

دنیای مهندسی Engineering

کانال تخصصی مهندسی عمران و معماری



www.Telegram.me/WorldEngineering

[Gmail HomanHoseini@Gmail.com](mailto:HomanHoseini@Gmail.com)



@HomanHoseini
۳۰۰۰۲۵۸۸۲۰۴۶۳۶

فیلم و مستندات آموزشی



اخبار و مقالات مهندسی



آزمون های ارشد و دکتری



آموزش نرم افزارهای تخصصی



نمونه پروژه های دانشجویی و کارآموزی





شرکت نفت و گاز پارس

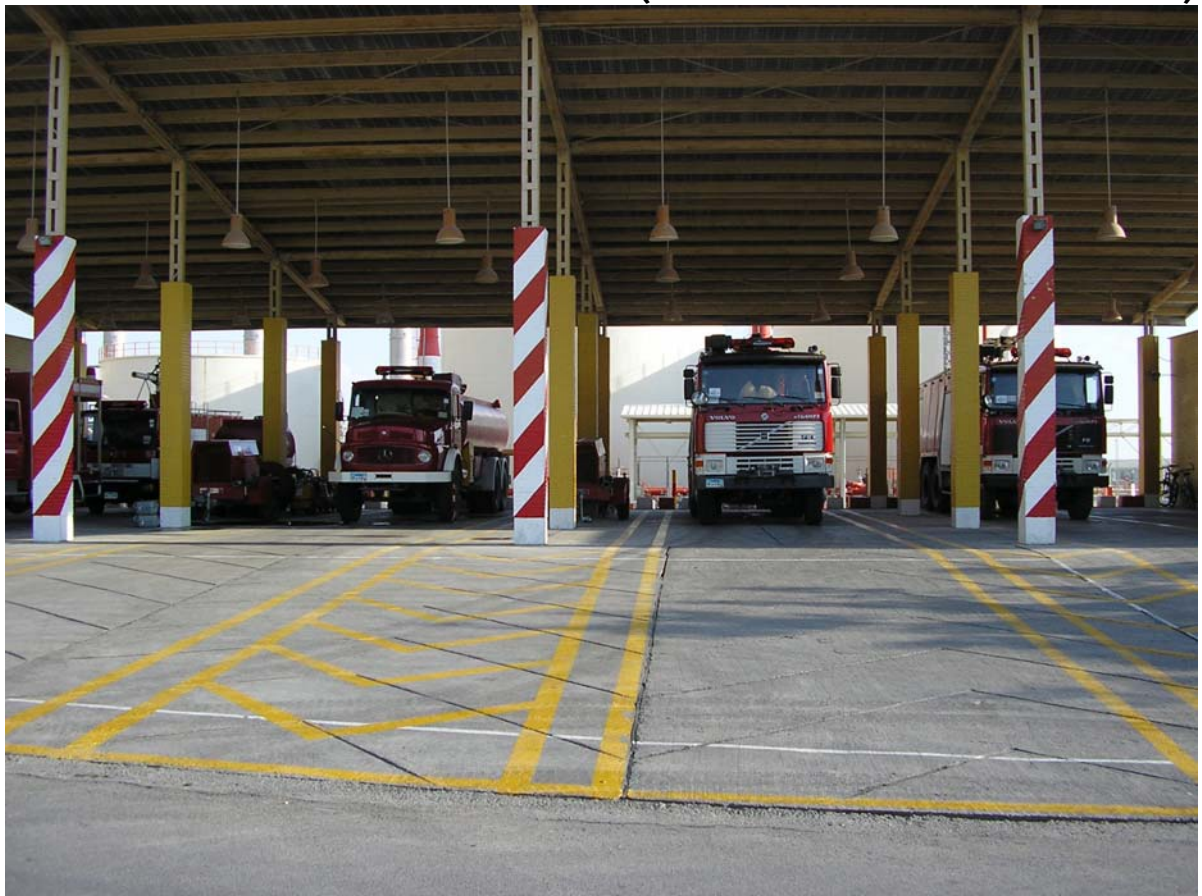
استاندارد ساخت و ساز برای ایستگاههای آتش نشانی

واحد ایمنی، بهداشت و محیط زیست

استاندارد ساخت و ساز برای ایستگاههای آتش نشانی

(نسخه ی اصل نوامبر ۱۹۹۳)

IPS (Iranian Petroleum Standards)





ترجمه: محمد مهدی قاسمی

استاندارد ساخت و ساز برای ایستگاههای آتش نشانی (نسخه ی اصل نوامبر ۱۹۹۳)

این استاندارد توسط کمیته ی تکنیکی مربوط در تاریخ می ۲۰۰۰ بازنگری و به روز شده است. اصلاحات انجام شده در محدوده ی شماره ی کنونی IPS هستند.

0 - معرفی

این استاندارد بر مبنای نیازهای یک سرویس آتش نشانی تمام وقت برای وقوع آتش و دیگر نیازهای ضروری ملاحظه شده ، لازم می شود. در حالی که استفاده از ایستگاههای بی نیاز از افراد (unmanned) نیز در ناحیه ها و plants ایزوله شده مورد بحث قرار گرفته است.

۱- محدوده

این استاندارد حداقل نیازهای ساختمانهای ایستگاههای آتش نشانی را برای چهار مورد که بیان خواهند شد پوشش می دهد. فضاهای مراکز آموزش آتش نشانی در IPS-E SF- S40 معین می شوند. ایستگاه آتش نشانی باید در یک مکان امن به دور از خطرات و تا حد امکان نزدیک به مرکز کنترل آتش و مکان افراد باشد.

انواع و اندازه های ایستگاه های آتش نشانی:

- (a) ایستگاه ها برای پالایشگاه ها، پتروشیمی ها و تصفیه خانه های بزرگ گاز
- (b) ایستگاه ها برای موارد متوسط
- (c) ایستگاه های محلی یا زیر مجموعه ها
- (d) ایستگاه های بدون نیاز به فرد



- (a) شامل دفترهای اداره ایمنی و آتش نشانی، تسهیلات آموزش مرکزی و ایستگاه آتش نشانی (تمام وقت) می شود.
- (b) شامل دفترهای اداره ایمنی و آتش نشانی، تسهیلات دوره ای آموزش ایمنی و آتش نشانی و ایستگاه آتش نشانی (تمام وقت) می شود.
- (c) ایستگاه آتش نشانی plant (تمام وقت)
- (d) ایستگاه های آتش نشانی unmanned در ناحیه هایی قرار دارند که هنگام دریافت آلام آتش نشان مشخصی آنرا به ایستگاه آتش نشانی گزارش می کنند.

توجه: اندازه ی ایستگاه آتش نشانی می تواند توسط مدیر هد پروژه مشخص شود.

توجه: این ویژگی های استاندارد توسط کمیته ی تکنیکی مربوط بازرگری و به روز شده است (به تاریخ May 2000). اصلاحات ایجاد شده توسط T.C (کمیته ی تکنیکی) به عنوان اصلاحیه ی شماره ی یک به وسیله ی بخشنامه ی شماره ی ۱۰۹ به تاریخ may 2000 برای استفاده کننده های IPS فرستاده شد.

۲- منابع

در تهیه ی این استاندارد، استانداردها و نشریه های زیر ملاحظه شده اند:

NFC (NFPA)(National Fire Code) بخش ۱۲۰

IPS (Iranian Petroleum Standards) استاندارد مهندسی برای واحد ها IPS-E-GS-100

۳- تعریفها و اصطلاحات

ایستگاه آتش نشانی تمام وقت: حضور آتش نشان حرفه ای در آن به صورت ۲۴ ساعته.



ایستگاه های آتش نشانی unmanned یا retained : حضور افراد آموزش دیده در آی فقط در موارد اضطراری است.

۴-واحدها

سیستم بین المللی واحدها(SI) مطابق IPS-E-GN-100 استفاده خواهد شد.

۵-ویژگی ها

۵-۱- ایستگاه آتش نشانی برای plant های بزرگ (قسمت a)

۵-۱-۱- کلیات

۵-۱-۱-۱- plant های بزرگ شامل واحدهای تصفیه ی گاز و مواد شیمیایی، واحدهای تولید، پایانه های نفت خام و مواد تولیدی (تخلیه و بارگیری) و ساختمان انبارها دارای آتش نشانی تمام وقت هستند و ممکن است به عنوان حداقل سه fire truck و سه fire truck کمکی اصلی مطابق زیر داشته باشند:

(a دو fire truck تمام منظوره (با گروه ۵ نفری)

(b دو تانکر آب

(c یک truck پودر خشک

(d سه truck کمکی بدون نفر

(e یک بالابر

(f یک تریلر یا ماشین برای rescue

(g یک آمبولانس

(h یک سواری برای رئیس

(i یک van برای افسر شیفت

(j یک van برای تعمیرات



۵-۱-۲- آرایش ماشین ها

۵-۱-۲-۱- ایستگاه آتش نشانی: جایی برای ماشین های آتش نشانی ، فوم تریلرها، وسایل قابل حمل و غیره را فراهم خواهد کرد.

آن برای یک حداقل گسترش ۲۵٪ در آینده طراحی و مکان یابی می شود.

۵-۱-۲-۲- پارکینگ plant های بزرگ باید حداقل شش bay (جای ماشین) داشته باشد.

۵-۱-۲-۳- ماشینها باید بتوانند از هر دو طرف (جلو و عقب) وارد و خارج شوند.

۵-۱-۲-۴- اگر ایستگاه آتش نشانی سر یک جاده قرار دارد باید نصب چراغ راهنما (قابل کنترل از ایستگاه) و نشانه های راهنمایی را مد نظر قرار داد.

۵-۱-۲-۵- خروجیها و ورودیها باید با درهایی از نوع rolling shutter یا counter weight باشند که برای باز شدن سریع طراحی شده اند و طوری ساخته شوند که ماشینها بتوانند بدون تأخیر از آنها عبور کنند.

۵-۱-۲-۶- در جاهایی که آب و هوا اجازه می دهد ممکن است از پارکینگ های باز استفاده شود که البته امکان ورود افراد متفرقه وجود دارد.

۵-۱-۲-۷- در مکانهایی که یخ زدگی روی می دهد مکان پارکینگ باید محافظت شود.

۵-۱-۲-۸- هر قسمت (bay) پارکینگ باید به کابل و اتصالات برقی برای شارژ باتری و گرم کردن آب رادیاتور ماشینها مجهز باشد و دو شاخه ها باید هنگام حرکت ماشینها از پریز بیرون آیند.

۵-۱-۲-۹- ارتفاع پارکینگ ها و درها نباید کمتر از ۵ متر باشد. یک فاصله ی ۱/۵ متری بین ماشین ها، ماشین ها و دیوارها، ماشینها و درها وجود داشته باشد. (پهنای هر ماشین در حدود ۲/۵ متر است)

۵-۱-۲-۱۰- طول پارکینگ باید بر مبنای طول درازترین ماشین به علاوه ی یک مانیتور آب و فوم چرخ دار باشد که ممکن است به ۱۱ متر برسد.

۵-۱-۲-۱۱- پارکینگ باید به یک کمپرسور هوا برای ترمز ماشینها در مواقع ضروری مجهز باشد.

۵-۱-۳- دفتر کارگاه و دیگر تسهیلات

تسهیلات زیر باید موجود باشند



۵-۱-۳-۱- کارگاه و آزمایشگاه شامل میز کار مته ی (drill) ثابت، ماشین سنباده زنی، وسایل تست خاموش کننده ها و وسایل و ابزار برای سرویس دیگر تجهیزات از قبیل تجهیزات مواقع ضروری و دستگاههای تنفسی.

۵-۱-۳-۲- انبار برای قطعات یدکی

۵-۱-۳-۳- محل پر کردن خاموش کننده ها

۵-۱-۳-۴- اتاقهایی برای انبار CO2 و نیتروژن و وسایل تزریق آنها، یک کمپرسور هوا برای پر کردن سیلندرها ی B.A باید در اتاقی مجزا موجود باشد.

۵-۱-۳-۵- یک اتاق آموزش آتش نشانی مجهز به بورد، پروژکتور، ویدیو و دیگر وسایل آموزش دیداری

۵-۱-۳-۶- دفتر برای رئیس آتش نشانی یا ایمنی و آتش نشانی

۵-۱-۳-۷- رختکنها، دستشوییها، اتاق غذا خوری و دیگر تسهیلات برای افراد آتش مهیا گردد

۵-۱-۳-۸- یک اتاق کنترل با وسایل ارتباطی و پانل اعلام آلام باید آماده گردد

۵-۱-۳-۹- ایجاد انبار برای فوم و بارگیری آن

۵-۱-۳-۱۰- هایدرانت یا هایدرانتهایی با آب شیرین، تجهیزات شستشوی لاین های ماشینها باید در پشت

ایستگاه و همراه وسایل تمییز کردن هوزها باشد

۵-۱-۳-۱۱- همه ی ایستگاههای آتش نشانی باید مجهز به Air conditioner باشند

۵-۱-۳-۱۲- اتاق خشک کن برای خشک کردن هوزها، لباس و دیگر وسایل

۵-۲- ایستگاه آتش نشانی برای plant های متوسط و کوچک (قسمت b)

۵-۲-۱- کلیات

۵-۲-۱-۱- بسته به دسترسی به سایت و به عنوان حداقل موارد زیر مورد نیاز هستند: وسایل آتش نشانی

ثابت یا قابل حمل، یک ایستگاه آتش نشانی ۲۴ ساعته با پنج truck و تریلرها

۵-۲-۲- انواع truck ها و تعداد نفرات گروهها

(a) truck تمام منظوره، یک عدد با تیم ۵ نفره



(b) تانکر آب با تیم دو نفره
(c) truck کمکی و تریلر ۳ واحد بدون نفر
بازرسی، چک و تست خاموش کننده ها و وسایل اضطراری، دو روز کار

مثال: در ایستگاههایی از قبیل انبارهای توزیع NIOC و ایستگاههای گاز NIGC

۵-۲-۳-چیدن (آرایش) ماشینها
۵-۲-۳-۱-ایستگاه آتش نشانی برای پارک کردن Truck ها و تریلرهای لازم مهیا شود.
با یک طراحی برای ۵ مدخل (bay) و با در نظر گرفتن گسترش در آینده
۵-۲-۳-۲-فضاهای زیر مورد نیاز هستند:

- ۱- دفترها برای رئیس و کارمندان
- ۲- میز کار، وسایل تست و سرویس دهی به خاموش کننده ها و ملزومات اضطراری
- ۳- واحد تزریق نیتروژن و CO2 و کمپرسور هوا
- ۴- اتاق آموزش برای ۲۰ نفر
- ۵- دستشویی، رختکن، اتاق غذاخوری و غیره
- ۶- انبار
- ۷- اتاق کنترل
- ۸- زمین آموزش آتش نشانی

۵-۲-۴-دیگر تسهیلات باید مطابق زیر باشند:

- ۵-۲-۴-۱-سیستمهای ارتباطی و اعلام خطر
- ۵-۲-۴-۲-وسایل آموزشی دیداری
- ۵-۲-۴-۳-کابل و اتصالات برای شارژ باطری و گرم کردن آب رادیاتور truck ها
- ۵-۲-۴-۴-ملزومات آتش نشانی برای افراد کمکی اگر افراد کمکی از میان کارگران یا کارمندان باشند



۵-۲-۴-۵- تدارکات برای انبار فوم و بارگیری آن
۵-۲-۴-۶- هایدرانت با وسیله ی شستشوی هوز و نگهدارنده (rack) برای خشک کردن هوزها

۵-۳- ایستگاه های زیر مجموعه

۵-۳-۱- برای یک plant بسیار بزرگ یا هر محلی با خطر آتش سوزی بالا و دور از ایستگاه اصلی یک ایستگاه زیر مجموعه نیاز می شود.
در این گونه ایستگاه ها ماشینها و افرادی قبل از آنکه ماشینها و افراد اصلی برسند مبارزه با آتش را شروع خواهند کرد.

۵-۳-۲- مدخلهای (bay) پارکینگ
ساختمان باید دارای دو مدخل (یکی با چاله)، دو تا truck یکی تمام منظوره و دیگری تانکر آب، شش نفر در حالت آماده باش و یک واحد سوم به عنوان ذخیره باشد.
۵-۳-۲-۱- موارد زیر نیازهای ایستگاه هستند:

۱. مدخلهای پارکینگ به اتصالات برقی برای شارژ باطری و گرم کردن آب راریاتور مجهز شوند
۲. مدخلها باید در ابعاد حداقل ۱۱ متر طول، ۴/۵ متر عرض و ۵ متر ارتفاع باشند.
۳. رختکن، میز کار، rack برای تمیز کردن و شستن هوزها، دشتشویی، اتاق غذاخوری و اتاق خشک کن.
۴. پانل های اخطار و وسایل ارتباطی.

۵. انبار برای وسایل آتش نشانی و فوم.
۶. هایدرانت با وسایل شستشو و تمیز کردن هوز



۴-۵-۱- ایستگاه های Retained (unmanned)

۴-۵-۱- این اسم برای ایستگاه هایی با سه مدخل و دو truck برای موارد اضطراری بزرگ و نیروی انسانی شامل دو راننده در هر شیفت به کار می رود.

۴-۵-۲- در بروز یک آتش هنگامی که آلام به صدا در آید truck مناسب به وسیله ی راننده ی موجود به حرکت در می آید و افراد آموزش دیده ی منتخب را سر راه خود (به سمت آتش) برمی دارد.

۴-۵-۳- این گونه ایستگاه ها می توانند کامل بدون نفر باشند. در آن صورت افراد آتش نشان آموزش دیده ی موجود به هنگام آلام در ایستگاه حضور خواهند یافت.

۴-۵-۴- این سیستم تماماً برای حالت های اضطراری بزرگ است با این حال ممکن است در مواردی که نیاز شود کمک کنند.

۴-۵-۵- ایستگاه کاملاً بدون نفر باید قفل باشد و فقط به وسیله ی افراد ایستگاه اصلی باز شود یا با دادن کلید به افراد منتخب.

۴-۵-۶- موارد مورد نیاز برای این گونه ایستگاه ها:

۱. رختکن برای افراد
۲. ارتباط مستقیم با ایستگاه اصلی
۳. انبار
۴. تسهیلات شستن و تمیز کردن هوز
۵. دفتر
۶. میز کار.