری گذرا باشد و ادامه قرارداد حاضر بطور موقت امکان پذیر نباشد، طبق ماده تعلیق، عمل می‌شود.

**ماده ۵۲. خاتمه دادن به قرارداد**

- ۵۲-۱. کارفرما می‌تواند در هر زمان به شرح زیر به قرارداد خاتمه دهد.
- ۵۲-۲. در هر قسمت یا مرحله ای که کارفرما قصد خاتمه دادن به قرارداد را داشته باشد، موضوع را با تعیین مهلت دو ماهه، به مدیر طرح اعلام می‌کند.
- ۵۲-۳. مدیر طرح، پس از دریافت ابلاغ خاتمه قرارداد، بی درنگ باید کار را متوقف کند و تا پانزده روز، گزارش وضعیت پیشرفت خدمات را تاهنگام ابلاغ خاتمه قرارداد، تهیه و تسلیم کند. این گزارش، باید حاوی وضعیت و میزان پیشرفت هر بخش از خدمات قسمت یا مرحله و نیز بخشهایی که تکمیل آنها به لحاظ حفظ منافع کار در مهلت دوماهه یادشده ضروری و امکان پذیر است، همراه با تعیین میزان حق الزحمه آنها باشد.
- ۵۲-۴. هرگاه کارفرما رأساً یا براساس گزارش مدیر طرح، تشخیص دهد که لازم است تمام یا قسمتی از خدمات ناتمام تکمیل شود، باید موضوع را به مدیر طرح اعلام کند. در این صورت، مدیر طرح موظف است خدمات تکمیلی را در مهلت دوماهه انجام دهد.
- ۵۲-۵. در هر صورت، مدیر طرح موظف است در پایان مهلت دوماهه، نسبت به تحویل اصل تمام اسناد و مدارک کار، تحویل اموال کارفرما و ارائه صورت حساب حق الزحمه خدمات انجام شده و صورت هزینه‌های ناشی از پایان دادن قرارداد، مانند موافقتنامه ها، تعهدات مدیر طرح در مقابل کارمندان خود یا موسسات دیگر و نیز هزینه مراجعت کارکنان خارجی و خانواده آنها به کشورشان و هزینه حمل لوازم آنها به کشورشان، مشروط بر این که این هزینه ها به منظور اجرای این قرارداد ایجاد شده باشد و بابت آنها به مدیر طرح پرداختی نشده باشد، اقدام نماید.
- ۵۲-۶. کارفرما متعهد است ظرف مدت پانزده روز پس از دریافت صورت حساب و صورت هزینه‌های موضوع بند ۵۲-۵، نسبت به بررسی آن براساس شرایط قرارداد و میزان خدمات انجام شده، اقدام نماید و یا مدیر طرح تسویه حساب کند. سپرده حسن انجام کار مدیر طرح در این حالت آزاد می‌شود.



۷-۵۲. هرگاه خاتمه دادن به قرارداد پس از انجام خدمات هر یک از قسمت‌ها یا مراحل قرارداد ابلاغ شود، کارفرما قرارداد را بدون تشریفات خاصی پس از تسویه حساب با مدیر طرح، بابت خدمات آن قسمت یا مرحله، پایان می‌دهد.

۸-۵۲. در مورد شمول ردیف ۲۱-۲-۲، هرگاه منع قانونی رفع نشود، قرارداد از سوی کارفرما خاتمه داده می‌شود و طبق مفاد این ماده، عمل می‌گردد.

۹-۵۲. مدیر طرح، می‌تواند خاتمه دادن قرارداد را در هر یک از موارد زیر، درخواست کند:

۱-۹-۵۲. عدم ابلاغ خدمات قسمت یا مرحله بعد، طی مهلت‌های درج شده در ردیف ۱۶-۳.

۲-۹-۵۲. در صورت تأخیرمآزاد بر سه ماه در پرداخت حق‌الزحمه موضوع ردیف ۳۲-۵.

۳-۹-۵۲. در صورت سپری شدن حداکثر مدت شمول پرداخت حق‌الزحمه تأخیر مجاز، موضوع ردیف ۴۶-۲.

۴-۹-۵۲. براساس ردیف ۵۰-۸.

۵-۹-۵۲. در صورت انجام ندادن مفاد ردیف ۲۹-۳، از سوی کارفرما بیش از دو ماه از تاریخ مورد نظر در برنامه زمانی.

۶-۹-۵۲. در صورت عدم تبعیت کارفرما از رأی مرجع حل اختلاف.

۱۰-۵۲. براساس ردیف ۴۹-۴.

۱۱-۵۲. براساس ردیف ۵۱-۱.

۱۲-۵۲. در صورتی که کارفرما حداکثر تا یک ماه زمینه‌هایی را که منجر به درخواست خاتمه قرارداد از سوی مدیر طرح شده است، رفع کند، مدیر طرح از درخواست صرف نظر می‌کند و خدمات خود را ادامه می‌دهد، در غیر این صورت، پس از انقضای مهلت یک ماهه، قرارداد خاتمه یافته تلقی شده و سایر اقدامها طبق مفاد این ماده انجام می‌شود.

### ماده ۵۳. فسخ قرارداد

۱-۵۳. کارفرما می‌تواند در هر یک از موارد زیر، بدون اخطار قبلی قرارداد را فسخ نموده و موضوع را به مدیر طرح ابلاغ کند.

۱-۱-۵۳. اثبات شمول قانون منع مداخله کارکنان دولت بر مدیر طرح در زمان عقد قرارداد یا طی مدت قرارداد، به استثنای ردیف ۲۱-۲-۱.

۲-۱-۵۳. عدم اطلاع به کارفرما در مورد ردیف ۲۱-۲-۲.

۳-۱-۵۳. انتقال قرارداد به شخص یا اشخاص ثالث، بدون اجازه کارفرما.

۴-۱-۵۳. ورشکستگی به تقصیر یا انحلال شرکت.

۵-۱-۵۳. اثبات این مطلب در دادگاه که مدیر طرح برای گرفتن کار یا اجرای آن، به کارکنان کارفرما، دستمزد، پاداش یا هدایایی داده، یا آنها را در منافع خود شریک کرده است.

۶-۱-۵۳. عدم تبعیت مدیر طرح از تصمیم مرجع حل اختلاف.



۵۳-۲. کارفرما در صورت تحقیق هر یک از موارد زیر، ابتدا به مدیر طرح اخطار می‌کند تا نسبت به رفع نواقص و اشکالها اقدام کند و جریان امور را ظرف مدت یک ماه صورت قابل قبول درآورد. در صورت عدم اقدام مدیر طرح نسبت به رفع نواقص در پایان مهلت تعیین شده، موضوع فسخ قرارداد ابتدا به وسیله هیأتی متشکل از سه نفر، به انتخاب وزیر یا بالاترین مقام سازمانی کارفرما بررسی و تأیید شده و پس از اخذ موافقت مقام یاد شده، به مدیر طرح ابلاغ می‌شود.

۵۳-۲-۱. تأخیر غیر موجه در انجام خدمات هر قسمت یا مرحله، بیش از سی درصد مدت قسمت یا مرحله مربوط.

۵۳-۲-۲. رعایت نکردن استانداردهای فنی و ضوابط حرفه ای

۵۳-۳. مدیر طرح، با دریافت ابلاغ فسخ قرارداد، موظف است از ادامه کار خودداری کند و بی درنگ کارفرما را از وضعیت کار مطلع سازد و طی مهلتی که از طرف کارفرما اعلام می‌شود، اصل مدارک و گزارشهای خدمات انجام شده تا آن تاریخ را به کارفرما تحویل دهد.

۵۳-۴. کارفرما پس از ابلاغ فسخ قرارداد، بی درنگ نسبت به ضبط تضمین حسن انجام کار به نفع خود اقدام و نسبت به تعیین مبلغ حق الزحمه خدمات انجام شده تا تاریخ فسخ، طبق شرایط قرارداد اقدام می‌کند. کارفرما موضوع فسخ قرارداد را بی درنگ به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور به منظور اقدام لازم، اعلام می‌کند.

### مقررات عمومی

#### ماده ۵۴. زبان قرارداد

زبان قرارداد فارسی است، در صورتی که مدارک قرارداد علاوه بر فارسی به زبانهای دیگری نیز تهیه شده باشد، متن فارسی معتبر است. مدیر طرح، باید مدارک و گزارشهای مطالعات، گزارشهای ارزشیابی و پیشرفت کار و نیز سایر مکاتبات خود را به زبان فارسی، تهیه کند. تهیه مدارک و گزارشها به زبانهای دیگر، بستگی به پیش‌بینی آن در شرایط خصوصی دارد.

#### ماده ۵۵. قانون حاکم بر قرارداد

این قرارداد، از هر حیث تابع قوانین و مقررات دولت جمهوری اسلامی ایران است.

#### ماده ۵۶. مالکیت اسناد

تمام مدارک و گزارشهایی که به موجب این قرارداد، توسط مدیر طرح تهیه می‌شوند. از جمله نسخ اصلی، نورگذریا رایانه ای، همه متعلق به کارفرماست. مدیر طرح، می‌تواند با اجازه کارفرما یک نسخه قابل تکثیر از مدارک و گزارشهای یاد شده را نزد خود نگاه دارد. در صورتی که در شرایط خصوصی قرارداد، محدودیتی قید نشده باشد، مدیر طرح حق دارد با استفاده از مطالعات انجام شده در قرارداد، مقاله‌های علمی را به نام خود، در سمینارها، اجلاسها و نشریات علمی و فنی، منتشر کند.



**ماده ۵۷. انتقال به غیر**

۵۷-۱. مدیر طرح، حق ندارد بدون کسب مجوز از کارفرما، موضوع این قرارداد را به شخص یا اشخاص حقیقی یا حقوقی دیگری منتقل یا واگذار کند. در صورت موافقت کارفرما با واگذاری قسمتی از کار به اشخاص ثالث، از مسئولیت و تعهدات مدیر طرح، به هیچ عنوان کاسته نمی‌شود.

۵۷-۲. کارفرما می‌تواند تمام یا قسمتی از حقوق یا اختیارات خود را با رعایت مقررات به اشخاص دیگر تفویض کند. در این صورت، انجام تعهدات کارفرما در رابطه با حقوق یا اختیارات تفویض شده، به عهده آن اشخاص خواهد بود.

**ماده ۵۸. اشخاص یا قراردادهای ثالث**

در مواردی که اجرای خدمات این قرارداد از سوی مدیر طرح مستلزم اعمال اختیارات یا اجرای وظایف مقرر در قراردادهای دیگری باشد، مدیر طرح در انجام این امور، با توجه به دانش فنی و تجربه خود، به عنوان یک شخص بی طرف عمل می‌کند و گزارش اقدامهای خود را به کارفرما تسلیم می‌نماید.

**ماده ۵۹. ابلاغ ها**

هرگونه اطلاعیه، دستور کار، اعلام نظر، ابلاغ تعلیق، ابلاغ پایان دادن قرارداد و موارد مشابه باید با قرارداد انطباق داشته و تنها به صورت کتبی معتبر است.

رسید دبیرخانه هر دو طرف و یا رسید تحویل پستی، ملاک تسلیم گزارشها، مدارک و مکاتبات است.

**حل اختلاف****ماده ۶۰. حل اختلاف**

۶۰-۱. هرگاه در اجرا یا تفسیر مفاد قرارداد بین دو طرف اختلاف نظر پیش آید، دو طرف می‌توانند برای حل سریع آن، قبل از درخواست ارجاع موضوع یا موضوعات مورد اختلاف به داوری طبق ردیف ۶۰-۳، برحسب مورد، به روش تعیین شده در ردیفهای ۶۰-۱ و ۶۰-۲ عمل کنند:

۶۰-۱-۱. در مورد مسائل ناشی از برداشت‌های متفاوت دو طرف از بخشنامه‌هایی که به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ابلاغ شده است، هر یک از دو طرف از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور چگونگی اجرای بخشنامه مربوط را استعلام و دو طرف طبق نظری که از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور اعلام می‌شود، عمل کنند.

۶۰-۱-۲. در مورد اختلاف نظرهایی که خارج از شمول ردیف ۶۰-۱ است، رسیدگی و اعلام نظر درباره آنها به کارشناس یا هیأت کارشناسی منتخب دو طرف واگذار شود و دو طرف طبق نظری که از سوی کارشناس یا هیأت کارشناسی، در چارچوب قرارداد و قوانین و مقررات مربوط اعلام می‌گردد، عمل کنند.





- ۲-۶۰. در صورتی که دو طرف در انتخاب کارشناس یا هیأت کارشناسی موضوع ردیف ۱-۶۰-۲، به توافق نرسند یا نظر اعلام شده طبق ردیفهای ۱-۶۰ و ۲-۶۰، مورد قبول هر یک از دو طرف نباشد، برای حل اختلاف، طبق ردیف ۳-۶۰ اقدام می‌گردد.
- ۳-۶۰. هرگاه در اجرا یا تفسیر مفاد قرارداد بین دو طرف اختلاف نظر پیش آید که راجع به اموال باشد، هر یک از طرفهای توانمند درخواست ارجاع موضوع یا موضوعات مورد اختلاف به داوری را به رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ارائه کنند.
- تبصره ۱:** چنانچه رئیس سازمان یاد شده با تقاضای مورد اشاره موافقت نمود، مرجع حل اختلاف شورای عالی فنی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور می‌باشد.
- تبصره ۲:** رسیدگی و اعلام نظر شورای عالی فنی باید در چارچوب قرارداد منعقد شده و قوانین و مقررات مربوط انجام شود. پس از اعلام نظر شورای یاد شده طرفها بر طبق آن عمل می‌کنند.
- ۴-۶۰. ارجاع موضوع یا موضوعات مورد اختلاف به شورای عالی فنی تغییری در تعهدات قراردادی دو طرف نمی‌دهد و موجب آن نمی‌شود که یکی از دو طرف به تعهدات قراردادی خویش عمل نکند.



پیوست

(۱۳)

نظام جامع برنامه‌ریزی و  
کنترل پروژه



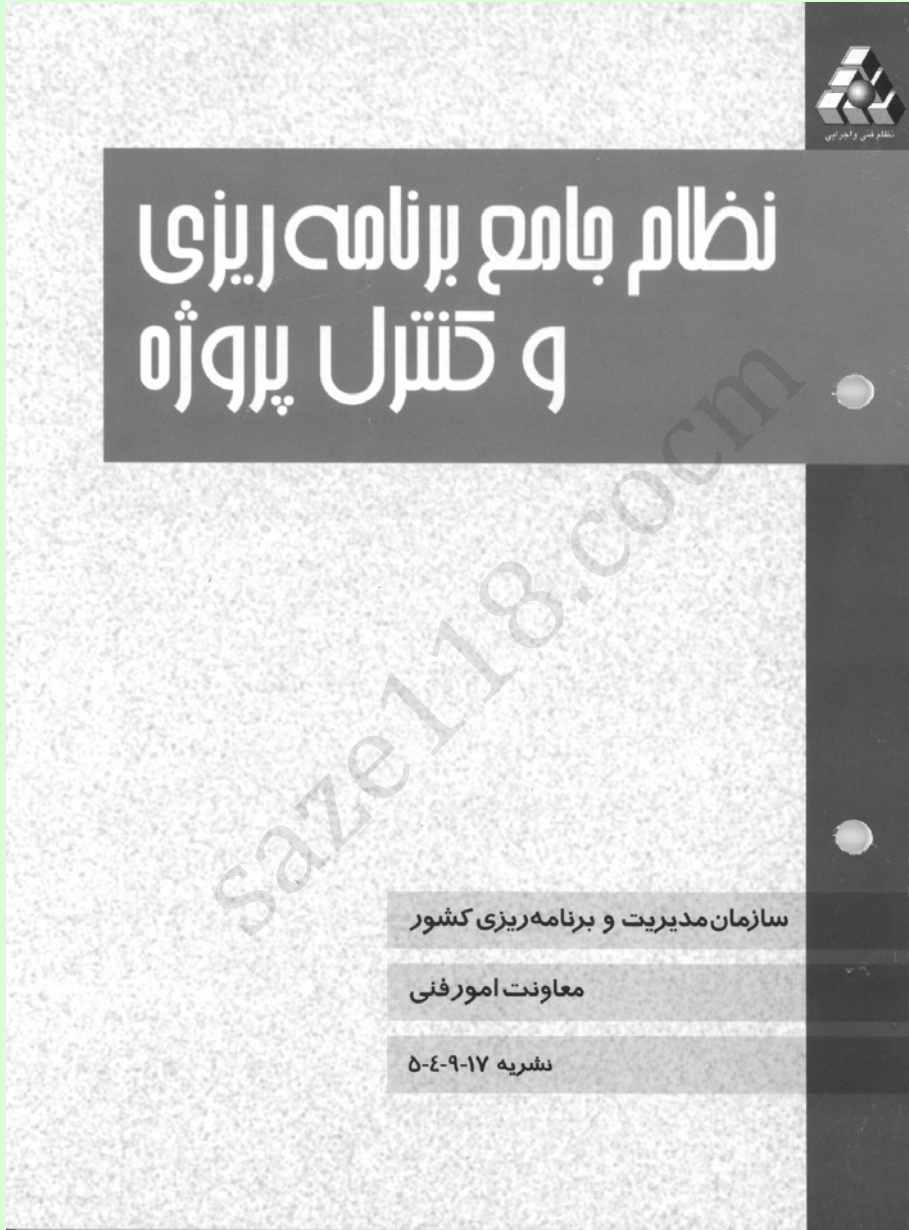
iië

( ) /

---

saze118.com





سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

معاونت امور فنی  
ستاد نظام فنی و اجرایی

نشریه: ۱۷-۹-۵-۵

۱۳۲۹

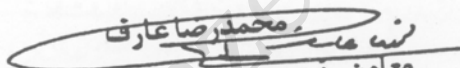
انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ۷۹/۰۰/۷۸



شماره: .....  
تاریخ: .....  
پست: .....

  
ریاست جمهوری  
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

بسمه تعالی

شماره: ۱۰۵/۱۹۰۷-۵۱/۵۴۱	بخشنامه به: دستگاه‌های اجرایی، واحدهای خدمات
تاریخ: ۱۳۷۹/۵/۳۱	مشاوره، مدیریت طرح و پیمانکاران
موضوع: نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه	
<p>به استناد ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه، آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی و در چارچوب ضوابط نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (مصوبه شماره ۲۴۵۲۵/ت/۱۴۸۹۸-هـ مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیأت وزیران)، نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، از نوع گروه دوم، ابلاغ می‌گردد تا در تهیه و اجرای طرح‌های عمرانی ضمن تطبیق با شرایط کار مورد استفاده قرار گیرد.</p> <p style="text-align: center;"> معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان</p>	



## بخش اول

## معرفی نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

## ۱- تعریف نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، مجموعه‌ای است از فرایندها، روش‌ها و دستورالعملها که مسئولیت‌ها، وظایف کلی و شرح خدمات عوامل دست‌اندرکار پروژه را برای انجام فعالیت‌هایی به شرح زیر تعریف و تبیین می‌کند:

۱-۱- شناخت اهداف، محیط و دامنه کار پروژه.

۱-۲- برنامه‌ریزی پایه و راهبردی پروژه.

۱-۳- برنامه‌ریزی کلان، تفصیلی و عملیاتی پروژه.

۱-۴- کنترل کلان، تفصیلی و عملیاتی پروژه.

در شکل شماره یک نمودار کلی نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه نشان داده شده است.



## ۲- نقش نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

نتایج اصلی اجرای نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه عبارتند از:

- ۱-۲- ایجاد بستری یکپارچه و مناسب برای یکسان سازی اطلاعات و وحدت رویه در برنامه‌ریزی و کنترل پروژه میان عوامل دست اندرکار.
- ۲-۲- تهیه و تولید اطلاعات و گزارش های لازم، بهنگام، کافی، دقیق و معتبر از چگونگی پیشرفت پروژه در مراحل مختلف تهیه و اجرای آن، برای اتخاذ تصمیم های مناسب و برای دستیابی به هدف های پروژه در چارچوب برنامه زمانی، بودجه و مشخصات فنی تعیین شده.
- ۳-۲- میزان توفیق در تحقق اهداف زمانی و پیشرفت طرح و پروژه با توجه به منابع اجرایی در اختیار و بودجه تأمین، تخصیص و هزینه شده مورد ارزیابی و سنجش قرار می‌گیرد و با مقادیر پیش‌بینی شده مقایسه، انحراف آن معین گردیده، علل انحرافات شناسایی می‌شود و پیشنهادهای لازم برای رفع موانع و دستیابی به اهداف ارائه می‌گردد.

## ۳- هدف نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

در مراحل مختلف تهیه و اجرای پروژه عوامل دست اندرکار در زمینه ها و فعالیت های مختلفی دخالت دارند و ایفای وظیفه می کنند. هدف نهایی از تمام کوشش ها، اقدامات و ابتکارات عوامل دست اندرکار، تحقق هر چه کاملتر اهداف برنامه ها و دستیابی به انتظارات و نتایج تعیین شده، در چارچوب برنامه زمانی معین، با صرف کمترین هزینه و استفاده بهینه از منابع است. نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه باهمین نگرش و برای دستیابی به اهداف زیر طراحی شده است:

- ۱-۳- زمینه امکان و شرایط لازم برای شناخت اهداف، انتظارات، محیط و ابعاد کار پروژه برای مجموعه عوامل دست اندرکار پروژه، به درستی فراهم شود.
- ۲-۳- هر یک از عوامل دست اندرکار، براساس نقش و مأموریت خود، راهبردها و سیاستهای کلان در مورد روشها، سازمان و تشکیلات، اطلاعات و سیستمها و ساختارهای مناسب و مقتضی برای دستیابی به هدفهای پروژه را تدوین نمایند.
- ۳-۳- فعالیتهای لازم برای مشخص کردن چگونگی اجرای پروژه ها و دستیابی به هدفهای آنها، براساس راهبردها و سیاستهای تدوین شده، در چارچوب برنامه زمانی و بودجه تصویب شده، مشخص گردد و مجموعه منابع اجرایی و امکانات عوامل دست اندرکار، در جهت تحقق اهداف مشخص، هدایت و مدیریت شود و تصمیمات اتخاذ شده و اقدامات انجام شده، به طور مستمر، پیگیری و مستندگردد.
- ۴-۳- میزان توفیق در تحقق اهداف زمانی و پیشرفت پروژه، با توجه به منابع اجرایی در اختیار و بودجه تأمین و هزینه شده، مورد ارزیابی و سنجش قرار گیرد و با مقادیر پیش‌بینی شده مقایسه و انحرافات آن معین گردد. علل انحراف شناسایی و تحلیل شده و پیشنهادهای اصلاحات لازم، برای رفع موانع دستیابی به اهداف ارائه شود.





#### ۴- اصول کلی نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

اصول کلی نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه عبارتند از:

- ۴-۱- تعهدات و تکالیف هر یک از عوامل دست اندکار به نحو مشخص و قابل سنجش مستند شود.
- ۴-۲- جریان گردش اطلاعات در مراحل مختلف، بین عوامل دست اندکار به منظور برنامه‌ریزی، کنترل زمان، پیشرفت منابع اجرایی و بودجه تعیین و برقرار گردد.
- ۴-۳- شرح وظایف و خدمات هر یک از عوامل دست اندکار برای انجام برنامه‌ریزی و کنترل پروژه تعیین شود.

ساختار مراحل و فعالیت های نظام جامع و برنامه‌ریزی و کنترل پروژه های عمرانی و نقش هر یک از عوامل دست اندکار تهیه و اجرای طرح و پروژه می‌باشد. در نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه هر یک از عوامل، ضمن حفظ استقلال عملکرد خود، با نظام های عوامل فرادست و فرودست مرتبط هستند و همه از یک زبان مشترک تبعیت می کنند.

#### ۵- عوامل دست اندکار

عوامل دست اندکار نظام جامع و برنامه‌ریزی کنترل پروژه عبارتند از :

- ۵-۱- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- ۵-۲- دستگاه اجرایی یا مدیر طرح.
- ۵-۳- مشاوران.
- ۵-۴- پیمانکاران.
- ۵-۵- سازندگان.

#### ۶- دامنه کار

دامنه کار نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه شامل همه طرح های عمرانی ملی و استانی می‌باشد که روش و چگونگی شمول آنها از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تعیین و ابلاغ می‌گردد.

#### ۷- شرح وظایف و خدمات عوامل دست اندکار نظام

##### ۷-۱- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

- ۷-۱-۱- مدیریت کلان نظام برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و پیگیری اجرای آن در طرح های عمرانی.
- ۷-۱-۲- تهیه گزارش های ادواری بر اساس اطلاعات و گزارش های دریافتی از نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
- ۷-۱-۳- تخصیص منابع با استفاده از اطلاعات و گزارش های نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
- ۷-۱-۴- تهیه ضوابط تشخیص صلاحیت و رتبه بندی، ارجاع کار و ارزشیابی واحدهای خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.



**۷-۲-دستگاه اجرایی یا مدیر طرح**

- ۷-۲-۱- ایجاد بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در سازمان های مجری.
- ۷-۲-۲- استفاده کردن از خدمات واحد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در صورت فقدان ویا کمبود نیروی متخصص در دستگاه اجرایی، چنانچه پروژه از خدمات مدیر طرح استفاده نماید، خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در واحدهای خدمات مدیریت طرح انجام می‌شود.
- ۷-۲-۳- تهیه گزارش شناخت، برنامه‌ریزی پایه و راهبردی و گزارش های جامع پیشرفت براساس شرح خدمات نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و ارسال آن در زمان های لازم برای سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- ۷-۲-۴- پیش‌بینی شرح خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در شرح خدمات مهندسان مشاور به عنوان کار اضافی.
- ۷-۲-۵- پیش‌بینی شرح خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در اسناد مناقصه کارهای اجرایی و ساخت که پیمانکاران و سازندگان در پیشنهاد قیمت خود آنها را منظور کنند.
- ۷-۲-۶- اعلام مشخصات نرم افزار برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در قرارداد مهندسان مشاور و پیمانکاران.
- ۷-۲-۷- تشکیل جلسه منظم برای تحلیل وضعیت و بررسی پیشنهادها و اخذ تصمیم با شرکت مشاوران، پیمانکاران و سازندگان در مرکز و کارگاه.

**۷-۳-مشاوران، پیمانکاران و سازندگان**

- ۷-۳-۱- ارسال سوابق کارکنان مدیریت برنامه‌ریزی و کنترل پروژه برای مجری واخذ تاییدیه در صورت عدم استفاده از واحد خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
- ۷-۳-۲- استفاده از شرح و شناسه عناصر ساختار کارهای پروژه و اخذ تاییدیه فهرست شرح و شناسنامه و کد عناصر سطح دوم و سوم ساختار کارهای مشاوران، پیمانکاران و سازندگان از مدیریت برنامه‌ریزی و کنترل پروژه دستگاه اجرایی.
- ۷-۳-۳- تهیه یا اصلاح و تکمیل گزارش شناخت، برنامه‌ریزی پایه و راهبردی با توجه به اطلاعات دریافتی لازم از سوی دستگاه اجرایی و مطابق شرح خدمات نظام برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
- ۷-۳-۴- تهیه گزارش های پیشرفت، مطابق شرح خدمات نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و ارسال آن برای عوامل فرادست.

**۸-گردش اطلاعات و گزارش ها**

براساس شرح وظایف بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و شرح خدمات واحدهای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، هر یک از عوامل دست اندرکار نظام باید در مقاطع زمانی مشخص و در چارچوب شرح خدمات



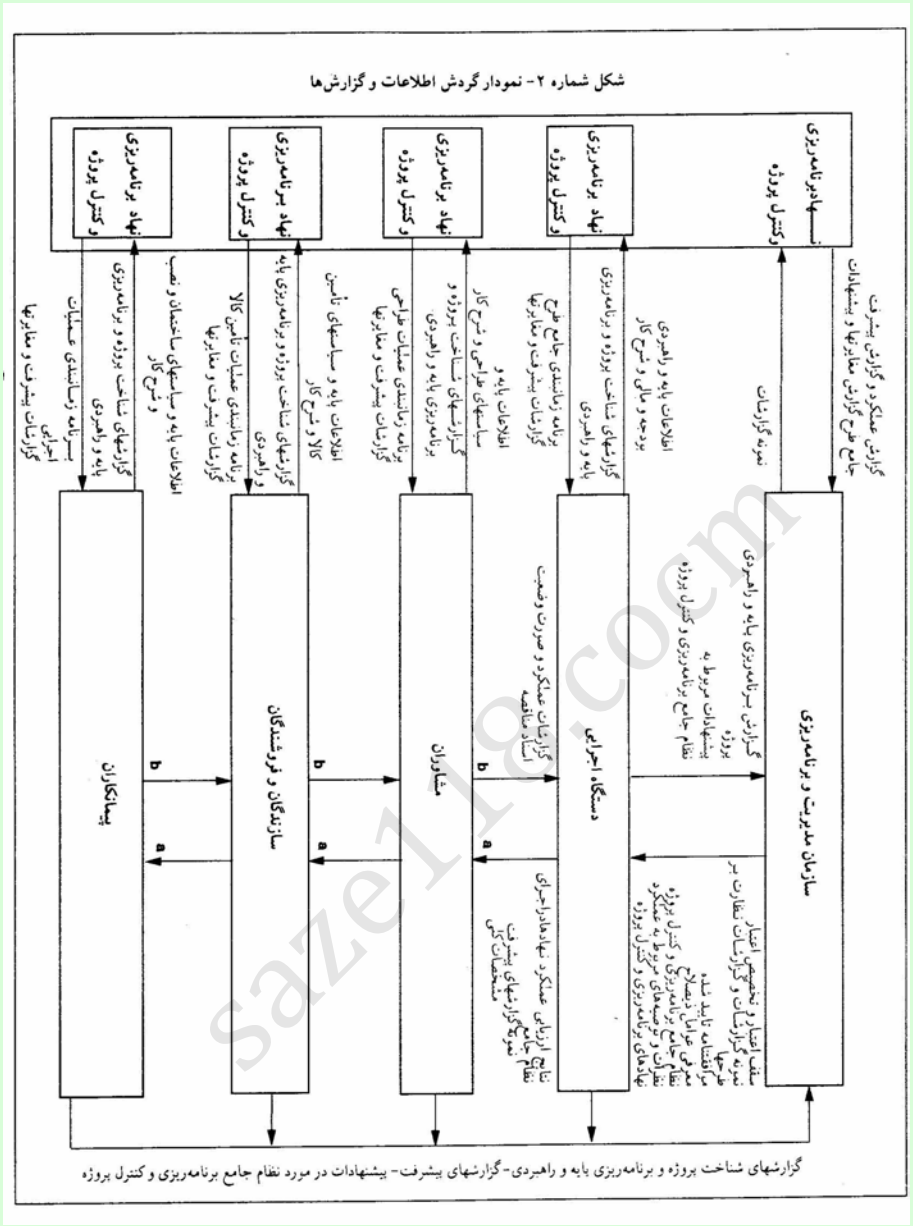
نظام، گزارش های لازم را تهیه کنند. این گزارش ها عبارتند از :

- ۸-۱- گزارش شناخت پروژه.
  - ۸-۲- گزارش برنامه ریزی پایه و راهبردی پروژه.
  - ۸-۳- گزارش های ادواری پیشرفت پروژه.
  - ۸-۴- گزارش های موردی (از جمله گزارش مسائل و تنگناهای پروژه).
- گزارش های پیشرفت به منظور بهنگام کردن و تایید و تصویب پیشنهادهای اصلاحی تهیه و به واحدهای فرادست ارسال می گردد. در شکل شماره (۲) نمودار گردش گزارش ها و اطلاعات نشان داده شده است.

### ۹- بازنگری نظام

- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور در راستای بازنگری و اصلاح نظام، امور زیر را به انجام می رساند:
- ۹-۱- تهیه و تنظیم فرم های لازم برای ارزشیابی عملکرد نظام شامل فعالیت های درونی هر یک از عوامل نظام و عملکرد مجموعه عوامل دست اندرکار.
  - ۹-۲- بررسی، تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری.
  - ۹-۳- اصلاح و تکمیل نظام.





## شرح خدمات نهاد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

### مقدمه:

همان طور که در بخش اول در تعریف نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه بیان شد و در نمودار کلی نظام نشان داده شد، فعالیت های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در چهار مرحله به شرح زیر انجام می‌شود:

### ۱- شناخت پروژه

گزارش شناخت پروژه در برگیرنده مستندات زیر است:

#### ۱-۱- شناخت اهداف پروژه

۱-۱-۱- شناخت هدف ها، جایگاه و نتایج مورد انتظار پروژه

۱-۱-۱-۱- نیازهای پروژه

- تشریح اهداف برنامه عمرانی ذیربط و مشخص کردن ارتباط با هدف های برنامه.
- ارتباط پروژه با وظایف، مأموریت ها و هدف های بلندمدت، میان مدت و کوتاه مدت دستگاه اجرایی.
- ارتباط پروژه با سایر پروژه های دستگاه اجرایی.
- ۱-۱-۱-۲- جایگاه پروژه
- تاثیرات پروژه بر بخش های مختلف اقتصادی و اجتماعی کشور.
- تاثیرات پروژه بر بخش های مختلف اقتصادی و اجتماعی منطقه و محل اجرای آن.
- ۱-۱-۱-۳- نتایج مورد انتظار پروژه
- فواید مستقیم و غیر مستقیم اجرای پروژه در کشور و منطقه.
- عوارض و زیان های مستقیم و غیر مستقیم اجرای پروژه در کشور و منطقه.
- ۱-۱-۲- ضرورت ها و اهداف اجرای پروژه
- ۱-۱-۲-۱- ضرورت های اجرای پروژه.
- ۱-۱-۲-۲- اهداف پروژه
- اهداف کلی.
- اهداف عملیاتی.

#### ۱-۲- شناخت محیط

۱-۲-۱- سازمان های مرتبط و ذینفع

- وظایف، خدمات، مسوولیت ها و مأموریت های کلیه سازمانها، شرکت ها و موسساتی که در محیط پروژه قرار دارند.
- ارتباطات عناصر تشکیلاتی سازمان پروژه.
- ارتباطات مجری با مدیران پروژه ها و نهادهای فرادست و فرودست و نحوه گزارش دهی آنها.



**۱-۲-۲- تعهدات عوامل وارکان پروژه**

- تعهدات مربوط به تامین نیروی انسانی و سازماندهی آنها.
  - تعهدات مربوط به تامین ماشین آلات و تجهیزات وامکانات مورد لزوم و همچنین نحوه آموزش و استفاده از آنها.
  - تعهدات مربوط به تامین مواد ومصالح وکالای مورد نیاز پروژه.
  - شرایط و تعهدات مالی(شامل اعتبارات ارزی وریالی و تبصره های خاص و نحوه تامین آنها).
  - برنامه زمانی کلی انجام شرح خدمات و تعهدات (شامل مراحل کلی و وقایع مهم).
  - انتخاب تکنولوژی اصلی پروژه وچگونگی تامین و انتقال آن.
  - تامین سخت افزار، نرم افزارها و تهیه گزارش های پیش بینی شده.
  - امکانات، تسهیلات و پیش بینی های محیطی ومحلی.
- ۱-۲-۳- امکانات و شرایط اقتصادی
- اعتبارات (به تفکیک مبالغ ارزی و ریالی) و نحوه تخصیص آن(تبصره خاص، وام و سایر منابع) در سال های مختلف اجرای پروژه.
  - جایگاه واولویت پروژه(درفصل، برنامه و دستگاه اجرایی).
  - محصول پروژه و چگونگی بهره برداری و فوریت آن.
  - اقتصاد دوران اجرا.

**۱-۳- شناخت دامنه کار پروژه**

منظور از شناخت دامنه کار، برآورد تعیین مقادیر کمی کارهای پروژه می باشد.

۱-۳-۱- برآورد اجزا و مقادیر کلی کار

۱-۳-۲- برآورد اجزار و مقادیر تفصیلی کار

**۲- برنامه ریزی پایه و راهبردی پروژه****۲-۱- راهبردها و روش ها**

۲-۱-۱- ارزیابی و تعیین راهبردهای عملیات واجرا شامل:

- مشخصات دستورالعمل ها، استانداردهای فنی وروش های عملیاتی و اجرایی.
  - عملیات و اصول و روش های اجرای عملیات و مراحل مختلف اجرای پروژه.
  - چگونگی مدیریت اجرای پروژه در هر یک از مراحل و عملیات پروژه و روش های نظارتی و کنترلی آنها.
  - برنامه زمانی و بودجه کلی پروژه با توجه به پارامترهای اقتصادی بودن پروژه و دستیابی به هدف های آن.
- ۲-۱-۲- خط مشی برنامه ریزی و کنترل پروژه
- اهداف و نتایج مورد انتظار از نظام جامع برنامه ریزی و کنترل پروژه.



- روش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در تهیه ساختارها، جدول‌ها، سطوح و میزان کنترل، روش سنجش ارزش نسبی عناصر ساختارها، الگوهای پیشرفت فعالیت‌ها و مکانیزم کنترل و بهنگام کردن اطلاعات.
  - شرح وظایف و مسوولیت‌های بخش و واحد خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و ارتباطات داخلی و خارجی آن.
  - چارچوب و عملیات سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و ارتباط آن با عناصر و مدیریت‌های سازمان پروژه و ارتباط آن با سایر سیستم‌های اطلاعات مدیریت پروژه.
  - مشخصات سخت افزارها و نرم افزارهای مورد نیاز سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه با توجه به شرح وظایف و مسوولیت‌های نهاد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه.
  - نوع، محتوا، کیفیت و کمیت اطلاعات و گزارش‌های مورد نیاز هر یک از عوامل درونی و برونی سازمان پروژه و سازوکار توزیع و بازخورد آنها.
  - نمونه گزارش‌ها و اطلاعات مورد نیاز هر یک از عوامل درونی و برونی سازمان، به تفکیک عملیات و سطوح مختلف مورد نظر.
  - برنامه زمانی کلی پروژه.
  - ساختار و چگونگی تهیه بودجه و برآورد اعتبارات مورد نیاز.
- ۳-۱-۲- سازمان پروژه
- راهبردهای وظایف، مسوولیت‌ها و اختیارات عناصر پروژه وزیر مجموعه‌های آنها.
  - راهبردهای ارتباطات عناصر سازمانی.
- ۴-۱-۲- اطلاعات و ارتباطات
- کلیات سیستم‌های اطلاعاتی، مرزهای تبادل اطلاعات و سرفصل‌های اطلاعاتی آنها.
  - سیستم‌های ارتباطی و اطلاع‌رسانی.
  - راهبردهای سخت افزارها و نرم افزارها.
- ۵-۱-۲- منابع
- راهبردهای تامین منابع اجرایی پروژه.
  - روش‌های هدایت و کنترل منابع اجرایی.
- ۶-۱-۲- کیفیت و بازرسی
- نظامنامه کیفیت.
  - برنامه کیفیت.
- ۷-۱-۲- ایمنی و حراست
- نظامنامه ایمنی و حراست.



**۲-۲-۲- ساختارها**

- ۲-۲-۱-۲- ساختار عملیاتی (شامل تحقیقات کلی و عملیات پروژه).
- ۲-۲-۲- ساختار کنترلی.
- ۲-۲-۳- ساختار مسوولیتی.

**۲-۳- جدول ها**

- ۲-۳-۱- جدول های روابط فعالیت ها
- ۲-۳-۲- جدول های اطلاعات فعالیتها
- ۲-۳-۳- جدول های منابع اجرایی
- ۲-۳-۴- جدول های هزینه
- ۲-۳-۵- جدول های مشخصات فنی

**۳- برنامه ریزی کلان، تفصیلی و عملیاتی پروژه**

برنامه ریزی پروژه، در نظام جامع برنامه ریزی و کنترل پروژه، شامل اقدامات و فعالیتهای زیر می باشد:

- ۳-۱- بررسی، اصلاح و بهنگام کردن گزارشهای شناخت و برنامه ریزی پایه و راهبردی
- ۳-۲- برنامه ریزی زمان پروژه
- ۳-۲-۱- تعیین و تعریف روابط میان فعالیتها.
- ۳-۲-۲- تهیه شبکه.
- ۳-۲-۳- بررسی و تعیین اولویتهای اجرایی عناصر ساختار کارهای پروژه.
- ۳-۲-۴- بررسی تاریخهای تعهد شده و قراردادی.
- ۳-۲-۵- تهیه برنامه زمانی پروژه.
- ۳-۲-۶- تهیه گزارشهای مربوط به تحلیل زمانی پروژه مانند: برنامه زمانی (نمودار میله ای) برای سطوح مختلف ساختار کارهای پروژه و انجام تحلیلهای لازم.

**۳-۳- برنامه ریزی پیشرفت پروژه**

- ۳-۳-۱- تعیین و اقدامات برنامه ریزی پیشرفت پروژه عبارتند از:
- ۳-۳-۱- بررسی برآورد احجام و مقادیر کارهای فعالیتها پروژه.
- ۳-۳-۲- تعیین ارزش نسبی عناصر ساختار کارهای پروژه.
- ۳-۳-۳- تعریف توابع یا الگوهای مختلف پیشرفت فعالیتها پروژه.
- ۳-۳-۴- تعیین تابع یا الگوی پیشرفت هر یک از فعالیتها پروژه.
- ۳-۳-۵- تهیه گزارشهای تحلیلی از پیشرفت پروژه مانند: نمودارهای ساده و انباشته از مقادیر برنامه ای فعالیتها بر حسب زودترین و دیرترین زمانهای شروع فعالیتها و جداول آنها و نمودارهای ساده و انباشته





درصد پیشرفت برنامه‌ای هر یک از عناصر ساختارهای پروژه بر حسب زودترین و دیرترین زمانهای شروع فعالیتها ونمودار پیشرفت عملکردی.

ورودیها	خروجیها
۱.گزارش شناخت اهداف، محیط ودامنه کار پروژه	۱.شبکه
۲.گزارش برنامه‌ریزی پایه وراهبردی پروژه	۲.برنامه زمانی
۳.جدول روابط تعریف شده فعالیتهای پروژه	۳.جدول اطلاعات زمانی زودترین و دیرترین زمانهای شروع وخاتمه فعالیتها
۴.جدول برآورد مدت اجرای عادی و ضربتی فعالیتها	۴.تهیه سایر گزارشها
۵.فرم تاریخهای تعهدشده وقراردادی	
۶.فرم اولویتهای اجرایی عناصر ساختار کارهای پروژه	

#### ورودیها وخروجیهای برنامه‌ریزی زمان پروژه

ورودیها	خروجیها
۱.شبکه زمانبندی شده	۱.نمودارهای ساده وانباشته از مقادیر برنامه‌ای فعالیتها برحسب زودترین ودیرترین زمانهای شروع فعالیتها
۲.جدول احجام ومقادیر کار، ارزش نسبی والگوی پیشرفت فعالیتها	۲.جدولهای مقادیر برنامه‌ای فعالیتها برحسب زودترین ودیرترین زمانهای شروع فعالیتها
۳.نمودارهای ساده وانباشته درصد پیشرفت برنامه‌ای کلیه عناصر ساختارهای پروژه بر حسب زودترین و دیرترین زمانهای شروع فعالیتها	۳.نمودارهای ساده وانباشته درصد پیشرفت برنامه‌ای کلیه عناصر ساختارهای پروژه بر حسب زودترین ودیرترین زمانهای شروع فعالیتها
۴.جدول درصد پیشرفت برنامه‌ای کلیه عناصر ساختارهای پروژه برحسب زودترین ودیرترین زمانهای شروع فعالیتها	۴.تهیه سایر گزارشها
۵.تهیه سایر گزارشها	

#### ورودیها وخروجیهای برنامه‌ریزی پیشرفت پروژه

#### ۳-۴- برنامه‌ریزی منابع اجرایی پروژه

فعالیتها واقدامات برنامه‌ریزی منابع اجرایی پروژه عبارتند از :

- ۳-۴-۱- بررسی وتعیین منابع اجرایی پروژه، نرخها و ضرایب تصحیح، تعدیل واضافه کاری آنها.
- ۳-۴-۲- بررسی واصلاح عملکرد معیار(استاندارد)هر یک از منابع اجرایی در انجام فعالیتها پروژه.
- ۳-۴-۳- تهیه تقویم کاری هر یک از منابع اجرایی.
- ۳-۴-۴- تعیین مقادیر مورد نیاز منابع اجرایی هر یک از فعالیتها، براساس برآورد حجم کار آنها.
- ۳-۴-۵- برآورد و تخصیص نیروی انسانی.
- ۳-۴-۶- برآورد و تخصیص ماشین آلات وتجهیزات.
- ۳-۴-۷- برآورد و تخصیص مواد ومصالح.
- ۳-۴-۸- تعیین اسناد ومدارک فنی ومهندسی مورد نیاز.



۳-۴-۹- تطبیق ضوابط و دستور کار تخصیص منابع اجرایی کمیاب و محدود پروژه.  
 ۳-۴-۱۰- تطبیق اولویت عناصر ساختار کارهای پروژه در تخصیص منابع کمیاب و محدود.  
 ۳-۴-۱۱- تعیین مقادیر موجود از منابع اجرایی پروژه در مقاطع زمانی مورد نظر.  
 ۳-۴-۱۲- تخصیص منابع اجرایی براساس ضوابط و دستور کار اولویتهای مشخص و تعیین شده (زمانبندی پروژه) و تهیه نمودارهای ساده و انباشته منابع اجرایی.  
 ۳-۴-۱۳- تهیه گزارشهای تحلیلی از منابع اجرایی پروژه مانند: نمودارهای ساده و انباشته منابع اجرایی.  
 ۳-۴-۱۴- تراز کردن منابع اجرایی و تعیین مقادیر موجودی یا مقادیر مورد نیاز از هر یک از منابع اجرایی پروژه، براساس مدت اجرای تایید شده.

### ۳-۵- برنامه ریزی بودجه پروژه

فعالیتها و اقدامات برنامه ریزی بودجه پروژه عبارتند از:  
 ۳-۵-۱- بررسی ماهیت و مراکز هزینه های پروژه، نرخها و ضرایب و نسبتهای آنها.  
 ۳-۵-۲- اختصاص هزینه پیش بینی شده منابع اجرایی فعالیتها و انجام محاسبات لازم.  
 ۳-۵-۳- برآورد و پیش بینی مقادیر اقلام مختلف هزینه غیر مستقیم پروژه و همچنین تعیین میزان خسارات و پاداشهای تعیین شده در قراردادها در مورد تاخیر در خاتمه کار و یا تسریع آن.  
 ۳-۵-۴- برآورد درآمدهای مستقیم و غیر مستقیم دوران اجرایی پروژه.  
 ۳-۵-۵- بررسی نحوه کاهش هزینه های غیر مستقیم پروژه در ازای کاهش هر واحد زمانی از مدت اجرای پروژه.  
 ۳-۵-۶- محاسبه شیب هزینه فعالیتها بررسی و تعیین روشهای کاهش مدت اجرا و انتخاب با صرفه ترین آنها و شناخت مدت بهینه اجرای پروژه.  
 ۳-۵-۷- تهیه دستور کار و ضوابط انتخاب گزینه های مناسب و اقتصادی برای کاهش مدت اجرای پروژه.  
 ۳-۵-۸- تهیه گزارشهای تحلیلی از بودجه پروژه مانند: نمودار هزینه های مستقیم، غیر مستقیم و بودجه پروژه و نمودار بودجه کارهای زمانبندی شده (BCWS) پروژه برای کلیه عناصر ساختارهای پروژه، مشاوران، پیمانکاران و قراردادها.

ورودیها	خروجیها
۱. شبکه زمانبندی شده	۱. برنامه زمانی براساس مقادیر تعیین شده از منابع اجرایی
۲. جدول مقادیر مورد نیاز فعالیتها از منابع اجرایی پروژه	۲. نمودارهای ساده و انباشته منابع اجرایی برحسب زودترین و دیرترین زمانهای شروع فعالیتها
۳. فرم دستور کار و ضوابط تخصیص منابع اجرایی	۳. جدول مقادیر مورد نیاز از منابع اجرایی برحسب زودترین و دیرترین زمانهای شروع فعالیتها
۴. فرم اولویتهای عناصر ساختار کارهای پروژه	۴. جدول اطلاعات زمانی فعالیتها
۵. جدول مقادیر تعیین شده از منابع اجرایی در مقطع زمانی مورد نظر جهت برنامه ریزی و تخصیص آنها	۵. تهیه سایر گزارشها

### ورودیها و خروجیهای برنامه ریزی منابع اجرایی پروژه



خروجیها	ورودیها
۱. نمودار ارزش بودجه‌ای کارهای زمانبندی شده برحسب زودترین و دیرترین زمانهای شروع فعالیتها	۱. شبکه زمانبندی شده
۲. گزارش هزینه های مستقیم، غیر مستقیم و کل پروژه	۲. جدول پیش‌بینی هزینه، مدت اجرا، شیب هزینه و الگوی پیشرفت فعالیتها
۳. جدول هزینه های مستقیم به تفکیک اقلام منابع اجرایی	۳. فرم هزینه های غیر مستقیم
۴. جدول هزینه های غیر مستقیم به تفکیک اقلام آن	۴. فرم درآمدهای مستقیم و غیر مستقیم در دوران اجرا
۵. نمودارهای بودجه کارهای زمانبندی شده	
۶. نمودار هزینه های مستقیم و غیر مستقیم و کل اجرای پروژه	
۷. سایر گزارشها	

#### ورودیها و خروجیهای برنامه‌ریزی منابع اجرایی پروژه

#### ۳-۶-۳- ارزیابی خطر (ریسک) پروژه

فعالیتها و اقرامات ارزیابی خطر (ریسک) پروژه عبارتند از:

- ۳-۶-۱- بررسی ماهیت و مراکز هزینه پروژه، نرخها و ضرائب نسبتهای آنها.
- ۳-۶-۲- اختصاص هزینه پیش‌بینی شده منابع اجرایی و انجام محاسبات لازم.
- ۳-۶-۳- تعیین عوامل ریسک و بررسی و سنجش آنها.
- ۳-۶-۴- محاسبه و کنترل عوامل مختلف ریسک.
- ۳-۶-۵- مقایسه و کنترل تاثیرات عوامل و انتخاب پارامترهای اصلی و بحرانی ریسک.

#### ۳-۶-۶- جمع بندی و تهیه گزارشهای تحلیلی از بودجه پروژه

خروجیها	ورودیها
۱. حالات مختلف برنامه و بودجه بر اساس عوامل مختلف ریسک	۱. برنامه زمانبندی و بودجه و منابع
۲. گزارش تاثیر عوامل مختلف ریسک	۲. فرم پیش‌بینی عوامل ریسک به تفکیک عوامل زمانی، هزینه و منابع
۳- تحلیل ریسک براساس عوامل مختلف و انتخاب راهبردهای لازم	۳. فرم کنترل تاثیرات و دامنه عوامل ریسک

#### ورودیها و خروجیهای ارزیابی خطر (ریسک) پروژه

#### ۴- کنترل کلان، تفصیلی و عملیاتی پروژه

کنترل پروژه، در نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، شامل اقدامات و فعالیتهای زیر می‌باشد:

#### ۴-۱- کنترل و بهنگام کردن زمان پروژه

فعالیتها و اقدامات کنترل و بهنگام کردن اطلاعات زمان پروژه عبارتند از:

- ۴-۱-۱- مشخص کردن تاریخهای واقعی شروع و خاتمه و بقیه مدت اجرای فعالیتها و تعیین پیشرفت عملکرد آنها
- ۴-۱-۲- بهنگام کردن فعالیتهای پروژه



- ۴-۱-۳- بهنگام کردن روابط میان فعالیتهای و اصلاح شبکه  
 ۴-۱-۴- بهنگام کردن تاریخهای تعهد شده و قراردادی  
 ۴-۱-۵- اصلاح و بهنگام کردن بقیه مدت فعالیتهای در حال اجرا و همچنین مدت اجرای فعالیتهای اجرا نشده و درج تاریخهای واقعی شروع و خاتمه آنها  
 ۴-۱-۶- اصلاح و بهنگام کردن اولویتهای اجرایی

#### ۴-۱-۷- انجام محاسبات زمانبندی پروژه و تهیه گزارش تحلیل زمانی

ورودیها	خروجیها
۱. شبکه زمانبندی فعلی	۱. برنامه زمانی اصلاح شده
۲. فرم فهرست فعالیتهای جدید، منظور نشده و بی مورد یا اضافی	۲. گزارش تحلیل زمانی
۳. فرم فهرست روابط جدید، منظور نشده و بی مورد اضافی میان فعالیتهای	
۴. گزارشهای پیشرفت تهیه و ارسال شده (تاریخهای واقعی شروع و خاتمه و بقیه مدت اجرای فعالیتهای)	
۵. فرم تاریخهای تعهد شده و قراردادی	

#### ورودیها و خروجیهای کنترل زمان پروژه

ورودیها	خروجیها
۱. شبکه زمانبندی شده قبلی	۱. نمودار درصد پیشرفت عملکردی و برنامه‌ای پروژه و کلیه عناصر ساختار کارهای آن
۲. جدول احجام و مقادیر کل و انجام شده فعالیتهای و درصد پیشرفت عملکردی آنها	۲. جدول درصد پیشرفت عملکردی و برنامه‌ای و کلیه عناصر ساختار کارهای آن
۳. اطلاعات ارزش نسبی عناصر ساختار کارهای پروژه	۳. شاخص پیشرفت و شاخص عملکرد زمانی
۴. اطلاعات تاریخهای واقعی شروع و خاتمه فعالیتهای و بقیه مدت اجرای آنها	۴. سایر گزارشها
۵. اطلاعات درصد پیشرفت برنامه‌ای بر حسب ES و LS فعالیتهای	
۶. گزارشهای پیشرفت تهیه و ارسال شده به نهاد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه	

#### ورودیها و خروجیهای کنترل پیشرفت پروژه

- کنترل و بهنگام کردن پیشرفت پروژه  
 فعالیتهای اقدامات کنترل و بهنگام کردن اطلاعات پیشرفت پروژه عبارتند از :  
 ۴-۲-۱- گردآوری و بررسی مقادیر کار انجام شده فعالیتهای  
 ۴-۲-۲- اصلاح و بهنگام کردن مقادیر و احجام کل فعالیتهای  
 ۴-۲-۳- اصلاح ارزش نسبی عناصر ساختار کارهای پروژه و فعالیتهای (در صورت لزوم)  
 ۴-۲-۴- محاسبه درصد پیشرفت عملکردی فعالیتهای و عناصر ساختار کارهای پروژه  
 ۴-۲-۵- تهیه گزارشها و نمودارهای مربوطه و تحلیل روند پیشرفت



**۴-۳- کنترل و بهنگام کردن منابع اجرایی پروژه**

فعالیتها و اقدامات کنترل و بهنگام کردن اطلاعات منابع اجرایی پروژه عبارتند از:

- ۴-۳-۱- کنترل و بهنگام کردن نیروی انسانی
- ۴-۳-۲- کنترل و بهنگام کردن کالا و تجهیزات مواد و مصالح
- ۴-۳-۳- کنترل و بهنگام کردن ماشین آلات و ابزار
- ۴-۳-۴- کنترل و بهنگام کردن اسناد و مدارک فنی
- ۴-۳-۵- مقایسه، محاسبه و بررسی نتایج عملکرد منابع اجرایی
- ۴-۳-۶- جمع بندی و تهیه گزارشها و تحلیل

ورودیها	خروجیها
۱. شبکه زمانبندی شده	۱. نمودارهای ساده و تجمعی مصرف منابع اجرایی
۲. جدول مقادیر مورد نیاز فعالیت از منابع اجرایی	۲. جدول مقادیر مورد نیاز و مصرف شده از منابع اجرایی
۳. جدول مقادیر مصرف شده منابع اجرایی توسط فعالیتها	۳. تهیه گزارشهای لازم

**ورودیها و خروجیهای کنترل پیشرفت پروژه****۴-۴- کنترل بودجه یا هزینه پروژه**

فعالیتها و اقدامات کنترل و بهنگام کردن اطلاعات بودجه یا هزینه پروژه عبارتند از:

- ۴-۴-۱- تعیین هزینه بودجه‌ای کارهای انجام شده (BCWP)
- ۴-۴-۲- جمع بندی هزینه های مستقیم
- ۴-۴-۳- تفکیک و محاسبه هزینه های غیر مستقیم
- ۴-۴-۴- جمع بندی هزینه های غیر مستقیم
- ۴-۴-۵- مقایسه، محاسبه و بررسی نتایج
- ۴-۴-۶- جمع بندی و تهیه گزارشها و تحلیل

ورودیها	خروجیها
۱. گزارش صورت وضعیتها و پرداختها به مشاوران و پیمانکاران	۱. نمودارهای ساده و تجمعی مبالغ صورت وضعیتهای ارسال و تایید شده و مبالغ پرداختی (نمودارهای BCWP & ACWP)
۲. برنامه زمانبندی بهنگام شده	۲. نمودارهای ساده و تجمعی مبالغ بودجه کارهای زمانبندی شده (BCWS) بر حسب ES و LS
۳. نمودارهای بودجه و نقدینگی	۳. شاخص های عملکرد بودجه و هزینه
۴. گزارشها و دستورهای تغییر کار	۴. تهیه سایر گزارشهای لازم
۵. گزارشهای مختلف مالی و ذیحسابی	

**ورودیها و خروجیهای کنترل بودجه پروژه**

#### ۴-۵- گزارشها

نهادهای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، گزارشهای متعدد و گوناگونی را تهیه و تولید می‌نمایند تا مدیر طرح یا مدیر پروژه بتواند وضعیت زمان، پیشرفت، منابع اجرایی و بودجه پروژه را برنامه‌ریزی و کنترل نماید.

##### ۴-۵-۱- گزارشهای منظم ادواری

گزارشهایی که اصطلاحاً گزارشهای پیشرفت نامیده می‌شوند، به طور ادواری و منظم تهیه می‌شوند. گیرندگان این گزارشها، علاوه بر مدیر طرح یا مدیر پروژه، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و سایر دستگاههای مرتبط پروژه می‌باشند. مهمترین این گزارشها، عبارتند از:

##### ۴-۵-۱-۱- گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه

● گزارش کلی پیشرفت ماهانه پروژه

● گزارش ویژه بازدید پروژه

● گزارش پیشرفت سه ماهه پروژه

● گزارش پیشرفت سالانه پروژه

سرفصل و عناوین موضوعات گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه و همچنین نمونه جداول و شکل‌های آن، در پیوست شماره ۲ این گزارش، ارائه گردیده است.

##### ۴-۵-۲- گزارشهای غیر ادواری (فنی)

این گزارشها، برحسب مورد و نیازهای مدیر پروژه، جهت اتخاذ تصمیمات لازم و همچنین پس از هرگونه اصلاح و تغییر مانند: تغییر و اصلاح برنامه زمانی، ارزشهای نسبی، مقادیر منابع اجرایی و نحوه تخصیص اعتبار، تهیه می‌شوند. مهمترین این گزارشهای عبارتند از:

● نمودار ساختار کارهای پروژه

● نمودار شبکه (برای هریک از عناصر مختلف سطوح ساختار کارهای پروژه)

● نمودار برنامه زمانی (برای هر یک از عناصر مختلف سطوح ساختار کارهای پروژه)

● نمودارهای ساده منابع اجرایی پروژه

● نمودارهای انباشته منابع اجرایی پروژه

● نمودار هزینه‌های پروژه ( Bcws, Bcwp, Acwp )

● گزارش اطلاعات مقداری از فعالیتهایی که مدیر پروژه مشخص می‌نماید، شامل کل مقدار برآورد شده، مقادیر برنامه‌ریزی شده و انجام شده تا مقطع تهیه گزارش و مقادیر کارهای برنامه‌ریزی شده برای مقاطع زمانی معین شده

● اطلاعات از وضعیت مواد و مصالح عمده مورد نیاز

ساختار و رئوس مطالب گزارش جامع پیشرفت پروژه در پیوست شماره (۲) آمده است.

#### ۵- نظام اطلاع رسانی طرحهای عمرانی

نظام اطلاع رسانی طرحهای عمرانی شامل سه سطح به شرح زیر می‌باشد.

● پایگاهها و سیستمهای اطلاعاتی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور



● پایگاهها و سیستمهای اطلاعاتی سایر عوامل دست اندرکار

● سیستمهای اطلاعاتی پروژه

همه سیستمهای اطلاعاتی برای تشکیل پایگاههای اطلاعاتی به شرح فوق باید یکدیگر مرتبط باشند. سیستمهای اطلاعاتی پروژه که در پایین ترین سطح نظام اطلاع رسانی طرحهای عمرانی قرار دارند، نقش اصلی را در این نظام ایفا می کنند.

### ۵-۱- سیستمهای اطلاعاتی پروژه

سیستمهای اطلاعاتی پروژه را می توان به چهار گروه اصلی تقسیم نمود. هر یک از این گروههای اصلی شامل سیستمهای متعددی، به شرح زیر، می باشند :

۵-۱-۱- سیستمهای پایه

۵-۱-۱-۱- سیستم ساختار و مبانی پروژه

۵-۱-۱-۲- سیستم نرخها و ضرایب پروژه

۵-۱-۱-۳- سیستم اجزا و مقادیر (متره و برآورد)

۵-۱-۲- سیستمهای عملیات پشتیبانی

۵-۱-۲-۱- سیستم مدیریت کیفیت

۵-۱-۲-۲- سیستم مدیریت کالا

۵-۱-۲-۳- سیستم مدیریت اسناد ومدارک فنی

۵-۱-۲-۴- سیستم مدیریت نیروی انسانی

۵-۱-۲-۵- سیستم مدیریت ماشین آلات

۵-۱-۳- سیستم برنامه ریزی و کنترل پروژه

۵-۱-۴- سیستمهای مدیریت مالی و قراردادی

۵-۱-۴-۱- سیستم مالی

۵-۱-۴-۲- سیستم پیگیری و کنترل صورت وضعیت ها

۵-۱-۴-۳- سیستم پیگیری و کنترل قراردادها

### ۵-۲- سیستمهای مدیریت اطلاعات عملیات عمرانی

۵-۲-۱- پایگاه اطلاعاتی شناسنامه و سوابق اجرایی پروژه

۵-۲-۲- پایگاه اطلاعاتی مشخصات افراد کلیدی پروژه



## بیوست ها

### تعاریف و مفاهیم

#### ۱- مدیریت پروژه ( PROJECT MANAGEMENT )

مدیریت پروژه، فرایندی است که جریان و بستر اجرای پروژه را، از ممکن ترین راه و با ممکن ترین نتیجه مطلوب، برای تحقق و دستیابی به هدفهای مورد نظر، برنامه‌ریزی، سازماندهی، هدایت و کنترل می‌کند.

#### ۲- پروژه ( PROJECT )

مجموعه‌ای از کوششها، اقدامها و فعالیتهای غیر تکراری مرتبط و منحصر به فرد، برای دستیابی به نتایج و هدفهای معین و مورد انتظار، در چارچوب برنامه زمانی و بودجه پیش‌بینی شده، پروژه نامیده می‌شود. طرحهای عمرانی (ملی و استانی)، پروژه عمرانی (ملی و اسناد) و هر یک از قراردادهای مشاوران و پیمانکاران، سازندگان و فروشندگان، پروژه محسوب می‌شود.

#### ۳- عناصر پروژه ( PROGET ELEMENTS )

پروژه، از عناصری تشکیل شده است که با یکدیگر ارتباط متقابل دارند. هدفها و نتایج، دامنه کار، هزینه، زمان، کیفیت و سازمان پروژه، عناصر پروژه را تشکیل می‌دهند.

#### ۴- محیط پروژه ( PROJECT BOUNDARY )

سازمانها، موسسات، شرکتهای و نهادهای گوناگون که با یک یا چند عنصر پروژه به طور مستقیم و یا غیر مستقیم مرتبط هستند، محیط پروژه را تشکیل می‌دهند. اقدامات سازمانها و موسسات (داخلی و خارجی) که در محیط پروژه قرار دارند و همچنین فعالیتهای و عملکردهای عوامل و ارکان پروژه موجب می‌گردد، پروژه در مراحل مختلف دوره زندگی، با مجموعه‌ای از شرایط و پدیده‌های خاص سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، محیطی، تکنولوژیکی، قانونی و فرهنگی روبرو گردد. تغییرات این پدیده‌ها (مجموعه شرایط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، محیطی، تکنولوژیکی، قانونی) در محیط پروژه و همچنین قابلیتها و عملکرد عوامل و ارکان آن، بر عناصر پروژه تاثیر می‌گذارد.

#### ۵- عوامل و ارکان پروژه ( PROFECT PARTIES )

مهمترین سازمانها، موسسات و شرکتهایی که در محیط پروژه قرار دارند و به طور مستقیم با عناصر پروژه مرتبط می‌باشند، عوامل و ارکان پروژه نامیده می‌شوند. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دستگاه اجرایی، مدیر طرح، مشاوران، پیمانکاران، فروشندگان و سازندگان و همچنین نهادهای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، عوامل و ارکان پروژه را تشکیل می‌دهند.





## ۶- سازمان پروژه ( PROJECT ORGANIZATION )

سازمان پروژه، مجموعه‌ای از عوامل سهیم در اجرای پروژه است که هر یک از آنها، انجام تمام یا بخشی از یک یا چند عملیات پروژه را، در چارچوب شرح خدمات پیش‌بینی شده و یا مندرج در قرارداد، و برای تحقق هدفهای تعیین شده بر عهده دارند و زیر نظر مدیر پروژه، به طور مستقیم یا غیر مستقیم، فعالیت می‌کنند. سازمان پروژه چگونگی ارائه خدمات نیروی انسانی و سایر امکانات مورد نیاز مدیر پروژه و اختیارات او را نشان می‌دهد.

## ۷- ساختار کارهای پروژه ( WORK BREAKDOWN STRUCTURE:WBS )

سندی است که نحوه و چگونگی تقسیم و تجزیه ( BREAK DOWN ) شدن پروژه، به عناصر و اجرای تشکیل دهنده آن را نشان می‌دهد.

ساختار کارهای پروژه، شامل سطوح متعددی می‌باشد. در بالاترین سطح ( First LEVEL )، خود پروژه قرارداد. عناصر هر سطح (به استثنای سطح اول)، اجزای مربوط و تشکیل دهنده عنصر سطح بالاتر را نشان می‌دهند. برخی از کارشناسان برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، سطوح مختلف ساختار کارهای پروژه را با اسامی خاصی مانند: پروژه های فرعی (SUBPROF ECTS) مناطق (REGIONS/AREAS) واحد یا جزیره ( UNITS/ISLANDS )، بسته کاری (WORK PACKAGES)، عملیات اصلی (functions disciplines)، وظایف (TASKS/JOBS) و فعالیتها (ACTIVITIES) نامگذاری می‌کنند. هر یک از عوامل و ارکان پروژه، ساختار کارهای ویژه‌ای دارند. به طور معمول، یک یا دو سطح اول ساختار کارهای پروژه هر یک از مشاوران و پیمانکاران، مشابه ساختار کارهای پروژه کارفرما می‌باشد و عناصر سایر سطوح آنها منحصر به فرد است. آن عناصری از ساختار کارهای پروژه را که به اجزا و قطعات دیگری تفکیک نشده اند، اصطلاحاً، فعالیت می‌نامند. برخی از کارشناسان برنامه‌ریزی و کنترل پروژه را متشکل از ساختارهای زیر می‌دانند:

ساختار عملیاتی (FUNCTION WORK BREAKDOWN STRUCTURE:Fwbs)

ساختار کنترلی (PROJECT CONTROL WORK BREAKDOWN STRUCTURE:PCWBS)

ساختار مسئولیتی (RESPONSIBLE WORK BREAKDOWN STRCTURE:RWBS)

ساختار کارهای پروژه را، هم به شکل نمودار و هم به شکل فهرست تهیه می‌نمایند، ساختار کارهای پروژه، دیدگان مدیریت پروژه را برای برنامه‌ریزی و کنترل زمان، پیشرفت و بودجه پروژه و عناصر ساختار کارهای آن را نشان می‌دهد. این ساختار، به طور کلی، از پنج سطح، به شرح زیر تشکیل شده است:

۱- سطح پروژه

۲- سطح پروژه فرعی

۳- سطح عملیات

۴- سطح فعالیت‌های اصلی

۵- سطح فعالیتها

عناوین، شناسه ها و کدهای مندرج در ساختار کارهای پروژه، زبان مشترک عوامل و ارکان پروژه



می‌باشد. سطح پنجم نمودار کارهای پروژه، سطح فعالیت‌ها می‌باشد. هر یک از مشاوران و پیمانکاران، این سطح را براساس موازین و معیارهای کاری خود، در ساختار کارهای پروژه، ایجاد خواهند کرد.

### ۸- پروژه فرعی

هر پروژه، باتوجه به انتظارات و توقعات مدیر پروژه (در مورد کنترل زمان، پیشرفت و بودجه)، به مجموعه قطعات بسیار عمده‌ای تجزیه می‌شود. این اجزا را پروژه فرعی، واحداً جزیره می‌نامند. این تفکیک، به طور معمول، بر اساس جغرافیای پروژه، فرایند ایجاد محصول، سیستمها و بسته‌های کاری انجام می‌شود. عناصر سطح دوم در ساختار کنترلی پروژه، پروژه‌های فرعی را نشان می‌دهند.

### ۹- عملیات کلی

هر یک از پروژه‌های فرعی، به مجموعه‌هایی از کارها و اقدامات نسبتاً مشابه و همگن تقسیم می‌شوند. عناصر هر یک از این مجموعه‌ها را، عملیات کلی می‌نامند. مهمترین عملیات کلی، در پروژه‌هایی مانند پروژه‌های احداث نیروگاهها، پالایشگاه‌ها، مجتمع‌های کشت و صنعت، سدها، و پروژه‌های احداث کارخانه‌ها، عبارتند از:

۱- طراحی و مهندسی

۲- تدارکات و پشتیبانی

۳- ساخت و اجرا

### ۱۰- عملیات

هر یک از عملیات کلی پروژه، به دسته‌هایی عمده از کارهای مشابه و همگن تفکیک و تقسیم می‌شوند که آنها را عملیات می‌نامند. این عناصر، در سطح سوم ساختار عملیاتی پروژه قرار دارند. مهمترین عملیات در پروژه‌های احداث نیروگاهها، پالایشگاهها، سدها، فرودگاهها، مجتمع‌های کشت و صنعت و پروژه‌های احداث کارخانه‌ها، که پس از مرحله تعریف پروژه انجام می‌شوند، عبارتند از:

۱- طراحی مفهومی

۲- طراحی پایه

۳- طراحی تفصیلی

۴- انتقال دانش فنی

۵- تهیه اسناد مناقصه و قراردادهای انتخاب مشاوران و پیمانکاران و انعقاد قرارداد

۶- سفارش و خرید کالا

۷- ساخت کالا

۸- حمل کالا

۹- انبوه و ساختمان



۱۰-نوسازی و تعمیر کالای دست دوم(در پروژه هایی که از تجهیزات دست دوم استفاده می کنند)

۱۱-نصب

۱۲-آزمایش و راه اندازی

۱۳-تجهیز و آماده سازی کارگاه

۱۴-سیستمهای اطلاعاتی دوران ساخت و بهره برداری

۱۵-آموزش و استخدام نیروی انسانی

### ۱۱-فعالیت اصلی

هر یک از عملیات، به مجموعه کارهای مشابه و همگنی تفکیک می شود که آنها را فعالیت اصلی می نامیم. فهرست فعالیتهای اصلی هر یک از عملیات اصلی، شامل تمام یا بخشی از شرح خدمات مندرج در قراردادها می باشد. فعالیتهای اصلی، در سطح چهارم ساختار عملیاتی پروژه قرار دارند.

### ۱۲-فعالیت

هر یک از فعالیتهای اصلی، به کارهای مشخص و معین قابل کنترلی تقسیم می شود که آنها را فعالیت می نامند. هر یک از عوامل وارکان پروژه، در ساختار عملیاتی پروژه خود(سطح پنجم)، بنا بر ضرورتهای کاری، فعالیتها را ایجاد و تعریف خواهند کرد. فعالیت، آن عنصری در ساختار تقسیم کار می باشد، که به اجزای دیگری تفکیک نشده باشد.

### ۱۳-ساختار تقسیم هزینه(COST BREAKDOWN STRUCTURE: CBS)

سندی است که تقسیمات، اجزاء و زیر مجموعه های بودجه/هزینه پروژه را نشان می دهد. این ساختار، نظیر ساختار تقسیم کار پروژه، سطوح متعددی دارد. ساختار تقسیم هزینه پروژه را، هم به شکل نمودار و هم به شکل فهرست تهیه می نمایند.

### ۱۴-شبکه(NETWORK)

شکلی است که فعالیتهای پروژه و روابط میان آنها را نشان می دهد. شبکه را به شکلها یا با شیوه های مختلفی، به شرح زیر، ترسیم می کنند:

● روش ترسیم نموداری.(ARROW DIAGRAMMING METHOD:A.O.A)

● روش ترسیم مستطیلی(PRECEDENCE DIAGRAMMING METOD:P.D.M)

● روش ترسیم مبتنی بر زمان(NETWO(TIME BASED NETWORK:TIME SCALED RK)

به کمک روش شبکه، می توان برخی از اقلام اطلاعاتی فعالیت مانند: شرح، مدت، زودترین و دیرترین تاریخهای شروع و خاتمه، تاریخهای واقعی شروع و خاتمه، درصد پیشرفت، آزادی عمل جمعی (TOTAL FLOAT:T.F)، آزادی عمل فردی(FREE FLOAT:F:F)، مسئول اجرا، هزینه و نظیر اینها را (البته به تعداد معین و محدود) در یک زمان، نمایش داد.

شبکه پروژه را نمی توان خلاصه(SUMMARY)یا فشرده کرد. به عبارت بهتر، نمی توان آن را، برخلاف



نمودار میله‌ای، در یک قالب مشخص تکرار کرد. از این رو، به طور معمول، نمی‌توان در جلسه‌های کارشناسی، از شبکه پروژه‌های غیر کوچک (بیش از ۲۰۰ فعالیت)، به عنوان سندی جهت بررسی و مطالعه روابط میان فعالیتها و چگونگی اجرای عملیات استفاده و یا آن را در گزارشهای ادواری پیشرفت پروژه ارائه کرد.

### ۱۵- نمودار میله‌ای (BAR CHART) برنامه زمانی

در این سند، به طور معمول، شرح، کد و شناسه (ACTIVITY ID)، مدت اجرا و تاریخهای شروع و خاتمه تمام فعالیتهای پروژه نشان داده می‌شود. از این رو، نمودار میله‌ای را، برنامه زمانی پروژه (PROJECT TIME SCHEDULE)، نیز، می‌نامند. برخی از کاربران، علاوه بر اطلاعات مذکور، اقلام اطلاعاتی دیگری مانند: ارزش نسبی، درصدهای برنامه‌ای و عملکردی پیشرفت، تاریخهای واقعی شروع و خاتمه، بودجه و هزینه فعالیت را هم در این نمودار نمایش می‌دهند. بسته‌های نرم افزاری برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، می‌توانند، در صورت تمایل کاربر، روابط میان فعالیتها را، در این نمودار نشان دهند. نمودار میله‌ای را، برخلاف شبکه، می‌توان خلاصه کرد و آن را بنا بر احتیاجات و موارد لازم، برای هر یک از سطوح کارهای پروژه تهیه نمود. بدین دلیل، از نمودار میله‌ای، می‌توان در جلسات کارشناسی، به عنوان سندی برای بررسی و مطالعه روابط میان فعالیتها استفاده کرد و آن را در گزارشهای ادواری پیشرفت پروژه ارائه نمود.

### ۱۶- حجم کار (VOLUME OF WORK)

میزان کار پیش‌بینی و برآورد شده هر فعالیت را مقدار یا حجم کار آن فعالیت می‌گویند. حجم کار فعالیتهای پروژه را با واحدهای مختلفی نظیر: متر، متر مربع، متر مکعب، تن، کیلو، تعداد، مورد و مانند اینها و بابه صورت واحدهای ترکیبی نظیر: نفر/روز و تن/کیلو متر تعریف می‌کنند.

### ۱۷- منابع (RESOURCES)

چیزهایی که اجرای فعالیتهای پروژه، با مصرف و استفاده از آنها ممکن می‌گردد، منابع نامیده می‌شوند. منابع را، از یک دیدگاه، می‌توان به دو گروه، به شرح زیر، تقسیم کرد:

- منابع اجرایی: این منابع، شامل: ماشین آلات و تجهیزات می‌باشد. (EQUIPMENTS & MACHINES) مصرف نیروی انسانی (MAN POWER)، مواد و مصالح (MATERIALS) استفاده از این منابع، در صورت وضعیتهای مشاوران و پیمانکاران منعکس می‌گردد.
- منابع مدیریتی: این منابع، شامل زمان (TIME)، پول / نقدینگی (MONEY) و اطلاعات (DOCUMENTS & INFORMATING) می‌باشد.

### ۱۸- عملکرد معیار (STANDARD PERFORMANCE)

مقدار واحد کاری را که هر یک از منابع اجرایی (انواع نیروی انسانی و ماشین آلات)، در یک واحد زمانی



معین ودر شرایط عادی، برای اجرای یک فعالیت مشخص، انجام می‌دهد، عملکرد معیار یا عملکرد میزان آن منبع اجرایی در انجام فعالیت موردنظر می‌گویند. عملکرد معیار هر یک از مواد ومصالح، مقدار مواد ومصالحی است که در یک واحد کاری و برای انجام فعالیت خاصی مصرف می‌شود. در برخی از کشورها، از طریق مستند سازی مستمر اطلاعات هزینه اجرای فعالیتها ومقادیر مصرف شده منابع اجرایی، عملکردهای معیار منابع اجرایی برای انجام هر نوع فعالیت، در شرایط عادی و متعارف (و همچنین شرایط ضربتی) را، به طور مرتب، اصلاح و بهنگام می‌کنند و این اطلاعات را در کتابهای تخصصی (کارهای طراحی ومهندسی، ابنیه وساختمان، نصب ومانند اینها) منتشر می‌نمایند. این کتابها، مبنای کار کارشناسان فنی و مهندسی در برآورد مدت ومقادیر منابع اجرایی فعالیتها می‌باشد.

### ۱۹- مدت اجرا (DURATION)

مدت زمانی را که هر فعالیت، برای انجام حجم کار پیش‌بینی شده نیاز دارد، مدت اجرا می‌گویند، مدت اجرای فعالیت، بر دو نوع است:

- مدت اجرای عادی (NORMAL DURATION): مدت زمانی را که هزینه اجرای فعالیت، در این مدت، حداقل میزان خود را دارد، مدت اجرای عادی یا متعارف گفته می‌شود.
- مدت اجرای ضربتی (CRASH DURATION): حداقل زمان ممکن برای اجرای فعالیت را، مدت اجرای ضربتی یا فشرده می‌گویند.

### ۲۰- شیب هزینه فعالیت (ACTIVITY COST SLOPE)

میانگین یا متوسط افزایش هزینه اجرای فعالیت، در ازاء کاهش یک واحد زمانی از مدت اجرای آن را، شیب هزینه فعالیت می‌گویند.

$$\text{شیب هزینه فعالیت} = \frac{\text{مدت اجرای ضربتی} - \text{مدت اجرای عادی}}{\text{هزینه عادی} - \text{هزینه ضربتی}}$$

### ۲۱- درصد پیشرفت واقعی یا عملکردی (ACTUAL PROGRESS)

برای محاسبه درصد پیشرفت واقعی یا عملکردی هر فعالیت، مقدار کار انجام شده آن را بر حجم کل کار تقسیم وحاصل را در ۱۰۰ ضرب می‌کنند. در این رابطه، واحد مقدار عدد مندرج در صورت کسر، با واحد عدد مندرج در مخرج کسر مشابه می‌باشد.

### ۲۲- پیشرفت عملکردی پروژه

درصد پیشرفت عملکردی پروژه، از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{پیشرفت عملکردی هر پروژه فرعی} = \frac{\sum (\text{ارزش نسبی پروژه فرعی از پروژه})}{100}$$



**۲۳- پیشرفت عملکردی پروژه فرعی**

درصد پیشرفت عملکردی هر یک از پروژه های فرعی، از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$\text{پیشرفت عملکردی پروژه فرعی} = \frac{\sum (\text{پیشرفت عملکردی هر یک از عملیات})}{100}$$

**۲۴- پیشرفت عملکردی عملیات**

درصد پیشرفت عملکردی هر یک از عملیات پروژه، از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$\text{پیشرفت عملکردی عملیات} = \frac{\sum (\text{پیشرفت عملکردی هر فعالیت اصلی})}{100}$$

**۲۵- مشخصات اجرایی(زمانی)فعالیت**

مدت اجرای فعالیت واقلام اطلاعاتی مربوط به آن را که از زمانبندی پروژه (براساس مدت و روابط تعریف شده فعالیتها در شبکه) به دست می آید، مشخصات اجرایی(زمانی)فعالیت می گویند. مشخصات اجرایی فعالیت، به شرح زیر است:

- زودترین تاریخ(زمان)شروع (EARLIEST START DATE:ES)
- دیرترین تاریخ(زمان)شروع (LATEST START DATE:LS)
- زودترین تاریخ(زمان)خاتمه (EARLIEST FINISH DATE:EF)
- دیرترین تاریخ(زمان) خاتمه (LATEST FINISH DATE:LS)
- آزادی عمل جمعی (TOTAL FLOAT :TF)
- آزادی عمل فردی (FREE FLOAT :FF)

**۲۶- ارزش نسبی (WELGHT FACTOE)**

تعریف ارزش نسبی:

ارزش نسبی یا درصد وزنی: نشان دهنده اهمیت و ارزش نسبی مقدار کار پیش بینی و برآورد شده یک جزء از ساختار کارهای پروژه (PCWBS/FWBS/PBS)، در هر سطح، به مقدار کار پیش بینی و برآورد شده عنصر سطح بالاتر وابسته به آن می باشد.

ارزش نسبی عنصر سطح اول در ساختار کار پروژه برابر ۱۰۰ باشد. در هر حال، مجموع ارزش نسبی یا درصد وزنی فعالیت های پروژه بایستی برابر ۱۰۰ باشد.

**مقدار کار:**

منظور از مقدار کار، میزان کار مستقیم (در داخل کارگاه و توسط کلیه منابع اجرایی) و غیر مستقیم (در بیرون کارگاه و توسط کلیه منابع) می باشد که برای انجام هر فعالیت صرف می گردد و در ازاء آن، هزینه پرداخت می شود. مقدار کاری که نیروی انسانی و ماشین آلات انجام می دهند، به طور معمول، در محل اجرای فعالیت (کارگاه) مصرف می شود. در حالی که، مقدار کاری که برای تهیه مواد و مصالح و کالاهای مورد نیاز



فعالیت مصرف می‌شود، معمولاً، درمحل دیگری صرف می‌گردد.

### اهمیت و کاربرد ارزش نسبی:

برای محاسبه پیشرفت پروژه، پروژه فرعی وهریک از عملیات کلی، عملیات و فعالیتهای اصلی آن، بایستی واحدهای کاری فعالیتهای تشکیل دهنده آنها را مشابه و یکسان کنیم. ارزش نسبی، عاملی است که واحدهای کاری متفاوت را یکسان و مشابه می‌کند. در برخی از موسسات و سازمانها، سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، به طور کامل و موثر عمل نمی‌کند. زیرا روابط فعالیتهای به طور کامل تعریف نمی‌شود و اطلاعات تاریخهای شروع و خاتمه واقعی فعالیتهای همچنین مدت اجرای آنها به بسته نرم افزاری وارد نمی‌گردد. بدین ترتیب، کنترل زمان پروژه امکان پذیر نمی‌باشد. در چنین شرایطی، تنها ابزار مناسب برای کنترل پروژه، کنترل پیشرفت آن می‌باشد. برای کنترل پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی پروژه، نیز، بایستی ارزش نسبی عناصر آن محاسبه شود.

### روشهای سنجش ارزش نسبی:

برای محاسبه ارزش نسبی از روشهای مختلفی، به شرح زیر استفاده می‌کنند:

۱- بر مبنای برآوردهای کارشناسی/تجربی (مقادیر ثابت و معین که با ضرایب خاصی تعدیل و محاسبه می‌شوند)

۲- بر مبنای مدت اجرای فعالیتهای

۳- بر مبنای مقادیر مورد نیاز برخی از منابع اجرایی فعالیتهای پروژه (به ویژه منابع انسانی)

۴- بر مبنای هزینه

در روش محاسبه ارزش نسبی بر اساس هزینه، بایستی نکات مهم زیر را مورد توجه قرارداد:

● همسان بودن سال پایه در محاسبه هزینه ها

● واقع بینانه بودن هزینه ها

● نرخ تبدیل ارزها به یکدیگر

● تصفیه و پالایش ارقام هزینه

● منظور نکردن مبالغ صرف شده برای داراییها (به ویژه هزینه مواد و مصالح در خرید تجهیزات)

### ۲۷- الگوی توزیع پیشرفت (PROGRESS DISTRIBUTION FUNCTION)

مقدار پیشرفت هر فعالیت قبل از شروع آن صفر درصد می‌باشد. میزان پیشرفت فعالیت در پایان آن به ۱۰۰ درصد می‌رسد. نحوه و شکل توزیع ۱۰۰ درصد پیشرفت فعالیت، در واحدهای زمانی مدت اجرای آن را، تابع یا الگوی توزیع پیشرفت، یا به طور خلاصه، الگوی پیشرفت می‌گویند. بطور معمول، مقدار پیشرفت فعالیت، در هر یک واحد زمانی از مدت اجرای آن، یکسان و برابر نیست. به عبارت بهتر، الگوی پیشرفت فعالیتهای پروژه، به دلیل تفاوت ماهیت و طبیعت آنها، شبیه هم نمی‌باشد.



**۲۸- درصد پیشرفت برنامه‌ای (PLANNED PROGRESS)**

مقدار درصد پیشرفت هر عنصر از ساختار کارهای پروژه را، براساس الگوی پیشرفت آن در هر واحد زمانی از مدت اجرا را، درصد پیشرفت برنامه‌ای آن عنصر می‌گویند.

فعالیتها را می‌توان، هم از زودترین تاریخ شروع (EARLIEST START:E.S) و هم از دیرترین تاریخ شروع (LATEST START:L.S) آنها اجرا کرد. بدین ترتیب، هر عنصر از ساختار کارهای پروژه، دو درصد پیشرفت برنامه‌ای (هر براساس ES و هم براساس LS فعالیتها) دارد.

● درصد پیشرفت برنامه‌ای فعالیت: با توزیع ۱۰۰ درصد پیشرفت هر فعالیت، در مدت اجرا و بر اساس الگوی پیشرفت آن، درصد پیشرفت برنامه‌ای در هر واحد زمانی و تا پایان آن به دست می‌آید.

● درصد پیشرفت برنامه‌ای سایر عناصر: برای محاسبه درصد پیشرفت برنامه‌ای سایر عناصر ساختار کارهای پروژه، بایستی، ارزش نسبی اجزاء مربوط به آن، در سطح پایین تر را، در مدت اجرای آنها و براساس الگوی خاص پیشرفت هر یک، توزیع کرد.

**۲۹- فعالیتهای پیشین یا پیش نیاز (PREDECESSOR ACTIVITIES)**

فعالیهایی که تا آنها اجرا نشوند، نمی‌توان فعالیت مورد نظر را شروع کرد. فعالیتهای پیشین یا پیش نیاز و یا قبلی می‌نامند. برای تهیه شبکه پروژه، بایستی، فعالیتهای پیشین یا پیش نیاز فعالیتهای آن را مشخص نمود.

**۳۰- فعالیتهای پسین یا بعدی (SUCCESSOR ACTIVITIES)**

فعالیهایی که تا فعالیت مورد نظر اجرا نشود، نمی‌توان آنها را اجرا کرد، فعالیتهای پسین یا بعدی می‌نامند. برای تهیه شبکه پروژه، بایستی، فعالیتهای پسین یا بعدی فعالیتهای آن را مشخص نمود.

**۳۱- عوامل درنگ (LAG FACTORS)**

رابطه میان دو فعالیت، همواره بدین صورت نیست که با خاتمه (اجرای ۱۰۰ درصد) یکی، فعالیت (یا فعالیتهای) بعدی شروع شود. به عبارت بهتر، یک فعالیت ممکن است، با فاصله زمانی یا درنگ (LAG TIME) معینی از شروع یا خاتمه فعالیت پیش نیاز خود، اجرا شود. انواع عوامل درنگ عبارتند از:

- عامل درنگ شروع به شروع (START TO START:SS)
- عامل درنگ شروع به خاتمه (START TO FINISH:SF)
- عامل درنگ خاتمه به خاتمه (FINISH TO FINISH:FF)
- عامل درنگ خاتمه به شروع (FINISH TO START:FS)

**۳۲- آزادی عمل جمعی (TOTAL FLOAT:TF)**

مقدار فرصت، مجال، شناوری و آزادی عمل (FLOAT یا SLACK) که هر فعالیت می‌تواند به آن مقدار تاخیر کند و به مدت اجرای پروژه اضافه نکند، آزادی عمل جمعی فعالیت یا آزادی عمل مسیری (PATH





(FLOAT) نامیده می‌شود. آزادی عمل جمعی از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$TF=LF=EF$$

$$TF=LS=ES$$

### ۳۳- آزادی عمل فردی (FREEFLOAT :FF)

مقدار فرصت، مجال، شناوری و آزادی عملی که یک فعالیت می‌تواند به آن میزان تاخیر نماید، بدون آنکه آزادی عمل جمعی فعالیت‌های بعدی خود را کاهش دهد، آزادی عمل فردی یا آزادی عمل فعالیت (ACTIVITYFLOAT) نامیده می‌شود.

### ۳۴- فعالیت بحرانی (CRITICALACTIVITY)

فعالیتی است که آزادی عمل جمعی آن، برابر تفاضل زودترین و دیرترین تاریخهای شروع (یا خاتمه) پروژه باشد. معمولاً، دیرترین تاریخ خاتمه پروژه را برابر زودترین تاریخ خاتمه آن قرار می‌دهند. از این رو، فعالیت بحرانی، فعالیتی است که آزادی عمل جمعی آن صفر باشد.

### ۳۵- واقعه بحرانی (CRITICALEVENT)

واقعه‌ای است که تفاضل زودترین و دیرترین تاریخ وقوع آن برابر تفاضل زودترین و دیرترین تاریخهای خاتمه پروژه باشد. غالباً دیرترین تاریخ خاتمه پروژه، برابر زودترین تاریخ خاتمه آن می‌باشد. از این رو، واقعه بحرانی واقعه‌ای است که آزادی عمل (یا تفاضل زودترین و دیرترین تاریخ وقوع آن) برابر صفر باشد.

### ۳۶- تاریخهای تعهد شده (SCHEDULEDDATE)

شروع یا خاتمه برخی از فعالیتها، توسط یکی از عوامل وارکان پروژه در مستندات قانونی، قراردادها و صورتجلسات تعهد می‌گردد. این تاریخها را، تاریخهای تعهد شده یا قراردادی می‌گویند. این تاریخها، بایستی در برنامه زمانی منظور گردد و با مشخصات اجرایی فعالیتها مقایسه شود.

### ۳۷- نمودار پیشرفت برنامه‌ای (PLANNED PROGRESS CURVE)

منحنی یا نموداری است که درصد پیشرفت برنامه‌ای هر یک از عناصر کارهای پروژه را، به طور انباشته یا تجمعی، برای هر یک از مقاطع زمانی، در این مدت اجرای آن عنصر نشان می‌دهد. برای تهیه این نمودار، بایستی فعالیتهای عنصر یا موضوع مورد نظر را در یک نمودار میله‌ای (یا یک جدول دو بعدی) قرار داد. سپس، ارزش نسبی فعالیتهای مذکور را در مدت اجرای آنها، براساس الگوی پیشرفت آنها، برحسب ES و LS توزیع کرد. جمع مقادیر هر یک از ستونها، میزان پیشرفت برنامه‌ای آن عضو و موضوع را در هر واحد زمانی نشان می‌دهد. جمع انباشته میزان پیشرفت برنامه‌ای تا هر مقطع زمانی، میزان پیشرفت برنامه‌ای را تا آن مقطع نشان می‌دهد. نمودار پیشرفت برنامه‌ای را هم براساس ES (زودترین تاریخ شروع) هم براساس LS (دیرترین تاریخ شروع) فعالیتها تهیه می‌کنند. با در اختیار داشتن نمودار پیشرفت برنامه‌ای برحسب ES یا LS می‌توان پیشرفت نمودار پیشرفت مورد انتظار را تنظیم و تهیه کرد.



نمودار درصد پیشرفت برنامه‌ای را می‌توان برای کلیه عناصر ساختار کارهای پروژه نظیر: طرح، پروژه، پروژه‌های فرعی، عملیات کلی، عملیات واحدها، پیمانکاران، مشاوران و قراردادهای تهیه کرد.

#### ۳۸- نمودار ساده منابع (SIMPLE RESOURCE LOAD CHART)

این نمودار، مقادیر مورد نیاز از منبع مورد نظر را در واحد زمانی (و در مدت زمانی که فعالیت‌های پروژه به آن نیاز دارند) نشان می‌دهد. این نمودار، توسط بسته‌های نرم افزاری برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، به تفکیک و برای کلیه منابع اجرایی معرفی شده به بسته (هم بر اساس ES و هم بر اساس LS فعالیت‌ها) تهیه می‌شود.

#### ۳۹- نمودار انباشته منابع (CUMULATIVE RESOURCE LOAD CHART)

این نمودار، مقادیر مورد نیاز از منبع مورد نظر را به طور انباشته، در هر واحد زمانی (و در مدت زمانی که فعالیت‌های پروژه به آن نیاز دارند) نشان می‌دهد. این نمودار نیز، توسط بسته‌های نرم افزاری برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، به تفکیک و برای کلیه منابع اجرایی معرفی شده به بسته، هم بر اساس ES و LS فعالیت‌ها تهیه می‌شود.

مشاهده نمودارهای انباشته منابع کمیاب پروژه، برحسب ES و LS، در یک صفحه، می‌تواند به مدیر پروژه، در تسطیح یا تراز کردن (RESOURCE LEVELING) و استفاده بهینه از منابع کمیاب و صرفه جویی در هزینه پروژه و تعیین مقادیر مورد نیاز در مراحل مختلف اجرای پروژه کمک کند.

#### ۴۰- نمودار بودجه کارهای زمانبندی شده

##### (BUDGETED COST OF WORK SCHEDULED: BCWS)

این نمودار (منحنی) که به طور خلاصه، BCWS نامیده می‌شود، مقدار بودجه مورد نیاز، تا هر مقطع زمانی کار را، به طور انباشته یا تجمعی نشان می‌دهد. این نمودار را هم بر اساس ES و هم بر اساس LS کارها تهیه می‌کنند. از مشاهده نمودارهای BCWS برحسب ES و LS در یک صفحه، می‌توان بودجه مورد انتظار را برآورد و پیش‌بینی کرد و همچنین آثار تورم را بر بودجه مصوب و یا مبلغ قرارداد بررسی نمود. این نمودار، که به نمودار بودجه (BUDGET LINE) و نمودار جریان نقدینگی (CASH FLOW LINE) نیز معروف می‌باشد، بیشتر مورد توجه مشاوران و پیمانکاران و در برخی موارد کارفرمایان می‌باشد.

این نمودار را می‌توان برای کلیه عناصر ساختار کارهای پروژه نظیر: طرح، پروژه‌ها، پروژه‌های فرعی عملیات، واحدها، پیمانکاران، مشاوران و قراردادهای تهیه کرد.

#### ۴۱- نمودار هزینه کارهای انجام شده

##### (BUDGETED COST OF WORK PERFORMED: BCWP)

این نمودار (منحنی)، مقادیر هزینه کارهای انجام شده (مبالغ ارائه شده در صورت وضعیت پیمانکاران و مشاوران براساس قیمت‌های قراردادی) را تا مقطع زمانی تهیه گزارش نشان می‌دهد. این نمودار را می‌توان



برای کلیه عناصر ساختار کارهای پروژه نظیر: طرح، پروژه ها، پروژه های فرعی عملیات، واحدها، پیمانکاران، مشاوران و قراردادهای تهیه کرد.

#### ۴۲- نمودار هزینه واقعی کارهای خاتمه یافته

(ACTUAL COST OF WORK PERFORMED:ACWP)

این نمودار (منحنی)، مقادیر هزینه واقعی کارهای انجام شده (براساس قیمت‌های واقعی) را تا مقطع زمانی تهیه گزارش نشان می‌دهد. این نمودار را می‌توان برای کلیه عناصر ساختار کارهای پروژه نظیر: طرح، پروژه، پروژه های فرعی عملیات، واحدها، مشاوران و قراردادهای تهیه کرد. از مقایسه مقدار BCWP با ACWP، می‌توان بودجه را کنترل نمود.

#### ۴۳- نمودار (منحنی) انباشته (S-CURVE)

کلیه نمودارهای انباشته که با مقادیر درصد پیشرفت برنامه‌ای، مقادیر منابع، مقادیر کار و هزینه فعالیتها (که بر حسب ES و LS) تهیه می‌شوند، اصطلاحاً، نمودار یا منحنی انباشته (S-CURVES) نامیده می‌شود.

#### ۴۴- هزینه مستقیم پروژه (DIRECT PROJECT COST)

مجموعه هزینه های نیروی انسانی، ماشین آلات و تجهیزات و مواد و مصالح مستقیمی را که مورد استفاده فعالیت‌های پروژه قرار می‌گیرد، هزینه مستقیم پروژه می‌گویند. کلیه هزینه هایی را که کارفرما به مشاوران و پیمانکاران پروژه برای انجام فعالیت‌های منظور شده در برنامه زمانی پرداخت می‌کند، هزینه مستقیم در پروژه کارفرما می‌باشد.

#### ۴۵- هزینه غیر مستقیم پروژه (INDIRECT PROJECT COST)

مجموعه هزینه هایی که برای فراهم آوردن شرایط لازم جهت اجرای پروژه صرف می‌شود مانند: هزینه های حقوق و دستمزد مدیر پروژه، حقوق و دستمزد ناظران، هزینه های امور اداری و دفتری، هزینه اجاره محل، هزینه رفت و آمد و اقامت کارشناسان مقیم در کارگاه، هزینه های کسورات قانونی و مانند اینها را اقلام هزینه غیر مستقیم پروژه می‌گویند.

#### ۴۶- واقعه مهم (MILE STONE)

واقعه (EVENT/NODE)، دلالت بر وقوع کاری، در یک لحظه معین و مشخص دارد. وقایعی مانند: شروع و پایان پروژه، شروع و پایان مراحل، عملیات و قراردادهای، واقع مهم پروژه می‌گویند.

#### ۴۷- شاخص عملکرد برنامه زمانی (SCHEDULED INDEX PERFORMANCE)

این شاخص را، به طور خلاصه، SPI می‌نامند. این شاخص نسبت درصد پیشرفت عملکردی (ACTUAL PROGRESS) را به درصد پیرفت برنامه‌ای (PLANNED PROGRESS)،



۱۹

( ) /

تا مقطع زمانی تهیه گزارش نشان می‌دهد. از تقسیم مبالغ هزینه بودجه‌ای کارهای انجام شده یا مبالغ صورت وضعیت‌های تایید شده (که به طور خلاصه BCWP نامیده می‌شود) به مبالغ بودجه کارهای زمانبندی شده (BCWS)، نیز، شاخص عملکرد برنامه زمانی به دست می‌آید.

$$SPI = \frac{\text{درصد پیشرفت برنامه‌ای}}{\text{درصد پیشرفت عملکردی}} = \frac{BCWS}{BCWP}$$

اگر این شاخص از ۱ بیشتر باشد، پیشی گرفتن عملکرد را نسبت به برنامه نشان می‌دهد و بالعکس.

#### ۴۸- شاخص عملکرد هزینه (COST INDEX PERFORMANCE)

این شاخص را، به طور خلاصه، CPI می‌نامند. این شاخص، نسبت مبالغ هزینه واقعی کارهای انجام شده (که اصطلاحاً ACWP نامیده می‌شود) یا ACTUAL COST OF WORK PERFORMED را به مبالغ صورت وضعیت‌های تایید شده (که اصطلاحاً شاخص از ۱ بیشتر باشد، پیشی گرفتن هزینه را نسبت به بودجه نشان می‌دهد و بالعکس).

$$CPI = \frac{BCWP}{ACWP}$$

#### ۴۹- درصد صرفه جویی یا افزایش هزینه

درصد صرفه جویی یا افزایش هزینه‌های پروژه، از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{درصد صرفه جویی در هزینه} = \frac{BCWP}{ACWP - BCWP}$$

#### ۵۰- نهاد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

نهاد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، یکی از عوامل وارکان پروژه است که انجام خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه مدیر طرح یا به طور مستقل تحت نظر مدیر پروژه، به عهده دارد. وظایف و شرح خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه به دو صورت در ساختار سازمانی پروژه قابل انجام است:

الف- انجام کار توسط شاخه‌ای از تشکیلات سازمانی پروژه در این حالت، آن را ((بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه)) می‌نامیم.

ب- انجام کار از طریق انعقاد قرارداد با اشخاص حقیقی و با حقوقی که در واحد خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه نامیده می‌شوند. در مواقعی هم که بخش و هم واحد خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه مورد نظر باشند، از عنوان نهاد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه استفاده شده است.

نهاد خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، علاوه بر انجام فعالیت‌های مربوط به ایجاد سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و بستر سازی و فراهم آوردن شرایط مناسب برای آنها، وظیفه ارائه رهنمود، خط مشی و سیاست‌های کاری در مورد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه را به عوامل و ارکان پروژه بر عهده دارند.



## گزارش جامع پیشرفت پروژه

### مقدمه

سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، یک سیستم اطلاعاتی است. خروجیها یا گزارشهای این سیستم، اطلاعات لازم را برای کنترل زمان و هزینه پروژه ارائه می‌کنند. بسته‌های نرم افزاری برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، به طور معمول، گزارشهای مشخص و معینی را تهیه و تولید می‌کنند. مهمترین انواع این گزارشها عبارتند از :

۱. نمودار شبکه (NETWORK)

۲. نمودار میله‌ای (BAR CHART)

۳. نمودار ساده و تجمعی استفاده از منبع (RESOURCE LOAD CHART)

۴. نمودار بودجه کارهای زمانبندی شده (BUDGETED COST OF WORK SCHEDULED)

۵. نمودار هزینه کارهای انجام شده (BUDGETED COST OF WORK PERFORMED)

۶. گزارش مشخصات اجرایی (زمانی) فعالیتها

بسته‌های نرم افزاری برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، مأموریت و هدفهای مشخص و معینی دارند و از این رو، توانایی تهیه و تولید تمامی گزارشهای مورد نیاز مدیر پروژه را، دست کم به شکل، قالب و محتوای دلخواه آنها ندارند. بدین منظور، لازم است در سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، علاوه بر بسته‌های نرم افزاری برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، از سیستمهای اطلاعاتی جانبی دیگری برای تهیه گزارشها و اطلاعات مورد نیاز استفاده شود.

برای ارائه اطلاعات از وضعیت پیشرفت پروژه، می‌توان، گزارشهای متنوع و گوناگونی را، به شرح زیر برای مقاطع زمانی مختلف و منظورهایی خاص، تهیه و تولید کرد:

۱- گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه

۲- گزارش کلی پیشرفت ماهانه پروژه

۳- گزارش پیشرفت سه ماهه پروژه

۴- گزارش عملکرد سالانه پروژه

۵- گزارش ویژه بازدید پروژه

منشاء و منبع اطلاعاتی گزارشهای ردیف ۲، ۳، ۴، گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه است. بدین دلیل، در این گزارش، تنها، محتوا و چارچوب کلی گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه تشریح می‌شود.

تهیه و تولید بخشها و قسمت‌های مختلف گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه، مستلزم همکاری و مساعدت کلیه عوامل و ارکان اجرایی پروژه (کارفرما، مدیر طرح، مشاوران و پیمانکاران) می‌باشد. گسترش جریان دادوستد اطلاعات میان عوامل و ارکان پروژه، به صورت تدریجی بهبود و توسعه می‌یابد. از این رو، محتوای گزارش نیز، به مرور به چارچوب طراحی شده مطالب گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه نزدیک می‌گردد.

در این گزارش، نمونه گزارش جامع پیشرفت ماهانه، برای پروژه‌های زیر بنایی نظیر احداث کارخانه‌ها، نیروگاهها، سدها، پالایشگاهها، فرودگاهها و مجتمعهای کشت و صنعت ارائه شده است.



### ۱- هدف، ساختار و رئوس مطالب گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه

گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه، مدرکی است که به طور معمول ماهانه تهیه می‌شود. این مدرک، مجموعه‌ای از اطلاعات گوناگون و متنوع است که تصویری کامل، روشن، کافی و معتبر از وضعیت پیشرفت، موانع و تنگناهای پروژه تا مقطع زمانی تهیه آن و چشم اندازی از فعالیت‌های آینده نزدیک و همچنین پیشنهادهای و رهنمودهای لازم برای هدایت و راهبری پروژه را ارائه می‌کند. گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه، از چهار بخش به شرح زیر تشکیل می‌شود:

۱- خلاصه (چکیده) پیشرفت

۲- کلیات پیشرفت

۳- مشروح پیشرفت

۴- پیوستها

در ادامه مطالب این قسمت، ساختار هر بخش و سرفصل مطالب و موضوعهای ارائه شده در آن، به صورت خلاصه، بیان شده است.

### ۱-۱- فهرست مطالب بخش اول گزارش (خلاصه / چکیده پیشرفت)

رئوس مطالب بخش اول گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه، به شرح زیر است:

۱- چکیده / پیشگفتار

۲- برگزیده اطلاعات پیشرفت پروژه

۳- برگزیده ورودیها

۴- پیشرفت پروژه و پیمانکاران

● نمودار درصد پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی پروژه

● نمودار شاخص عملکرد برنامه زمانی (SPI) پروژه

● نمودار شاخص عملکرد هزینه (CPI) پروژه

● نمودار شاخص عملکرد برنامه زمانی هر یک از عملیات کلی

● نمودار شاخص هزینه هر یک از عملیات کلی

● برنامه زمانی عملیات

● برنامه زمانی قراردادها/پیمانکاران

● جدول نیروی انسانی پیمانکاران

● جدول مواد و مصالح عمده کارگاه‌ها

● جدول ماشین‌آلات و تجهیزات عمده پیمانکاران

۵- پیشرفت مالی پروژه و پیمانکاران

● نمودار بودجه (BCWS)، مبالغ صورت وضعیتهای ارسال و تایید شده و مبالغ پرداختی

● برنامه زمانی قراردادها/پیمانکاران

● خلاصه اطلاعات قراردادها



## ● وضعیت مالی پروژه

۶- تحلیل وضعیت و تشریح موارد مهم و بحرانی

## ● تنگناها و موارد بحرانی

## ● تحلیل وضعیت و پیشنهادها

**۱-۲- فهرست مطالب بخش دوم گزارش (کلیات پیشرفت)**

رئوس مطالب بخش دوم گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه، به شرح زیر است:

## ۱- چکیده /پیشگفتار

## ۲- پیشرفت عملیات پروژه

## ● نمودار درصد پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی عملیات

## ● جدول شاخصها واطلاعات بودجه وهزینه عملیات

## ● نمودار بودجه کارهای زمانبندی شده، مبالغ صورت وضعیت شده ومبالغ پرداختی عملیات

## ۳- پیشرفت پروژه های فرعی(واحدها)

## ● برنامه زمانی پروژه های فرعی (واحدها)

## ● جداول شاخصهای عملکرد برنامه زمانی و عملکرد هزینه واطلاعات بودجه/هزینه

## پروژه های فرعی(واحدها)

## ۴- جداول شاخصها واطلاعات بودجه/هزینه پیمانکاران

## ۵- تنگناها، مسائل ومشكلات وراه حلها

**۱-۳- فهرست مطالب بخش سوم گزارش(مشروح پیشرفت)**

رئوس مطالب بخش سوم گزارش جامع پیشرفت ماهانه پروژه، به شرح زیر است:

## ۱- چکیده /پیشگفتار

## ۲- پیشرفت فعالیتهای اصلی عملیات

## ۳- پیشرفت عملیات پروژه های فرعی(واحدها)

## ● جدول درصد پیشرفت عملیات، تفکیک، پروژه های فرعی (واحدها)

## ● جدول وضعیت ماشین آلات وتجهیزات پروژه، به تفکیک، پروژه های فرعی(واحدها)

## ۴- فهرست علل توقف وکندی پیشرفت فعالیتهای، به تفکیک، پیمانکاران ومشاوران

**۱-۴- پیوستها**

در این بخش، تصاویر نشان دهنده وضعیت پیشرفت پروژه، فهرست مدارک فنی ابلاغ شده، متوقف و تهیه نشده وسایر مدارک ومستندات لازم برای تشریح وضعیت پروژه ارائه می شود.



## ۲- مطالب بخش اول گزارش پیشرفت پروژه (چکیده پیشرفت)

در این بخش، اطلاعات کلی از وضعیت پیشرفت عملکردی پروژه، عملیات کلی، عملیات، پیمانکاران و وضعیت ملی آنها (بودجه/هزینه)، همراه با طرح مهمترین مشکلات و تنگناهای کاری و همچنین رهنمودها و پیشنهادهایی جهت رفع آنها و پرهیز از تاخیرها ارائه می‌شود. این بخش، از شش قسمت، به شرح زیر تشکیل شده است:

۱- چکیده /پیشگفتار

۲- برگزیده اطلاعات پیشرفت پروژه

۳- برگزیده رویدادها

۴- پیشرفت پروژه و پیمانکاران

۵- پیشرفت مالی پروژه و پیمانکاران

۶- تحلیل وضعیت و موارد مهم بحرانی

در صورت امکان، اطلاعات پیشرفت پروژه، بر روی نقشه جانمایی آن ویا در شکلها و گونه های دیگری، در یک صفحه تهیه ودر قسمت سوم این بخش قرار گیرد.

### ۱-۲- پیشگفتار

این قسمت، برحسب اقتضای مسائل مدیریت پروژه، شرایط کارومشکلات دادوستد اطلاعات تهیه و تنظیم می‌شود.

### ۲-۲- برگزیده اطلاعات پیشرفت پروژه

در این قسمت، اطلاعات کلی از وضعیت پیشرفت عملکردی پروژه، عملیات کلی، عملیات واحجام و مقادیر کل و انجام شده فعالیت‌های عمده عملیات اصلی نظیر:

● بتن ریزی، آرماتوربندی، آجرچینی، خاکریزی در عملیات ساختمانی

● نصب مکانیکی، لوله کشی، نصب برقی، رنگ آمیزی در عملیات نصب تجهیزات

● سفارش، ساخت و حمل ماشین آلات و تجهیزات پروژه

و مبالغ بودجه مصوب و مبالغ مصرف شده ارائه می‌شود، تاتصویری کلان از میزان پیشرفت پروژه منعکس گردد.

### ۳-۲- برگزیده رویدادها

در این قسمت، برگزیده اخبار پروژه، نظیر رویدادهای مهم مربوط به برنامه زمانی، تشکیلات، اصلاحات وامور قراردادی، بازدیدها، رویدادهای مهم فرهنگی، اجتماعی، آموزشی و وضعیت آب وهوای کارگاه، جلسات مهم ومانند اینها درج می‌شود.

### ۴-۲- پیشرفت پروژه و پیمانکاران

در این قسمت، اطلاعاتی از درصدهای پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی پروژه، عملیات کلی، عملیات





و پیمانکاران (شامل: برنامه زمانی آنها، تعداد نیروی انسانی و ماشین آلات عمده آماده به کار پیمانکاران و مواد و مصالح عمده کارگاه) همراه با اطلاعات کلی بودجه و هزینه پروژه، ارائه می‌گردد. این قسمت، از مجموعه‌های اطلاعاتی زیر تشکیل شده است:

۱- نمودار درصد پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی پروژه

نمودار درصد پیشرفت برنامه‌ای (PLANNED PROGRESS) پروژه، برحسب ES (زودترین تاریخ شروع فعالیتها) و LS (دیرترین تاریخ شروع فعالیتها) و براساس آخرین ویرایش (REVISION) مصوب برنامه زمانی تهیه می‌شود. در این نمودار، که اصطلاحاً منحنی S (S CURVE) یا منحنی انباشته نامیده می‌شود، مقدار درصد پیشرفت برنامه‌ای به صورت انباشته (تجمعی) تا پایان هر ماه نشان داده می‌شود.

درصد پیشرفت عملکردی (ACTUAL PROGRESS) یا واقعی در هر ماه، به شکل انباشته (تجمعی) و به صورت یک میله (BAR) بر روی این نمودار نشان داده می‌شود.

در زیر این نمودارها، جدولی تهیه می‌شود که مقدار درصدهای پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی در هر ماه و تا پایان آن ماه را نشان می‌دهد. همچنین، مبلغ بودجه زمانبندی شده، مبالغ صورت وضعیتها و مبالغ پرداختی تاکنون نیز در قسمت مناسبی در صفحه مربوط به این نمودار، منعکس شود.

## ۲- نمودار شاخص عملکرد برنامه زمانی و شاخص عملکرد هزینه پروژه

### ۱-۲- نمودار شاخص عملکرد برنامه زمانی پروژه

نمودار شاخص عملکرد برنامه زمانی پروژه، برای هر سال به طور جداگانه تهیه می‌شود. این شاخص، نسبت درصد پیشرفت برنامه‌ای را در هر ماه نشان می‌دهد.

در این نمودار، میانگین شاخص عملکرد برنامه زمانی برای سال قبل، تا پایان ماه مورد بحث در سال جاری و همچنین تا پایان ماه مورد گزارش نیز نشان داده می‌شود.

### ۲-۲- نمودار شاخص عملکرد هزینه پروژه

نمودار شاخص عملکرد هزینه پروژه، نیز مانند نمودار شاخص عملکرد برنامه زمانی، برای هر سال به طور جداگانه تهیه می‌شود. این شاخص، نسبت هزینه واقعی کارهای زمانبندی شده را به هزینه کارهای انجام شده، در هر ماه، نشان می‌دهد.

در این نمودار، میانگین شاخص عملکرد هزینه برای سال قبل، تا پایان ماه مورد بحث در سال جاری و همچنین تا پایان ماه مورد گزارش نیز نشان داده می‌شود.

## ۳-۲- نمودار شاخص عملکرد برنامه زمانی و شاخص عملیات کلی

نمودارهای شاخص عملکرد برنامه زمانی و هزینه عملیات کلی برای هر یک از عملیات کلی مانند مهندسی، تدارکات و پشتیبانی و ساخت و اجرای پروژه تهیه می‌شود. این نمودارها، مشابه نمودارهای شاخص عملکرد برنامه زمانی پروژه (شکل شماره ۲) می‌باشند.



## ۲-۴- برنامه زمانی عملیات

منظور از برنامه زمانی، سندی است که در آن مدت اجرای فعالیتهای، تاریخهای شروع و خاتمه، درصد پیشرفت عملکردی و همچنین روابط میان فعالیتهای نشان داده می‌شود. علاوه بر این اطلاعات، می‌توان اقلام اطلاعاتی دیگری هم مانند ارزش نسبی، تاریخهای واقعی نمودار شبکه (NETWORK DIAGRAM) و نمودار میله‌ای (BAR CHART)، دو گزارشی هستند که توسط بسته نرم افزاری برنامه‌ریزی و کنترل پروژه تهیه می‌شود و به عنوان سند ومدرك برنامه زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما منظور از برنامه زمانی، نمودار میله‌ای می‌باشد.

## ۲-۵- برنامه زمانی قراردادها/پیمانکاران

در نمودار میله‌ای قراردادها، نظیر برنامه زمانی عملیات (شکل شماره ۳)، شرح قرارداد، نام پیمانکار، مدت قرارداد، زودترین تاریخهای شروع و خاتمه، درصد پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی تاکنون و همچنین تاریخهای واقعی شروع و خاتمه نشان داده می‌شود.

## ۲-۶- جدول نیروی انسانی پیمانکاران

در این جدول، تعداد نفر/روز به کار گرفته شده در هر یک مهارتها و تخصصهای عمده حاضر به کار پیمانکاران در کارگاه، به تفکیک برای ماه مورد نظر و تا پایان آن برای هر نوع مهارت درج می‌گردد.

## ۲-۷- جدول مواد و مصالح عمده کارگاه

در این جدول، مقادیر کل مورد نیاز از هریک از مواد و مصالح عمده کارگاه، مقادیر مصرف شده تاکنون و این ماه، مقدار موجودی و مقدار مورد نیاز برای سه ماه آینده درج می‌گردد.

## ۲-۸- جدول ماشین آلات و تجهیزات عمده پیمانکاران

در این جدول، تعداد موجود و فعال (آماده به کار) از ماشین آلات و تجهیزات عمده پیمانکاران در کارگاه، و همچنین ساعات کار مصرف شده از آنها، به تفکیک، برای ماه مورد نظر و نیز ساعات کار مورد نیاز برای سه ماه آینده درج می‌گردد.

## ۲-۵- پیشرفت مالی پروژه و پیمانکاران

در این قسمت، اطلاعات بودجه و هزینه پروژه و مبالغ قراردادهای پیمانکاران، همراه با مبالغ صورت وضعیتهای ارائه و تایید شده و مبالغ پرداختی به آنها ارائه می‌گردد. این قسمت، شامل اجزای زیر می‌باشد:

۱- نمودار بودجه/هزینه پروژه

این نمودار، ترکیبی از نمودارهای زیر است:

۱- نمودار بودجه کارهای زمانبندی شده BCWS برحسب LS و ES

نمودار مبالغ تخصیص شده تاکنون

۳- نمودار مبالغ صورت وضعیتهای ارسال شده تاکنون



۴- نمودار بودجه کارهای انجام شده BCWP یا نمودار مبالغ صورت وضعیتهای تایید شده

۵- نمودار هزینه واقعی کارهای انجام شده ACWP

۶- نمودار مبالغ مطالبات معوقه

۲- جدول قراردادهای پیمانکاران

در این جدول، اطلاعات مبلغ، مدت، تاریخ ابلاغ و تاریخ شروع به کار هر قرارداد، همراه با تعداد صورت وضعیتهای ارسال شده، مبالغ صورت وضعیتها، به تفکیک پیش پرداخت، علی الحساب و قطعی تا پایان ماه مورد نظر (برحسب مبالغ ارزی و ریالی) و همچنین درصد پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی تا پایان ماه مورد نظر و درصد پیشرفت برنامه‌ای ماه بعد درج می‌گردد.

قراردادهای خاتمه یافته، از سایر قراردادها متمایز می‌شود. در پایین این جدول، اطلاعاتی مختصر از وضعیت قراردادهای در دست اجرا نیز ارائه می‌گردد.

۳- تحلیل وضعیت مالی

در این قسمت، گزارشی مختصر از مبالغ بودجه مصوب (ارزی و ریالی و در صورت نیاز به تفکیک منابع تامین کننده بودجه)، مبلغ تخصیص شده (ریالی و ارزی) تاکنون، مبالغ صورت وضعیت شده و مبالغ پرداختی (مصرف شده) پروژه، به تفکیک، برای سالهای پیش‌بینی شده اجرای آن ارائه می‌شود.

با توجه به احجام و مقادیر آورد شده از فعالیتها، اصلاحات قراردادی، و مقادیر پیش‌بینی شده و برنامه‌ریزی شده کارها، مبالغ مورد نیاز برای دست کم سه ماه آینده (تنگناهای مالی) پروژه گزارش می‌شود. نمونه این گزارش، در شکل شماره ۹ نشان داده شده است.

۲-۶- تحلیل وضعیت و تشریح موارد مهم و بحرانی

این قسمت، متشکل از دو جزیه شرح زیر می‌باشد:

۱- تنگناها و موارد بحرانی

۲- تحلیل وضعیت و پیشنهادها

در قسمت اول، مهمترین موانع و تنگناهای عملیات کلی (مهندسی، تدارکات و ساخت و اجرا)، به تفکیک و همچنین مهمترین مسائل و مشکلاتی که موجب عدم دستیابی به هدفهای تعیین شده، توقف و کاهش سرعت پیشرفت و نیز تاخیر از برنامه زمانی گردیده است، مورد اشاره و بحث قرار می‌گیرد.

در قسمت دوم، ضمن تذکر مهمترین مشکلات برطرف شده در ماه گذشته، فعالیتهای بحرانی سه ماه آینده و وضعیت اجرایی آنها مورد بحث قرار می‌گیرد. رهنمودهایی، نیز، برای کاهش تاخیر پروژه از برنامه زمانی و رفع مسائل و مشکلات آن، ارائه می‌شود.

## ۲- مطالب بخش دوم گزارش پیشرفت پروژه (کلیات پیشرفت)

در این بخش، اطلاعات مربوط به مقادیر روند پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی عملیات، پروژه‌های فرعی (واحدها) و قراردادها/پیمانکاران و مشروح پیشرفت برنامه‌ای، عملکردی و همچنین مقادیر برنامه‌ریزی شده مقادیر انجام شده فعالیتها هر یک از عملیات، ارائه می‌گردد. این بخش شامل قسمتهای زیر می‌باشد:

۱- پیشگفتار



- ۲- پیشرفت عملیات پروژه
- ۳- پیشرفت پروژه های فرعی (واحدها)
- ۴- جداول شاخصها و اطلاعات بودجه و هزینه پیمانکاران
- ۵- تنگناها، مسائل و مشکلات

## ۳-۱- پیشگفتار

این قسمت، بنابر اقتضای مسائل مدیریت پروژه و شرایط اجرای کار و مشکلات دادوستد اطلاعات پروژه تهیه و تنظیم می شود.

## ۳-۲- پیشرفت عملیات پروژه

در این قسمت، اطلاعات درصد پیشرفت برنامه ای و عملکردی، به صورت انباشته، برای هر یک از عملیات پروژه و همچنین شاخصهای عملکرد برنامه زمانی و عملکرد هزینه و مبالغ بودجه کارهای زمانبندی شده (BCWS)، مبالغ هزینه کارهای انجام شده (مبالغ صورت وضعیتهای تایید شده)، و مبالغ مطالبات معوقه و هزینه واقعی کارهای انجام شده ارائه می گردد. مجموعه های اطلاعاتی این قسمت عبارتند از:

## ۱- جدول شاخصها و بودجه/هزینه عملیات

این جدول، شامل سه قسمت می باشد. در قسمت اول آن، شاخص عملکرد برنامه زمانی، در قسمت دوم، شاخص عملکرد هزینه هر یک از عملیات در ماه مورد نظر و تا پایان ماه مورد نظر ارائه می شود. در قسمت سوم این جدول، مبالغ بودجه کارهای زمانبندی شده (BCWS)، مبالغ صورت وضعیت شده و همچنین مبالغ صورت وضعیت تایید شده (مبالغ هزینه کارهای انجام شده)، مبالغ مطالبات معوقه و مبالغ هزینه واقعی کارهای انجام شده تا پایان ماه مورد گزارش ارائه می گردد.

## ۲- نمودار درصد پیشرفت برنامه ای و عملکردی عملیات

در این قسمت، نمودار درصد پیشرفت برنامه ای و عملکردی عملیات پروژه، به صورت انباشته، تا پایان ماه مورد نظر ارائه می شود.

## ۳-۳- پیشرفت پروژه های فرعی (واحدها)

در این قسمت، برنامه زمانی پروژه های فرعی (واحدها) و مقادیر درصدهای پیشرفت برنامه ای و عملکردی آنها، در ماه مورد نظر و تا پایان آن و همچنین مبالغ بودجه/هزینه و شاخصهای عملکرد برنامه زمانی و عملکرد هزینه آنها، به تفکیک عملیات، ارائه می گردد. مجموعه های اطلاعاتی این قسمت به شرح زیر می باشد:

## ۱- برنامه زمانی پروژه های فرعی (واحدها)

(در نمودار میله ای برنامه زمانی) پروژه های فرعی (واحدها)، تاریخهای شروع و خاتمه واقعی و برنامه ریزی شده، ارزش نسبی، درصدهای پیشرفت برنامه ای و عملکردی آنها تا پایان ماه مورد نظر ارائه می شود.

## ۲- جدول شاخصها و بودجه/هزینه پروژه های فرعی (واحدها)



این جدول شامل سه قسمت می‌باشد. در قسمت اول، شاخص عملکرد برنامه زمانی و در قسمت دوم شاخص عملکرد هزینه هر پروژه فرعی در ماه مورد نظر و تا پایان آن، به تفکیک، ارائه می‌شود. در قسمت سوم این جدول، مبالغ بودجه کارهای زمانبندی شده (BCWS)، مبالغ صورت وضعیت‌های ارائه شده مبالغ هزینه کارهای انجام شده، مبالغ تایید شده، مبالغ مطالبات معوقه و مبالغ هزینه واقعی کارهای انجام شده، به صورت انباشته یا تجمعی تا پایان ماه مورد گزارش، نشان داده می‌شود.

### ۳-۴- جدول شاخصها و بودجه/هزینه قراردادها

این جدول، شامل سه قسمت است. در قسمت اول، شاخص عملکرد برنامه زمانی و شاخص عملکرد هزینه هر پیمانکار، در ماه مورد نظر و تا پایان آن، به تفکیک هر قرارداد، ارائه می‌شود. در قسمت سوم این جدول، مبالغ بودجه کارهای زمانبندی شده (BCWS)، مبالغ صورت وضعیت‌های ارسال شده، مبالغ صورت وضعیت‌های تایید شده، مبالغ هزینه واقعی کارهای انجام شده و همچنین مبالغ مطالبات معوقه تا پایان ماه مورد نظر برای هر قرارداد ارائه می‌گردد.

### ۳-۵- تنگناها، مسائل و مشکلات و راه حلها

در این قسمت، مهمترین تنگناها و عوامل توقف کارها و کاهش سرعت پیشرفت عملیات اصلی که موجب عدم دستیابی به هدفهای تعیین شده و تاخیر از برنامه زمانی گردیده است، مورد اشاره و بحث قرار می‌گیرد. لازم است، مهمترین علل توقف و کندی پیشرفت عملیات و همچنین مسببین مسائل و مشکلات، به ترتیب اهمیت آنها، و توصیه های مقتضی جهت رفع و کاهش این تنگناها تشریح شود.

### ۴- مطالب بخش سوم گزارش پیشرفت پروژه (مشروح پیشرفت)

مطالب این بخش، شامل برنامه زمانی فعالیت‌های اصلی هر یک از عملیات، مشروح درصدهای پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی فعالیتها و همچنین مقادیر برنامه‌ریزی شده و مقادیر انجام شده فعالیتها و مقادیر برنامه‌ریزی شده ماه بعد آنها می‌باشد.

در ادامه مطالب این بخش، مشروح درصدهای پیشرفت برنامه‌ای و عملکرد عملیات هر یک از پروژه های فرعی (واحدها) و همچنین جزییات صورت وضعیت‌های هر یک از پیمانکاران ارائه می‌گردد.

این بخش شامل قسمتهای زیر می‌باشد:

#### ۱- پیشگفتار

#### ۲- پیشرفت فعالیت‌های اصلی عملیات پروژه

● برنامه زمانی فعالیت‌های اصلی

● جدول پیشرفت فعالیت‌های اصلی

#### ۳- پیشرفت عملیات پروژه های فرعی (واحدها)

● جدول وضعیت ماشین آلات و تجهیزات پروژه

● جدول وضعیت کالاهای ساختمانی

#### ۴- فهرست علل توقف و کندی پیشرفت عملیات پروژه های فرعی (واحدها)



## ۴-۱- پیشگفتار

این قسمت بنا به اقتضای شرایط و مقتضیات مدیریت پروژه تهیه و تنظیم می‌گردد.

## ۴-۲- پیشرفت فعالیتهای اصلی عملیات پروژه

در این قسمت، اطلاعات مربوط به برنامه زمانی فعالیتهای اصلی هر یک از عملیات و همچنین درصدهای پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی آنها در این ماه و تاکنون و نیز مقادیر کل کار و مقادیر برنامه‌ریزی شده و انجام شده هر یک از فعالیتهای اصلی نشان داده می‌شود. مجموعه‌های اطلاعاتی این قسمت عبارتند از:

## ۱- برنامه زمانی فعالیتهای اصلی

در نمودار میله‌ای (برنامه زمانی) هر یک از عملیات اصلی پروژه، اطلاعات مربوط به شرح فعالیتهای اصلی، ارزش نسبی، درصد پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی تا پایان ماه موردنظر و همچنین تاریخهای شروع و خاتمه واقعی آنها نشان داده می‌شود. مشابه این برنامه زمانی.

## ۲- جدول پیشرفت فعالیتهای اصلی

در این جدول، ارزش نسبی، مقدار کل کار و مقادیر برنامه‌ریزی و انجام شده در این ماه و تاکنون و همچنین مقدار کار برنامه‌ریزی شده برای ماه بعد ارائه می‌گردد.

## ۴-۳- پیشرفت عملیات پروژه های فرعی (واحدها)

در این قسمت، درصد پیشرفت عملکردی و برنامه‌ای عملیات، به تفکیک پروژه های فرعی (واحدها) و همچنین وضعیت ماشین آلات و تجهیزات آنها (مقدار کل، مقدار سفارش شده، مقدار ساخته شده، مقدار حمل شده و مقدار نصب شده) ارائه می‌گردد. مجموعه‌های اطلاعاتی این قسمت عبارتند از:

## ۱- جدول درصد پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی عملیات

در این جدول، ارزش نسبی، درصد پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی عملیات هر یک از پروژه های فرعی (واحدها)، ارائه می‌گردد.

## ۲- جدول درصد پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی فعالیتهای اصلی عملیات

در این جدول، ارزش نسبی، درصد پیشرفت برنامه‌ای و عملکردی فعالیتهای اصلی هر یک از عملیات پروژه، به تفکیک پروژه های فرعی (واحدها) ارائه می‌گردد.

## ۳- جدول وضعیت ماشین آلات و تجهیزات پروژه های فرعی (واحدها)

در این جدول، اطلاعات کلی از وضعیت ماشین آلات و تجهیزات پروژه های فرعی (شامل مقدار کل، مقدار سفارش شده، مقدار ساخته شده، مقدار حمل شده و مقدار نصب شده آنها)، همراه با مشخص کردن نام سازندگان، تامین کنندگان و نصابان آنها ارائه می‌گردد.

## ۴-۴- علل توقف کارها و کندی پیشرفت عملیات اصلی در پروژه های فرعی

در این قسمت، فهرست علل توقف کارها و کندی پیشرفت هر یک از پیمانکاران، به تفکیک عملیات اصلی، در انجام فعالیتهای مربوطه، به تفکیک در هر یک از پروژه های فرعی، و همچنین علت ایجاد توقف یا کندی پیشرفت عملیات، مسبب، نوع مشکل و تاریخ بروز و خاتمه آن ارائه می‌گردد.



### شرح خدمات برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

مجموعه اقدامات و فعالیتهایی که شروع و خاتمه معینی دارند و با انجام آنها، تمام یا بخشی از فرایند تهیه اطلاعات ورودی یا پردازش اطلاعات خروجی سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه اجرا می‌شود. شرح خدمات نهادها برنامه‌ریزی و کنترل پروژه را تشکیل می‌دهند.

شرح خدمات نهاد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، براساس مراحل نظام جامع برنامه‌ریزی و کنترل پروژه تهیه و ارائه شده است. این فهرست، فعالیتها و کارهایی را که اجرای آنها برعهده کارشناسان فنی و مهندسی می‌باشد، نیز، شامل می‌گردد. فعالیتهای مندرج در این جدول، برسه نوع، به شرح زیر است:

۱- فعالیتهای برنامه‌ریزی- فعالیتهای تخصصی مربوط به تهیه و طراحی فرمها، روشهای کاری پیگیری اطلاعات ورودی، بررسی و کنترل اطلاعات ورودی سیستم، داده آمایی، پردازش و تهیه خروجیها و گزارش های لازم این فعالیتها، با حرف ب مشخص شده اند.

۲- فعالیتهای مشترک- فعالیتهای مربوط به هدایت، توضیح، ارائه روش کاروبه عبارت بهتر، مشارکت در مورد تکمیل فرمها و تهیه اطلاعات ورودی سیستم. این فعالیتها، با مشارکت و همکاری کارشناسان فنی و مهندسی و همچنین مدیر پروژه، برحسب اقتضای کار، انجام می‌شود این فعالیتها، با حرف م مشخص شده اند.

۳- فعالیتهای فنی و مهندسی- فعالیتهای مربوط به بررسی، تعیین، اظهار نظر و تایید سیاستهای پیشبرد و هدایت فعالیتهای مربوط به ایجاد نظام جامع و همچنین تکمیل فرمها و تهیه اطلاعات ورودی سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه و تصویب آنها که توسط کارشناسان فنی و مهندسی و همچنین مدیر پروژه، برحسب اقتضای کار، انجام می‌شود. این فعالیتها با حرف ف مشخص گردیده اند.

ردیف	شرح فعالیت	نوع
	<b>بررسی، اصلاح و بهنگام کردن گزارشهای شناخت و برنامه‌ریزی پایه و راهبردی</b>	
۱	بررسی خط مشی برنامه‌ریزی و کنترل پروژه	م
۲	طراحی و تعیین ساختار کارهای پروژه و جدولها	م
۳	تهیه گزارش نمودار ساختار کارهای پروژه و جدولها	ب
۴	تصویب و تایید ساختار کارهای پروژه و جدولها	ف
	<b>برنامه‌ریزی زمان و پیشرفت</b>	
۵	تعیین و تعریف روابط میان فعالیتها	م
۶	مستند سازی روابط و تهیه شبکه ها	ب
۷	بررسی، تایید و تصویب شبکه ها	ف
۸	بررسی و تعیین اولویتهای اجرایی عناصر ساختار کارهای پروژه	م
۹	بررسی تاریخهای تعهد شده و قراردادی	م
۱۰	تهیه برنامه زمانی پروژه	ب
۱۱	بررسی، تایید و تصویب برنامه زمانی پروژه	ف
۱۲	تهیه گزارشهای مربوط به تحلیل زمان پروژه مانند: برنامه زمانی (نمودار میله‌ای) برای سطوح مختلف ساختار کارهای پروژه	ب



۱۳	بررسی برآورد ارقام و مقادیر کارهای فعالیتهای پروژه	ف
۱۴	تعیین و انتخاب روش سنجش ارزش نسبی عناصر ساختار کارهای پروژه	ف
۱۵	محاسبه ارزش نسبی عناصر ساختار کارهای پروژه	ب
۱۶	تهیه توابع یا الگوهای مختلف پیشرفت فعالیت های پروژه	ب
۱۷	تعیین تابع یا الگوی پیشرفت هریک از فعالیتهای پروژه	ف
۱۸	تهیه گزارشهای تحلیلی از پیشرفت پروژه مانند: نمودارهای ساده و انباشته از مقادیر برنامه‌ای فعالیتها برحسب زودترین و دیرترین زمانهای شروع فعالیتها و جداول آنها و نمودارهای ساده و انباشته درصد پیشرفت برنامه‌ای هریک از عناصر ساختارهای پروژه برحسب زودترین و دیرترین زمانهای شروع فعالیتها	ب
	برنامه‌ریزی منابع اجرایی	
۱۹	بررسی و تعیین منابع اجرایی پروژه، نرخها، اضافه کاری، ضرایب تصحیح و تعدیل	م
۲۰	بررسی و اصلاح عملکردهای معیار (استاندارد)های هر یک از منابع اجرایی در واحد زمان	ف
۲۱	تهیه تقویم کاری هر یک از منابع اجرایی پروژه	م
۲۲	تعیین مقادیر مورد نیاز هریک از فعالیتها از منابع اجرایی پروژه براساس برآورد انجام شده	ف
۲۳	برآورد و تخصیص نیروی انسانی لازم	ف
۲۴	برآورد و تخصیص ماشین آلات و تجهیزات لازم	ف
۲۵	برآورد و تخصیص مواد و مصالح لازم	ف
۲۶	تعیین اسناد و مدارک فنی و مهندسی	ف
۲۷	تعیین ضوابط و دستور کار چگونگی تخصیص منابع اجرایی کمیاب و محدود پروژه	م
۲۸	تعیین اولویت در تخصیص منابع کمیاب و محدود میان عناصر ساختار کارهای پروژه	ف
۲۹	تعیین مقادیر موجود از منابع اجرایی پروژه در مقاطع زمانی موردنظر	ف
۳۰	تعیین ضوابط، معیارها و دستورالعمل اولویت گذاری میان فعالیتها	م
۳۱	تخصیص منابع اجرایی براساس ضوابط و معیارهای تعیین شده (زمانبندی پروژه)	ب
۳۲	تهیه گزارشهای تحلیلی از منابع اجرایی پروژه مانند نمودارهای ساده و انباشته منابع	ب
	برنامه‌ریزی بودجه/هزینه و ارزیابی ریسک	
۳۳	بررسی ماهیت و مراکز هزینه، نرخها و ضرائب و نسبتها	م
۳۴	اختصاص هزینه پیش‌بینی شده منابع اجرایی و انجام محاسبات لازم	م
۳۵	برآورد و پیش‌بینی مقادیر اقلام مختلف هزینه غیر مستقیم پروژه و همچنین تعیین میزان جرایم و پاداشهای تعیین شده در قراردادها در مورد تاخیر در خاتمه کار و یا تسریع آن	م
۳۶	برآورد درآمدهای مستقیم و غیر مستقیم دوران اجرای پروژه	م
۳۷	بررسی نحوه کاهش هزینه های غیر مستقیم پروژه در ازای کاهش هر واحد زمانی از مدت اجرای پروژه و بررسی و تعیین روشهای کاهش مدت اجرا و انتخاب باصرفه ترین آنها	م
۳۸	شناخت رابطه زمان و هزینه پروژه و تعیین مدت بهینه اجرای پروژه	ب
۳۹	تهیه دستور کار و ضوابط انتخاب گزینه های مناسب و اقتصادی برای کاهش مدت اجرای پروژه	م
۴۰	تهیه گزارشهای تحلیلی از بودجه پروژه مانند: نمودار هزینه های مستقیم، غیر مستقیم و بودجه پروژه و نمودارهای BCWS برای کلیه عوامل و ارکان پروژه و عناصر ساختار کارهای پروژه	ب
۴۱	تعیین عوامل مختلف ریسک و بررسی و سنجش آثار آنها بر زمان و بودجه پروژه	م
۴۲	انجام محاسبه آثار عوامل مختلف ریسک بر زمان و بودجه پروژه و تهیه گزارشهای لازم	ب
۴۳	مقایسه و کنترل تاثیرات عوامل و انتخاب پارامترهای اصلی ریسک بر زمان و بودجه پروژه	م
۴۴	جمع بندی و تهیه گزارشهای تحلیلی از بودجه پروژه و رابطه زمان با بودجه پروژه	ب





۱۶۴

( ) /

	کنترل و بهنگام کردن زمان پیشرفت	
ب	دریافت اطلاعات پیشرفت فعالیتها از عوامل وارکان پروژه، بررسی و تطبیق آنها با سوابق	۴۵
ب	داده آمایی و بهنگام کردن و اصلاح شبکه	۴۶
ب	مقایسه، محاسبه و بررسی نتایج پیشرفت وزمانهای فعالیتها	۴۷
ب	تهیه گزارشها ونمودارهای درصد پیشرفت عملکردی عناصر ساختارهای پروژه	۴۸
	کنترل و بهنگام کردن منابع اجرایی	
ب	کنترل و بهنگام کردن نیروی انسانی	۴۹
ب	کنترل و بهنگام کردن کالاوتجهیزات/مواد ومصالح	۵۰
ب	کنترل و بهنگام کردن ماشین آلات و ابزار	۵۱
ب	کنترل و بهنگام کردن اسناد ومدارک فنی ومهندسی	۵۲
ب	مقایسه، محاسبه وبررسی نتایج	۵۳
ب	جمع بندی وتهیه گزارشها و تحلیل	۵۴
	کنترل هزینه / بودجه	
ب	بررسی هزینه ها و سنجش عوامل درگیر وکنترل هزینه ها و تطبیق آنها با سوابق	۵۵
ب	جمع بندی هزینه های مستقیم	۵۶
ب	تفکیک و محاسبه هزینه های غیر مستقیم	۵۷
ب	جمع بندی هزینه های غیر مستقیم	۵۸
ب	مقایسه، محاسبه و بررسی نتایج	۵۹
ب	جمع بندی وتهیه گزارشها ونمودارهای BCWP,ACWP و تحلیل بودجه و هزینه ها	۶۰
ب	تهیه گزارشهای (جامع، کلی، سه ماهه، ششماهه، سالانه وویژه بازدید)پروژه	۶۱

شکل شماره ۳- فهرست شرح خدمات نهاد برنامه ریزی و کنترل پروژه



# پیوست

## (۱۴)

دستورالعمل ارجاع کار و انعقاد

قرارداد با واحدهای خدمات

مهندسی ارزش



í éé

( ) /

---

saze118.com





جمهوری اسلامی ایران  
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

## دستورالعمل ارجاع کار و انعقاد قرارداد با واحدهای خدمات مهندسی ارزش

نشریه شماره ۳۲۹۱۸

معاونت امور فنی  
دفتر امور فنی و تدوین معیارها

۱۳۷۹

انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ۷۹/۰۰/۶۲





ریاست جمهوری  
سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور  
دفتر رئیس

ب‌اشمه تعالی

شماره: ۱۰۵/۱۶۶۲-۵۴/۲۷۲۷	بخشنامه به دستگاههای اجرایی، سازمان های مدیریت و برنامه ریزی استان ها و واحدهای خدمات مهندسی ارزش
تاریخ: ۱۳۷۹/۵/۲۴	
موضوع: دستورالعمل ارجاع کار و انعقاد قرارداد با واحدهای خدمات مهندسی ارزش	
<p>به استناد ماده ۲۲ قانون برنامه و بودجه و آییننامه استانداردهای اجرایی طرحهای عمرانی و در چهارچوب نظام فنی و اجرایی طرحهای عمرانی کشور (مصوب ۱۳۷۵/۴/۳ هیأت وزیران به شماره ۱۳۴۵۲۵ ت ه)، این دستورالعمل در ارتباط با ارجاع کار، انعقاد قرارداد و شرح خدمات واحدهای خدمات مهندسی ارزش از نوع گروه دوم مذکور در ماده ۷ آییننامه یاد شده در یک صفحه صادر می گردد. تاریخ مندرج در ماده هشت آییننامه یاد شده در مورد این دستورالعمل ۱۳۷۹/۱۰/۸ است.</p> <p>به پیوست دستورالعمل ارجاع کار، انعقاد قرارداد و شرح خدمات واحدهای خدمات مهندسی ارزش ابلاغ می گردد. دستگاههای اجرایی، واحدهای خدمات مهندسی ارزش و عوامل دیگر می توانند در طرحها و پروژه هایی که تمام یا بخشی از هزینه اجرای آن از محل اعتبارات عمرانی تأمین می گردد، بر حسب مورد به تشخیص خود مفاد دستورالعمل و ضوابط مندرج در این دستورالعمل را با توجه به کار مورد نظر و در حدودی قابل قبول تغییر داده، آن را با شرایط خاص کار مورد نظر تطبیق و همراه با شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مشاوره، نشریه شماره ۳۴۱۸، مورد استفاده قرار دهند.</p>	
<p>محمد رضا عارف معاون رئیس جمهور و رئیس سازمان</p>	



## مهندسی ارزش

### ۱- کلیات

مهندسی ارزش ابتداء در سال های پس از جنگ جهانی دوم مطرح و در دو دهه اخیر به طور جدی در ساخت وسازها موردتوجه قرارگرفت و به عنوان یک روش مهم در عرصه فعالیت های مهندسی شناخته شده است. مهندسی ارزش به عنوان شیوه ای کارآمد برای شناسایی و حذف هزینه های غیر ضرور و کوتاه کردن زمان اجراء و بهینه سازی طرح ها به کار گرفته می شود. لازم به توضیح است که بررسی های مهندسی ارزش تنها به مرحله طراحی و ساخت طرح ها محدود نمی شود، بلکه شامل مرحله بهره برداری و نگهداری نیز می باشد و حتی ممکن است هدف طرح را نیز گسترده و یا تکمیل نماید. مهندسی ارزش با ارائه راهکارهای نو و ابتکارها و خلاقیت ها و استفاده از تجربه ها، نتایج سودمندی را در زمینه های بهبود کیفیت و صرفه جویی به عنوان دوعامل بسیاراساسی در پی داشته است.

تجربه جهانی نشان می دهد که هر واحد هزینه برای مهندسی ارزش ۱۵ تا ۳۰ واحد صرفه جویی در پی دارد. از آنجا که در کشور ما طرح های مختلف و متنوعی در حال اجراء می باشد که اعتبارات زیادی را به خود تخصیص می دهند، لزوم بکارگیری مهندسی ارزش و تهیه دستورالعملی برای کاربرد آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

در مهندسی ارزش فرض براین است که هزینه هر طرح را می توان با مقایسه گزینه های محتمل در هر فعالیت و انتخاب گزینه بهینه، با حفظ کیفیت و کارایی به حداقل رساند.

### ۲- تعریف

مهندسی ارزش تلاشی سازمان یافته است که با هدف بررسی و تحلیل فعالیت های طرح در مراحل طراحی، اجراء، بهره برداری و نگهداری انجام می شود. این بررسی با استفاده از تجارب، ابتکارها، و خلاقیت های متخصصان درجهت تحلیل کارکردسیستم ها، عوامل، تجهیزات، تأسیسات، به منظور دستیابی به کارکردهای پیش بینی شده با کمترین هزینه و با حفظ و یا ارتقای کیفیت و قابلیت اطمینان و کارایی انجام می شود. به بیان دیگر مهندسی ارزش مجموعه ای از چند روش فنی به منظور بازنگری و تحلیل اجزای کار و استفاده از خلاقیت ها و روش های تحلیل سیستمی برای بهینه سازی طرح است. مهندسی ارزش این چنین نیز تعریف شده است: مهندسی ارزش مجموعه روش های نظام یافته و کاربردی برای تشخیص و بررسی فعالیت های یک خدمت و یا محصول و انجام آنها با حداقل هزینه است.

### ۳- زمان شروع کار مهندسی ارزش

مناسب ترین زمان شروع کار مهندسی ارزش قبل از اجرای طرح و پس از انجام حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد کارهای طراحی (مرحله دوم) است. البته برای طرح های مانند سد و تونل در ارتباط مستقیم با طبیعت



هستند به علت کسب اطلاعات دقیقتر در حین اجراء و یا طرح هایی که مطالعات آنها بهنگام نشده، لازم است در مرحله اجراء نیز مهندسی ارزش اعمال گردد.

#### ۴- شرایط و روش انتخاب طرح برای اعمال مهندسی ارزش

مراحل روش انتخاب طرح برای اعمال مهندسی ارزش به شرح زیر است.

۴-۱- فهرست طرح هایی که باید مهندسی ارزش در مورد آنها اعمال شود از طرف معاونت فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور با هماهنگی مدیریت بخشی مربوط، به دستگاه اجرایی اعلام می گردد.

۴-۲- چنانچه انتخاب واحد مهندسی ارزش قبلا در موافقتنامه طرح عمرانی درج نشده باشد، باید در اصلاحیه موافقتنامه پیش بینی لازم صورت گیرد.

#### ۵- ضوابط ارجاع کار و انعقاد قرارداد با واحدهای خدمات مهندسی ارزش

۵-۱- دستگاه اجرایی پس از اطلاع از تصمیم سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (مطابق با مندرجات ردیف ۴-۱ این دستورالعمل) به منظور ارجاع کار، مدارک انجام کار شامل، شرح موضوع طرح و محدوده آن، موافقتنامه، شرایط عمومی، شرح خدمات و مدت قرارداد مربوط را تهیه میکند.

۵-۲- دستگاه اجرایی از بین واحدهای مهندسی ارزش موجود و یا واحدهایی که خدمات مشابه را به صورت موردی انجام داده اند و همچنین در اداره ثبت شرکتها و مالکیت های صنعتی به ثبت رسیده و صلاحیت های فنی، مدیریتی و اخلاق حرفه ای آنها مورد تأیید دستگاه اجرایی می باشد، تعدادی را انتخاب و مجموعه مدارک تهیه شده را در صورت تمایل آنها، با تعیین مهلت تسلیم پیشنهادها برای آن واحدها، ارسال می کند.

۵-۳- واحدهای مهندسی ارزش دعوت شده مدارک استعلام را بررسی کرده، نمودار سازمانی انجام خدمات و مشخصات و سوابق افراد کلیدی و حق الزحمه پیشنهادی خود را تهیه و در مهلت مقرر به دستگاه اجرایی تسلیم می کنند.

۵-۴- دستگاه اجرایی پیشنهاد واحدهای مهندسی ارزش را رسیدگی کرده و مناسب ترین آنها را انتخاب می نماید پیشنهاد خود را همراه با تمام مدارک استعلام (پیشنهادهای واحدهای خدمات مهندسی ارزش) برای رسیدگی و تصویب به معاونت فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ارسال می نماید.

۵-۵- رسیدگی و تأیید پیشنهاد دستگاههای اجرایی بعهدہ هیأتی متشکل از اعضای مشروح زیر با دبیری مدیرکل دفتر امور فنی و تدوین معیارها میباشد:

- مدیرکل دفتر امور مشاوران و پیمانکاران سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
- مدیرکل دفتر امور فنی و تدوین معیارهای سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
- معاون دفتر بخشی مربوط در سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (در مورد طرح های عمران)





ملی) یا نماینده سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مربوط (در مورد طرح های عمرانی استانی).

- کارشناس متخصص مهندسی ارزش به انتخاب معاونت فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
- هیأت یاد شده ظرف مدت دو هفته پس از دریافت پیشنهاد دستگاه اجرایی با توجه به بند ۶ به موضوع رسیدگی نموده و نتیجه رابه دستگاه اجرایی ابلاغ میکند تا براساس آن اقدام به انعقاد قرارداد شود.

### ۶- ضوابط کلی انتخاب واحد خدمات مهندسی ارزش

- ۶-۱- تعداد اعضای واحد مشاوره مهندسی ارزش با توجه به نوع، اندازه و ویژگی های طرح نیز تخصصهای لازم تعیین می‌شود.
- ۶-۲- واحد مشاوره باید تمام تخصصهای اصلی لازم برای طرح را دارا بوده و بهتر است یک فرد تحلیلگر ارزش جزو افراد واحد باشد (تحلیلگر ارزش فردی است دارای مدرک تحلیل سیستم ها و با سابقه کار در مهندسی ارزش).
- ۶-۳- افراد واحد باید مجرب (دارای حدود ۱۰ سال سابقه مفید و مؤثر)، متخصص، خلاق، توانا، امین و دارای دقت کافی باشند.
- ۶-۴- افراد واجد در مجموع باید دارای سابقه در امر طراحی باشند.
- ۶-۵- افرادی که دارای سابقه کار مهندسی ارزش باشند اولویت خواهند داشت.
- ۶-۶- واحد مهندسی ارزش نمی‌تواند متشکل از افراد ارائه دهنده خدمات مشاوره در طرح مورد بحث باشد.
- ۶-۷- بهتر است یکی از اعضای واحد دارای سوابق در امر بهره برداری نیز باشد.

### ۷- حق الزحمه خدمات مهندسی ارزش

حق الزحمه خدمات مهندسی ارزش از رابطه زیر بدست می آید:

$$W = 0.11I + 0.45A0.9 + 0.03mI(36/12+T)$$

که در این رابطه

W حق الزحمه مهندسی ارزش بر حسب ریال

II حق الزحمه مرحله اول خدمات مشاوره برای طرح طبق ضوابط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

بر حسب ریال

A مبلغی که در اثر اعمال مهندسی ارزش در اجراء صرفه جویی شده است بر حسب ریال

m تعداد ماههایی که در اثر اعمال مهندسی ارزش در اجراء صرفه جویی شده است.

T مدت پیش‌بینی شده اجرای طرح به ماه



### شرح عمومی خدمات مهندسی ارزش

- ۱- اخذ اطلاعات، مدارک، گزارشها و نقشه های مربوط به طرح
  - ۲- بررسی مدارک فوق و اطمینان از کافی بودن و در صورت لزوم تکمیل آنها
  - ۳- بازدید از منطقه طرح و آگاهی از مسایل مختلف آن (محدوده طرح، ویژگیهای ساختگاه و...).
  - ۴- مشورت با طراح و آگاهی از جزئیات طرح
  - ۵- مذاکره با کارفرما و بررسی اهداف و نیازهای طرح
  - ۶- شناخت منابع، امکانات و تواناییها در منطقه
  - ۷- شناخت نیازها، مشکلات و محدودیتها
  - ۸- آگاهی از مشخصات طرح، ظرفیتها و هزینه ها
  - ۹- شناخت روش ها، خط مشی اجرای طرح، فناوری لازم و مشخصه های اجرایی
  - ۱۰- بررسی و شناخت شرایط اقلیمی منطقه، شرایط اجتماعی، مسایل زیست محیطی و...
  - ۱۱- بررسی مبانی طرح و مقایسه آن با اهداف طرح
  - ۱۲- بررسی ضوابط و استانداردهای به کار گرفته شده در طراحی، فرایندها، سیستم ها و تجهیزات
  - ۱۳- بررسی گزینه های پیشنهادی، مقایسه آنها و حصول اطمینان از انتخاب گزینه برتر
  - ۱۴- تشکیل همایشی یک یا دو روزه با شرکت تمامی متخصصان و دست اندرکاران طرح و ثبت نظرها و پیشنهادها
  - ۱۵- مشخص نمودن اجزای طرح و تعیین نقش و اهمیت هر یک از آنها (اجزاء به قسمت های اصلی و قابل تفکیک طرح ها که هر یک عملکرد مشخصی داشته باشد، اطلاق می شود).
  - ۱۶- ارزیابی راه حلها
  - ۱-۱۶- بررسی علل انتخاب راه حلها، روشهای اجراء، مصالح، تأسیسات و تجهیزات و مطالعه جایگزینی آنها با عوامل یا راه حلهای دیگر
  - ۲-۱۶- مقایسه راه حلهای مختلف با استفاده از خلاقیت ها و ابتکارهای تمام افراد
  - ۱۷- بررسی محدودیت ها و تحلیل موانع برای راه حلهای جدید
  - ۱۸- بررسی و انتخاب سه یا چهار گزینه برتر
  - ۱۹- مشخص نمودن هزینه هر یک از فعالیت ها و در نهایت هزینه هر یک از گزینه ها
  - ۲۰- مشخص نمودن درآمدهای حاصل از هر گزینه
  - ۲۱- تعیین شاخص ارزش برای هر یک از گزینه ها
- (شاخص ارزش برابر است با مجموع درآمدهای حاصل از هر گزینه تقسیم بر مجموع هزینه های آن)
- شاخص ارزش بزرگتر از یک، نشانه ارزش بیشتر و کوچکتر از یک نشانه ارزش کمتر است.
- شاخص ارزش گزینه  $In =$  مجموع هزینه های آن گزینه / مجموع درآمدهای حاصل از آن گزینه
- ( $n$  شماره گزینه می باشد)



۲۲- بررسی گزینه ها از بزرگترین شاخص ارزش شروع می‌شود. به این ترتیب که گزینه ای که بزرگترین شاخص ارزش را کسب نموده، به لحاظ تطابق با استانداردهای کیفیت، ایمنی، آثار زیست محیطی و مسایل اجتماعی وسهولت در بهره برداری مورد بررسی قرار میگیرد و در صورت پذیرش انتخاب می‌شود. چنانچه گزینه یادشده با مشکلی روبرو شود نسبت به اصلاح آن اقدام می‌شود، در غیر این صورت گزینه بعدی باید به همین روش مورد ارزیابی قرار گیرد.

۲۳- بازنگری و تکرار عملیات، در صورت نیاز، با توجه به اینکه انتخاب در فرآیند مهندسی ارزش به طور معمول مبتنی بر روش آزمون و خطاست.

۲۴- محاسبه کل صرفه جویی های حاصل از بررسی و اعمال مهندسی ارزش برای گزینه مرجح (مقدار صرفه جویی های به عمل آمده باید به طور مشخص و مستند ارائه شود).

۲۵- بررسی زمان های لازم برای اجرای هر یک از فعالیت ها و ارائه برنامه زمانی بهینه اجرای کل طرح ودر نتیجه مشخص نمودن زمان های صرفه جویی شده (مقدار زمان صرفه جویی شده باید به طور مشخص و مستند ارائه شود).

۲۶- ارائه گزارش های نهایی همراه با مستندات و توصیف پیشنهادها و صرفه جویی های به عمل آمده به دستگاه اجرایی



# پیوست

## (۱۵)

آئین نامه تشخیص صلاحیت  
پیمانکاران ساختمانی، تاسیساتی، تجهیزاتی  
و ضوابط نحوه ارجاع کار به آنها



í êé

( ) /

---

saze118.com



شماره .....  
تاریخ ۱۳۸۱/۰۹/۰۹



### سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

هیئت وزیران در جلسه مورخ ۱۳۸۱/۱۲/۴ بنا به پیشنهاد شماره ۵/۲۴۶-۱۰۵/۸۴۴ مورخ ۱۳۷۹/۴/۲۹ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور و به استناد ماده (۲۲) قانون برنامه و بودجه - مصوب ۱۳۵۱- آیین نامه طبقه بندی و تشخیص صلاحیت پیمانکاران را به شرح زیر تصویب نمود:

#### "آیین نامه طبقه بندی و تشخیص صلاحیت پیمانکاران"

##### فصل اول: کلیات

ماده ۱- مقررات مندرج در این آیین نامه منحصر به طرحهای موضوع ماده (۲) و اشخاص موضوع ماده (۳) می باشد.

ماده ۲- مقررات مندرج در این آیین نامه، برای تشخیص صلاحیت پیمانکارانی به کار می‌رود که برای کار در طرحها و پروژه‌های زیر گواهینامه دریافت می‌کنند:

الف- تمام یا بخشی از منابع مالی آنها از بودجه عمومی دولت تأمین شده باشد.

ب- طرحهایی که تأمین مالی و یا اجرای آنها در داخل یا خارج کشور نیاز به تضمین یا تسهیلات دولتی داشته باشد.

ماده ۳- مقررات این آیین نامه منحصر به تشخیص صلاحیت پیمانکاران زیر است:

الف- اشخاص حقیقی یا حقوقی ایرانی که قصد کار در ایران دارند.

ب- اشخاص حقوقی خارجی که قصد کار در ایران دارند.

پ- اشخاص حقیقی یا حقوقی ایرانی که برای کار در کشورهای خارجی نیاز به تضمین یا تسهیلات دولتی دارند.

ماده ۴- اصطلاحات به کار رفته در این آیین نامه به شرح زیر تعریف می شوند:

الف - سازمان: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

ب- امتیاز صلاحیت: عددی که بیانگر تخصص و تجربه، توان مالی، نتایج ارزشیابیهای دوره‌ای و تضمین حقوقی در انجام خدمات می‌باشد که از رابطه (۱) براساس ماده (۹) تعیین می‌گردد.

پ- بدیهیهای بلندمدت: وامهای با وثیقه و بدون وثیقه و وامهای دریافتنی از شرکتهای وابسته یا عضو گروه.



۴۸۰۱۳/ت ۲۳۲۵۱-هـ

شماره  
تاریخ: ۱۳۸۹/۱۲/۱۹

ت- بدهیهای جاری: وامها و اضافه برداشتهای بانکی، حصه‌های جاری، بدهیهای بلندمدت و پرداختنی (حسابها و اسناد پرداختنی تجاری، پرداختنی به مدیران، شرکتهای عضو یا شرکتهای وابسته، مالیات بر درآمد، سود سهام پرداختی و ...)

ث- توان مالی بلندمدت (P1): رقمی که بیانگر توانایی مالی پیمانکار برای انجام تعهدات و تضمین قراردادهاش می‌باشد و از رابطه زیر به دست می‌آید:

بدهیهای بلندمدت - داراییهای بلندمدت = توان مالی بلندمدت

ج- توان مالی جاری (Pe): رقمی که بیانگر توانایی مالی پیمانکار برای سرمایه‌گذاری کوتاه مدت در طرحهای در دست اجرا می‌باشد و از رابطه زیر به دست می‌آید:

بدهیهای جاری - داراییهای جاری = توان مالی جاری

چ - پیمانکار: شخص حقیقی یا حقوقی که برای انجام کار، طبق مقررات و شرایط مندرج در این آیین‌نامه، گواهینامه صلاحیت پیمانکاری دریافت کرده باشد.

ح - پیمانکار حقوقی: پیمانکاری که پس از ثبت در اداره ثبت شرکتهای و مالکیتهای صنعتی و یا در اداره ثبت اسناد و املاک، با داشتن شرایط لازم، گواهینامه صلاحیت پیمانکاری دریافت کرده باشد.

خ- پیمانکار حقیقی: فردی که با داشتن شرایط لازم، گواهینامه صلاحیت پیمانکاری دریافت کرده باشد.

د- دارایی ثابت: سرمایه، اموال، ماشین‌آلات و تجهیزات، زمین و ساختمان، استهلاک انباشته، سرمایه‌گذاریهای بلندمدت (در شرکتهای فرعی و وابسته)، دریافتنیهای بلندمدت (حسابها و اسناد دریافتنی و تجاری، دریافتنی از مدیران و شرکتهای وابسته و عضو گروه و سایر دریافتنیها)، سرقفلی، حق اختراع، علائم تجاری و مخارج انتقالی به دوره‌های آتی.

ذ- داراییهای جاری: موجودی نقد، سرمایه‌گذاری در سهام و اوراق بهادار غیر از سرمایه‌گذاریهای بلندمدت و دریافتنیها و موجودیهای مواد و کالا.

ر - سرمایه شرکت: مجموع آورده نقدی و غیر نقدی شرکا که با عنوان سرمایه در اداره ثبت شرکتهای و مالکیتهای صنعتی و اداره ثبت اسناد و املاک اظهار و ثبت شده باشد.

ز - شرکت ایرانی: هر شرکتی که در ایران ثبت و اقامتگاه آن در ایران باشد شرکت ایرانی محسوب می‌شود.

ژ- شرکت خارجی: شرکتی که اقامتگاه آن در خارج از کشور جمهوری اسلامی ایران بوده و برای اینکه بتواند به وسیله شعبه یا نماینده خود به امور تجاری یا صنعتی در ایران مبادرت نماید باید در مملکت اصلی خود شرکت قانونی شناخته شده و شعبه یا نمایندگی آن در اداره ثبت شرکتهای تهران به ثبت رسیده باشد.



۲۳۳۲۵۱/۴۸۰۱۳

شماره .....  
تاریخ ۲۸۱/۸۲۲/۰۹۰۹

تصویب نامه هیات وزیران

س - کارکنان: مستخدمینی که قرارداد کار آنها مشمول بیمه کارکنان (براساس قانون کار و قانون تأمین اجتماعی یا استخدام کشوری) باشد و حق بیمه‌های آنها از سه سال قبل از درخواست گواهینامه پرداخت شده باشد.

ش - کارهای انجام شده: کارهای پایان یافته یا در دست اجرا در هر رشته که تحویل موقت و یا صورت وضعیت شده باشد.

ص - گواهینامه صلاحیت پیمانکاری: مدرکی که براساس مقررات این آیین نامه و به ازای احراز شرایط لازم از سوی سازمان برای فعالیت پیمانکاری در چارچوب کاربرد این آیین نامه صادر و طی ترتیبات مقرر در این آیین نامه اصلاح و تمدید می‌گردد.

ض - گردش مالی (P): مجموع درآمدها و هزینه‌های پیمانکار در یک سال مالی.

ط - موضوع شرکت: فعالیتهایی که در اساسنامه شرکت تعیین و انجام خدمات پیمانکاری، منطبق با رشته‌های درخواستی در آن لحاظ و شرکت براساس آن تشکیل شده است.

#### فصل دوم: انواع پیمانکاران

ماده ۵ - پیمانکاران موضوع ماده (۳) بر حسب توان (پایه) به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

الف - نوع اول: پیمانکاران حقیقی و اشخاص حقوقی بخش خصوصی ایرانی که صددرصد (۱۰۰٪) سهام‌الشرکه یا سهام آنها متعلق به اشخاص حقیقی ایرانی باشد.

ب - نوع دوم: پیمانکارانی که صددرصد (۱۰۰٪) مالکیت سهم الشرکه یا سهام آنها متعلق به دولت، شهرداریها، مؤسسات یا نهادها و ارگانهای انقلاب اسلامی یا دیگر مؤسسات عمومی و عام المنفعه باشد.

تبصره - شرکتهای دولتی که با اجازه قانون تشکیل می‌شوند، نوع دوم محسوب می‌شوند.

پ - نوع سوم: گروههای مشارکت و سایر پیمانکارانی که حائز شرایط نوع اول و دوم نباشند، نوع سوم محسوب می‌شوند.

تبصره ۱ - شرکتهایی که صد درصد (۱۰۰٪) سهام آنها متعلق به اشخاص حقیقی و حقوقی نوع اول باشد، نوع اول محسوب می‌شود.

تبصره ۲ - سایر اشخاص حقوق عمومی (تفخیر دولت، سازمانهای دولتی، شهرداریها، نهادها و مؤسسات عمومی غیردولتی، مؤسسات خیریه و موقوفات و ...) از نظر این آیین نامه پیمانکار محسوب نمی‌شوند.

ماده ۶ - پیمانکاران موضوع ماده (۳) برحسب نوع فعالیت (رشته) به شرح زیر طبقه بندی می‌شوند:

الف - رشته ساختمان: در برگیرنده امور پیمانکاری مربوط به ساخت ساختمانها و ابنیه اعم از چوبی، آجری، سنگی، بتنی و فلزی و نظایر آن.





شماره ۴۸۰۱۲/ت ۲۳۲۵۱ هـ

تاریخ ۱۳۸۱/۱۲/۰۱



تصویب نامه هیأت وزیران

ب- رشته آب: دربر گیرنده امور پیمانکاری مربوط به ساخت سیستمها و تصفیه خانه‌های آب و فاضلاب، سد‌ها و بندها و تونل‌های انحراف آب و مخازن آب و شبکه‌های آب و فاضلاب، آبرسانی و کانال‌های انتقال آب، سازه‌های دریایی و ساحلی و نظایر آن.

ب- رشته حمل و نقل: دربر گیرنده امور پیمانکاری مربوط به ساخت راه‌ها نظیر جاده‌های اصلی و فرعی، بزرگراه‌ها، راه‌های ریلی، باند فرودگاه، سیستم‌های انتقال هوایی پایه‌دار، فرودگاه‌ها، تونل‌ها، پل‌ها، راه‌های زیرزمینی و سیستم‌های حمل و نقل (تهیه، نصب، نگهداری و تعمیر تجهیزات) و راه‌داری و عملیات آسفالتی و نظایر آن.

ت- رشته صنعت: دربر گیرنده امور پیمانکاری مربوط به صنایع، غذایی، نساجی، پوشاک، چرم، چوب، شیشه، سلولزی، استخراج، فرآوری، ذخیره، تبدیل مواد خام و تولید در صنایع نفت و گاز، پتروشیمی، شیمیایی، کانی غیرفلزی، صنایع سنگین، معدنی، صنایع فلزی (آهن و فولاد، فلزی غیرآهنی و فرآورده‌های فلزی) ساخت کارخانجات ابزار آلات و ماشین‌ها و تجهیزات اندازه‌گیری و کنترل و تأسیسات صنعتی جانبی، تولید وسایل آزمایشگاهی، دارویی، کارخانجات تولید وسایل حمل و نقل، تجهیزات و نظایر آن.

ث- رشته برق: دربر گیرنده امور پیمانکاری مربوط به تولید، توزیع و انتقال نیرو اعم از نیروگاه‌ها، شبکه‌های برق و تأسیسات برقی، پست‌های توزیع و الکترونیک عام و خاص و نظایر آن.

ج- رشته تأسیسات و تجهیزات: دربر گیرنده امور پیمانکاری مربوط به خطوط انتقال (خطوط آب، نفت و گاز) تأسیسات مکانیکی، هیدرومکانیکی، تأسیسات و امور رفاهی ساختمان، سیستم‌های سردکننده و گرم‌کننده ابنیه، تهیه و نصب تأسیسات و تجهیزات برق، آب، گاز و فاضلاب و انتقال زیاله، وسایل انتقال (آسانسور و پله برقی و ...)، سیستم‌های خیر و هشدار دهنده، سیستم‌های آشپزخانه، سلف سرویس و رختشویی، پیمانکاری سیستم‌های ارتباطی، شبکه‌های رایانه‌ای ساختمانها و نظایر آن.

چ - رشته کاوشهای زمینی: دربر گیرنده امور پیمانکاری مربوط به اکتشاف، حفاری، استخراج، حمل و بهره‌برداری از مواد غیرزنده موجود در پوسته زمین (در خشکی و آب)، کاوشهای غیرمستقیم روش خشکی، حفاریهای آبی، هیدروکربوری و تزریق مواد و دفن زیاله، کاوشهای دریایی، حفاری در بستر دریا و ژئوتکنیک، بهره‌برداری از مواد بستر دریا (به جز هیدروکربورها)، سیستم‌های ثابت انتقال مواد در دریا و ایستگاههای آن شامل آب، فاضلاب، هیدروکربورها و دیگر مواد، آماده سازی و ساخت و بهره‌برداری از معادن روباز (در خشکی) و آماده سازی و ساخت و بهره برداری از معادن زیرزمینی (در خشکی) و نظایر آن.

ح- رشته ارتباطات: دربر گیرنده امور پیمانکاری مربوط به مخابرات صوتی، تصویری و داده‌ای، ساخت ایستگاههای اصلی انتقال دهنده و توزیع کننده، انواع شبکه‌های پستی، شبکه‌های انتقال سیمی، بی‌سیم، رادیو، تلویزیون و شبکه‌های ماهواره و نظایر آن.



۱۳۰۴/ت ۲۳۲۵۱-هـ

شماره .....  
تاریخ: ۱۳۸۱/۱۲/۰۱

خ - رشته کشاورزی؛ دربرگیرنده امور پیمانکاری در زمینه جنگل کاری و درخت کاری، آبیاری، بهسازی و اصلاح اراضی، احداث حوضچه‌ها و استخرهای پرورش و تکثیر ماهی، مالچ پاشی و تثبیت شن روان، عملیات به زراعی، کاشت و برداشت محصولات عمده و استراتژیک، مرتع داری و ایجاد مراتع دست کاشت، کارهای دامپزشکی، ایجاد فضای سبز و نگهداری آن، کارهای دامپروری شامل (مرغ داری، گاو داری، زنبورداری و گوسفند داری)، شیلات و آبزیان و نظایر آن.

د- رشته خدمات؛ دربرگیرنده امور پیمانکاری مربوط به رفع آلودگی از محیط‌های خشکی و آبی (اعم از داخل خشکی و محیط دریایی)، آتش نشانی (شهری، صنعتی، دریایی و جنگلها) و کمک رسانی (در خشکی و دریا و نظایر آن) و امور پیمانکاری مربوط به نظافت شهری و ساختمانها، باغبانی، ترابری و خدمات حمل و نقل (شهری و بین شهری و بین المللی)، خدمات بانکداری، آموزشی، بیمه، تهیه خوراک، نگهداری و حفاظت، گردشگری، امور بهداشتی و درمانی و خدمات اداری و هنری، مرمت آثار باستانی سندبلاست و حفاظت کاتودیک و نظایر آن.

تبصره- تعریف رشته‌های جدید، تغییر در حوزه تعریف رشته‌ها و تطبیق زیررشته‌ها با رشته‌های اصلی، برعهده کمیته فنی تشخیص صلاحیت می‌باشد.

ماده ۷ - پیمانکاران با توجه به معیارهای صلاحیت در پنج پایه - از بزرگ به کوچک از نظر توان و ظرفیت- به شرح زیر رتبه بندی می‌شوند:

- الف - پیمانکاران پایه یک
- ب- پیمانکاران پایه دو
- پ- پیمانکاران پایه سه
- ت- پیمانکاران پایه چهار
- ث- پیمانکاران پایه پنج

فصل سوم: تشخیص صلاحیت

ماده ۸- معیارهای تشخیص صلاحیت پیمانکاران عبارت است از:

الف- ارزشیابی

ب- تخصص و تجربه

پ- توان مالی

ماده ۹- امتیاز صلاحیت (S) براساس رابطه (۱) محاسبه و تعیین می‌گردد:

$$S = Ce(0.3E+0.5P)$$

رابطه (۱):

که در آن:

Ce = ضریب ارزشیابی



۴۸۰۱۳/ت ۲۳۲۵۱ هـ

شماره .....  
تاریخ: ۱۳۸۱/۱۲/۰۹

E- امتیاز تخصص و تجربه

P- امتیاز توان مالی

ماده ۱۰- ضریب ارزشیابی (Ce) عددی است که براساس رویه‌ها و ضوابط دستورالعمل ارزشیابی تعیین می‌گردد. در نخستین دوره تشخیص صلاحیت و نیز تا زمانی که دستورالعمل ابلاغ نشده ضریب ارزشیابی برابر یک منظور می‌شود.  
تبصره - دستورالعمل ارزشیابی پیمانکاران ظرف مدت شش ماه از ابلاغ این آیین نامه از سوی سازمان تهیه و ابلاغ می‌گردد.

ماده ۱۱- امتیاز تخصص و تجربه (E) براساس رابطه (۲) محاسبه و تعیین می‌گردد:

$$E = E_p + E_w + E_c$$

رابطه (۲):

که در آن:

E<sub>p</sub> = امتیاز مدیران و کارکنانE<sub>w</sub> = امتیاز کارهای انجام شدهE<sub>c</sub> = امتیاز تداوم فعالیت پیمانکارماده ۱۲- امتیاز مدیران و کارکنان (E<sub>p</sub>) براساس رابطه (۳) محاسبه و تعیین می‌گردد:

رابطه (۳):

$$E_p = \sum_{i=1}^n (m_i + h_i \cdot f_i)$$

که در آن:

m<sub>i</sub> = امتیاز تحصیلاتh<sub>i</sub> = ضریب تجربه برای هیات مدیره و مدیرعامل ۲۰ و برای کارکنان ۱۰f<sub>i</sub> = تجربه سنواتی

n = تعداد کارکنان

الف- m<sub>i</sub> از جدول زیر محاسبه می‌گردد:

سطح تحصیلات	رشته زمینه	رشته مرتبط	رشته غیرمرتبط
کارشناسی	۲۵۰	۱۲۵	۸۰
کارشناسی ارشد	۲۷۵	۱۳۵	۹۰
دکتری	۳۰۰	۱۵۰	۱۰۰



۱۳۸۰/۴۸۰۱۳/ت ۲۳۲۵۱ هـ

شماره .....  
تاریخ ۱۳۸۰/۱۲/۰۹

ب- fi مدت فعالیت در رشته مربوطه، مستند به اسناد بیمه حداکثر ۱۵ و حداکثر ۱۵ می باشد.  
پ- امتیاز تحصیلات به استناد مدارک آموزشی معتبر تصدیق می گردد. مدارک اشخاص خارجی از سوی نهادهای صاحب صلاحیت در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و در غیر این صورت از سوی دفتر امور مشاوران و پیمانکاران سازمان بررسی و تصدیق می گردد.

ت- دارا بودن تحصیلات دانشگاهی (حداقل لیسانس) برای واحدهای شخص حقیقی، مدیرعامل و حداقل دو سوم اعضای هیأت مدیره شرکتها الزامی است. امتیاز هر یک از مدیران و کارکنان تنها در یک شرکت لحاظ خواهد شد.

ث- فهرست رشته های دانشگاهی به تفکیک زمینه، مرتبط و غیرمرتبط در هر یک از رشته های پیمانکاری در پیوست شماره (۲) آمده است. تعیین زمینه و ارتباط دیگر رشته هایی که نام آنها در پیوست (۲) نیامده است و یا تغییر در محتوای رشته های دانشگاهی و ایجاد رشته های جدید، بنا به پیشنهاد دفتر امور مشاوران و پیمانکاران سازمان و تصویب کمیته فنی تشخیص صلاحیت فهرست مذکور اصلاح می گردد.

ج- در مورد اعطای صلاحیت به واحدهای پیمانکاری تشخیص صلاحیت شده موجود، برای مدیران فعلی آنان به شرط دارا بودن تجربه مفید و مؤثر، شرط دارا بودن تحصیلات دانشگاهی الزامی نیست. محاسبه امتیاز رابطه (۳) با در نظر گرفته  $\pi_i$  برای فوق دیپلم و زیردیپلم به ترتیب ۲۰۰، ۱۵۰، ۱۰۰ و  $h_i$  به ازای هر سال ۱۰ امتیاز محاسبه می گردد.

ماده ۱۳ - امتیاز مبالغ کارهای انجام شده (EW) در ۱۵ سال گذشته براساس رابطه (۴) محاسبه و تعیین می گردد:

رابطه (۴):

$$Ew = 0.03 \sum_{k=1}^n (1.2)^{\frac{(n+Y)}{2}} Pk$$

که در آن:

$n$  = تعداد پروژه های انجام شده و در دست انجام پیمانکار در ۱۵ سال گذشته در همان رشته.

$Pk$  = هزینه تمام شده یا آخرین صورت وضعیت تأیید شده پروژه  $k$  برحسب میلیون ریال.

$Yc$  = سال جاری

$Ys$  = سال آغاز پروژه  $k$

$Yt$  = سال خاتمه پروژه  $k$

تبصره - در مورد کارهای بدون مصالح،  $Pk$  با ضریب ۳ محاسبه می شود.



۴۸۰۱۳ / ۲۳۲۵۱ هـ

شماره .....  
تاریخ: ۱۳۸۱/۱۲/۰۱

ماده ۱۴- امتیاز تجربه و تداوم فعالیت پیمانکار (Ec) براساس دوره تداوم فعالیت پیمانکاری به عنوان نسبتی از مبالغ کارهای انجام شده براساس رابطه (۵) محاسبه و تعیین می گردد:

$$Ec=0.01.1.Ew$$

رابطه (۵):

که در آن:

a= که در آن تعداد سالهایی که پیمانکار فعال بوده و سالهای تأسیس مؤید آن باشد ( $1 < 15$ )

ماده ۱۵- امتیاز توان مالی (P) براساس رابطه (۶) محاسبه و تعیین می گردد:

$$P = 0.5 P_t + 1.5 P_c + P_i$$

رابطه (۶):

که در آن:

$P_t$  = گردش مالی بر حسب میلیون ریال

$P_c$  = توان مالی جاری (تفاضل داراییهای جاری و بدهیهای جاری) بر حسب میلیون ریال.

$P_i$  = توان مالی بلندمدت (تفاضل داراییهای بلندمدت و بدهیهای بلندمدت)، بر حسب میلیون ریال.

تبصره- گردش مالی، توان مالی جاری و توان مالی بلندمدت به میلیون ریال براساس آخرین اظهارنامه مالیاتی تعیین می گردد.

ماده ۱۶- دستورالعمل تشخیص صلاحیت اشخاص حقیقی در امور پیمانکاری براساس میانی و معیارهای این آیین نامه و با توجه به ویژگیهای پیمانکاران حقیقی از سوی سازمان تهیه و ابلاغ می گردد.

#### فصل چهارم: ضوابط و نظامات

ماده ۱۷- کمیته فنی تشخیص صلاحیت متشکل از اعضای زیر خواهد بود:

الف - مدیر کل دفتر امور مشاوران و پیمانکاران سازمان (رئیس کمیته).

ب - مدیرکل دفتر نظارت و ارزیابی طرحهای سازمان.

پ - یک نفر کارشناس مستقل واجد صلاحیتهای فنی و حقوقی، به تشخیص و انتخاب معاون امور فنی سازمان.

ت - نماینده انجمن صنفی پیمانکاری ذی ربط.

ث - نماینده دستگاه اجرایی ذی ربط.

تصمیمات این کمیته با اکثریت آراء تصویب می شود.

ماده ۱۸- وظایف کمیته فنی تشخیص صلاحیت به شرح زیر می باشد:

الف- تصویب جدول و تغییرات آنها، فرمها و رویه های اجرایی آیین نامه حاضر.

ب- تصویب شرایط اختصاصی.



۲۳۲۵۱/۴۸۰۱۳ هـ

شماره .....  
تاریخ ۱۳۸۱/۱۲/۱

پ - سایر وظایفی که براساس این آیین نامه و آیین نامه اجرایی لراجع کار به پیمانکاران بر عهده کمیته فنی تشخیص صلاحیت گذاشته شده است.

ماده ۱۹ - پیمانکاران موضوع این آیین نامه برای احراز صلاحیت باید واجد شرایط عمومی زیر باشند:

الف- نداشتن ممنوعیت‌های مقرر در اصول (۳۹) و (۱۴۱) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران.  
ب- نداشتن ممنوعیت مقرر در قانون راجع به منع مداخله وزرا و نمایندگان مجلس و کارمندان دولت در معاملات دولتی و کشوری - مصوب ۱۳۳۷.

پ- نداشتن محرومیت یا محکومیت مؤثر در کارهای پیمانکاری.

ت- دارا بودن صلاحیت و امتیازهای لازم براساس این آیین نامه.

ث- نداشتن ممنوعیت از اعطای صلاحیت به شرح مندرج در ماده (۳۴) و ضوابط ارزشیابی پیمانکاران.

ماده ۲۰ - شرایط اختصاصی، تعیین کننده حداقل‌های مورد نیاز برای دریافت گواهینامه پیمانکاری است. شرایط اختصاصی دریافت گواهینامه پیمانکاری برای هر پایه در پیوست شماره (۱) ارائه شده است. تبصره - پارامترهای شرایط اختصاصی با توجه به آمار و اطلاعات سالانه طی دستورالعملی که حاوی حداقل‌های مورد نیاز در پیوست شماره (۱) باشد تهیه و ابلاغ می‌گردد.

ماده ۲۱ - پیمانکاران نوع اول در پایه‌های سه، چهار و پنج، براساس مفاد این آیین‌نامه توسط سازمان‌های مدیریت و برنامه‌ریزی استانها، به عنوان پیمانکاران استانی و سایر پیمانکاران توسط دفتر امور مشاوران و پیمانکاران تشخیص صلاحیت می‌شوند.

ماده ۲۲ - ظرفیت، تعیین کننده حداکثر تعداد و مبلغ کار مجاز در هر رشته و پایه پیمانکاری می‌باشد.

ماده ۲۳ - پیمانکاران نوع سوم، پیمانکاران موضوع بند (پ) ماده (۳) به صورت موردی تشخیص صلاحیت می‌شوند.

ماده ۲۴ - در آبان ماه هر سال فهرست پیمانکاران صلاحیت دار که در آن اطلاعات مربوط به تاریخ صدور گواهینامه، امتیازات، ظرفیت، پایه و رشته کار پیمانکاران درج شده باشد، منتشر می‌شود.

ماده ۲۵ - در صورتی که اطلاعات تنظیم شده برای تشخیص صلاحیت نادرست و یا اسناد ارائه شده تقلبی و جعلی باشد، شرکت و مدیران آن به تشخیص دفتر امور مشاوران و پیمانکاران یا سازمان‌های مدیریت و برنامه‌ریزی استانها از یک تا سه سال از تشخیص صلاحیت محروم می‌گردند.

تبصره - تجدیدنظر در محرومیت یاد شده، که از سوی سازمان‌های مدیریت و برنامه‌ریزی استانها اعمال شده باشد، بر عهده دفتر امور مشاوران و پیمانکاران سازمان و در سایر موارد بر عهده کمیته فنی تشخیص صلاحیت می‌باشد.

ماده ۲۶ - اعتبار گواهینامه‌های پیمانکاری چهار سال و طبق اصول و مقررات این آیین نامه، با رعایت ضوابط دستورالعمل ارزشیابی پیمانکاران، به هنگام می‌گردد.



۲۳۲۵۱/۴۸۰۱۳ هـ

شماره .....  
تاریخ: ۱۳۸۱/۱۲/۰۹


جمهوری اسلامی ایران  
رئیس جمهور  
تصویب نامه هیات وزیران

ماده ۲۷ - سازمان موظف است ظرف مدت یک سال آیین نامه نحوه بکارگیری تشکلهای صنفی، تخصصی در جهت تشخیص صلاحیت و رتبه بندی شرکتهای مرتبط را تهیه و به هیئت وزیران ارائه نماید.

ماده ۲۸ - با تصویب این آیین نامه، تصویب نامه شماره ۷۷۰۵۴ت/۷۷۸ مورخ ۱۳۶۸/۸/۲۴ و سایر آیین نامهها و دستورالعملهای مرتبط با آن ملغی می گردد.

ماده ۲۹ - شرکتهای تشخیص صلاحیت شده براساس آیین نامهها و دستورالعملهای ملغی شده از تاریخ ابلاغ این آیین نامه، حداکثر یک سال فرصت دارند تا وضعیت خود را با شرایط آن تطبیق داده و گواهینامه صلاحیت دریافت نمایند.

محمد شجاعی  
معاون اول رئیس جمهور

رونوشت به دفتر مقام معظم رهبری، دفتر رئیس جمهور، دفتر ریاست قوه قضاییه، دفتر معاون اول رئیس جمهور، دفتر معاون حقوقی و امور مجلس رئیس جمهور، دفتر رئیس مجمع تشخیص مصلحت نظام، دیوان محاسبات کشور، دیوان عدالت اداری، اداره کل قوانین مجلس شورای اسلامی، سازمان بازرسی کل کشور، اداره کل حقوقی، اداره کل قوانین و مقررات کشور، کلیه وزارتخانهها، سازمانها و مؤسسات دولتی، نهادهای انقلاب اسلامی، روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران و دفتر هیئت دولت ابلاغ می شود.



## منابع و مأخذ

- ۱- آئین نامه تشخیص صلاحیت پیمانکاران ساختمانی، تأسیساتی، تجهیزاتی و ضوابط نحوه ارجاع کار به آنها. دفتر امور سازندگان و پیمانکاران. تهران: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۱
- ۲- پیورلفوی. ماشین آلات ساختمانی و روشهای اجرایی (جلد دوم). ترجمه حمید بهبهانی و علی منصور خاکی. تهران: جهاد دانشگاهی علم و صنعت، چاپ اول، ۱۳۶۵
- ۳- پیورلفوی. ماشین آلات راهسازی و روشهای اجرایی (جلد دوم). ترجمه حمید بهبهانی و علی منصور خاکی. تهران: جهاد دانشگاهی علم و صنعت، چاپ دوم، ۱۳۶۷
- ۴- روبرت ب - هریس. برنامه ریزی شبکه ای. ترجمه محمد تقی بانکی. تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۷
- ۵- س - و - نونالی. روشها و مدیریت کارهای ساختمانی. ترجمه محمد تقی بانکی. تهران: دانشگاه صنعتی امیر کبیر، ۱۳۷۰
- ۶- طه حمدی. آشنایی با تحقیق در عملیات (جلد اول). ترجمه محمد باقر بازرگان. تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۶
- ۷- علی مدد، مصطفی و ملک آرابی، نظام الدین. حسابداری پیمانکاری. تهران: مرکز تحقیقات حسابداری و حسابرسی، سازمان حسابرسی. چاپ سوم، ۱۳۷۰
- ۸- مجموعه بخشنامه ها و دستورالعمل ها در امور ۱- قراردادهای مهندسی مشاور ۲- قیمت های پایه ۳- ضرایب منطقه ای ۴- تعدیل ۵- پیمانهای پیمانکاران (جلد دوم). معاونت دفتر فنی. تهران: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، چاپ پنجم، (بی تا)
- ۹- محمد سعید جیل عاملی، علیرضا میر محمد صادقی، مهندسی ارزش. تهران: انتشارات فرات، چاپ اول، بهار ۱۳۸۰
- ۱۰- محمد رضا کسمتی، احمد فرمهینی فرهانی. مطالعات تطبیقی قراردادهای نفتی، معاونت امور مهندسی و فناوری وزارت نفت، مجموعه مقالات اولین همایش مدیریت پروژه، تهران: خرداد ۱۳۸۱





---

۱۱- حسین علی پور، ساختار و روش اجرای پروژه های B.O.T معاونت امور مهندسی و فناوری وزارت نفت ، مجموعه مقالات اولین همایش مدیریت پروژه، تهران : خرداد ۱۳۸۱

12. Collier, Courtland A., and William B. Ledbetter. Engineering Cost Analysis. New York : Harper & Row , 1982.
13. Collier, Keith. Managing Construction Contracts. Reston, Va.: Restone, 1982.
14. Harris, Robert B. Precedence and Arrow Networking Techniques for Construction, New York: Wiley, 1978.
15. Moder, Joseph J., and Cecil R. Philips. Project Management with CPM and PERT, 3rd ed. New York: Van Nostrand Reinhold,1985.
16. OSHA Safety and Health Standards: Construction Industry (OSHA 2207). U.S. Department of Labor, Washington, D. C., 1983.
17. Stark, Robert M., and Robert H. Hayer,JR. Quantitative Construction Management. New York: Wiley, 1983.

