

انجمن بتن ایران

ISSN 1735 - 1987

نشریه داخلی انجمن بتن ایران، سال هجدهم، شماره ۶۶، تابستان ۹۶



تازه ها

۲	پیام هیات مدیره
۳	اخبار انجمن
۶	مجموعه سخنرانی های تخصصی انجمن بتن ایران
۸	مروری بر خبرها
۱۰	بنیان خانه انجمن
۱۳	نمایندگیهای انجمن بتن ایران
۱۴	پرسش و پاسخ

مقالات علمی

۲۶	تاثیر بارگذاری زود هنگام بر روی مقاومت فشاری بتن خود تراکم حاوی پودر سنگ آهک و ژئولیت
۳۶	بررسی پدیده ستون کوتاه در ساختمان های بتن آرمه و معرفی تکنیک های مقابله با آن
۴۳	بررسی ترمودینامیکی محلول منفذی در حین هیدراسیون در ملات سیمان حاوی سرباره
۵۱	بررسی آزمایشگاهی تاثیر میکرو نانو حباب در حضور فوق روان کننده بر زمان گیرش و مقاومت فشاری ملات سیمان
۵۹	خصوصیات مقاومتی ملاتهای ماسه سیمان حاوی پودر دیاتومیت خام معدن ممقان

معرفی اعضا

۶۹	اعضای حقیقی
۷۱	اعضای دانشجویی
	اعضای حقوقی
	فرم عضویت انجمن علمی بتن
	فرم عضویت انجمن بتن ایران

ملاحظات

- آرای نویسندگان الزاما دیدگاه انجمن بتن نیست.
- مسئولیت متن آگهی ها به عهده ارائه دهندگان آگهی ها است.
- نشریه در حکم اصلاح و ویرایش مطالب رسیده آزاد است. مقالات و ترجمه های خود را خوانا و حتی الامکان حروفچینی شده ارسال نمایید.
- مقالات ارسال شده بازگردانده نمی شود.
- نقل مطلب با ذکر ماخذ آزاد است.
- فصلنامه انجمن بتن ایران ، نشریه داخلی این انجمن بوده و غیر قابل فروش است.

صاحب امتیاز:
انجمن بتن ایران

مدیر مسوول:
محسن تدین

مسوول کمیته انتشارات:
هرمز فامیلی

زیر نظر هیات مدیره:
مهرداد اشتری، مهدی چینی،
جاوید خطیبی، موسی کلهری، علی اصغر جلال زاده و
رحیم واعظی

همکاران این نشریه:

احمدی زهرا، اسماعیلی جمشید، ترکی علی، حاجی محمد، خالقی سمیه، خانزادی مصطفی، خیرالدین علی، ساغروانی سیدفضل الله، شریفی سیزکوه سودابه، شفائی جلیل، طریقت امیر، عندلیبی کیوان، کسائی جمیل، محمدی میلاد، مدن دوست رحمت، مویدی مریم، نادر پور حسین،

مدیر امور اداری:

عزیز الله بریجانی

مدیر روابط عمومی:

هومان کیاستی نیا

خدمات گرافیکی و امور اجرایی:

موسسه فرهنگی هنری امین قلم:

تلفکس ۶۶۹۰۹۱۴۱-۲

نشانی دفتر نشریه:

تهران- شهرآرا، خیابان آرش مهر، بلوار غربی،

پلاک ۱۳، طبقه اول کدپستی: ۱۴۴۵۸۴۳۴۶۴

تلفن: ۸-۸۸۲۳۰۵۸۵ فاکس: ۸۸۲۷۰۰۵۹

نشانی اینترنتی انجمن:

www.ici.ir

به نام خداوند هستی بخش

اعضای گرامی انجمن بتن ایران

با درود و سپاس، گرامیان و عزیزان انجمن بتن، امروز با سربلندی به اطلاع می‌رسانیم مجله داخلی انجمن به شماره ۶۶ که مربوط به تابستان سال ۱۳۹۶ می‌باشد پیش روی شماست. تداوم انتشار مجله و پیگیری های دست اندرکاران موجب مباهات هیات مدیره می‌باشد.

در تابستان مجمع عمومی عادی انجمن برگزار شد و ضمن ارائه عملکرد هیات مدیره در سال ۱۳۹۵، نسبت به انتخاب بازرسان برای یکسال اقدام گردید.

با توجه به در پیش بودن نهمین کنفرانس ملی بتن و پانزدهمین همایش روز بتن و برگزاری مسابقات ملی بتن، جلسات راهبردی متعددی تشکیل گردید تا نسبت به تنظیم آئین نامه ها و نحوه برگزاری و مشخص کردن محور همایش با موضوع "ضرورت ساخت سازه های بتنی در بناهای شهری" با حضور نمایندگان برگزارکنندگان اقدام شود.

برای برگزاری مسابقات ملی بتن، با دانشگاه آزاد اسلامی هماهنگی شد و بازدید از دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آبادکتول در دستور کار قرار گرفت تا بتوان در اواخر تابستان، این مسابقات را در آن محل برگزار نمود. امسال مسابقات عملی و حضوری بتن، ویژه اعضای حقوقی در محل کارگاه حکیمیه، گروه تخصصی شهید رجایی از مجموعه قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا در تاریخ ۱۶ شهریور، برگزار گردید.

مسابقات دانشجویی و ادامه مسابقه اعضای حقوقی در تاریخ ۲۹ شهریور با همکاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علی آباد کتول برگزار شد که موجب سپاسگزاری است. در تابستان امسال نیز مانند هر سال، حجم کار انجمن به شدت افزایش یافت تا در مه‌ماه بتوان مراسم روز بتن و کنفرانس ملی بتن را بصورت آبرومند برگزار نمود.

امید است اعضای محترم و همه دست اندرکاران دانش و صنعت بتن ما را در این راه مانند گذشته یاری نمایند و انتقادات خود را در همه زمینه ها بصورت مکتوب ارسال کنند. متأسفانه در پیشرفت ساخت خانه بتن بدلائل مختلف وقفه جدی ایجاد شده است که امیدواریم بتوانیم در ماه‌های آینده این مشکل را بر طرف نمائیم و کار ساخت را پیش ببریم.

هیات مدیره انجمن بتن ایران



مهم ترین مصوبات اخیر هیات مدیره

هیات مدیره انجمن بتن ایران از تاریخ ۹۶/۴/۱۲ لغایت ۹۶/۶/۲۶ جمعاً ۴ جلسه رسمی برگزار نمود. در این جلسات ضمن سازمان دهی امور انجمن، مصوبات و تصمیمات مقتضی در راستای اهداف انجمن اتخاذ شد که به شرح ذیل می باشد.

(۱) - اتخاذ تصمیم و تصویب موارد جاری انجمن

(۲) - پذیرش اعضا: در طی این مدت به پیشنهاد کمیته پذیرش و تصویب هیات مدیره جمع کثیری به عضویت انجمن درآمده اند. آخرین آمار اعضا به شرح ذیل است:

تعداد پذیرفته شده در سه ماهه دوم ۱۳۹۶
تعداد اعضای حقیقی جدید: ۷۲، تعداد کل: ۴۸۰۵
تعداد اعضای حقوقی جدید: ۱۸، تعداد کل: ۱۲۸۴
تعداد اعضای دانشجویی جدید: ۲۶، تعداد کل: ۵۰۱۷
تعداد اعضای کاردانی جدید: ۱، تعداد کل: ۹۹

مسابقه تلاش ۱۰۰۰۰

با توجه به نقش برجسته دانشجویان در آینده انجمن بتن ایران در نظر است تلاش شود تا روز بتن سال ۱۳۹۷ تعداد عضو دانشجویی انجمن به ۱۰۰۰۰ نفر رسانده شود. در این رابطه از کلیه اعضای دانشجویی انجمن دعوت بعمل می آید تا نسبت به آشنا نمودن سایر دانشجویان با فعالیت های انجمن و عضوگیری اقدام نمایند. بابت هر دانشجو جدید که به عضویت انجمن درآوردند، ۵ امتیاز تعلق خواهد گرفت. به سه نفر از کسانی که توانسته باشند بیشترین امتیاز را کسب نمایند جوایز ارزنده ای تقدیم خواهد شد.

این جوایز در روز بتن ۱۳۹۷ (۱۶ مهرماه)، به پرتلاش ترین دانشجویان اهداء خواهد شد. برای کسب اطلاعات بیشتر با واحد عضویت انجمن بتن ایران تماس حاصل نمائید. به امید تلاشهای شما، موفق باشید.

صور تجلسه مجمع عمومی عادی و انتخابات هیات بازرسان انجمن بتن ایران (مورخ ۳۱/۴/۱۳۹۶)

نام تشکل: انجمن صنفی فن آوران بتن ایران

تاریخ برگزاری مجمع: ۳۱/تیر ماه ۱۳۹۶ محل برگزاری مجمع: سالن آنلاین مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

نوع مجمع: عادی نوبت برگزاری: دوم

تاریخ انتشار آگهی / دعوتنامه: نوبت اول ۱۳۹۶/۳/۲۳ نوبت دوم: ۱۳۹۶/۴/۱۲ نام روزنامه: اطلاعات

تعداد افراد حاضر صاحب رای: ۷۹ تعداد آراء ماخوذه: ۴۶

اسامی اعضاء هیات رئیسه:

آقای عباس زرکوب (رئیس مجمع) آقایان سید سعید نیک نژاد و جاوید خطیبی طالقانی (ناظرین مجمع)

آقای مهرداد اشتری (منشی مجمع)

- نحوه انتخاب هیات رئیسه: رای گیری با بالا بردن دست

- دستور جلسه:

ارائه گزارش عملکرد هیات مدیره ارائه گزارش مالی (تراز مالی) ارائه گزارش بازرسی

انتخاب اعضای هیات مدیره انتخاب بازرسی

اعلام نظر مجمع درباره تغییرات پیشنهادی هیات مدیره

ردیف	مصوبات مجمع عمومی	تعداد رای مصوبه	کل آراء	حد نصاب تصویب
۱	تصویب گزارش هیات مدیره	۴۶	۴۶	
۲	تصویب گزارش مالی	۴۶	۴۶	
۳	تصویب گزارش هیات بازرسان	۴۶	۴۶	
۴	روزنامه اطلاعات بعنوان روزنامه کثیرالانتشار برای درج خبرهای انجمن تصویب شد.	۴۶	۴۶	
۵	میزان حق عضویت اعضاء به شرح زیر به تصویب رسید الف - دانشجویان: ۱۱۰/۰۰۰ ریال ب - اعضای حقیقی: ۴۰۰/۰۰۰ ریال ج - اعضای حقوقی مهندسی مشاور و مراکز آموزشی: ۳/۰۰۰/۰۰۰ ریال د - اعضای حقوقی پیمانکاران: ۴/۰۰۰/۰۰۰ ریال	۴۶	۴۶	
۶	انتخابات مربوط به هیات بازرسان جدید انجام شد.	۴۶	۴۶	
۷	اعلام نظر مجمع در مورد پیشنهادات تغییرات مطرح شده توسط هیات مدیره به شرح ذیل - تغییر آدرس انجمن به تهران، شرک قدس، بلوار فرحزادی، روبروی اریکه ایرانیان، کوچه عباس اناری، پلاک ۸۱ - تغییر نام انجمن بتن ایران مطابق با تاییدیه وزارت کشور به انجمن صنفی فن آوران بتن ایران - کسب کمک های نقدی و غیرنقدی به منظور تکمیل ساختمان خانه بتن ایران - کسب منافع به از محل جذب حامی برای تولید سالنمای اختصاصی، فصلنامه انجمن بتن ایران و همایش ها و سمینارهای تخصصی، دوره های آموزشی و پایگاه اینترنتی انجمن بتن ایران	۴۶	۴۶	

• نتیجه رای گیری و افراد منتخب:

ردیف	اسامی منتخبین	سمت در تشکل
۱	شایان ابی زاده	عضو اصلی هیات بازرسان
۲	هرمز قامیلی	عضو اصلی هیات بازرسان
۳	نیما منوچهریان	عضو اصلی هیات بازرسان
۴	ناصر سلمان موحدی	عضو علی البدل هیات بازرسان
۵	شاهین ظهوری	عضو علی البدل هیات بازرسان

- سایر مصوبات:

بند (۷) در جدول مصوبات اضافه شده است.

- ملاحظات هیات رئیسه:

عباس زرکوب (رئیس) مهرداد اشتری (منشی) سید مجید نیک نژاد (ناظر) جاوید خطیبی طالقانی (ناظر)

صور تجلسه مجمع عمومی عادی انجمن علمی بتن ایران

براساس دعوت قبلی / آگهی روزنامه مورخ ۱۳۹۶/۰۴/۱۲ جلسه مجمع عمومی عادی انجمن علمی بتن ایران در ساعت ۱۸/۳۰ روز شنبه مورخ ۱۳۹۶/۰۴/۳۱ در محل سالن آنلاین مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی تشکیل شد. در این جلسه پس از قرائت آیاتی از قرآن مجید در مورد انتخاب اعضای هیئت ریسه جلسه به شرح زیر اقدام شد.

۱. دکتر هرمز فامیلی به عنوان رییس ۲. دکتر محمد اسماعیل نیا عمران به عنوان ناظر

۳. دکتر بابک امین نژاد به عنوان ناظر ۴. دکتر محسن تدین به عنوان منشی

آنگاه بر طبق دستور جلسه موارد زیر مورد بررسی و تصویب قرار گرفت.

۱. گزارش رئیس هیات مدیره (دکتر علیرضا خالو)

۲. گزارش مالی خزانه دار (مهندس مهرداد اشتری)

۳. گزارش بازرس (مهندس نیما امینیان) مبنی بر تأیید گزارش مالی و تراز نامه

۴. گزارش تراز نامه و بودجه

۵. حق عضویت اعضای پیوسته شامل ورودیه و حق عضویت مبلغ ۵۰۰/۰۰۰ ریال، حق عضویت اعضای وابسته شامل ورودیه و حق عضویت مبلغ ۵۰۰/۰۰۰ ریال، حق عضویت اعضای حقوقی مبلغ ۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال، حق عضویت اعضای دانشجویی مبلغ ۱۵۰/۰۰۰ ریال تعیین و تصویب شد.
جلسه مجمع با ذکر صلوات ساعت ۱۹ پایان یافت.





مرکز تحقیقات راه،
مسکن و شهرسازی

مجموعه سخنرانی های تخصصی انجمن بتن ایران

انجمن بتن ایران در چار چوب مجموعه سخنرانی های تخصصی بتن در تابستان ۹۶ دو سخنرانی با همکاری مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و انجمن علمی بتن ایران به شرح زیر برگزار نمود.

۱- در تاریخ ۱۱ تیر ماه ۱۳۹۶، سخنرانی تخصصی تحت عنوان "افزودنی های نوین در صنعت بتن".

۱- در تاریخ ۱۸ مردادماه ۱۳۹۶، سخنرانی تخصصی تحت عنوان "الزامات اجرایی و فنی بتن رنگی حاوی رنگدانه".

مجموعه سخنرانی های انجمن بتن ایران

سخنرانی: ۱۱ تیر ماه ۱۳۹۶

موضوع: سمینار "افزودنی های نوین در صنعت بتن"

سخنران: دکتر محسن تدین، ریاست هیات مدیره انجمن بتن ایران و دکتر آئی تاک دیگیش، نماینده شرکت YAPICHEM ترکیه.

سمینار تخصصی یک روزه افزودنی های نوین در صنعت بتن با همکاری گروه مهندسی آرا بتن اروند، شرکت YAPICHEM ترکیه، انجمن بتن ایران و انجمن علمی بتن ایران در سالن همایش سازمان مدیریت صنعتی با سخنرانی دکتر محسن تدین، ریاست هیات مدیره انجمن بتن ایران و دکتر آئی تاک دیگیش، نماینده شرکت YAPICHEM ترکیه برگزار گردید.

در این سمینار تخصصی یک روزه، تاکید بر معرفی افزودنی های نوین بویژه نسل جدید افزودنی های پلی فسفوناتی و همچنین افزودنی های ویژه بتن ریزی زیر آب بود. مطالب بیان شده در این رویداد، در ادامه بطور خلاصه مشاهده می شود.

در ابتدا دکتر دیگیش در خصوص بتن، مصالح تشکیل دهنده آن، کلیات علل مصرف انواع افزودنی و برخی آزمایش های مرتبط سخنرانی نمودند.

در ادامه، دکتر تدین در بخش اول سخنرانی خود، به معرفی و کاربرد انواع افزودنی های فوق روان کننده در بتن پرداختند. در این بخش ابتدا تاریخچه ای از رواج افزودنی های روان کننده و فوق روان کننده در جهان و ایران بیان شد. سپس با بیان اهداف کاربرد و اثرات فوق روان کننده ها و کاهنده های قوی آب در بتن بحث ادامه پیدا کرد. بطور خلاصه ساز و کار، ساختار و مشخصات این افزودنی ها (پایه لیگنوسولفوناتی، ملامینی، نفتالینی و پلی کربوکسیلاتی) به تفکیک بیان گردید. در ادامه با معرفی فوق روان کننده های نسل جدید پلی فسفوناتی و بیان ساختار و ساز و کار تاثیر آن در بتن، مشخصات و کاربرد آن با سایر افزودنی های فوق روان کننده مقایسه شد.

در بخش دوم سخنرانی، دکتر تدین به معرفی مواد افزودنی لزجتزا و ضد آب شستگی و کاربرد آنها در بتن ریزی زیر آب پرداختند. در ابتدا به فلسفه کاربرد افزودنی های لزجتزا و ضد آب شستگی برای کسب خواص لازم در بتن تازه و سهولت های اجرایی پرداخته شد. در ادامه ساز و کار و ساختار مواد لزجتزا بررسی گردید تا درک بهتری از

کاربرد آن در مخلوط‌های سیمانی حاصل گردد. سپس کاربرد مواد لزجت‌زا و تاثیر آن بر خواص بتن تازه و بتن سخت شده بحث شد. پس از آن کاربرد مواد لزجت‌زا در بتن خودتراکم، بتن ریزی زیر آب، بتن پمپی، بتن پاشیدنی، ملات‌های ترمیمی، بتن سبکدانه، محصولات پیش‌ساخته، آندودها، دوغاب‌های تزریق، بتن پیش‌آکنده، تزریق در چاه نفت، بتن رنگی، مواد عمل‌آوری و غیره بیان گردید. در ادامه به کاربرد مواد لزجت‌زا برای رفع برخی ایرادات و مشکلات مرسوم در بتن‌ریزی‌های معمولی اشاره شد. در انتها نیز ترکیبات طبیعی و شیمیایی که خاصیت لزجت‌زا دارند، معرفی گردیدند. قابل ذکر است که در این سمینار تخصصی یک روزه، بالغ بر ۱۰۰ نفر از متخصصان صنعت بتن کشور از شرکت‌های مهندسی مشاور، پیمانکار، کارفرما، مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌های سراسر کشور حضور داشتند. برای تمامی حضار در این سمینار تخصصی، گواهی حضور از طرف انجمن بتن ایران و انجمن علمی بتن ایران صادر گردید.

سخنرانی: ۱۸ مرداد ماه ۱۳۹۶

موضوع: سمینار " الزامات اجرایی و فنی بتن رنگی حاوی رنگدانه " سخنران: مهندس محمدحسین افتخار انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه تهران

الزامات اجرایی و فنی بتن رنگی حاوی رنگدانه رنگ متصور برای بتن خاکستری است. رنگ خاکستری به همراه اجرای نامناسب سبب شده است تا در بسیاری از موارد سطح بتن با مصالح دیگر نظیر کاشی و یا ملات‌های رنگی پوشانده شود. با این وجود برخی معماران نیز به علل زیبا شناختی تاکید بر دیده شدن سطح بتن دارند. مهمترین حسن بتن در مقایسه با فولاد، قابلیت شکل‌پذیری و روان بودن آن در هنگام اجرا می‌باشد. ولی در فولاد اجرای سازه‌ها مستلزم زمان و هزینه به مراتب بیشتری در مقایسه با بتن است. بنابراین در المان‌های پیچیده که هدف آنها نشان دادن مفاهیم معماری است، بتن برای سازندگان و معماران بر فولاد ارجحیت دارد. از جمله این موارد می‌توان به گنبد‌ها و سازه‌های مفهومی در سطح شهرها اشاره نمود. علیرغم این برتری همانطور که ذکر شد مهمترین نقطه ضعف بتن رنگ خاکستری و اجرای نامناسب می‌باشد، به همین علت از ابتدای قرن بیستم سعی گردید تا با تعریف مفهوم "بتن تزئینی" این نقاط ضعف را کاهش دهند. برای اجرای بتن تزئینی الزامات قالب‌بندی، روش‌های اجرا، سطح تمام شده نهایی و همچنین رنگ بسیار سخت‌گیرانه‌تر در مقایسه با بتن معمولی می‌باشد. با گسترش جوامع شهری و ترکیب فرهنگ‌های مختلف با هم و وجود انواع زیر ساخت‌ها شهری نظیر خیابان‌ها، پل‌ها، میادین و نیاز به استفاده از بتن تزئینی در این جوامع پیش از بیش افزایش پیدا نموده است. سابقه این نوع سازه‌ها در کشور نیز به حدود ۵۰ سال قبل باز می‌گردد که از جمله آنها می‌توان به سردر دانشگاه تهران و شهرک اکباتان اشاره کرد. با پیشرفت علم نیز سعی گردید تا رنگ بتن از خاکستری تغییر نماید از این رو مفهوم بتن رنگی به عنوان زیر مجموعه‌ای از بتن تزئینی تعریف شده است. به علت زیبایی سطح در سازه‌ها و المان‌هایی که از بتن رنگی ساخته شده‌اند، دیگری نیازی به پوشاندن سطح بتن با کاشی و یا ملات نمی‌باشد. از سوی دیگر مخالفت جدی از سوی مهندسی در پوشاندن سطح بتن وجود دارد. زیرا در صورت بوجود آمدن آسیب بر روی المان بتنی عمدتاً این آسیب‌ها در ابتدا بر روی سطح بتن نمایان می‌شوند و می‌توان در صورت مشاهده، پیش از گسترش خرابی‌ها نسبت به اتخاذ تصمیم مناسب مبادرت نمود. بتن رنگی این حسن را دارد علاوه بر آنکه رنگ بتن را تغییر می‌دهد به علت عدم پوشش سطح می‌توان به آسیب‌های بتن نیز پی برد. روش‌های رنگ‌بخشی به بتن با توجه به نوع کاربرد و شرایط اجرایی و محیطی بسیار متنوع می‌باشند، همچنین می‌توان با تکنیک‌های سطحی زیبایی سطح بتن را بیشتر نمود. عمده روش مورد استفاده در دنیا استفاده از رنگدانه‌ها می‌باشد. در حال حاضر با توجه به انواع رنگدانه‌های تولیدی در دنیا دستیابی به طیف وسیعی از رنگ برای بتن امکانپذیر است. در سخنرانی حاضر سعی می‌گردد نکات کلیدی در زمینه انتخاب رنگ، مشخصات بتن رنگی و رنگدانه بیان شود.



مروری بر خبرها

پنجمین کنفرانس ملی بتن خودتراکم ایران و اولین کنفرانس ملی تعمیر و نگهداری سازه های بتنی

"پنجمین کنفرانس ملی بتن خودتراکم ایران و اولین کنفرانس ملی تعمیر و نگهداری سازه های بتنی" توسط دانشگاه علم و صنعت ایران در تاریخ ۱۴ الی ۱۵ تیر ماه ۱۳۹۶ در دانشگاه علم و صنعت برگزار شد. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند به شماره تلفن ۷۷۲۴۰۵۴۰ و یا به سایت www.SCC-MRC.ir مراجعه فرمایند.

کارگاه تخصصی "سدها و دریاچه های شهری ایران" برگزار گردید.

"کارگاه تخصصی سدها و دریاچه های شهری ایران (فرصت ها و تهدیدها)" پنجشنبه ۱۹ مردادماه جاری توسط کمیته ملی سدهای بزرگ ایران در شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران برگزار شد. علاقمندان می توانند برای کسب اطلاع بیشتر به تارنمای کمیته ملی سدهای بزرگ ایران به آدرس www.ircold.ir مراجعه فرمایند.

سمینار بررسی عملکرد لرزه ای سازه های در حین ساخت

انجمن مهندسی زلزله سمیناری را تحت عنوان "بررسی عملکرد لرزه ای سازه های در حین ساخت" در تاریخ ۲۷ تیر ماه ۱۳۹۶ در تهران پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله برگزار نمود. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۲۲۸۰۳۹۳۳ تماس حاصل فرمایند.

سمینار کوله باربر خاک مسلح طراحی و پایش

انجمن مهندسی ژئوسینتتیک ایران با همکاری شاخه ایرانی انجمن بین المللی ژئوسینتتیک سمیناری را تحت عنوان "کوله باربر خاک مسلح طراحی و پایش - جلسه سوم" در تاریخ ۳۱ تیر ماه ۱۳۹۶ در تهران برگزار نمود. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۸۸۷۴۴۲۶۲ تماس حاصل فرمایند.

کارگاه آموزشی یک روزه نکات اجرایی بتن ریزی

کانون مهندسين بابل کارگاه آموزشی یک روزه ای را تحت عنوان "نکات اجرایی بتن ریزی" با سخنرانی جناب آقای دکتر محسن تدین در تاریخ ۱۵ شهریور ماه ۱۳۹۶ برگزار نمود. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۰۱۱۹۵۵۰۴۲۰۰۹ تماس حاصل نمایند.

سمینار بتن ریزی در هوای گرم

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان فارس سمیناری را تحت عنوان "بتن ریزی در هوای گرم" با سخنرانی مهندس امیرحسین محرر در تاریخ ۲۱ شهریور سال ۹۵ در محل ساختمان شماره ۲ سالن قوام الدین شیرازی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان فارس برگزار نمود. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر به سایت www.fceo.ir مراجعه فرمایند.

نخستین نمایشگاه و جشنواره بین المللی فناوری های نوین شهری (ICS۲۰۱۷)

"نخستین نمایشگاه و جشنواره بین المللی فناوری های نوین شهری (ICS ۲۰۱۷)" در تاریخ ۱۳ تا ۱۵ مرداد ماه ۹۶ در اصفهان برگزار شد. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند به شماره تلفن ۰۳۱-۲۲۳۴۴۳۹۰ تماس حاصل نمایند.

هفدهمین نمایشگاه بین المللی صنعت ساختمان ایران

"هفدهمین دوره نمایشگاه صنعت ساختمان تهران"، با حضور تعداد زیادی از شرکت های معتبر از تاریخ ۲۱ الی ۲۴ مردادماه سال ۱۳۹۶ از ساعت در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی تهران برگزار گردید. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۸-۲۲۶۶۲۴۸۷ تماس حاصل نمایند یا به سایت www.iranconfair.ir مراجعه فرمایند.

شرکت نمایشگاه های بین المللی استان اصفهان

شرکت نمایشگاه های بین المللی استان اصفهان "سومین نمایشگاه بین المللی صنعت سیمان (بازار، صادرات، تجهیزات، ماشین آلات و محیط زیست)" با همکاری شرکت رستاک پاد ویژن در تاریخ ۸ لغایت ۱۱ شهریور ماه سال جاری برگزار نمود. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با دبیرخانه دائمی با شماره تلفنهای ۰۲۱۸۸۳۴۶۴۵۵-۰۳۱۳۲۶۰۳۰۰۶ تماس حاصل فرمایند.

اولین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران با رویکرد پیشرفت های نوین

معاونت فرهنگی و اجتماعی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و اتحادیه انجمن های علمی عمران کشور در نظر دارد کنفرانسی را تحت عنوان "اولین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران با رویکرد پیشرفت های نوین" در محل دانشگاه شمال آمل در تاریخ ۲۴ و ۲۵ آبان ماه ۱۳۹۶ برگزار نماید. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۰۱۱۴۳۱۲۵۷۲۶ تماس حاصل نمایند یا به سایت iceconf.com-ICCE.shomal.ac.ir مراجعه فرمایند.

همایش استانی بهینه سازی مصرف انرژی (صنعتی، مسکونی، اداری، آموزشی)

پژوهشکده سابط گستر پاژ با همکاری مشترک سازمان محترم نظام مهندسی استان خراسان شمالی در نظر دارد همایش "بهینه سازی مصرف انرژی و مبحث ۱۹ در صنعت و ساختمان" در تاریخ ۴ آبان ماه در شهر بجنورد برگزار نماید. علاقه مندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تلفن ۰۵۱-۳۸۴۱۱۶۲۴ تماس حاصل نمایند.

همایش دوام حفاظ های بتنی راه

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در نظر دارد با همکاری سازمان راهداری و حمل و نقل جادهای و شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل و نقل کشور همایش « دوام حفاظهای بتنی راه » را در تاریخ ۳۰ آبان ماه سال جاری در محل سالن پاکدامن مرکز برگزار نماید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن های ۶-۸۸۲۵۵۹۴۲ تماس حاصل فرمائید.

سومین همایش ملی ساختمان پایدار، مصرف بهینه انرژی

سومین همایش ملی "ساختمان پایدار، مصرف بهینه انرژی" به همت دبیرخانه همایش برچسب انرژی ساختمان، ۲۰ و ۲۱ آذرماه در سالن پاکدامن مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برگزار می شود. شورای سیاست گذاری این همایش نیز متشکل از سازمان حفاظت محیط زیست ایران، سازمان ملی استاندارد، معاونت مسکن و ساختمان وزارت راه و شهرسازی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور است.

علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن های ۲۲۸۵۳۵۳۰ تماس حاصل فرمائید.



طرح ضربتی بانیان خانه بتن

هدف طرح: تامین بودجه برای احداث ساختمان دفتر مرکزی انجمن بتن ایران
مجری طرح: این طرح زیر نظر هیات مدیره انجمن بتن ایران در حال اجرا است
کمک‌ها می‌تواند شامل اهدای زمین، تامین مصالح، نیروی انسانی، کمک‌های فنی و یا نقدی باشد.
امتیازات پیش بینی شده جهت بانیان خانه بتن:

۱- گروه بتن

اشخاص حقوقی و حقیقی که کمک مالی آنها / ۱۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال باشد.

۱-۱- دریافت لوح تقدیر از طرف انجمن

۲-۱- نصب لوح تقدیر در کتیبه بانیان خانه انجمن

۳-۱- درج لوح تقدیر در نشریه انجمن به مدت ۵ سال (سالی ۲ بار)

۴-۱- حق عضویت افتخاری برای عضو حقیقی و نماینده عضو حقوقی به مدت ۵ سال

۲- گروه الماس

اشخاص حقوقی و حقیقی که کمک آنها / ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال باشد:

۱-۲- دریافت لوح تقدیر از طرف انجمن

۲-۲- نصب لوح تقدیر در کتیبه بانیان انجمن

۳-۲- درج لوح تقدیر در نشریه انجمن به مدت ۳ سال (سالی ۲ بار)

۴-۲- حق عضویت افتخاری برای عضو حقیقی و نماینده عضو حقوقی به مدت ۳ سال

۳- گروه طلا

اشخاص حقوقی و حقیقی که کمک آنها / ۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال باشد:

۱-۳- دریافت لوح تقدیر از طرف انجمن

۲-۳- نصب لوح تقدیر در کتیبه بانیان انجمن

۳-۳- درج لوح تقدیر در نشریه انجمن به مدت ۲ سال (سالی ۲ بار)

۴-۳- حق عضویت افتخاری برای عضو حقیقی و نماینده عضو حقوقی به مدت ۲ سال

۴- گروه نقره

اشخاص حقوقی و حقیقی که کمک آنها / ۳۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال باشد:

۱-۴- دریافت لوح تقدیر از طرف انجمن

۲-۴- نصب لوح تقدیر در کتیبه بانیان انجمن

۳-۴- درج لوح تقدیر در نشریه انجمن به مدت یک سال (سالی ۲ بار)

۴-۴- حق عضویت افتخاری برای عضو حقیقی و نماینده عضو حقوقی به مدت یک سال

۵- گروه برنز

اشخاص حقوقی و حقیقی که کمک آنها / ۱۵/۰۰۰/۰۰۰ ریال باشد:

۱-۵- دریافت لوح تقدیر از طرف انجمن

۲-۵- درج لوح تقدیر در نشریه انجمن به مدت (یکبار)

۶- تقدیر

اشخاص حقوقی و حقیقی که کمک آنها / ۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال باشد:

۱-۶- درج نام کمک کننده در دفتر یادبود انجمن بتن ایران

۲-۶- درج نام کمک کننده در نشریه انجمن بتن ایران (یکبار)



انجمن بتن ایران مراتب سپاس خود را از بانیان انجمن بتن ایران اعلام می‌دارد

بتن

تیم بررسی کننده تفسیر بخش اول آیین نامه بتن ایران:

اسماعیل اسماعیل پور، محسن تدین، حمیدرضا خاشعی، علیرضا خالو، علی اکبر رمضانیاپور، شاپور طاحونی، هرمز قامیلی، مهدی قالیبافیان، محمود نیلی، سید اکبر هاشمی

Leca®
لیکا

فیروز هادوی

هومان کیاستی نیا

سعید امدادی



مرسل قالب



بتن شیمی



فهاب بتن



BASF
The Chemical Company



مجمع تولیدی - تحقیقاتی
ایران فریمکو



پارس لانه



شیمی سازه



شرکت نامیکاران



رومینا بتن هس جهان
ROMINA
BETON
رومینا بتن نقش جهان



ASA
Tadbisaz
Engineering, Procurement, Construction
گروه مهندسی آسا تدبیر سازان



مهندسی مشاور
کوبان کاو



باربدسازه (برسه)



سازیان



روعان بتن



آیتوس ایران



شهرک بتن



شهرداری تهران



پیامب



آسفالت توس



ارگ بم کرمان



خدمات خط و ابنیه فنی



سرمایه گذاری
مسکن پردیس

طلا



دانشگاه عمران



خلخال دشت



انجمن صنفی مواد شیمیایی
ساختمان



مهاب قدس



شرکت فارس ایران



مهدی قالیبافیان



ایران بن



گروه صنعتی آزمون



جنرال مکانیک



متوساک



سادررا



رزین سازان فارس



طینا



پیشتاز بتن روز



شرکت مهندسی و ساخت
تاسیسات دریایی



دفتر همکاری های فناوری
ریاست جمهوری



تاربتون



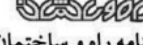
تارحسازه



TARHOSAZEH



ماهانمه راه و ساختمان
انجمن بتن ایران
نماینده آذربایجان شرقی



ماهانمه راه و ساختمان

علیرضا کریملی



شرکت ایران فریم



بتون ویلا



مافوم سازان بتن اروند



پارت بتن



خانه بتن



سازمان بنادر و دریانوردی
پروژه طرح توسعه مجتمع بندری شهید رجایی

پروژه طرح توسعه مجتمع بندری شهید رجایی

سازمان بنادر و دریانوردی

پروژه طرح توسعه مجتمع بندری شهید رجایی

انجمن بتن ایران مراتب سپاس خود را از بانیان انجمن بتن ایران اعلام می‌دارد

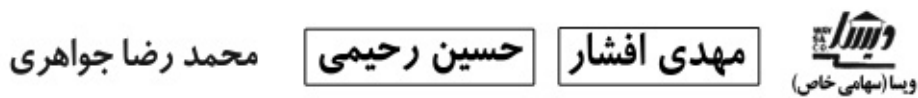
نقره



برنز



تقدیر



دفتر نمایندگی های انجمن بتن ایران

<p>اصفهان چهار باغ بالا- هتل پل، مجتمع اداری کوثر، فاز یک، طبقه ۴، واحد ۶۰۹ تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۰۴۰۷۸-۳۱ فاکس: ۰۳۱-۳۴۵۹۳۴۱۶-۳۱ رییس دفتر: مهندس حسین غفاری</p>
<p>سمنان خیابان باغ فردوس، جنب ساختمان نغما، شرکت سیمان سدا تلفکس: ۰۲۳-۳۳۳۳۲۴۲۵-۲۳ رییس دفتر: دکتر محمد کاظم شربتدار</p>
<p>خراسان شمالی بجنورد- کمربندی آیت اله مدرس، حد فاصل چهار راه شهدای دانش آموز و چهار راه شهید حسین فهمیده، نبش مدرس ۳۷ (گلبن) کدپستی: ۹۴۱۳۸۱۳۶۳۴، آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان خراسان شمالی تلفن: ۰۵۸-۳۲۲۴۴۴۱۸-۱۹ و فاکس: ۰۵۸-۳۲۲۴۶۸۳۹-۵۸ رییس دفتر: مهندس محمد علی ملکی</p>
<p>آذربایجان شرقی تبریز- ولیعصر، فلکه بارنج، برج ارم، طبقه ۹، واحد B مهندسین مشاور شالوده طرح تبریز تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۳۹۳۵۴-۴۱ فاکس: ۰۴۱-۳۳۲۹۹۳۷۴-۴۱ رییس دفتر: دکتر حسن افشین</p>
<p>خراسان رضوی مشهد- احمد آباد، خیابان طالقانی، بین طالقانی ۲۱ و ۲۳، پلاک ۸۳ تلفن: ۰۵۱-۳۸۴۷۴۴۰۶-۳۸۴۷۴۴۰۴ رییس دفتر: دکتر حمید وارسته پور</p>
<p>خوزستان اهواز- امانیه، خیابان منصفی، بین عارف و انقلاب، مجتمع امید، طبقه سوم، واحد ۳، تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۶۰۴۵۵-۶۱ و تلفکس: ۰۶۱-۳۳۳۶۰۴۱۲-۶۱ رییس دفتر: مهندس محمد حسین دارش</p>
<p>همدان چهار راه پاستور، برج پاستور، واحد ۴۰۵ کدپستی: ۶۵۱۶۶۵۸۱۳۷-۴۰۵ شرکت ساختمانی بالیز تلفن: ۰۸۱-۳۸۲۵۰۰۰۰ رییس دفتر: مهندس خسرو میرابیان</p>
<p>گیلان گلسار، خیابان نواب، پشت اداره پست، پلاک ۶۸ گروه مهندسان کاریک تلفن: ۰۱۳-۳۳۱۱۱۰۱۴-۱۳ تلفکس: ۰۱۳-۳۳۱۱۱۰۱۵-۱۳ رییس دفتر: مهندس محمد جواد ابوالفتحی</p>
<p>فارس شیراز - مطهری جنوبی، حد فاصل کوچه ۲۳ و ۲۵، جنب سوپر باران، تلفکس: ۰۷۱-۳۸۲۳۵۴۸۰-۷۱ رییس دفتر: مهندس سیامک فخرایی نژاد</p>
<p>سندج سندج- دانشگاه کردستان، ساختمان شماره ۲، بخش فنی مهندسی همراه مدیر اجرایی: ۰۹۳۵۶۱۸۵۹۶۵-۹۳۵۶۱۸۵۹۶۵ تلفکس: ۰۸۷-۳۳۶۶۲۳۱۳-۸۷ رییس دفتر: دکتر هوشنگ دباغ</p>



پرسشی و پاسخ

مدیرکل اداره استاندارد استان یزد

جناب آقای مهندس ماجدی اردکانی

موضوع : مسئولیت واحدهای تولید بتن آماده

احتراماً "پیرو مذاکرات به عمل آمده بدینوسیله درخواست می گردد اعلام نمائید، در صورتی که در زمان ریختن بتن ناظر پروژه حضور نداشته و بدون انجام آزمایش بتن ریخته شود، و خریدار به هر دلیلی به مقاومت بتن مشکوک شود و اقدام به آزمایش کرگیری نماید و مقاومت بتن از حد مجاز کمتر باشد، آیا هیچگونه مسئولیتی بعهدہ واحدهای تولیدی می باشد. قبلاً از عنایت شما سپاسگزاریم.

انجمن صنفی بتن آماده استان یزد

جناب آقای دکتر تدین

جهت پاسخگویی به خدمتتان ارسال می گردد.

حسین ماجدی اردکانی

مدیرکل اداره استاندارد استان یزد

جناب آقای مهندس حسین ماجدی اردکانی

در پاسخ به پرسش شماره ۹۶-۱۱۵ مورخ ۹۶/۷/۱۸ انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان شن و ماسه و بتن آماده استان یزد در مورد مسئولیت واحدهای تولید بتن آماده در برابر نتایج آزمایش مغزه های بتن در زمانی که بتن آماده تازه، نمونه گیری انجام نشده است موارد زیر به استحضار می رسد.

امید است این پاسخ مورد توجه جنابعالی و همه دست اندرکاران بویژه کارشناسان رسمی دادگستری و خریداران و فروشندگان بتن آماده قرار گیرد و هم چنین مورد استفاده آن انجمن صنفی باشد.

۱- در استاندارد ۶۰۴۴ درباره بتن آماده، صرفاً نتایج آزمونهای مقاومت فشاری بتنهای تازه نمونه گیری شده در پای کار که تحت شرایط استاندارد نمونه گیری ۱-۳۲۰۱، نمونه بتن تازه تهیه و طبق استاندارد ۳۲۰۵ یا ۱۶۰۸-۲ قالب گیری و عمل آوری استاندارد شده است، مورد آزمایش تعیین



مقاومت فشاری طبق استاندارد ۳۲۰۶ یا ۶۰۴۸ و یا ۳-۱۶۰۸ قرار گرفته است، برای انطباق با رده مورد نظر بکار می رود.

۲- در استاندارد ۶۰۴۴ به هیچوجه استفاده از مغزه های بتنی اخذ شده از بتن سخت شده پیش بینی نشده است و بنابراین اتخاذ چنین روشی مورد تأیید این استاندارد نمی باشد.

۳- استفاده از مغزه گیری در آئین نامه بتن ایران (نشریه ۱۲۰ سازمان برنامه و بودجه) و مبحث نهم مقررات ملی و در بخش فصل مرتبط با کنترل و پذیرش بتن در کارگاه، زمانی موضوعیت دارد که بتن انطباق با رده نداشته باشد. در این حالت از بخش مشکوک، سه مغزه تهیه می گردد (طبق استاندارد ۱۲۳۰۶ ایران) و پس از آماده سازی آنها و کلاhek گذاری طبق استاندارد ۱۳۵۸۴ ایران مورد آزمایش مقاومت فشاری قرار می گیرد. در این حالت متوسط نتایج مقاومت فشاری با $0.185 f_c$ مقایسه می شود و هیچکدام از مغزه ها نباید کمتر از $0.175 f_c$ باشد.

اتخاذ چنین روشی برای کنترل کیفیت بتن آماده با توجه به مسئولیت تولیدکننده بتن آماده کاملاً اشتباه است زیرا در آبا و مقررات ملی، مسئولیت سازندگان سازه های بتنی مورد توجه است و علاوه بر تولید و حمل بتن، مسئولیت ریختن، تراکم و عمل آوری در کنار قالب بندی و قالب برداری بعهدده سازنده سازه بتنی است و نتایج مغزه گیری همه این موارد را در بر می گیرد و نشان می دهد، در حالی که مسئولیت تولیدکننده بتن آماده تا هنگام تحویل بتن به اجرا کننده است.

۴- در هنگام ریختن و تراکم ممکنست بتن دستخوش جدایشگی شود و یا به خوبی متراکم نگردد. این امر ممکنست به مقدار قابل توجهی از مقاومت بتن بکاهد. هم چنین ممکن است انجام تغییراتی در بتن (مانند اضافه نمودن آب) به شدت بر مقاومت اثر گذارد. علاوه بر این نحوه و مدت عمل آوری بتن بویژه در مناطق خشک و گرم می تواند تاثیر قابل ملاحظه ای بر بتن گذارد در حالی که آزمونهای مورد استفاده برای انطباق با رده در شرایط خاص و استاندارد، قالب گیری و عمل آوری می شوند. بنابراین نتایج مغزه گیری، نمایانگر کیفیت بتن سخت شده درون سازه است در حالی که نمونه های تهیه و عمل آوری شده در شرایط استاندارد صرفاً بیانگر کیفیت بتن سخت شده حاصله از بتن تازه اولیه می باشد. این نمونه های استاندارد نمی تواند کیفیت اجرا را نشان دهد در حالی که نتایج مغزه ها همه موارد یعنی در مجموع کیفیت بتن سخت شده را نشان می دهد. که در برگیرنده کیفیت اولیه بتن به انضمام اثرات حاصله از ریختن و تراکم و عمل آوری درون قالب اعضای سازه است و تفکیک آنها از هم میسر نمی باشد.



۵ - بهر حال لازم است خریداران محترم بتن آماده، قبل از تهیه بتن، امکانات و شرایط لازم برای نمونه گیری از بتن تازه و قالب گیری و عمل آوری استاندارد و آزمایش مقاومت فشاری را به کمک یک آزمایشگاه معتبر آماده نمایند. در غیر اینصورت مغزه گیری صرفاً کیفیت بتن سخت شده درون عضو یا اعضای سازه را نشان می دهد و نمی توان به کیفیت بتن آماده بکار رفته دست یافت.

۶ - متأسفانه عدم توجه به این نکات و عدول از آنچه در استاندارد ۶۰۴۴ مشخصات بتن آماده و آبا و مقررات ملی به وضوح به چشم می خورد موجب بروز مشکلاتی از این قبیل در بیشتر نقاط کشور شده است و دعاوی زیادی در اغلب استانها در این رابطه وجود دارد که در کمال تعجب گاه آرای غلطی توسط دادگاهها براساس نظرات غلط و غیر تخصصی کارشناسان رسمی دادگستری صادر شده است. امید است در درجه اول کارشناسان محترم دادگستری در اموری که احاطه ندارند ورود نکنند و در درجه دوم با توجه به این موارد، تولیدکنندگان محترم بتن آماده بتوانند از حقوق خود بخوبی دفاع نمایند.

محسن تدین

ریاست محترم مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی - جناب آقای دکتر شکرچی زاده

موضوع: ابهام در خصوص کرگیری از بتن غلتکی

احتراماً، به دلیل داشتن پروژه های متعدد بتن غلتکی و وجود ابهاماتی در خصوص ضرورت و نحوه کرگیری از بتن غلتکی نیاز به پاسخگویی از سوی آن مقام محترم را دارد:

در صفحه ۶۰ دستورالعمل اجرایی و کنترل کیفی بتن غلتکی، چاپ سال ۱۳۹۵ در بند ۴-۳-۴-۲ ذکر شده است ۳ نمونه مغزه برای تعیین مقاومت فشاری ۲۸ روزه (یا سن مقرر تعیین شده در طراحی) از مسیر اخذ گردد. از سوی دیگر با توجه به این که حصول اطمینان از مقاومت بتن از طریق نمونه آزمایشگاهی انجام می شود و در ضوابط ارزیابی و ارزیابی مقاومت و پذیرش بتن تهیه شده در شورای عالی فنی امور زیربنایی حمل و نقل وزارت راه و شهرسازی که مصوبه سال ۱۳۸۲ می باشد، نیز به صراحت قید شده است که معیار پذیرش یا رد بتن نتایج نمونه های آزمایشگاهی است، با توجه به موارد مطرح شده ضرورت اخذ مغزه چیست؟ از سوی دیگر در صورت اخذ مغزه از مسیر، در صورت وجود تناقض میان نتایج مقاومت نمونه های آزمایشگاهی و مغزه های گرفته شده از مسیر، کدام یک بر دیگری ارجحیت داشته و ملاک قانونی و فنی قضاوت خواهد بود؟ پیشاپیش از بذل توجه حضرتعالی در این خصوص بی نهایت سپاسگزاریم.

برهان رستمی



جناب آقای دکتر تدین لطفا زحمت بکشید و پاسخ دهید.

جعفر سبحانی

سرپرست بخش بتن مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

جناب آقای دکتر جعفر سبحانی

باسلام و احترام، با توجه به پرسش ارسالی طی نامه شماره ۱۱۷۲۸-۱۰۰ مورخ ۹۶/۳/۳ در مورد مغزه گیری از بتن غلتکی اجرا شده در دستورالعمل اجرایی و کنترل کیفی بتن غلتکی چاپ ۱۳۹۵ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و تضاد آن با ضوابط پذیرش بتن شورایی فنی امور زیر بنایی حمل و نقل وزارت راه شهرسازی سال ۱۳۸۲ موارد زیر در پاسخ ایشان به استحضار می رسد.

۱ - صرفنظر از اشکالاتی که ضوابط پذیرش بتن وزارت راه دارد و تضاد و تناقض آن بانشریه ۱۰۱ (مشخصات فنی عمومی راه)، در این ضوابط پذیرش، معیار رد و قبول نتایج نمونه های تهیه شده در کارگاه و نگهداری شده در شرایط استاندارد (آزمایشگاهی) ارائه شده است و ربطی به کیفیت اجرا (ریختن، تراکم و عمل آوری) ندارد و صرفاً پذیرش بتن قبل از ریخته شدن یعنی کیفیت خود بتن را مطرح می کند.

۲ - در تمام پروژه ها، قبول کیفیت بتن اجرا شده نیز مطرح است. در پروژه های معمول ساختمانی به این امر توجه کافی نمی شود زیرا فرض می شود که عملیات ریختن، تراکم و عمل آوری زیر نظر دستگاه نظارت و طبق مشخصات فنی عمومی انجام می گردد. در پروژه های خاص مانند بتن غلتکی، اهمیت تراکم و سپس عمل آوری بسیار زیاد است. لذا پیش بینی می شود که با مغزه گیری، مجموعه کیفیت بتن و کیفیت اجرا کنترل شود و علی القاعده در تضاد و تناقض با ضوابط پذیرش خود بتن نمی باشد.

در برخی موارد دیگر مانند بتن پاشیدنی نیز مغزه گیری از پانل آزمایشی یا قطعه پاشیده شده در همه دستورالعمل ها وجود دارد که سعی می شود شرایط اجرایی در نتایج مستتر باشد و این امر در کنترل کیفی بتن اجرا شده تازگی ندارد.

۳ - نمونه های تهیه شده و نگهداری شده در شرایط استاندارد، پتانسیل کیفیت مقاومت را بدست می دهد و ربطی به اجرا ندارد و با مقاومت مشخصه برای انطباق با رده مقایسه می گردد



(*Potential Strength* یا *Potential Quality*) در حالی که مغزه ها کیفیت مقاومتی موجود (*Active Quality* یا *Active Strength*) را به نمایش می گذارد و نباید بین آنها خلط نمود. متاسفانه گاه طرز نمونه گیری و نگهداری نمونه ها در کارگاه ها به نحوی است که بین این دو خلط می شود هر چند در مورد نمونه آگاهی و یا عمل آمده در شرایط کارگاهی عملاً مقاومت پتانسیل بدست نمی آید و اهداف دیگری دارد که به اهداف مغزه گیری نزدیکتر است.

محسن تدین

ریاست محترم هیات مدیره انجمن بتن ایران

احتراماً، باستحضار می رساند که این شرکت در استان خوزستان، دارای کارخانه تولید قطعات بتنی می باشد که علی رغم استفاده از آب تصفیه شده، مصالح دارای دانه بندی مناسب، ژل میکروسیلیس یا پاور ژل، استفاده از دیگ بخار و تراکم نمودن آن با میز ویبره در قطعات بتنی خصوصاً کانالت نیم بیضی پیش ساخته شاهد ایجاد حفره در سطوح داخلی و خارجی شده است و این موضوع مشکلاتی را بهمراه داشته است و موجب نارضایتی کارفرمایان گردیده است.

خواهشمند است در خصوص راهکاری مناسب در جهت حل این مشکل راهنمایی لازم را مبذول فرمائید.

محمدحسین مسعودی

عضو حقوقی انجمن بتن ایران

جناب آقای محمد حسین مسعودی

عضو حقوقی انجمن بتن ایران

بازگشت به نامه شماره ۱۱۵۳-۶-۹۶ مورخ ۹۶/۶/۳۰ جنابعالی در مورد مشکل ایجاد حفرات در سطوح داخلی و خارجی قطعات بتنی پیش ساخته کانالت نیم بیضی، موارد زیر به استحضار می رسد.

۱ - جنابعالی در مورد طرح مخلوط بتن مورد استفاده هیچگونه اطلاعاتی را ارائه نفرموده اید و به ذکر انواع مواد تشکیل دهنده بتن و اجرا و عمل آوری بتن بسنده کرده اید که نمی تواند به فهم علت بروز این مشکل کمکی نماید.



- ۲- علاوه بر اهمیت موارد فوق در ایجاد کیفیت های مورد نیاز، لازم است به کیفیت روغن قالب توجه ویژه ای مبذول گردد، زیرا نقش مهمی را در ایجاد چنین حفراتی ایفا می کند.
- ۳- مقدار ذرات ریز ماسه نیز نقش مهمی دارد. کمبود ذرات ریز و یا حجم زیاد این ذرات می تواند حفرات هوا را در سطح قالب افزایش دهد. بنابراین ارائه دانه بندی ماسه ضروری است.
- ۴- بکارگیری میکروسیلیس می تواند موجب افزایش گرانیروی (لزجت) بتن شود و موجب درگیرشدن و خارج نشدن هوای بتن در اثر تراکم گردد. مقدار میکروسیلیس مصرفی در طرح مخلوط شما مشخص نیست و اظهار نظر را مشکل می کند.
- ۵- عیار سیمان زیاد در بتن می تواند به بالا رفتن لزجت بتن منجر شود که ایجاد و افزایش این حفرات را در پی خواهد داشت. عیار سیمان طرح مخلوط بتن شما نیز اعلام نشده است و اظهار نظر در مورد آن مقدور نمی باشد.
- ۶- نحوه قرارگیری قالب ها، نحوه تراکم و مشخصات میز ویبره نیز مشخص نشده است. دامنه نوسان و فرکانس میز ویبره نقش مهمی در این رابطه دارد.
- ۷- حداکثر اندازه سنگدانه، نوع فوق روان کننده مصرفی و مشخصات ژل میکروسیلیس یا ماده پاورژل در ایجاد این حفرات موثر است و باید روشن باشد.
- ۸- شکستگی یا گرد گوشه گی سنگدانه ها بویژه ماسه در ارتباط با ذرات ریز ماسه از اهمیت برخوردار است.
- ۹- نسبت آب به سیمان و روانی بتن نیز مهم است که باید اعلام گردد.
- ۱۰- در پایان باید متذکر شد که عوامل زیادی می تواند موثر باشد و افراد متخصص باید با بازدید از نحوه ساخت در این مورد نظر دهند.

محسن تدین

ریاست محترم هیات مدیره انجمن بتن ایران

موضوع: سوال در مورد پذیرش و جریمه بتن

اگر ما در پروژه ای مثلاً ۱۰۰۰ مترمکعب بتن داریم و ۲۵ سری نمونه برداری انجام شد. (۷ آزمونه در هر سری - قالب ۱۵*۱۵*۱۵) - بتن هم پیش تنیده هست. و طبق جدول ۲-۲ بند ۲-۲ دستورالعمل ارزیابی و پذیرش مقاومت بتن، لازم است که از هر ۳۰ متر مکعب بتن یک نمونه گرفته شود. یعنی ۳۴ سری نمونه باید داشته باشیم .. در حالیکه ما ۲۵ سری نمونه در دست داریم.



۱- آیا پیمانکار نمی تواند مدعی باشد که تعداد نمونه ها برای نتیجه گیری کافی نیست؟ و با این ۲۵ سری نمی توان با قطعیت مقدار متوسط آنرا بدست آورد؟ یا اینکه در اینجا کارفرما میتواند به موضوع بتن مسلح که گفته از هر ۵۰ متر مکعب یکبار نمونه گیری شود استناد کند؟

۲- طریقه بدست آوردن میانگین مقاومت نمونه ها به چه صورت است؟ باید میانگین این ۲۵ سری که در هر سری هم ۳ نمونه بتن شکسته می شود را بطور مستقیم ملاک قرار بدهیم؟ یعنی جمع مقادیر این $۲۵ \times ۳ = ۷۵$ نمونه را تقسیم بر ۷۵ بکنیم؟

یا اینکه باید میانگین هر سه آزمون متوالی را ملاک قرار داد؟ یعنی مثلاً آزمون های ۱-۲-۳ از سری اول یکبار میانگین گرفته شود بعد آزمون های ۲-۳-۴ که آزمون چهارم خودش آزمون اول از سری دوم هست و به همین ترتیب پیش برویم؟

۴- در وهله اول پیمانکار تقاضای بازبینی طراحی با نتایج موجود را داده که طراح هم تایید کرده است که با همین شرایط سازه پاسخگو است ولی آیا طبق بند ۶-۳ همین دستورالعمل آیا پیمانکار میتواند درخواست کرگیری از بتن بدهد و آیا اگر نتیجه مورد قبول باشد دیگر مشمول جریمه نمیشود؟ یا در هر صورت مشمول جریمه خواهد شد؟

احسان عباسعلی پور

جناب آقای مهندس احسان عباسعلی پور

با توجه به پرسش های چهارگانه جنابعالی در مورد پذیرش بتن و جریمه آن، موارد زیر به استحضار می رسد.

۱ - دستورالعمل ارزیابی و پذیرش مقاومت بتن وزارت راه (شورایعالی فنی) از اشکالات عدیده ای برخوردار است که قبلاً در مجله داخلی انجمن بتن مفصلاً به آنها پرداخته شده است. در نشریه ۱۰۱ که مشخصات فنی عمومی راه می باشد و بر دستورالعمل مربوطه ارجحیت دارد، مطالب متفاوتی دیده می شود اما اشاره نکرده اید که ۱۰۰۰ متر مکعب در چه سازه ای و در طی چند روز بتن ریزی شده است. ممکن است شما ۱۰۰۰ متر مکعب بتن را در طی ۶۰ روز ریخته باشید بنابراین برای هر روز باید حداقل یک نوبت نمونه گیری انجام می شد. بدیهی است که تعداد نوبت های نمونه گیری شما مسلماً کم است.

۲ - پیمانکار چگونه می تواند مدعی باشد؟ مگر مقدار متوسط ۲۵ سری نمونه نیاز است؟ اگر نمونه ها جواب داده و انطباق برقرار است که پیمانکار مشکلی ندارد. اگر عدم انطباق برای بتن ها در ۲۵ نوبت حاصل نشده است که نیاز به نمونه بیشتر نیست؟



چگونه تصور شده است که باید مقدار متوسط را تعیین نمود. در انطباق بر رده میانگین نتیجه سه نمونه و هر یک از نمونه ها اهمیت دارد که نیازی به متوسط ۲۵ سری نمونه نداریم.

۳ - میانگین ۲۵ سری صرفاً برای محاسبه انحراف معیار است و کاربرد دیگری ندارد. برخی آن را با مقاومت هدف طرح مخلوط (مقاومت فشاری متوسط لازم برای تعیین نسبت های اختلاط) مقایسه می کنند که برای انطباق با رده اهمیتی ندارد.

هر سری نمونه شامل ۳ آزمون در سن ۲۸ روزه می باشد نه سه نمونه! نتیجه هر نمونه شما میانگین نتایج سه آزمون محسوب می شود و سپس میانگین ۲۵ نتیجه نمونه می تواند محاسبه شود. ضمناً بنده مقصود شما از این پرسش را بخوبی درک نمی کنم. در قسمت دوم پرسش دوم شما، به مطالب صحیحی اشاره کرده اید، زیرا سه نمونه (نه سه آزمون) متوالی ذکر شده است بنابراین همان ترتیبی که ذکر کرده اید درست می باشد.

۴ - تقاضای بازبینی طراحی پس از عدم انطباق با رده موضوعیت دارد. بنابراین بنظر می رسد عدم انطباق با رده وجود داشته است. پیمانکار می تواند درخواست مغزه گیری نیز بدهد. اگر جواب قابل قبولی بدهد رافع جریمه نیست زیرا عدم انطباق با رده به خودی خود باعث جریمه می شود. قبول مقاومت در پی مغزه گیری به پذیرش سازه ای بتن منجر می گردد و ربطی به جریمه ندارد. بهر حال دستورالعمل پذیرش و جریمه شورای عالی فنی با آنچه در آبا، مقررات مبحث و نشریه ۱۰۱ آمده است. همخوانی ندارد.

محسن تدین

استاد گرانقدر جناب آقای دکتر تدین

احتراماً همانطور که مسحضرید استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۷۲۸ تحت عنوان "جداول بتنی - ویژگی ها و روش آزمون" می بایست مبنای فنی و عملکردی برای کارفرمایان، دستگاه نظارت، پیمانکار و تولیدکنندگان باشد.

مطابق بند ۵-۳-۲-۲-۱ استاندارد ۱۲۷۲۸ و در آزمون اندازه گیری جذب آب جداولی بتنی، حداکثر میانگین درصد وزنی جذب آب تا ۶ درصد مجاز دانسته شده است. ولیکن در برخی از سازمان های کارفرما و در قالب آیین نامه های داخلی این مقدار بصورت سلیقه ای و بدون ارائه دلیل فنی، تا ۴ درصد محدود شده و مقادیر جذب آب بالاتر از آن مشمول جریمه ریالی می گردد. (توضیح اینکه آزمون جذب آب از جداول شکسته انجام پذیرفته و هیچگونه ضریب اصلاحی هم در نظر گرفته نمی شود). این موضوع باعث شده تا پیمانکاران و تولیدکنندگان در برگه های صادره، دچار ضرر و



زیان‌های بسیاری شوند. استعدا دارم راهنمایی‌های لازم را جهت استفاده پیمانکاران و تولیدکنندگان در مجاب نمودن کارفرمایان و دستگاه نظارت در این خصوص ارائه فرمایید.

ایران فریمکو

مجتمع تحقیقاتی - تولیدی ایران فریمکو

در استاندارد ۱۲۷۲۸، برای جداولی که در معرض یخ‌بندان نیستند، جذب آب تا ۶ درصد مجاز شمرده است. از آنجا که تقریباً همه جداول در مناطق تهران، کرج، قزوین و حوالی آن در معرض یخ‌بندان می‌باشد اصولاً باید آزمایش یخ‌بندان در تماس با نمک انجام گردد (آزمایش پوسته‌شدگی) و تعیین حد ۴ درصد کاملاً سلیقه‌ای است. آزمایش جذب آب طبق این استاندارد را می‌توان روی یک بخش بریده شده جدول انجام داد و ضریب اصلاحی نیز ندارد، زیرا جذب آب حجمی است. بطور کلی انجام این آزمایش برای جدول در معرض یخ‌بندان توجیهی ندارد.

محسن تدین

ریاست محترم مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی

جناب آقای دکتر محمد شکرچی زاده

موضوع: SE مصالح ریزدانه بتن

همانطوریکه استحضار دارند در آیین‌نامه بتن ایران (آبا) و نشریه ۱۰۱ و همچنین غیرمستقیم در نشریه ۵۵ (برگه‌های پیوست) لزوم کنترل SE ماسه بتن به منظور یکی از شاخص‌های کنترل کیفی مصالح ریزدانه تاکید گردیده و انجام آزمایش آن در کارگاه بسیار ساده و ظرف مدت کوتاهی انجام می‌پذیرد و مهندسین ما با آن آشنایی کامل دارند.

از سوی دیگر با توجه به اینکه در آیین‌نامه‌های بین‌المللی شاخص SE برای رد یا قبول مصالح ماسه ملاک نمی‌باشد و در مبحث نهم مقررات ملی ساختمان لزوم انجام این کنترل حذف گردیده است در بسیاری از کارگاهها موضوع دستاویزی برای برخی از پیمانکاران گردیده است تا از مصالح نامرغوب ماسه استفاده نمایند. از طرف دیگر چون تعیین درصد خاک مصالح ماسه و تفسیرهای بعدی آن که آیا درصد خاک غیر مجاز مربوط به مصالح ریزدانه سنگی یا خاکی و رسی است بسیار زمانبر می‌باشد و عملاً امکان تصمیم‌گیری سریع در کارگاه وجود نداشته و بعضاً یا کار با تاخیر انجام می‌پذیرد که موجب ادعاهای مالی پیمانکاران و نارضایتی کارفرمایان می‌گردد و یا کار انجام می‌شود و سپس متوجه می‌شویم که از مصالح نامرغوب استفاده گردیده است. که با توجه به انجام کار عوارض نامطلوبی خصوصاً در نواحی خورنده خواهد داشت.



لذا با عنایت به تجارب اینجانب در کارگاه های ساختمانی توصیه می کنم که رعایت شاخص *SE* در تدوین مبحث نهم مقررات ملی ساختمان احیاء و مورد تاکید قرار می گیرد.

شاپور طاحونی

استاد ارجمند جناب آقای دکتر تدین، لطفا زحمت بکشید و پاسخ دهید.

محمد شکرچی زاده

رییس مرکز تحقیقات مسکن و شهرسازی

جناب آقای دکتر محمد شکرچی زاده

ریاست محترم مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

باسلام و احترام، بازگشت به پی نوشت مورخ ۹۶/۹/۱۵ در هامش نامه برادر بزرگوار جناب آقای مهندس شاپورطاحونی در مورد *SE* مصالح ریزدانه بتن و لزوم بکارگیری آن بعنوان یک شاخص کنترل کیفی مصالح (سنگی) ریزدانه بدلیل انجام ساده آن در کارگاه و زمانبر نبودن آن و آشنایی مهندسين با این آزمایش، موارد زیر به استحضار می رسد.

۱- واژه خاک ماسه که در این نامه بکار رفته است یک واژه و غیر معتبر در کتب علمی است و در هیچ منبعی از این واژه استفاده نشده است و نمی شود. با بکارگیری این واژه، خود بخود نگاه منفی به چنین ذراتی بوجود می آید که اولین موضوع چالش برانگیز محسوب می شود. بنابراین توصیه می شود ابتدا از این واژه در محاوره و مکاتبه استفاده نگردد.

۲- در هیچ استاندارد و آئین نامه معتبر جهانی مانند *EN, ASTM, DIN, BS, ACI* و غیره ضابطه خاصی برای *SE* ماسه از سال ۱۹۸۰ به اینطرف وجود نداشته است و اعتقادی به این امر نداشته اند. اصولاً بجز دو یا سه کشور در اروپا که تا این اواخر، اعتقاد به کنترل *SE* برای روند پذیرش ماسه داشته اند هیچ کشور پیشرفته ای چنین موضوعی را که *SE* نشان دهنده و شاخص کنترل کیفی ماسه است قبول ندارد.

۳- در *EN12620* نیز هیچ ضابطه و معیار خاصی برای *SE* ارائه نگشته است و صرفاً در موردی که درصد گذشته از الک ۶۳ میکرون زیادتر از حد مجاز است، در پیوست خاصی توصیه به آزمایش متیلن بلو یا *SE* کرده است اما معیاری برای قبول یا رد آن ارائه ننموده است و *SE* را برای کنترل یکنواختی تولید می شناسد.

۴- در *ASTM C33* که مشخصات استاندارد سنگدانه بتن را ارائه کرده است، به هیچوجه *SE* را ملاک قبول یا رد قرار نداده بلکه اصولاً به این آزمایش کوچکترین اشاره ای نیز نشده است.



۵- در تمام کتب معتبر مانند ویژگیهای بتن نویل یا تکنولوژی بتن نویل - بروکس و سایر کتب که از سال ۱۹۹۰ به اینطرف منتشر شده است در این رابطه مطلقاً حرفی نزنده اند یا صرفاً آن را بعنوان یک آزمایش تاریخی مطرح کرده اند که نمی تواند موجب رد یا قبول ماسه شود.

۶- سالها، مقدار گذشته از الک شماره ۲۰۰ (در اروپا ۶۳ میکرون) ملاک ارزیابی مقدار مواد ریز (Fine Material یا Fine Substances) سنگدانه ها (اعم از سنگدانه درشت و ریز) بوده است.

در مورد شن، آزمایشی مانند SE ماسه وجود ندارد در حالی که اگر قرار باشد این مواد از نوع زیان آور باشد باید برای شن هم آزمایشی پیش بینی می شد.

۷- در اواخر دهه ۹۰ میلادی، بدلیل محدودیت های شدید ASTM C33 در مورد درصد گذشته از الک شماره ۲۰۰، تحقیقاتی در موسسه تحقیقاتی بین المللی سنگدانه (ICAR) شکل گرفت که در نتیجه آن چندین گزارش منتشر شد. نتیجه این تحقیقات که به رهبری آقای Fowler در دانشگاه Austin انجام گردیده است نشان داد که می توان درصد مجاز گذرنده از الک شماره ۲۰۰ را بویژه برای ماسه های شکسته افزایش داد و به بهبود کارایی بتن نیز کمک می کند.

هم چنین نشان داده شد که بهترین آزمایش برای تشخیص وجود رس در این مواد، آزمایش متیلن بلو می باشد.

۸- در پی تحقیقات فوق و اطلاعات موجود علمی در اروپا و سایر کشورها، ASTM در سال ۲۰۱۱ برای اولین بار، مواد ریزدانه را از فهرست مواد زیان آور خارج نمود و با درصد گذشته از الک شماره ۲۰۰ مانند سایر الک ها در جدول محدوده دانه بندی برخورد کرد. لذا این دیدگاه که این ذرات به کیفیت بتن لطمه می زنند محل تردید جدی است و صرفاً وجود رس در این مواد مشکل زا می باشد.

بنابراین به نحوه مطالعه مواد گذشته از الک شماره ۲۰۰ پرداخته می شود و فعلاً پتروگرافی، هیدرومتری، و متیلن بلو برای آزمایش تشخیص این مواد پیش بینی شده است و در آینده احتمالاً آزمایش های دیگری نیز مطرح خواهد شد.

۹- جالب است که در ASTM C33 جدید نیز برای تشخیص زیان آور بودن این مواد گذشته از الک شماره ۲۰۰ به هیچوجه به آزمایش SE اشاره ای نشده است و قاعدتاً ما در ایران و بدون انجام کوچکترین تحقیقات جدی نمی توانیم با تکیه بر آنچه که در ایران رایج بوده است و به آن آشنائی و اعتقاد جدی داشته اند مجدداً این آزمایش را بدلیل سهولت و کوتاه مدت بودن زمان انجام آن مطرح و معیارهایی را که قبلاً وجود داشته است تأیید نمائیم.



۱۰ - وجود ضابطه ۷۵ درصد بعنوان حداقل برای *SE* ماسه، مشکلات زیادی را برای بتن‌های کشور بوجود آورده است. شستن زیاده از حد ماسه‌ها برای افزایش بی حد و حصر *SE*، ذرات ریز ماسه‌ها را کاهش داده است که بویژه برای بتن‌های پمپی و دارای اسلامپ زیاد خطرناکی را به دنبال دارد و پمپاژ بتن را با مشکل روبرو می‌نماید.

جداشدگی و آب انداختن شدید بتن‌های پمپی در ایران و در نتیجه زیاد شدن نشست خمیری موجب ترک خوردگی بتن در بالای سر میلگردها در تیرها و دالها و شالوده‌ها شده است. بدلیل عمق زیاد این ترکها و رسیدن به میلگرد یا گذشتن از میلگردها، چسبندگی بتن و میلگرد به شدت کاهش می‌یابد و ظرفیت باربری سازه نیز دستخوش کاهش می‌گردد.

۱۱ - با توجه به عدم صدور مجوز برای مصالح سنگی رودخانه‌ای و صادر کردن مجوز برای بهره برداری از معادن کوهی (مانند همه کشورهای پیشرفته برای حفظ محیط زیست)، مصرف ماسه شکسته برای ساخت بتن به نوعی الزام آور شده است. ذرات ریز در ماسه شکسته (ریزتر از ۰/۳ میلی‌متر و بویژه ریزتر از ۰/۷۵ میلی‌متر) بسیار ضروری است بویژه اینکه امروزه تقریباً همه بتن‌ها با اسلامپ زیاد و به کمک پمپ درون سازه‌ها بویژه ساختمانهای شهری ریخته می‌شوند.

لذا انجام آزمایش *SE* برای این ماسه‌ها، نتایج گمراه کننده‌ای را بدنبال می‌آورد و به هیچوجه ایجاد ضابطه *SE* برای قبول ماسه جهت مصرف در بتن توصیه نمی‌گردد و حتی می‌تواند خطرناک نیز باشد.

مشکلات پمپ کردن بتن در ایران و توجه به افزایش شدید اسلامپ عمدتاً ناشی از کمبود ریز در ماسه‌های مصرفی است و اغلب به بالا بردن نسبت آب به سیمان و کاهش کیفیت مقاومتی و دوام بتن‌ها در کنار جداشدگی و آب انداختن و تبعات آنها منجر می‌گردد.

بنابراین همانگونه که در عرف استاندارد و آئین نامه‌های معتبر، ضابطه *SE* نادیده گرفته شده است، توصیه اکید می‌گردد که در ایران نیز بدین منوال حرکت کنیم و استانداردها و مقررات ملی و آئین نامه‌ها به ویژه نشریه ۵۵ و ۱۰۱ را نیز از این برطرف کنیم.

محسن تدین



تأثیر بارگذاری زود هنگام بر روی مقاومت فشاری بتن خودتراکم حاوی پودر سنگ آهک و زئولیت



سمیه خالقی
دانشجوی کارشناسی ارشد عمران سازه



رحمت مدندوست
دانشیار گروه مهندسی عمران،
دانشگاه گیلان

چکیده

یکی از اهداف روش های جدید ساخت و ساز، کاهش زمان اجرای سازه می باشد. در این شرایط ممکن است بارهای بزرگی بر روی بتن در چند روز ابتدایی پس از بتن ریزی وارد می شود که سبب آسیب به سازه و تأثیر در روند رشد مقاومت سازه شود. هدف از مطالعه حاضر، بررسی تأثیر بارهای زود هنگام در مقاومت فشاری ۲۸ روزه بتن های خودتراکم حاوی پودر سنگ آهک و زئولیت در شرایط عمل آوری خشک و مرطوب می باشد. بدین منظور بتن های خودتراکم حاوی پودر سنگ آهک و زئولیت در شرایط ننگه داری مختلف در سنین ۷۳ و ۲۸ روز پیش بارگذاری در حد ۸۰ و ۹۰ درصد مقاومت فشاری خود در آن سنین تحت آسیب قرار می گیرند و پس از عمل آوری در شرایط خشک و مرطوب، مقاومت فشاری ۲۸ روزه آن ها اندازه گیری می شود. مطابق با نتایج امکان بازیابی مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده نسبت به نمونه های سالم در همه شرایط عمل آوری وجود دارد. آزمایشهای صورت گرفته در شرایط عمل آوری مرطوب و خشک نشان می دهد که بازیابی کامل مقاومت فشاری نمونه های آسیب دیده نسبت به نمونه های سالم تنها در نمونه های پیش بارگذاری شده در سن ۱ روز اتفاق افتاده است و در سایر سنین (۷۳ و ۲۸ روزه نسبت نمونه های سالم رخ داده است. نتایج بیانگر آن است که بجز نمونه های حاوی پودر سنگ آهک در ۱ روز، در سایر موارد بیشترین بهبود مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده در سنین اولیه (۷۳ و ۲۸ روزه نسبت به نمونه های سالم در شرایط خشک رخ داده است.

کلیدواژه ها: بارگذاری زود هنگام، مقاومت فشاری، بتن خودتراکم، زئولیت، شرایط عمل آوری



مورد بارگذاری قرار دادند. ایشان به این نتیجه رسیدند که بارگذاری تا ۹۰ درصد مقاومت فشاری بتن فراتراز ۸ ساعت از ساخت آن، تاثیری روی مقاومت فشاری بتن در سنین بالاتر ندارد. وی همچنین نتیجه گرفت که عمل آوری مرطوب یک نیاز ضروری برای بدست آوردن حداکثر بهبودی در مقاومت بتن است. دربارگذاری مجدد مشاهده کردند که شکست نمونه های آسیب دیده همیشه از ترکهای موجود آغاز می شود. وی همچنین بیان کرد، خودترمیمی کامل ترکها (پرشدن ترکها) به معنی بازیابی کامل مقاومت فشاری نیست [۳].

کلایس و دین در سال ۲۰۱۱ در تحقیقاتشان، نمونه های بتنی را تحت ۸۰،۷۰ و ۹۰ درصد مقاومت فشاری نهایی در سنین ۱، ۳ و ۷ روز پس از اجرا بارگذاری کردند و پس از ۲۸ روز نگهداری در آب مقاومت فشاری نمونه های آسیب دیده را را بدست آوردند. آنها در آزمایش های خود به این نتیجه دست یافتند که بارگذاری تا ۹۰ درصد مقاومت فشاری در سنین ابتدایی عمر بتن (۱، ۳ و ۷ روز)، تاثیری بر کاهش مقاومت فشاری ۲۸ روزه بتن ندارد، و بطور متوسط افزایش مقاومت فشاری ۶ درصدی نسبت به نمونه های سالم رخ داده است [۴].

در تحقیقی دیگر توسط کلایس و دین ارزیابی مجددی بر روی نتایج پژوهش عبدالجواد وحداد صورت گرفت. آنها به این نتیجه دست یافتند در اکثر نمونه هایی که تا ۹۰ درصد مقاومت فشاری فراتر از ۸ ساعت پیش بارگذاری شدند، افزایش میانگین ۵،۷ درصد مقاومت فشاری ۲۸ روزه نسبت به نمونه های سالم دارند [۴].

وجینی ویکتور و همکاران در سال ۲۰۱۱ در تحقیقاتشان عملکرد باکتری ها در بهبودی ترک مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق نشان داده شد که در سنین اولیه (۲۰ روز) توانایی بهبود ترک در مخلوط کنترل، بیشتر از مخلوط دارای باکتری می باشد. با افزایش عمر در سن ۴۰ روزه توانایی مخلوط کنترل و مخلوط دارای باکتری دارای

مصرف بتن به علت ارزانی و دسترسی آسان به اجزای آن روز به روز در سراسر جهان توسعه می یابد. زیرا مصالح اصلی مورد استفاده در بتن به حد کافی در همه جای کره زمین یافت می شود. ساخت و ساز های بتنی همواره نیازمند جاگذاری و فشرده سازی مناسب بتن تازه در قالب به منظور رسیدن به خواص مکانیکی کافی در حالت سخت شده بتن می باشد. ایده بتن های خودتراکم برای اولین بار در سال ۱۹۸۶ در ژاپن مطرح شد [۱]. بتن خودتراکم نسل جدیدی از بتن با خاصیت شکل پذیری بالا و مقاومت کافی در برابر جداسدگی می باشد. این بتن نوع خاصی از بتن می باشد که می تواند به راحتی در داخل قالب جریان یابد و تمام گوشه های قالب و فضاهای بین آرماتورها را بدون نیاز به لرزاندن و هرگونه عمل فشرده سازی پر نماید [۲]. خاصیت پرکنندگی، خاصیت عبور و مقاومت در برابر جداسدگی، سه عامل اصلی و ضروری بتن های خودتراکم هستند. تعادل بین این سه عامل باید به دقت حفظ شود تا بتوان به خودتراکمی رسید [۱].

درسازه های بتنی ممکن است در سنین اولیه پس از اجرا که بتن به مقاومت چندانی دست نیافته است، بارهای عمودی و غیرعمودی نظیر جابجایی قطعات پیش ساخته، انبار کردن مصالح و... بر بتن وارد می شود. در صورتیکه این بارها نزدیک به مقاومت بتن باشند می توانند سبب ترک خوردن و کاهش مقاومت بتن شوند. سوالاتی ممکن است مطرح شود که آیا ترکها و آسیب های وارده در سنین اولیه بتن ماندگارند یا از بین می روند؟ آیا بتن می تواند مقاومت خود را در سنین بالاتر بدست آورد یا خیر؟

عبدالجواد وحداد در سال ۱۹۹۲ مطالعاتی در زمینه بازیابی مقاومت فشاری نمونه های آسیب دیده در بتن انجام دادند. آنها در آزمایش های خود نمونه های بتن را در سنین ابتدایی (از ۲ تا ۷۲ ساعت) پس از ساخت با درصد های مختلف از ۶۵ تا ۱۰۰ درصد مقاومت فشاری



دارند و بدترین حالت در باز یابی مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده تقریباً در شرایط عمل آوری خشک کنترل نشده رخ داده است. با اضافه کردن الیاف پلی پروپیلن به بتن، میزان آسیب وارده ناشی از پیش بارگذاری به نمونه های بتنی بیشتر شده است، که این آسیب بیشتر سبب تاثیر منفی در مقاومت ۲۸ روزه نمونه های پیش بارگذاری شده در ۱ روز شده است [۸].

با توجه به مطالعات محدودی که در گذشته در زمینه بارگذاری زود هنگام بتن خودتراکم صورت گرفته و توجه کمتر تحقیقات انجام شده به تاثیر انواع شرایط عمل آوری و حضور مواد پودری در بهبود نمونه های آسیب دیده، از اهداف این نوشته می باشد. مطالعه حاضر درباره مقاومت فشاری بتن خودتراکم حاوی پودر سنگ آهک و ژئولیت تحت شرایط مختلف نگهداری در اثر بارگذاری زود هنگام در سنین اولیه پس از ساخت بتن می باشد.

۲- برنامه آزمایشگاهی

۲-۱ مصالح مصرفی

ماسه مصرفی، ماسه طبیعی شسته و شن مصرفی، شن شکسته با قطر سنگدانه حداکثر ۱۹ میلی متر می باشد. مشخصات فیزیکی سنگدانه های مصرفی در جدول (۱) آمده است.

جدول (۱) مشخصات فیزیکی سنگدانه های مصرفی

سنگدانه	جذب آب (%)	چگالی (gr/cm ³)	مدول نرمی	حداکثر قطر سنگدانه (mm)
شن	۲,۰	۲,۶۷	-	۱۹
ماسه	۲,۵	۲,۶۰	۳,۲۷	۴,۷۵

منحنی های مجاز و انتخابی سنگدانه مصرفی با قطر حداکثر اندازه ۱۹ میلی متر مطابق با استاندارد را نشان می دهد.

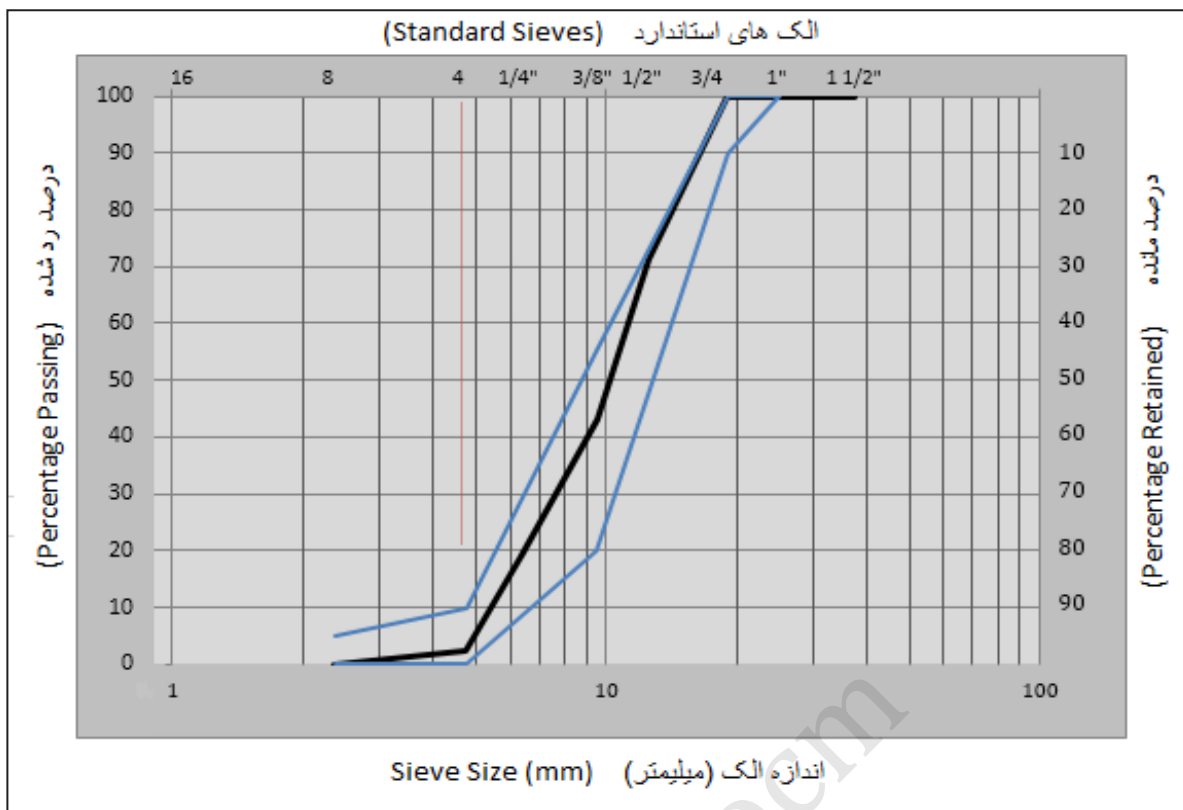
آستانه بهبودی یکسانی می باشند. با این حال در سن ۴۰ روزه هم در مخلوط کنترل و هم در مخلوط حاوی باکتری آستانه بهبودی افزایش یافته است. اما از سن ۴۰ روزه به بعد مخلوط حاوی باکتری توانایی بستن ترک ها تا ۰,۵ میلی متر را نیز دارا می باشد [۵].

نوئل در سال ۱۹۹۵ اشاره کرد که ترکهای ریز در بتن های آسیب دیده می توانند در شرایط مرطوب به کمک شکل گیری کلسیم کربنات نامحلول ناشی از کلسیم هیدروکسید در سیمان باز یابی شوند [۶]. پدیده ترمیم بتن که محققان در باز یابی مقاومت نمونه های آسیب دیده به آن اشاره کردند ابتدا توسط آبرامز با مشاهده محو شدن ترکهای پل آزادراه پس از گذشت ۳ سال شناسایی شد [۷].

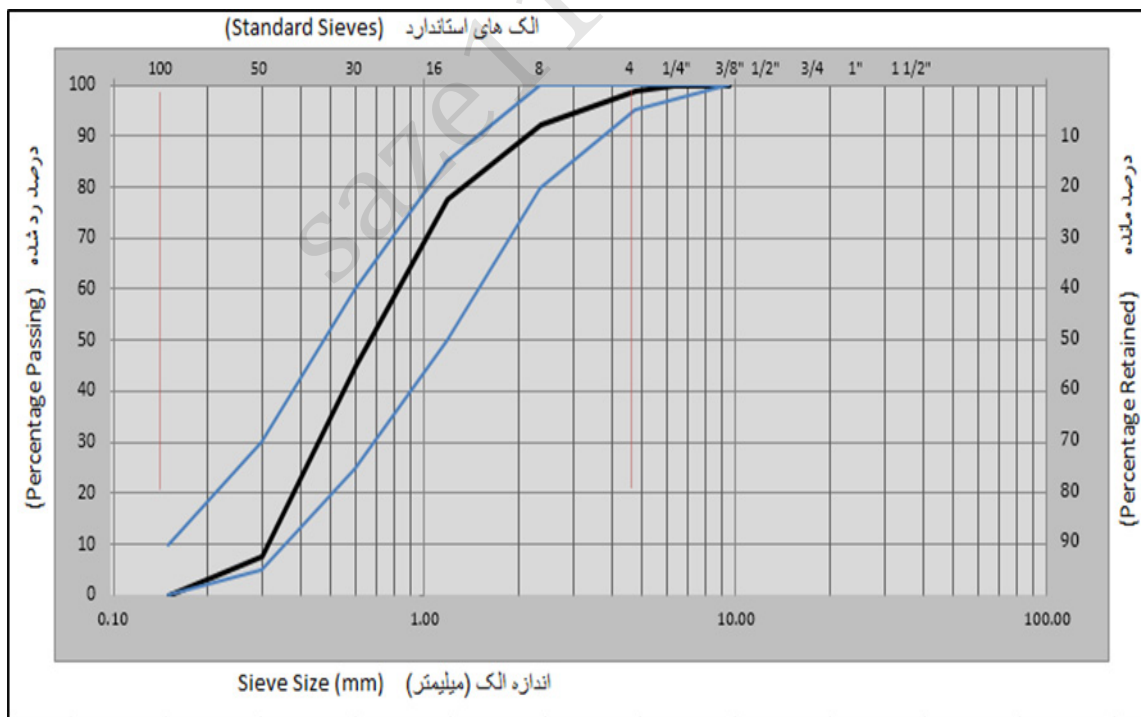
در تحقیقی دیگر توسط مدندوست و همکاران نمونه های بتنی حاوی الیاف پروپیلن را تحت ۹۵، ۹۰، ۸۰ درصد مقاومت فشاری نهایی درسین ۱،۳۰۷ روز بارگذاری کردند و پس از ۲۸ روز عمل آوری در شرایط مختلف مقاومت فشاری نمونه های آسیب دیده را بدست آوردند. آنها در آزمایش های خود به این نتیجه دست یافتند که مقاومت ۲۸ روزه نمونه های بتن بدون الیاف با عمل آوری مرطوب که تحت پیش بارگذاری تا ۹۰ درصد مقاومت فشاری نمونه ها قرار میگیرند، تاثیری در روند افزایش مقاومت فشاری بتن در سن ۲۸ روز ندارد، مطابق با نتایج، افزایش مقاومت فشاری تا ۱۲ درصد را نسبت به نمونه های بارگذاری نشده

در این مطالعه منحنی دانه بندی انتخابی سنگدانه مصرفی مطابق با استاندارد ASTM C 33 [۹] انتخاب شد. شکل (۱ و ۲) محدوده





شکل (۱) منحنی دانه بندی درشت دانه



شکل (۲) منحنی دانه بندی ریز دانه

از سیمان پرتلند نوع ۲ کارخانه سیمان هگمتان که مشخصات آن در جدول (۲) آمده استفاده شده است.



جدول (۲) مشخصات شیمیایی سیمان پرتلند تیپ ۴۲۵-۲ کارخانه سیمان هگمتان [۱۰]

درصد وزنی	اجزاء و ترکیبات شیمیایی
۶۳,۲۴	CaO
۲۱,۵۴	SiO ₂
۴,۹۵	Al ₂ O ₃
۳,۸۲	Fe ₂ O ₃
۱,۵۵	MgO
۲,۴۳	SO ₃
۵۵,۰۵	C ₃ S
۲۰,۲۲	C ₂ S
۶,۶۶	C ₃ A
۱۱,۶۲	C ₄ AF



شکل (۳) زئولیت مصرفی

فوق روان کننده مورد استفاده با نام تجاری *FARCO PLAST P10-3R* بر پایه پلی کربوکسیلات های اصلاح شده می باشد، این ماده سبز تیره بوده و در دمای ۲۰ درجه سانتی گراد وزن مخصوص آن ۱,۱ گرم بر سانتی مترکعب می باشد. در سالهای اخیر استفاده از انواع مواد پودری در بتن افزایش رو به رشدی داشته است و این مواد پودری موجب بهبود ویژگی مشخصه های بتن می گردد. پودر زئولیت ماده ای معدنی است که افزودن آن موجب بهبودی خواص بتن می شود. وزن مخصوص آن کم و حداکثر تا ۲,۵ می باشد. پودر زئولیت مصرفی در شکل (۳) مشاهده می گردد. مشخصات زئولیت مصرفی در جدول (۳) آمده است.

جدول (۳) آنالیز شیمیایی پودر زئولیت

نتایج آزمایش پودر زئولیت	ویژگی های استاندارد ملی شماره ۳۴۲۳	آزمایش های شیمیایی
۸۱,۹۳	حداقل ۷۰	Al ₂ O ₃ + SiO ₂ + Fe ₂ O ₃ (درصد)
۳,۸۳	حداکثر ۳	درصد رطوبت در دمای ۱۱۰ درجه سانتی گراد
۹,۳۳	حداکثر ۱۰	درصد کاهش وزن بر اثر سرخ شدن
۱۰,۵	-	درصد قلیایی های در دسترس

۲-۲ طرح مخلوط بتن

مخلوط که در جدول (۴) آمده است، در نظر گرفته شد. این طرح ها شامل یک نسبت آب به مواد سیمانی ثابت به مقدار ۰,۴ می باشد که در یک طرح ۱۰ درصد زئولیت جایگزین سیمان پرتلند شد. در هر دو طرح میزان مواد سیمانی 450 kg/m^3 در نظر گرفته شد. ضمناً به هر ۲ طرح ۱ درصد وزنی سیمان فوق روان کننده اضافه شد.

در این پروژه طراحی مخلوط ها با در نظر گرفتن شرایط خودتراکمی انجام گرفت بطوریکه پاسخگوی آزمایش های بتن تازه باشد. اجزای تشکیل دهنده بتن خودتراکم به نحوی متناسب شدند که حداکثر تجمع ذرات و حداقل حفرات را داشته باشند. به منظور انجام این مطالعه دو طرح

جدول (۴) طرح های اختلاط

شماره طرح	مجموع مواد سیمانی	نسبت آب به مواد سیمانی	Kg/m ³					
			سیمان	آب مصرفی	پودرسنگ آهک	زئولیت	ماسه طبیعی	درشت دانه
۱	۴۵۰	۰,۴	۴۵۰	۱۸۰	۲۵۰	۰	۸۵۰	۷۴۰
۲	۴۵۰	۰,۴	۴۰۵	۱۸۰	۲۵۰	۴۵	۸۵۰	۷۴۰

۳-۲ شرایط نگه داری نمونه ها

پس از ساخت بتن، نمونه ها به مدت ۲۴ ساعت در محیط آزمایشگاه نگه داری شدند. پس از ۲۴ ساعت نمونه ها از قالب خارج شده و به حوضچه و محیط آزاد مطابق با شرایط عمل آوری منتقل شده و تا آزمایش در دمای 24 ± 2 درجه سانتی گراد نگه داری شدند.

مرطوب: نمونه ها پس از قالب برداری در حوضچه قرار داده شدند و تا زمان آزمایش مجدد در آب عمل آوری شدند.

خشک: نمونه ها پس از قالب برداری در محیط آزمایشگاه با دمای 24 ± 2 درجه سانتی گراد نگهداری شدند.

۴-۲ آزمایش مقاومت فشاری

آزمایش مقاومت فشاری مطابق استاندارد [BSI881] بر روی نمونه های بتنی به ابعاد $15 \times 15 \times 15$ سانتی متر در سنین ۱، ۳ و ۷ انجام شد. ابتدا نمونه های بتنی پس از اندازه گیری مقاومت فشاری بتن در سنین ۱، ۳ و ۷ روز با درصد های ۸۰ و ۹۰ درصد مقاومت فشاری خود در سنین ابتدایی پس از ساخت (۱، ۳، ۷ روز) بارگذاری شدند و مجدداً تحت همان شرایط عمل آوری قرار گرفتند. پس از ۲۸ روز مقاومت فشاری آن ها به همراه نمونه های پیش بارگذاری نشده اندازه گیری شد. بارگذاری مجدد در نمونه های آسیب دیده در همان جهت پیش بارگذاری صورت گرفت.

۳- نتایج و بحث

در این بخش میزان بازیابی در مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده در بتن های حاوی زئولیت و پودرسنگ آهک نسبت به نمونه های پیش بارگذاری نشده (سالم)، تحت شرایط مختلف عمل آوری مورد بررسی و مطالعه قرار میگیرد.

۳-۱-۳ بتن خودتراکم حاوی پودرسنگ آهک

۳-۱-۱ تاثیر میزان بارگذاری زودهنگام

مطابق با اشکال (۴) تا (۶) با افزایش میزان پیش بارگذاری نمونه ها در سنین اولیه (۱، ۳، ۷ روز)، مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده نسبت به نمونه های سالم کاهش یافته است. احتمالاً افزایش آسیب وارده در پی افزایش میزان پیش بارگذاری علت این کاهش باشد. به نظر می رسد میزان آسیب وارده به حدی است که احتمالاً هیدراته شدن مجدد سیمان و خودترمیمی بتن قادر به بازیابی کامل مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده نسبت به نمونه های سالم نمی باشد، و تقریباً کاهش در همه شرایط عمل آوری رخ داده است.

۳-۱-۲ تاثیر زمان بارگذاری زودهنگام

نتایج نشان می دهد که بیشترین تأثیر (مثبت) روی مقاومت فشاری ۲۸ روزه تحت شرایط عمل آوری مرطوب، در نمونه های بارگذاری شده زودهنگام در سن ۱ روز پس از ساخت بتن اتفاق افتاده است. مطابق با نتایج با



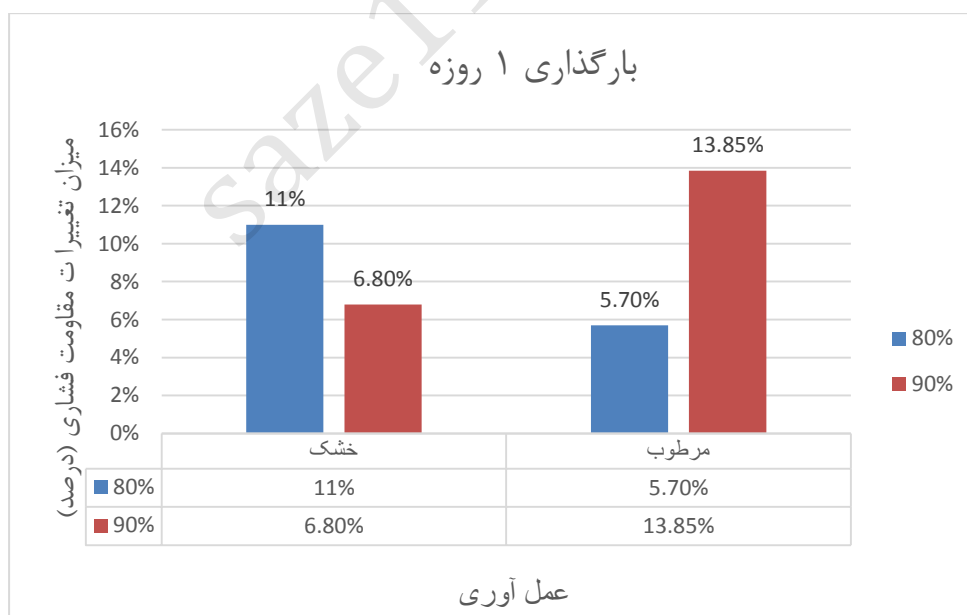
مشاهدات عینی، در نمونه های (۷،۳ روزه) بنظر می رسد جداسازی و رسوب (شستگی) بیشتر ذرات بتن ناشی از بارگذاری زود هنگام (که در زمان ایجاد ترک در بتن بوجود آمده اند) در شرایط عمل آوری مرطوب و خشک رخ داده است که احتمالاً سبب کاهش مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده نسبت به نمونه های سالم شده است. بیشترین تاثیر (مثبت) مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده، در نمونه های پیش بارگذاری شده پس از (۱ روز) از ساخت بتن در شرایط مرطوب رخ داده است. علت این امر می تواند حضور رطوبت به عنوان یک عامل اصلی در خودترمیمی بتن دانست. در این شرایط هر چه پیش بارگذاری زودتر انجام شود نمونه ها زمان بیشتری در مجاورت رطوبت قرار میگیرند. در این فرصت، احتمالاً واکنش سیمان عمل نشده با آب (هیدراته شدن) و شکل گیری خودترمیمی سبب افزایش بیشتر مقاومت فشاری نمونه های آسیب دیده در ۲۸ روز می شود.

افزایش زمان بارگذاری زود هنگام میزان بهبود در مقاومت ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده نسبت به نمونه شاهد کم شده است. احتمالاً سیمان هیدراته نشده کمتر سبب این کاهش شده باشد. همچنین در نمونه های ۳،۷ روزه احتمالاً، مقدار دسترسی کمتری به سیمان هیدراته نشده (نسبت به سن ۱ روزه) جهت هیدراته شدن مجدد و خودترمیمی بتن وجود دارد. بنابراین، مطابق با تحولات مورد انتظار، میزان بهبود در مقاومت فشاری نمونه های بارگذاری شده زود هنگام در این سنین (۷،۳ روزه) کمتر است.

در شرایط عمل آوری خشک نتایج بدست آمده با شرایط عمل آوری مرطوب مطابقت دارد. در این شرایط نیز بیشترین تاثیر (مثبت) مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده، در نمونه های پیش بارگذاری شده پس از ۱ روز از ساخت بتن رخ داده است.

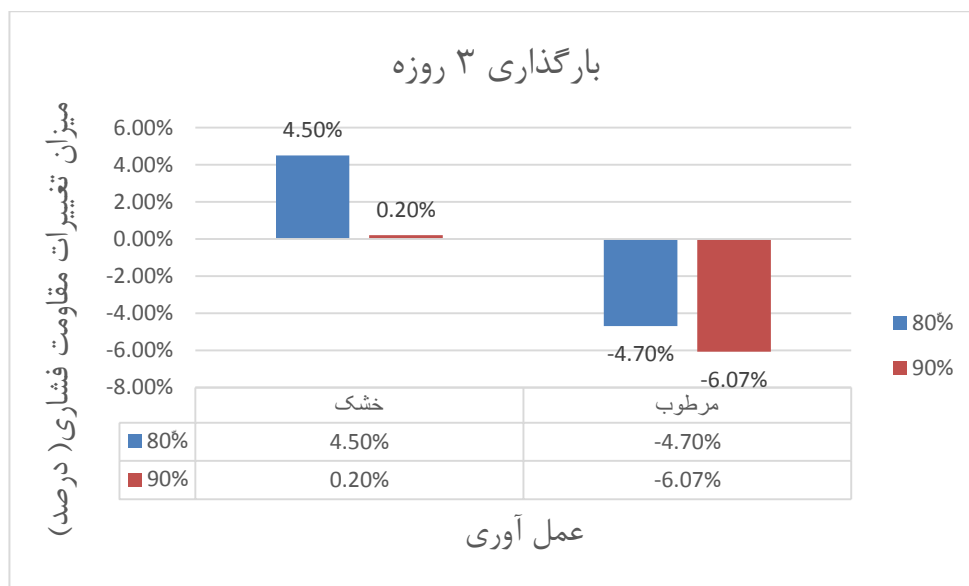
۳-۱-۳ تاثیر شرایط عمل آوری

نتایج نشان می دهد با افزایش میزان بارگذاری زود هنگام، نمونه ها آسیب بیشتری می بینند. مطابق با

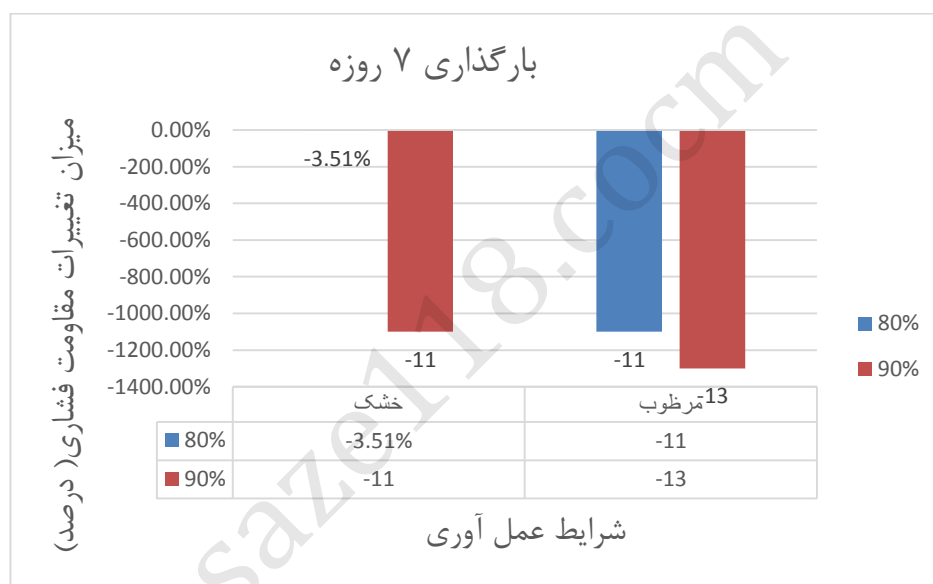


شکل (۴) میزان تغییرات مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های حاوی پودرسنگ آهک بارگذاری شده در سن ۱ روزه نسبت به نمونه های بارگذاری نشده





شکل (۵) میزان تغییرات مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های حاوی پودرسنگ آهک بارگذاری شده در سن ۳ روزه نسبت به نمونه های بارگذاری نشده

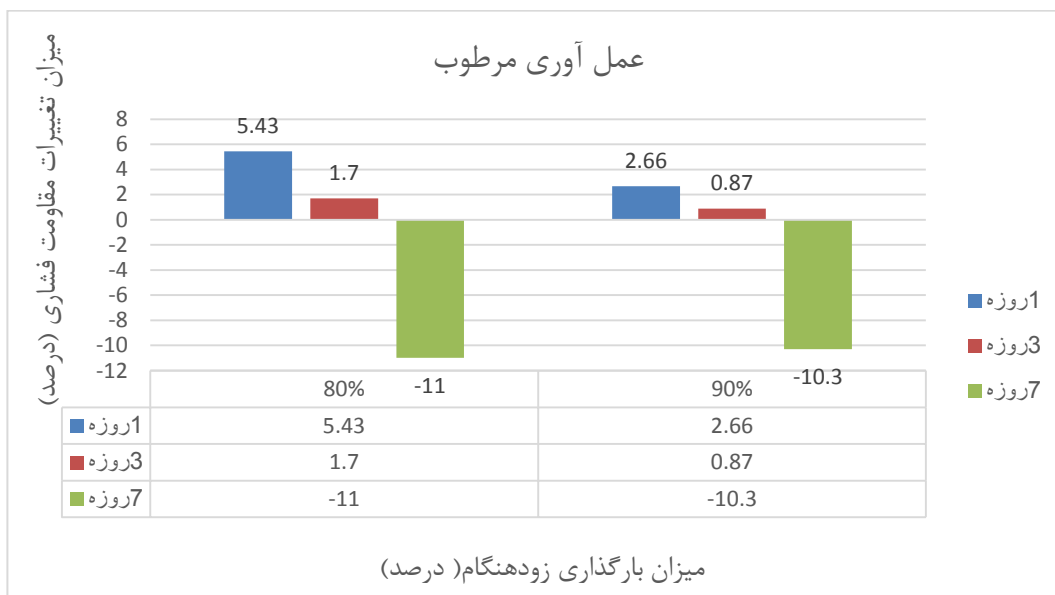


شکل (۶) میزان تغییرات مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های حاوی پودرسنگ آهک بارگذاری شده در سن ۷ روزه نسبت به نمونه های بارگذاری نشده

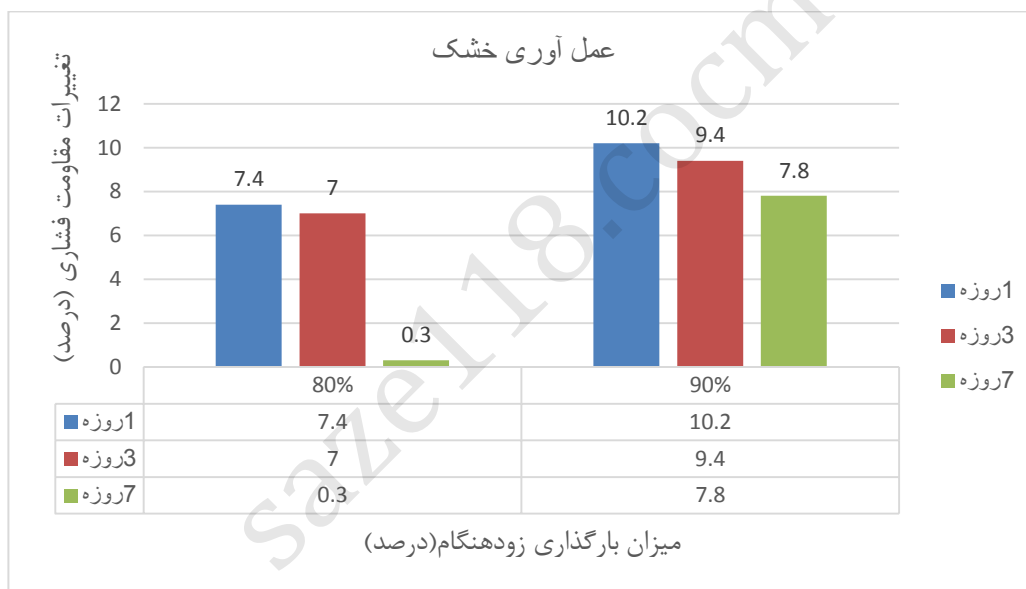
۲-۳ بتن خودتراکم حاوی زئولیت

(که در زمان ایجاد ترک در بتن بوجود آمده اند) نسبت به نمونه های حاوی زئولیت در شرایط مرطوب شده است. به نظر می رسد در بتن های حاوی پودرسنگ آهک افزایش آسیب و جداسدگی به حدی است که احتمالاً هیدراته شدن مجدد و خودترمیمی قادر به بازیابی کامل مقاومت فشاری ۲۸ روزه نسبت به نمونه های سالم نباشد. مطابق با نتایج بدست آمده در اشکال (۷) و (۸) درپیش بارگذاری ۱۱ روزه نمونه های حاوی زئولیت کاهش مقاومت ۱۱ درصدی تحت عمل آوری مرطوب گزارش شده است.

مطابق با شواهد آزمایشگاهی، پیش بارگذاری تا ۹۰ درصد، نمونه های بتنی حاوی پودرسنگ آهک آسیب بیشتری نسبت به نمونه های حاوی زئولیت ایجاد کرده است. همچنین در پیش بارگذاری ۷،۳ روز پس از ساخت بتن، این افزایش آسیب ناشی از حضور پودرسنگ آهک چشمگیرتر از نمونه های حاوی زئولیت بوده است. مطابق با مشاهدات عینی به نظر می رسد انتقال این نمونه ها به حوضچه آب سبب جداسدگی و رسوب بیشتر ذرات بتنی



شکل (۷) میزان تغییرات مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های حاوی ژئولیت بارگذاری شده نسبت به نمونه های بارگذاری نشده



شکل (۸) میزان تغییرات مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های حاوی ژئولیت بارگذاری شده نسبت به نمونه های بارگذاری نشده

۴- نتیجه گیری

۲- امکان بازیابی مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده نسبت به نمونه های سالم در تمام شرایط عمل آوری وجود دارد.

۳- در شرایط عمل آوری خشک، بجز نمونه های حاوی پودرسنگ آهک پیش بارگذاری شده در سن ۷ روز، پیش بارگذاری تا ۹۰٪ مقاومت فشاری در سنین ابتدایی، تاثیری در کاهش مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده

باتوجه به بررسی های انجام شده نتایج زیر قابل استنتاج است:

۱- میزان پیش بارگذاری، زمان پیش بارگذاری و شرایط عمل آوری از عوامل تاثیرگذار در بازیابی مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده نسبت به نمونه های سالم می باشند.

- نسبت به نمونه های سالم نداشته و حتی افزایش مقاومت تا ۱۰،۲ درصد نسبت به نمونه های سالم در برخی از نمونه ها بدست آمده است.
- ۴- در شرایط مرطوب، بازیابی کامل مقاومت فشاری نمونه های آسیب دیده نسبت به نمونه های سالم تنها در نمونه های پیش بارگذاری شده در سن ۱ روز اتفاق افتاده است و در سایر سنین (۷ و ۳) روز کاهش مقاومت ۲۸ روزه نسبت به نمونه های سالم رخ داده است.
- ۵- بجز نمونه های حاوی پودرسنگ آهک در سن ۷ روز، در سایر موارد بیشترین بهبود مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده در سنین اولیه (۷، ۳ و ۱) روز نسبت به نمونه های سالم در شرایط نگه داری خشک رخ داده است.
- ۶- نمونه های بتنی حاوی پودرسنگ آهک آسیب بیشتری نسبت به نمونه های حاوی زئولیت ایجاد کرده است. همچنین در پیش بارگذاری ۳ و ۷ روز پس از ساخت بتن، این افزایش آسیب ناشی از حضور پودر سنگ آهک چشمگیرتر از نمونه های حاوی زئولیت بوده است.
- ۷- در شرایط عمل آوری خشک در نمونه های حاوی زئولیت، با افزایش میزان پیش بارگذاری بازیابی کامل مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های آسیب دیده نسبت به نمونه های سالم رخ داده است.
- ۸- در بارگذاری مجدد نمونه های آسیب دیده، شروع ترک خوردگی همواره از ترک های موجود ناشی از پیش بارگذاری آغاز می شود.

مراجع

- [1] M. D. Safiuddin, J. S West & K. A. Soudki, *Properties of freshly mixed self-consolidating concretes incorporating rice husk ash as a supplementary cementing material*, *Construction And Building Materials* 30 833- 842 (2012).
- [2] H, Okamura. & K, Ozawa" *Mix- design for self- compacting concrete*", *Concrete Library of JSCE*, No.25, pp107-120. (1995).
- [3] Abdel-Jawad, Y., & Haddad, R. (1992). *Effect of early overloading of concrete on strength at later ages*. *Cement and Concrete Research*, 22(5), 927-936.
- [4] Claisse, P., & Dean, C. (2013). *Compressive strength of concrete after early loading*. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers–Construction Materials*, 166(3), 152-157
- [5] Wiktor, V., & Jonkers, H. M. (2011). *Quantification of crack-healing in novel bacteria-based self-healing concrete*. *Cement and Concrete Composites*, 33(7), 763-770.
- [6] Neville AM (1994) *Properties of concrete*, 4th edn. Longman Group Limited, Harlow, Essex, UK.
- 7] D. A. Abrams, *concrete*, V. 10, 50 (1925).]
- [8] مدندوست، رحمت. رنجبر تکلیمی، ملک محمد. غلامپور، مهرزاد. (۱۳۹۵). مقاومت فشاری بتن حاوی الیاف پروپیلن پس از بارگذاری اولیه، هشتمین کنفرانس ملی سالیانه بتن ایران- تهران.
- [9] ASTM C33, 2005 *Standard Specification for Concrete Aggregates*.
- [10] <http://www.hegmatancement.com>
- [11] BS 1881, 1983 *Method for making test cubes from fresh concrete*, British Standards Institution.



بررسی پدیده ستون کوتاه در ساختمان‌های بتن آرمه و معرفی تکنیک‌های مقابله با آن



علی خیرالدین
استاد، دانشکده مهندسی عمران
دانشگاه سمنان



حسین نادرپور
دانشیار، دانشکده مهندسی عمران
دانشگاه سمنان



محمد حاجی
دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده
مهندسی عمران دانشگاه سمنان

چکیده

ستون‌ها از اعضای مهم سازه‌ای می‌باشند که عمدتاً در معرض نیروهای محوری با یا بدون ممان خمشی می‌باشند که شکست آن‌ها منجر به انهدام سازه می‌گردد. طراحی ایمن و حفظ ایمنی ستون‌ها همواره از موضوع‌های مورد بحث محققین بوده است. ستون‌های کوتاه در مقایسه با ستون‌های لاغر به دلیل سختی بیشتر نیروی زلزله بیشتری جذب می‌کنند. به همین دلیل ستون‌های کوتاه منبع قابل توجهی در خسارات جدی زلزله می‌باشند. حالت ستون کوتاه از طراحی معماری ساختمان سرچشمه می‌گیرد. این مقاله انواع حالات تشکیل ستون کوتاه و دلایل معماری که چرا این شرایط روی می‌دهد را ارائه می‌دهد و به زبان غیر فنی اثرات مضر آن‌ها را روی پاسخ سازه توضیح می‌دهد، همچنین راه‌حلهایی برای آن‌ها ارائه می‌گردند. راه‌حل را فقط می‌توان به‌وسیله یک رویکرد یکپارچه برای طراحی ساختمان که حاصل از تعامل مهندس، معمار و پیمانکار می‌باشد، به دست آورد. در این مقاله مطالعات آزمایشگاهی مربوط به ستون کوتاه و انواع روش‌های تقویت این ستون‌ها با FRP نیز بررسی خواهند شد. از بین روش‌های تقویت اشاره شده در این مقاله استفاده از الیاف FRP به‌صورت دور پیچ کامل بهترین روش بوده و با توجه به مدل سازی انجام شده در نرم افزار اجزای محدود باعث افزایش ۲/۰۶ برابری شکل‌پذیری و همچنین ۱/۲۳ برابری انرژی جذب‌شده می‌گردد.

کلمات کلیدی: ستون کوتاه، سختی، زلزله، بتن آرمه، مقاوم‌سازی

۱. مقدمه

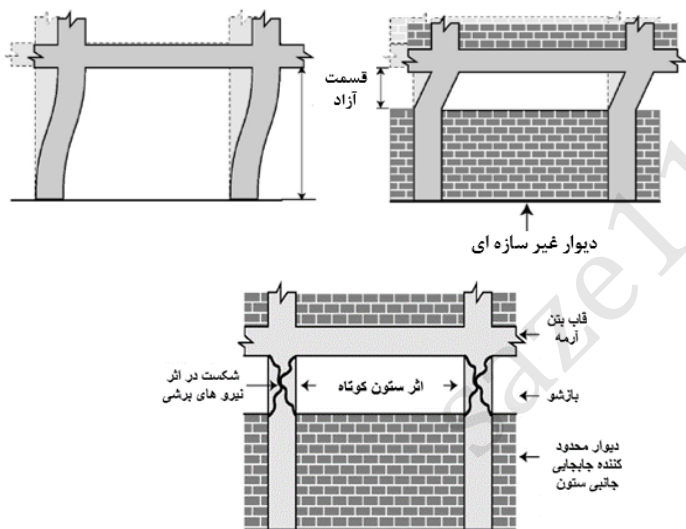
زلزله، متفاوت از رفتار مورد انتظار ستون بدون عناصر غیر سازه‌ای تکیه دارد. به‌طور کلی مشکل از طراحی معماری ساختمان‌ها سرچشمه می‌گیرد [۱]. بهترین راه‌حل این است که طراحان معماری و پیمانکاران ساخت‌وساز مشکل را درک کنند و از ایجاد این شرایط جلوگیری کنند. پیمانکاران نیاز به درک این مشکل دارند چون اغلب این

گزارش‌های آسیب زلزله در سراسر جهان موارد متعددی از اثرات ستون کوتاه را ارائه می‌دهد. اگرچه مشکل به‌عنوان آسیب به ستون ظاهر می‌شود، علت معمولاً به المان‌های غیر سازه‌ای تحمیل‌کننده یک الگوی پاسخ به حرکات

۲. منشأ ایجاد ستون کوتاه در سازه‌های بتن آرمه

۱- ستون کوتاه ناشی از وجود تیرهای عمیق: تیرهای محیطی که به‌منظور شکل‌دهی نما و یا نصب تابلو و... ممکن است عمیق‌تر از بقیه تیرها طرح شوند باعث کاهش طول و افزایش سختی ستون‌های متصل به آن در قاب می‌گردد و باعث عدم ایجاد تیر ضعیف و ستون قوی گشته و در زلزله باعث شکست برشی ستون می‌گردند. وجود تیرهای عمیق باعث تبدیل مود حرکت سازه از خمشی به برشی می‌شود [۳].

۲- ستون کوتاه ناشی از وجود پرکننده‌ها و عناصر غیر سازه‌ای: نیاز به جا دادن بازشوها در دیوارهای یک ساختمان به‌منظور فراهم کردن نور طبیعی و تهویه منجر به محصورشدگی جانبی جزئی در ارتفاع ستون توسط عناصر صلب و در نتیجه تشکیل ستون کوتاه می‌شود. (شکل ۲).



شکل ۲- محدودیت جابجایی جانبی ستون و ایجاد پدیده ستون کوتاه [۱]

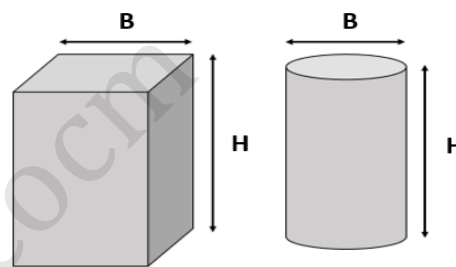
۳- ستون کوتاه ناشی از احداث ساختمان بر روی سطح شیب‌دار: منشأ بسیاری از تغییرات در طول ستون‌ها در ملاحظات معماری است که از آن جمله احداث ساختمان بر روی زمین شیب‌دار مانند دامنه کوه را می‌توان نام برد. در طی زلزله ستون‌های کوتاه‌تر مستعد جذب انرژی بیشتر و در نتیجه خرابی و خسارت بیشتر می‌باشند. از این‌رو ضروری است ستون‌های کوتاه‌تر را با مقاومت بیشتری طرح نمود [۴] (شکل ۳).

شرایط بعد از بهره‌برداری به وجود می‌آید، زمانی که پیمان کاران در بخشی از ارتفاع بین ستون‌ها به درخواست صاحب ساختمان بدون ورود معمار یا مهندس دیوارهایی را اضافه می‌کنند. شرایط ستون کوتاه غالباً به‌وسیله اندرکنش عناصر سازه‌ای و غیر سازه‌ای ایجاد می‌شوند که در طراحی و آنالیز سازه در نظر گرفته نشده‌اند [۱].

تعریف ستون از دیدگاه آبا [۲]:

$$\frac{H}{B} \leq 3 \rightarrow \text{پداستال یا ستونچه} \quad (1)$$

$$\frac{H}{B} > 3 \rightarrow \text{ستون} \quad (2)$$



شکل ۱- نمایش ابعاد ستون

همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌کنید H و B به ترتیب ارتفاع و بعد ستون می‌باشد.

برای بررسی کوتاه بودن ستون باید علاوه بر $\frac{H}{B} > 3$ شرط زیر نیز برقرار باشد:

(الف) ستون با حرکت جانبی (مهاربندی نشده)

$$\frac{KL_u}{r} \leq 22 \quad (3)$$

ستون کوتاه است \rightarrow

که در آن K ضریب طول مؤثر ستون، L_u طول آزاد قطعه فشاری و r شعاع ژیراسیون در صفحه قاب می‌باشد.

(ب) ستون‌های بدون حرکت جانبی

$$\frac{KL_u}{r} \leq 34 \pm 12 \frac{M_{1b}}{M_{2b}} \quad (4)$$

ستون کوتاه است \rightarrow

که در آن M_{1b} و M_{2b} به ترتیب ممان کوچک‌تر و بزرگ‌تر در ستون می‌باشند.



۸- ستون کوتاه ناشی از راهروهای باز در مجتمع‌های مسکونی: محصور شدن بخشی از ارتفاع خالص ستون در مجتمع‌های مسکونی ساخته‌شده در کشورهای متعدد با پیروی از معماری مدرن توسط ایجاد راهروها در سمت چپ نمای ساختمان و استفاده از نرده و دیوارهای سخت به جای به کارگیری چراغ.

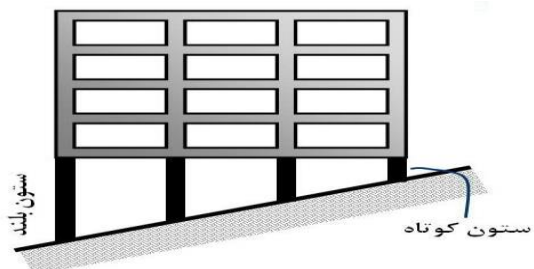
همچنین در صورتی که بدون در نظر گرفتن محاسبات و جزئیات اجرایی مناسب توسط مهندس محاسب، در هنگام اجرا در قسمتی از ارتفاع یک ستون تکیه‌گاه ایجاد گردد و یا طول اجرایی ستون کمتر از طول محاسباتی شود، امکان ایجاد پدیده ستون کوتاه وجود دارد.

۳. بررسی تحلیلی و مکانیسم ستون کوتاه

ستون کوتاه در مقایسه با ستون بلند دارای سختی و قابلیت جذب انرژی زلزله بیشتری است. از آنجائی که سختی با عکس توان سوم طول ستون ارتباط دارد (معادله ۵)، اگر طول ستون نصف شود سختی و جذب نیروی زلزله در آن ۸ برابر می‌گردد [۶].

$$K = 12 \frac{EI}{L^3} \quad (5)$$

K = سختی جانبی ستون با انحنای مضاعف، L = طول ستون، EI = صلبیت خمشی ستون
در اثر بار جانبی ستون‌های کوتاه و بلند به یک‌میزان (A) در جهت افقی جابه‌جا می‌شوند. با توجه به آن که سختی جانبی ستون‌ها با توان سوم طول نسبت عکس دارد لذا ستون‌های کوتاه سختی جانبی بیشتری دارند. در نتیجه میزان نیروی لازم برای ایجاد تغییر شکل در ستون کوتاه به مراتب بیشتر از ستون‌های بلند است (با توجه به فرمول ساده $F = K\Delta$)؛ بنابراین چنانچه ستون‌های کوتاه برای این چنین بار بیشتری طراحی نشده باشند، در اثر زلزله دچار خسارت‌های بیشتری و حتی زوال می‌گردند. این زوال که با عنوان "اثر ستون کوتاه" نامیده می‌شوند، غالباً به صورت ترک‌های X شکل در ستون نمایان می‌شوند. نوع زوال این ستون‌ها، زوال برشی می‌باشد. شکست ترد برش



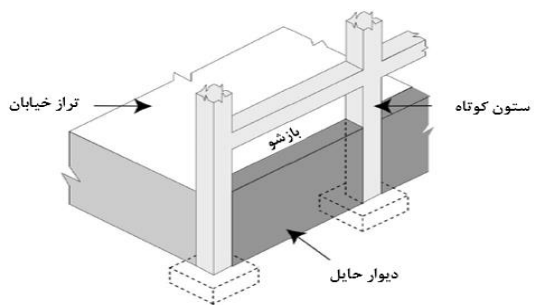
شکل ۳- پدیده ستون کوتاه در سازه شیب‌دار [۴]

۴- ستون کوتاه در حدفاصل پاگردها تا تراز طبقات: راه‌پله‌ها در اکثر طراحی‌ها به صورت اجزای غیر سازه‌ای منظور شده و جداگانه طرح می‌گردند. در حالی که در اکثر ساختمان‌ها چون تیر پاگرد در ارتفاع ستون به آن متصل است حدفاصل پاگرد تا سقف طبقه به یک ستون کوتاه تبدیل شده و نیروی برش زیادی در هنگام زلزله جذب در طراحی و محاسبات منظور نمی‌شود.

۵- ستون کوتاه ناشی از وجود نیم طبقه در ساختمان: طراحی نیم طبقه (بالکن) در داخل واحدهای تجاری و یا طبقات ساختمان باعث ایجاد پدیده ستون کوتاه می‌گردد [۵].

۶- ستون کوتاه ناشی از دوبلکسی شدن سازه‌ها: طول مؤثر ستون‌های واقع در فصل مشترک این سازه‌ها به اندازه‌های کوچک‌تری تقسیم می‌شود که هر یک از آن‌ها به صورت یک ستون کوتاه عمل می‌کنند [۶].

۷- ستون کوتاه ناشی از زیرزمین نیمه مدفون: استفاده از دیوارهای حائل در زیرزمین با ستون‌های تعبیه‌شده در آن‌ها که بخش کوچکی از ارتفاع ستون تا سقف طبقه بعدی ادامه می‌یابد به منظور ایجاد تهویه و روشنایی منجر به ایجاد ستون کوتاه می‌شود (شکل ۴).



شکل ۴- ستون کوتاه ناشی از ایجاد بازشو به منظور تهویه در زیرزمین

نیمه مدفون [۱]

منظور برای حالتی که به دلایل معماری یا کاربری تمام ستون‌های طبقه کوتاه‌تر از طبقات دیگر می‌شوند، پیشنهاد می‌شود که ستون‌های سازه‌ای کاملاً با طبقات دیگر هم‌ارتفاع انتخاب شوند و برای جبران ارتفاع‌های زیاد از سقف‌های کاذب استفاده گردد تا نامنظمی‌ها به حداقل برسند. در موارد خاص که سازه بر روی سطح شیب‌دار بنا می‌شود و به‌ناچار تعدادی از ستون‌های طبقه همکف کوتاه‌تر از باقی ستون‌ها اجرا می‌شوند، برای جلوگیری از پیچش ناشی از اختلاف سختی ستون‌های کوتاه و بلند در طبقه می‌توان با کمک مهاربندی‌هایی در مجاورت ستون‌های بلند، سختی این ستون‌ها را نیز افزایش داد تا توزیع سختی در طبقه یکنواخت‌تر گردد.

در مورد سازه‌های دوبلکسی نیز از آنجا که قاب‌های فصل مشترک سخت تراز باقی قاب‌ها هستند، طراح باید عناصر برابر جانبی را در طبقه توزیع نماید که مرکز سختی و مرکز جرم حتی‌المقدور کمترین فاصله را نسبت به هم داشته باشند.

در ساختمان‌هایی که میانقاب یا پرکننده‌های سخت باعث ایجاد ستون کوتاه شده‌اند، می‌توان عناصر غیر سازه‌ای را از ستون‌ها به‌طور کلی جدا نمود به‌طوری‌که ستون آزادی کافی را برای عدم کاهش طول مهار نشده خود داشته باشد. یک‌راه‌حل دیگری نیز وجود دارد و آن مدنظر قرار دادن رفتار اعضای غیر سازه‌ای در محاسبات سازه‌ای است به‌طوری‌که اعضای غیر سازه‌ای سخت و ترد همانند دیوارهای کناری ساختمان‌ها، آسیب‌پذیرتر از اعضای سازه‌ای باشند دلیل آن‌هم انعطاف‌پذیری کم آن‌هاست. بعلاوه رفتار پسماند سیستم سازه‌ای وقتی که چنین اعضای غیر سازه‌ای در آن‌ها باشد بسیار پیچیده‌تر می‌شود. در این حالت پیچیدگی مسئله و درک و فهم درست پاسخ سازه مشکل می‌گردد. یک روش بسیار مناسب برای مدل‌سازی میانقاب آجری استفاده از میله معادل می‌باشد و فرض بر آن است که این میله‌ها فقط در فشار عمل می‌نمایند [۷]. ایده میله معادل به‌جای میانقاب آجری برای اولین بار در سال ۱۹۶۷ توسط پولیاکف مطرح شد [۸].

در ستون‌های کوتاه به‌عنوان یکی از خطرناک‌ترین مدهای شکست در سازه‌های بتنی شناخته شده است. غالباً طراحی‌ها به‌گونه‌ای صورت می‌گیرد که زوال برشی تا قبل از رسیدن سازه به حداکثر ظرفیت موردنظر، در هیچ عضو سازه رخ ندهد [۳]. ارتباط بین ممان‌های خمشی داخلی در انتهای ستون‌ها و نیروی برشی مرتبط با آن‌ها به‌راحتی از طریق اصل معادلات تعادل و بی‌توجهی به اثر $P - \Delta$ به دست می‌آید:

$$V = \frac{M_a + M_b}{h} \quad (۶)$$

$M_a + M_b$ = جمع جبری ممان‌های انتهای ستون، h = ارتفاع خالص ستون

در ستون کوتاه به دلیل حضور المان خارجی مهارکننده، ارتفاع خالص به‌طور چشمگیری کاهش می‌یابد و به‌طور معکوس نیروی برشی افزایش می‌یابد.

آیین‌نامه‌های طراحی مقاوم در برابر زلزله ملزم می‌کنند که نیروی برشی طراحی (V_e) در المان باید با استفاده از ممان مقاوم خمشی احتمالی (M_{pr}) در انتهای المان به دست بیاید. ممان مقاوم خمشی احتمالی باید با به‌کارگیری مساحت میلگردهای طولی واقعی در وجه المان، مقاومت گسیختگی برای میلگرد فولادی معادل با ۱/۲۵ برابر مقاومت تسلیم اسمی و ضریب کاهش مقاومت (ϕ) برابر با یک به دست بیاید. در نتیجه نیروی برشی طراحی باید با استفاده از معادله زیر به دست بیاید:

$$V_e = \frac{(M_{pr})_a + (M_{pr})_b}{h} \quad (۷)$$

مقدار h به کار گرفته شده در معادله (۷) باید مطابق با محدودیت‌های تغییر شکل‌های واقعی اعمال شده به‌وسیله المان‌های سازه‌ای و غیر سازه‌ای باشد.

۴. روش‌های مقابله با پدیده ستون کوتاه

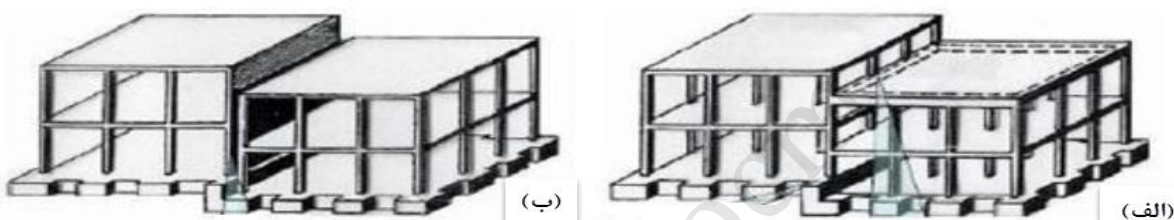
از آنجایی که پدیده ستون کوتاه در بسیاری از سازه‌ها اجتناب‌ناپذیر است، لازم است که طراحان تمهیداتی را برای کاهش اثرات مخرب آن پیش‌بینی نمایند. برای این



بروز خسارت ناشی از ستون کوتاه در زلزله‌های آینده جلوگیری نماید. زمانی که دیواری در قسمتی از ارتفاع ستون اجرا گردیده و قسمت دیگر ارتفاع ستون آزاد است، پیشنهاد می‌گردد با استفاده از مواد و مصالح مناسب تمام ارتفاع آزاد ستون قرار گرفته در قلاب را محصور کنیم. این کار می‌تواند از به وجود آمدن پدیده ستون کوتاه جلوگیری کند. اگر استفاده از این روش امکان‌پذیر نبود، باید قسمت آزاد ستون (که پتانسیل تشکیل ستون کوتاه را دارد) مورد بررسی و با استفاده از یک روش فنی مقاوم‌سازی شود [۱۰ و ۱۱].

در راه‌پله‌ها نیز می‌توان ستون‌های اطراف راه‌پله که با پاگرد تلاقی دارند را نوعی ستون کوتاه محسوب کرد و در محاسبات لحاظ نمود. اگر راه‌پله در خارج از سازه اصلی و به طور مجزا طراحی گردد ولی به دلیل ملاحظات معماری الزام به طراحی راه‌پله در فضای داخلی سازه و در اتصال با ستون‌های اصلی سازه باشد، باید اثر تیرهای پاگرد بر ستون‌ها در محاسبات مدنظر قرار بگیرد تا برش‌های ناشی از نیروی زلزله تهدیدی برای ستون‌ها ایجاد ننماید [۹].

در ساختمان‌های موجود (ساختمان‌های ساخته‌شده مورد بهره‌برداری) با پتانسیل به وجود آمدن ستون کوتاه، روش‌های بهسازی لرزه‌ای و مقاوم‌سازی متفاوتی می‌تواند از



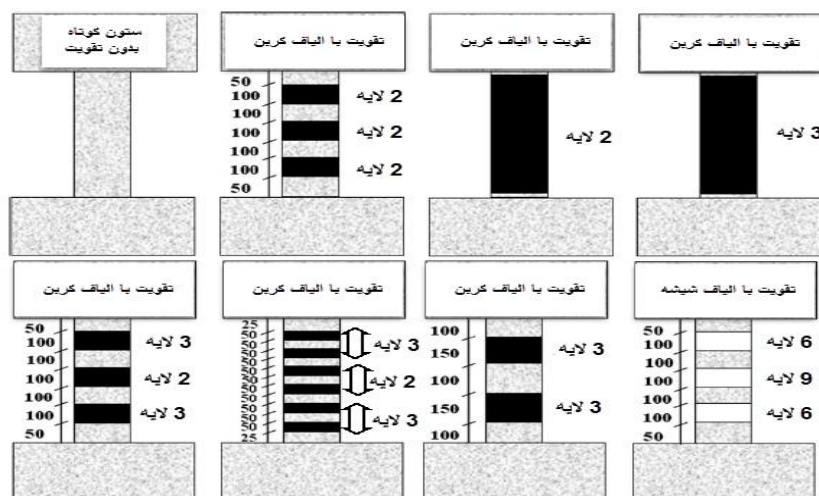
شکل ۵- پرهیز از تعبیه اختلاف سطح در کف‌ها تا حد امکان [۵]

سازه‌های بتن‌آرمه رواج یافته است. در شکل (۶) انواع روش‌های متداول تقویت ستون‌های کوتاه را مشاهده می‌کنید که از صفحات *FRP* از جنس کربن (*CFRP*) و شیشه (*GFRP*) و همچنین لایه‌های متفاوت (۲ و ۳ و ۶ و ۹) با شکل‌های متفاوت استفاده شده است.

در شکل (۵-الف) باید از ایجاد اختلاف سطح پرهیز شود در شکل (۵-ب) نیز در اختلاف سطح بیش از ۶۰ سانتی‌متر باید دو ساختمان که اختلاف سطح دارند به وسیله درز انقطاع از یکدیگر جدا شوند.

۵. روش‌های متداول تقویت ستون‌های کوتاه بتن‌آرمه

استفاده از مواد کامپوزیت الیافی (*FRP*) که در سال‌های اخیر استفاده از این مواد در مقاوم‌سازی و بهسازی

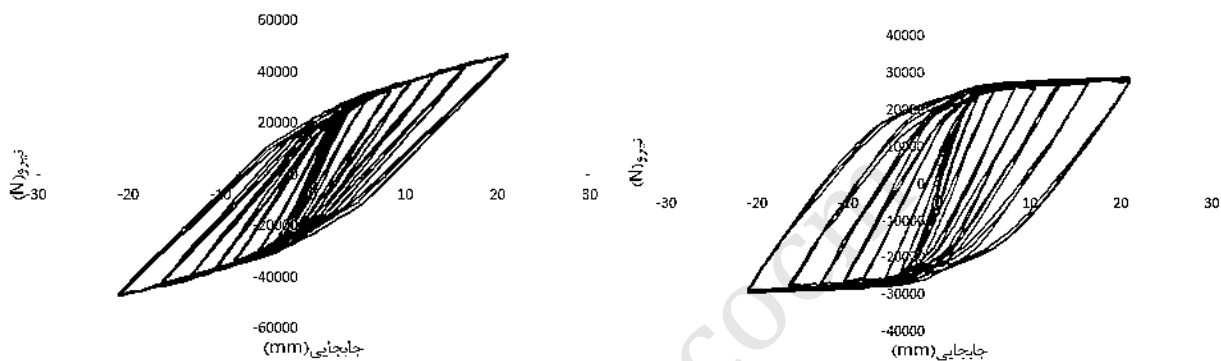


شکل ۶- روش‌های تقویت ستون‌های کوتاه با استفاده از الیاف [۱۲]

کمتر به مراقبت‌های بعدی از مزایای این روش است [۱۴ و ۱۳].

۶. مدلسازی

دو ستون کوتاه دایره ای (یک ستون مرجع و یک ستون مقاوم‌سازی شده به صورت دور پیچ کامل یک لایه با الیاف CFRP) با استفاده از نرم افزار اجزای محدود ABAQUS مدلسازی شد که نتایج و منحنی های آن به قرار زیر می باشد:



الف) مدل مرجع

ب) مدل مقاوم‌سازی شده

شکل ۷- منحنی های هیستریزیس

جدول ۱- شکل پذیری و انرژی جذب شده ستون‌ها

ستون مرجع	ستون تقویت شده		
۱	۲/۰۶	شکل پذیری	
۱۸۸۶۲۹۸۹/۳۲	۲۳۲۹۸۴۰۸/۸	انرژی جذب شده (N.mm)	
۲/۸	۴/۷	بار ماکزیمم (Ton)	

به گونه ای است که از وقوع چنین پدیده ای جلوگیری به عمل آید. در سازه هایی که المان غیر سازه ای مانند دیوار باعث ایجاد پدیده مخرب ستون کوتاه می شود (ساختمان های آموزشی و... که نیاز به نورگیر و تهویه می باشد)، باید طراح سازه تأثیر دیوارهای پرکننده بنایی را در رفتار سازه ناشی از بارگذاری جانبی یا با ایجاد فاصله جداکننده از ستون در نظر بگیرد. اگر فاصله جداکننده تأمین شود، باید اقدامات مناسب جهت پایداری خارج از

استفاده از ورق فولادی (ورق پوش فولادی) که با چسباندن و اتصال ورق فولادی به سطوح بتنی ستون ضمن اینکه از ستون در برابر آتش سوزی محافظت کرده، باعث تقویت برشی و خمشی عضو می گردد.

استفاده از لایه پوشش بتن یا ملات مسطح (زره پوش بتنی) که یکی از روش های رایج و قدیمی جهت بهسازی اعضای بتنی به شمار می رود. ارزان بودن مصالح در این روش و نیاز

همان گونه که ملاحظه می شود استفاده از الیاف FRP به صورت دور پیچ کامل به میزان قابل توجهی باعث افزایش شکل پذیری و انرژی جذب شده می گردد، همچنین باعث تغییر مود شکست از حالت برشی به خمشی می شود.

۷. نتیجه گیری

ستون کوتاه یکی از پدیده های مخرب در سازه های بتن آرمه می باشد. مشکل اصلی، در طراحی معماری ساختمان ها می باشد. مهم ترین راه حل مقابله با پدیده ستون کوتاه، لحاظ نمودن شرایط طرح معماری و اجرا

صفحه دیوار بنایی هنگام بارگذاری جانبی باد یا زلزله انجام صفحات FRP به‌ویژه به‌صورت دور پیچ کامل می‌باشد زیرا نسبت به دو روش دیگر (ورق پوش فولادی و زره‌پوش بتنی)، با توجه به افزایش سختی ستون و در نتیجه جذب نیروی زلزله در این روش‌ها، برتری دارد. مقاوم‌سازی ستون‌های کوتاه، بهترین روش استفاده از

مراجع

[1] Guevara, L., EERI, M., Garcí'a, L. (2005). "The Captive- and Short-Column Effects". *The Professional Journal of the Earthquake Engineering Research Institute*, Vol. 21 (1), pp 141-160.

[۲] نشریه شماره ۱۲۰ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (آیین‌نامه بتن ایران (آبا)).

[۳] کارگران، علی. عملکرد لرزه‌ای غیرخطی ستون کوتاه در سازه‌های بتن‌آرمه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، ۱۳۸۶.

[۴] خیرالدین، علی. کارگران، علی. "بررسی رفتار لرزه‌ای ستون‌های کوتاه بتن‌آرمه ناشی از احداث سازه بر روی سطح شیب‌دار"، مجله علمی پژوهشی مدل‌سازی در مهندسی، دانشگاه سمنان، سال هفتم، شماره ۱۸، پاییز ۱۳۸۸.

[۵] خیرالدین، علی. نادرپور، حسین. حسینی واعظ، سید روح‌الله. "بررسی تأثیر فرم معماری بر نحوه آسیب‌پذیری سازه‌ای"، اولین کنفرانس سازه و معماری، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، ۱۳۸۶.

[۶] خیرالدین، علی. میر نظامی، علیرضا. بررسی رفتار لرزه‌ای ساختمان‌های فلزی با اختلاف تراز، سومین همایش ملی نقد و بررسی آئین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله، تهران، اسفند ۱۳۸۱.

[۷] تابش پور، محمدرضا. بخشی، علی. "ارزیابی محاسباتی شکست ستون کوتاه در هنگام زلزله"، پژوهشنامه زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، سال هشتم، شماره اول، بهار ۸۴.

[8] Polyakov, S. V. (1960). "On the interaction between masonry filler walls and enclosing frame when loaded in the plane of the wall," in *Translation in Earthquake Engineering*, pp. 36-42, *Earthquake Engineering Research Institute (EERI), San Francisco, Calif, USA*.

[9] Ramin, K., Mehrabpour, F. (2014), "Study of Short Column Behavior Originated from the Level Difference on Sloping Lots during Earthquake (Special Case: Reinforced Concrete Buildings)", *Open Journal of Civil Engineering*, Vol. 4, pp 23-34.

[۱۰] مقررات ملی ساختمان، مبحث ششم، (۱۳۸۵)، "بارهای وارد بر ساختمان"، وزارت مسکن و شهرسازی، دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان.

[11] Wang, D.Y., Wang, Z.Y., Smith, S.T., Yud, T. (2016). "Size effect on axial stress-strain behavior of CFRP-confined, square concrete columns". *Construction and Building Materials*, vol. 118, pp 116-126.

[12] Colomb, F., Tobbi, H., Ferrier, E., Hamelin b, P. (2008). "Seismic retrofit of reinforced concrete short columns by CFRP materials". *Composite Structures*, Vol. 8(2), pp 475-487.

[13] American Concrete Institute (ACI), Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificacio'n (Icontec), and Asociacio'n Colombiana de Ingenieri'a Sísmica (AIS), 2002. *Essential Requirements for Reinforced Concrete Buildings, International Publication Series 1, American Concrete Institute, Farmington Hills, MI, 246 pp*.

[14] Committee 318, American Concrete Institute (ACI), 1971. *Building Code Requirements for Reinforced Concrete (ACI 318-71), Detroit, MI, 102 pp*.



بررسی ترمودینامیکی محلول منفذی در حین هیدراسیون در ملات سیمان حاوی سرباره



میلاذ محمدی
کارشناسی ارشد عمران-سازه
دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی



امیر طریقت
دانشیار دانشکده مهندسی عمران
دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

چکیده

در دهه‌های اخیر، درک جنبه‌های اساسی شیمی سیمان پیشرفت کرده است. با توجه به این پیشرفت‌ها، ضروری است که واکنش‌های هیدراسیون مواد سیمانی با مدل‌سازی ترمودینامیکی بررسی شوند. فرایند هیدراسیون به‌طور چشم‌گیری تحت تأثیر شیمی سیمان و ساختار میکروسکوپی آن قرار دارد، چنان‌که با تغییر اندکی در مواد تشکیل‌دهنده سیمانی می‌توان تفاوت‌های زیادی در محصولات هیدراسیون به وجود آورد. در این مقاله از مدل‌های ترمودینامیکی برای بررسی تغییرات غلظت محلول منفذی در حین هیدراسیون سیمان حاوی سرباره با درصد‌های جایگزینی ۲۰، ۴۰ و ۶۰ در دمای ثابت $20C^{\circ}$ استفاده شده است. مدل‌سازی ترمودینامیکی بر اساس روش به حداقل رساندن انرژی آزاد گیبس در نرم‌افزار *GEM* می‌باشد. محاسبات ترمودینامیکی با استفاده از اندازه‌گیری ترکیب محلول منفذی می‌تواند برای شناسایی فازهای تشکیل شده تحت شرایط مختلف مورد استفاده قرار گیرد. در این تحقیق محاسبات ترمودینامیکی نشان می‌دهند که استفاده از سرباره در همان سنین اولیه، باعث کاهش کلسیم، فلیایی‌ها، هیدروکسید و همچنین سولفور می‌شود که نشان‌دهنده جذب آنها و مصرف کلسیم هیدروکسید در طی واکنش‌های پوزولانی و تشکیل فازهای مفیدی همچون سیلیکات کلسیم هیدراته در حین هیدراسیون می‌باشد و در نهایت موجب بهبود خواص ساختاری، عملکرد و دوام مواد سیمانی می‌شود.

واژه‌های کلیدی: هیدراسیون، مدل‌سازی، ترمودینامیک، سیمان پرتلند، سرباره

مقدمه

در دهه‌های اخیر، درک جنبه‌های اساسی شیمی سیمان بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در این راه استفاده از علم ترمودینامیک بسیار با ارزش است. این دانش، انگیزه قوی برای توسعه ارتباط بین کانی‌شناسی و خواص مهندسی خمیر سیمان هیدراته و البته، پیش‌بینی بهبود در عملکرد محصولات سیمان را موجب می‌شود. ترکیب و

پیشرفت فاز آبی در طول هیدراسیون سیمان، درک مناسبی از فرآیندهای شیمیایی و واکنش‌های بین فازهای مایع و جامد می‌دهند، که تنظیم و سخت شدن سیمان را کنترل می‌کنند.

از مواد مکمل سیمانی (*SCM's*) همچون پوزولان‌ها برای بهبود ویژگی‌های سیمان استفاده می‌شوند. افزودن



پرداخته‌اند [۳]. راستین و همکارانش از محاسبات ترمودینامیکی برای به دست آوردن درک بهتری از تغییرات در سیستم‌های سیمانی تازه و مقایسه ترکیبات اندازه گیری شده از محلول منفذی با شاخص‌های اشباع برای جامدات مختلف (آب‌آهک، ژل سیلیکاتی، اترینگایت و...) استفاده کرده‌اند [۴].

هدف این مقاله این است که با استفاده از مدل‌سازی ترمودینامیکی، محلول منفذی را در حین هیدراسیون سیمان پرتلند معمولی و سیمان آمیخته با سرباره بررسی کند که چگونه اضافه کردن مقداری سرباره باعث تغییر در محلول منفذی سیمان پرتلند می‌شود.

مصالح مصرفی

مواد اولیه مورد استفاده شامل سیمان پرتلند و سرباره است. سرباره به کار برده شده در این کار تحقیقاتی، سرباره شرکت سهامی ذوب‌آهن اصفهان می‌باشد که آنالیز شیمیایی آن در جدول ۱ آورده شده است [۵]. سیمان مصرفی، سیمان پرتلند نوع $N-1$ 42.5 است، که شامل ۰/۲ درصد CO_2 می‌باشد [۳]. ترکیبات شیمیایی و مینرالی سیمان پرتلند نوع $N-1$ 42.5 در جدول ۲ ارائه شده، که توسط آزمایش فلورسانس اشعه ایکس (XRF) به دست آمده است. در این مطالعه از نسبت آب به مواد سیمانی برابر ۰/۵ و دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد استفاده شده است. برای بررسی تغییرات غلظت محلول منفذی سیستم‌های سیمانی، هیدراسیون سیمان پرتلند معمولی و هیدراسیون همان سیمان با جایگزینی ۲۰، ۴۰ و ۶۰ درصد سرباره در نظر گرفته شده است.

جدول ۱- آنالیز شیمیایی سرباره (%) [۵]

SiO_2	Al_2O_3	CaO	FeO	MgO	S	MnO	V_2O_5	TiO_2	Na_2O	K_2O
۳۵	۹/۵۰	۳۷	۰/۷۰	۱۰/۹۱	۱/۱۵	۱/۴۶	۰/۱	۳/۵	۰/۴۸	۰/۷۰

پوزولان‌ها می‌تواند باعث کاهش هیدروکسید کلسیم در خمیر سیمان و بهبود نفوذپذیری سیمان گردد [۱].

ترکیب این مواد مکمل سیمانی با سیمان پرتلند سبب تشکیل یک سیستم پیچیده‌تر می‌شود. هیدراسیون سیمان پرتلند و واکنش هیدرولیک مواد مکمل سیمانی به‌طور هم‌زمان رخ می‌دهند و ممکن است بر روی یکدیگر تأثیر بگذارند. شیمی مواد مکمل سیمانی به‌طور کلی با محتوای کلسیم کمتر نسبت به سیمان پرتلند مشخص می‌شوند. بنابراین تفاوتی در هیدرات‌های تشکیل شده در طول هیدراسیون وجود دارد که بر روی مقاومت و دوام تأثیر می‌گذارد.

سرباره به‌عنوان یک ماده مکمل سیمانی، جایگزین بخشی از کلینکر در سیمان‌های آمیخته می‌شود و خواص هیدرولیکی نهفته سیمانی و برخی ویژگی‌های پوزولانی (واکنش با آب‌آهک) را از خود نشان می‌دهد. همچنین افزودن سرباره به سیمان پرتلند به دلیل اثر پرکنندگی می‌تواند به واکنش هیدراسیون کلینکر سیمان پرتلند سرعت ببخشد [۲]. استفاده از سرباره علاوه بر بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی سیمان پرتلند، اثرات زیست محیطی و اقتصادی مطلوبی نیز دارد. ترکیب سیستم‌های سیمانی هیدراته شده بسیار پیچیده است، از این رو با استفاده از مدل‌سازی هیدراسیون می‌توان شناخت بهتری نسبت به سیستم‌های سیمانی پیدا کرد.

در دهه‌های گذشته مطالعات متعددی بر روی مدل‌سازی عددی هیدراسیون سیمان انجام شده است. لوتنباخ و همکارانش با استفاده از ترکیب کدهای انتقال و مدل‌سازی ترمودینامیکی به توصیف مکانیزم هیدراسیون سیمان



جدول ۲- ترکیب سیمان پرتلند [۳]

ترکیب فازهای اصلی [g/۱۰۰ g]	آنالیز شیمیایی [g/۱۰۰ g]	ترکیب فازهای اصلی [g/۱۰۰ g]	آنالیز شیمیایی [g/۱۰۰ g]
Alite	۶۲/۵	CaO	۶۳/۷
Belite	۱۰/۵	SiO ₂	۲۰/۱
Aluminate	۷/۱	Al ₂ O ₃	۴/۴
Ferrite	۸/۲	Fe ₂ O ₃	۲/۷
CaO(free)	۰/۸۵	CaO(free)	۰/۸۵
CaSO ₄ .2H ₂ O	۴/۷	MgO	۱/۶
K ₂ SO ₄	۱/۳	K ₂ O	۰/۸۶
Na ₂ SO ₄	۰/۱۴	Na ₂ O	۰/۱۵
MgO	۱/۶	CO ₂	۰/۲
K ₂ O	۰/۱۴	SO ₃	۲/۹
Na ₂ O	۰/۰۹	Ignition loss	۰/۷۲
CaCO ₃	۰/۴۵	سطح مخصوص [m ² /kg]	۳۵۰

مدل سازی ترمودینامیکی

مدل سازی ترمودینامیکی اولین بار توسط شیمیدان‌ها برای انجام محاسبات در سیستم‌های پیچیده چندجزیی که در طبیعت اتفاق می‌افتند توسعه داده شد. روال به کارگیری الگوریتم‌های خاص برای به حداقل رساندن انرژی آزاد گیبس بر روی کامپیوترها اجرا شده است [۶]. این رویکرد ترمودینامیکی برای رسیدن به درک بهتری از هیدراسیون مواد سیمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مطالعات پیشین توسط گارتنر و جنینگز [۷] در سال ۱۹۸۷، بارنر [۸] در سال ۱۹۸۸، برون [۹] در سال ۱۹۸۹ و ریردن [۱۰] در سال ۱۹۹۲ انجام شده که ثابت کرده‌اند هیدراسیون سیمان از اصول اولیه شیمی فیزیک به وسیله به حداقل رساندن انرژی آزاد سیستم پیروی می‌کنند. این مطالعات فایده مدل‌های تعادل ترمودینامیکی برای بررسی هیدراسیون سیمان را نشان می‌دهند.

محاسبات ترمودینامیکی با استفاده از اندازه‌گیری ترکیب محلول منفذی می‌تواند برای شناسایی فازهای تشکیل شده تحت شرایط مختلف مورد استفاده قرار گیرد. در این کار، داده‌های ترمودینامیکی مورد استفاده برای گونه‌های آبی و فازهای گازی از پایگاه داده‌ای ترمودینامیکی *PSI-GEMS* آورده شده است [۱۱]. مدل سازی با استفاده از نرم‌افزار *GEM* ورژن ۳،۳ انجام شده که بر اساس روش به حداقل رساندن انرژی آزاد گیبس می‌باشد. واکنش‌های هیدراسیون سیمان به صورت تابعی از زمان هیدراسیون محاسبه شده است. مدل سازی ترمودینامیکی امکان پیش‌بینی تغییرات غلظت در محلول منفذی تحت شرایط مختلف را فراهم می‌کند و همچنین باعث کاهش در زمان و هزینه مصرفی می‌گردد. تعادل ترمودینامیکی در سیستم زمانی به دست می‌آید که دیگر تمایلی برای تغییر خود به خودی وجود ندارد به طوری که



به‌عنوان شرط لازم برای یک مدل ترمودینامیکی خوب در نظر گرفته شود.

روند مشاهده شده در مورد غلظت سدیم، پتاسیم، گوگرد، هیدروکسید، کلسیم، آلومینیوم، سیلیسیم، منیزیم، کربن و آهن در محلول منفذی سیمان پرتلند در شکل ۱ نشان داده شده است. در طول ساعات اولیه، ترکیب محلول منفذی تحت سلطه سدیم، پتاسیم، کلسیم، هیدروکسید و سولفور است. غلظت بالای مشاهده شده سدیم، پتاسیم و سولفات تنها پس از چند دقیقه می‌تواند به علت انحلال سریع فازهای سولفات قلیایی باشد. پتاسیم و سدیم، کاتیون‌های اصلی در محلول منفذی هستند. افزایش تدریجی مشاهده شده غلظت‌های قلیایی می‌تواند به دلیل کاهش محلول منفذی (به دلیل این‌که آب موجود توسط محصولات هیدراسیون مختلف مصرف می‌شود) و آزاد شدن تدریجی قلیاهای به دام افتاده در کانی‌های کلینگر که به آرامی در حال هیدراته شدن هستند، باشد.

غلظت سولفور، کلسیم و هیدروکسید در طول ساعات اولیه ثابت باقی می‌ماند. غلظت آلومینیوم، آهن، منیزیم، کربن و سیلیسیم در محلول منفذی بسیار کم است (اکسیدهای این عناصر با هم حدود ۰.۲۹٪ وزنی سیمان پرتلند معمولی را تشکیل می‌دهند).

در بین ۱ تا ۳ روز از آغاز هیدراسیون، تغییر قابل‌ملاحظه‌ای در ترکیب محلول منفذی مشاهده می‌شود. غلظت کلسیم و سولفور به شدت کاهش می‌یابد، همان‌طور که گچ برای تشکیل اترینگایت به انتها می‌رسد؛ درحالی‌که غلظت هیدروکسید، سیلیسیم، آلومینیوم و آهن در همین زمان افزایش می‌یابد.

در زمان تعادل، انرژی آزاد گیبس در حالت حداقل خود قرار دارد [۶].

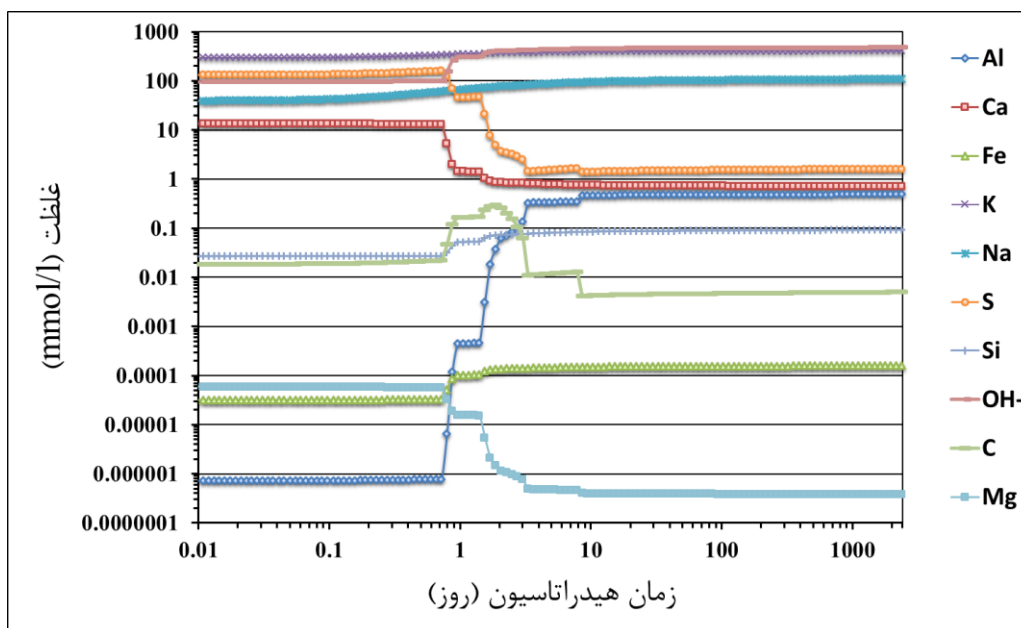
GEMS یک ابزار نرم‌افزاری پیشرفته برای مدل‌سازی سیستم‌های پیچیده‌ای است که شامل محلول‌های جامد غیر ایده‌آل، مایعات و محلول‌های آبی، فازهای کانی‌های شبه‌پایدار، جذب و تبادل یونی است. پایگاه‌های داده‌ای *GEMS* از فرمت‌های مبتنی بر واکنش و داده‌های ترمودینامیکی حالت استاندارد حمایت می‌کنند. مزیت *GEMS* در مقایسه با سیستم‌های دیگر این است که پیچیدگی کمتری دارد و شامل فرآیندهای تکراری بی‌اثر نمی‌باشد. همچنین امکاناتی را برای افزودن کانی‌های جدید به پایگاه داده عرضه می‌کند [۱۲ و ۱۳].

برای ورودی‌های آن می‌توان از مشخصات *XRD* و *XRF* مواد استفاده کرد و نتایج مدل‌سازی آن به راحتی می‌تواند به صورت نمودار، جدول و یا فایل‌های متنی مورد استفاده قرار گیرد و رابط کاربری گرافیکی آن باعث می‌شود تنظیم و یا اصلاح مدل‌سازی‌ها، سریع و آسان گردد.

نتایج مدل‌سازی و تحلیل آن‌ها

ترکیب فاز آبی سیمان هیدراته شده می‌تواند بینش خوبی نسبت به فرآیندهای شیمیایی و واکنش‌های بین فاز جامد و مایع به ما بدهد. ترکیب فاز مایع برای پی بردن به اطلاعاتی در مورد فاز جامد موجود در خمیر سیستم‌های سیمانی و سطح اشباع آن‌ها در زمان‌های مختلف هیدراسیون مورد استفاده قرار می‌گیرد و تعیین می‌کند که کدام یک از فازهای هیدراته شده می‌تواند پایدار بماند و یا می‌تواند رسوب کند. تعیین ترکیب محلول منفذی و تغییر آن در طول هیدراسیون می‌تواند در بسیاری از موارد

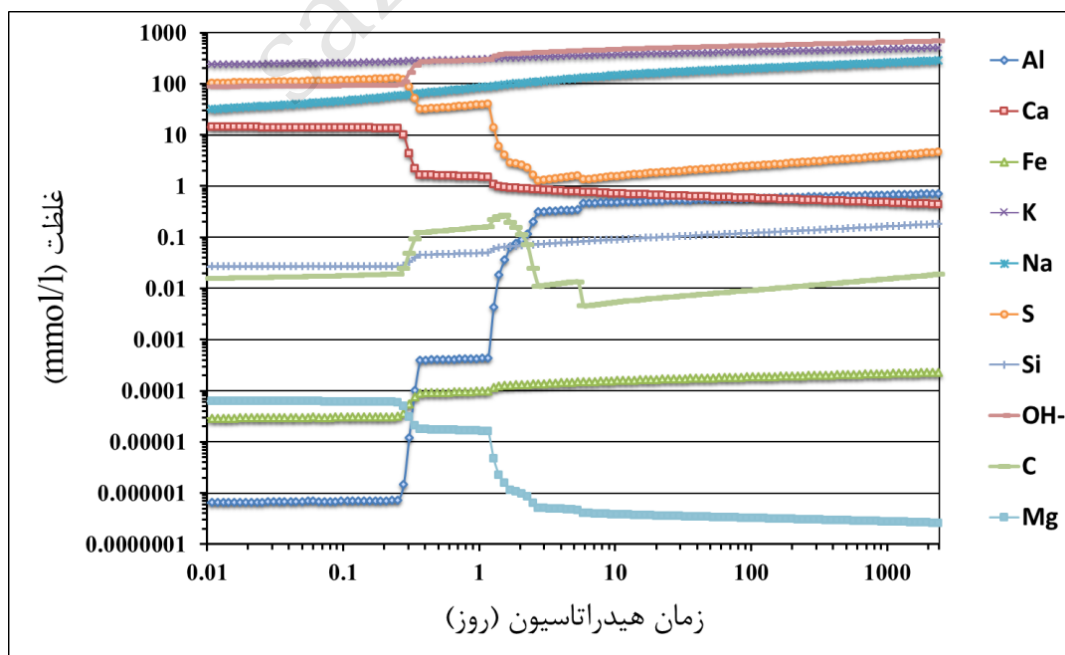




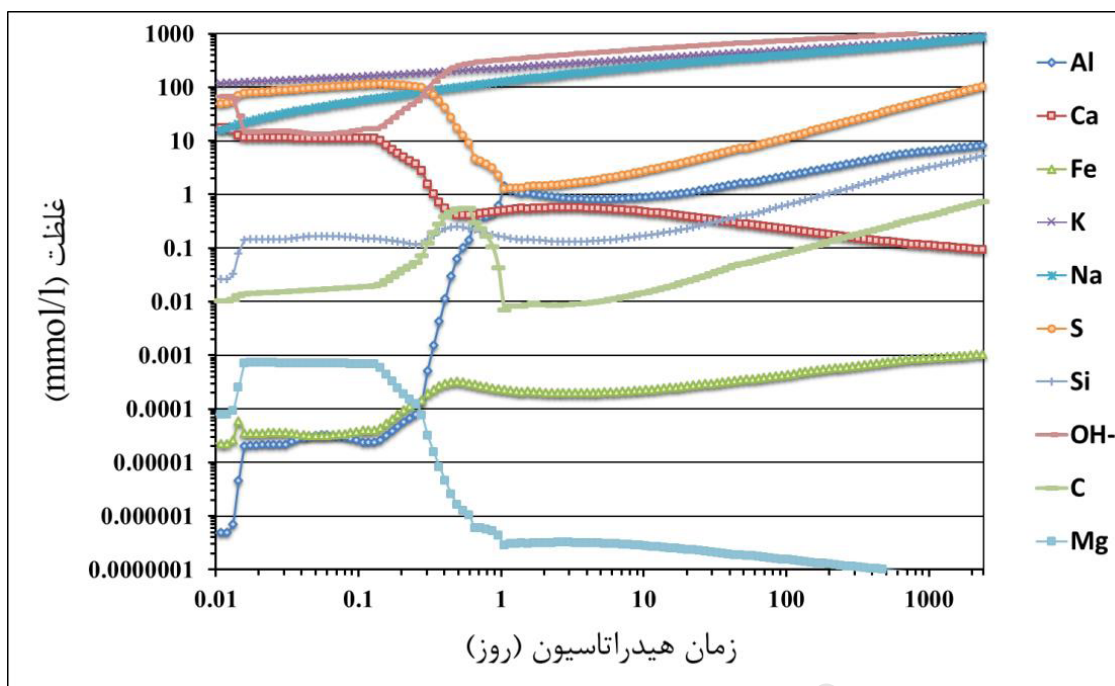
شکل ۱. تغییرات غلظت ترکیب‌های محلول منفذی در حین هیدراتاسیون سیمان پرتلند (w/c=۰/۵)

کاهش واضحی دارد که مربوط به مصرف کلسیم هیدروکسید در طی واکنش‌های پوزولانی است. غلظت سیلیسیم و آلومینیوم نسبتاً پایین است. در زیر به‌عنوان نمونه، تغییرات غلظت ترکیب‌های محلول منفذی در حین هیدراتاسیون سیمان پرتلند با جایگزینی‌های ۲۰٪، ۴۰٪ و ۶۰٪ سرباره و در نسبت آب به مواد سیمانی ۰/۵ در شکل‌های ۲-۴ آورده شده است.

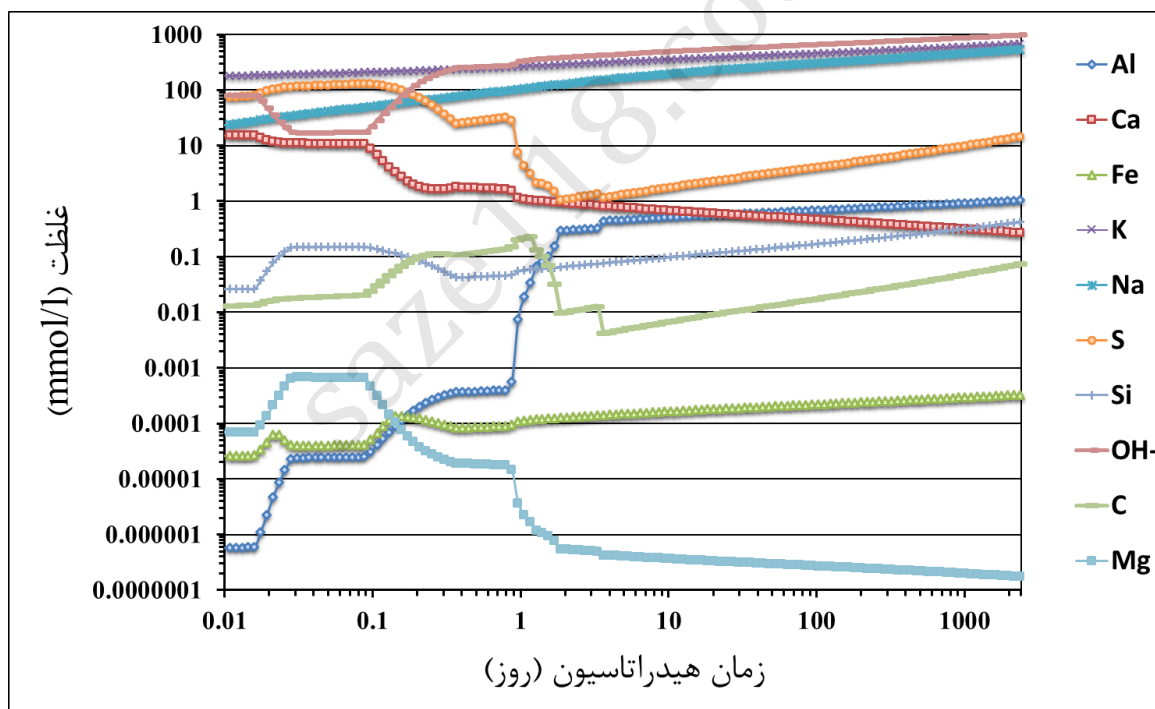
محلول منفذی سیمان‌های حاوی سرباره در سنین اولیه هیدراتاسیون، غلظت قلیایی کمتری نسبت به سیمان پرتلند دارند که می‌تواند به علت رقیق‌سازی سیمان پرتلند توسط سرباره و همچنین نشان‌دهنده‌ی جذب مواد قلیایی توسط محصولات هیدراتاسیون باشد. با این حال بعد از گذشت مدتی و در زمان‌های طولانی‌تر از هیدراتاسیون، غلظت قلیایی‌ها برای سیمان‌های حاوی سرباره، افزایش می‌یابد. غلظت کلسیم در محلول منفذی سیمان‌های حاوی سرباره



شکل ۲. تغییرات غلظت ترکیب‌های محلول منفذی در حین هیدراتاسیون سیمان پرتلند با جایگزینی ۲۰٪ سرباره (w/s=۰/۵)



شکل ۳. تغییرات غلظت ترکیب‌های محلول منفذی در حین هیدراتاسیون سیمان پرتلند با جایگزینی ۴۰٪ سرباره (W/S=۰/۵)

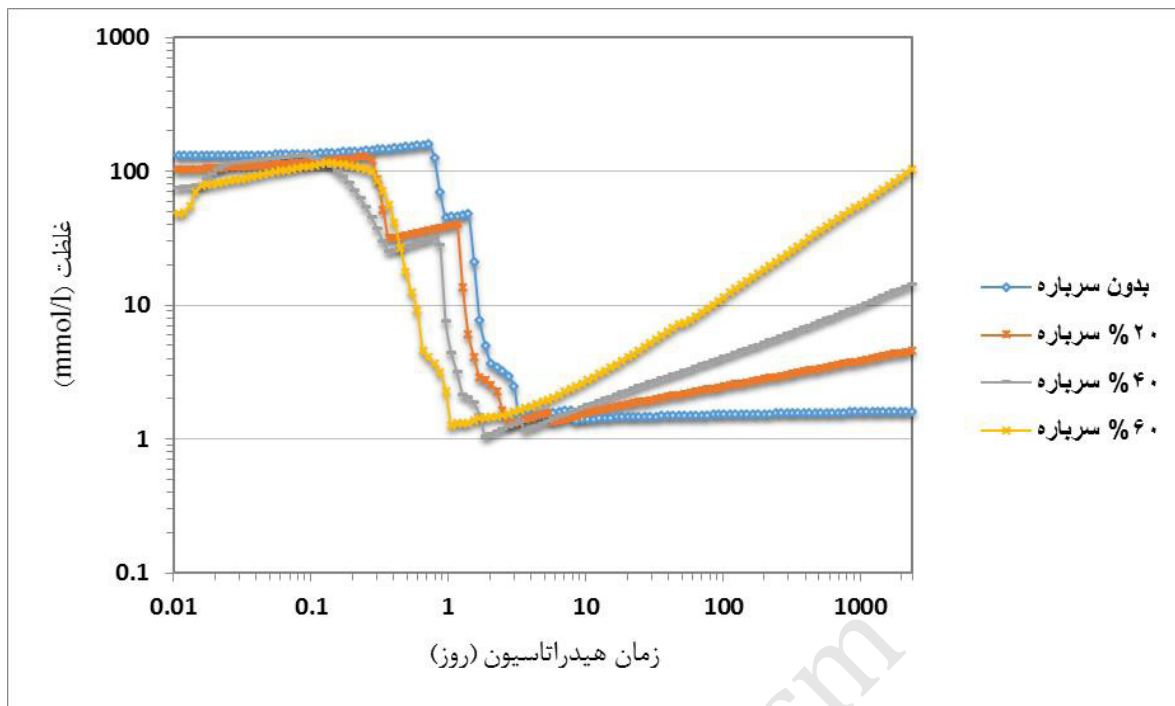


شکل ۴. تغییرات غلظت ترکیب‌های محلول منفذی در حین هیدراتاسیون سیمان پرتلند با جایگزینی ۶۰٪ سرباره (W/S=۰/۵)

هیدراتاسیون، غلظت سولفور را کاهش می‌دهد. افزایش سولفور با گذشت زمان نیز می‌تواند به خاطر اضافه شدن سولفید در اثر انحلال سرباره به داخل محلول منفذی باشد (شکل ۵).

تفاوت اصلی در ترکیب محلول منفذی بین سیمان پرتلند و سیمان‌های حاوی سرباره، در غلظت سولفور است که اشاره دارد به تغییرات سولفات فازهای *AFt* و *AFm* جایگزینی سیمان پرتلند با سرباره به‌طور قابل توجهی در هفته اول





شکل ۵. تغییرات غلظت گوگرد در محلول منفذی سیمان‌های پرتلند حاوی سرباره به‌عنوان تابعی از زمان هیدراسیون ($w/s=0/5$)

نتیجه‌گیری

فرآیندهای طبیعی مانند هیدراسیون و عوامل تأثیرگذار در آن را مدل‌سازی کرد. در این کار اثر افزودن سرباره در عملکرد مواد سیمانی مورد مطالعه قرار گرفته است.

استفاده از سرباره باعث بهبود عملکرد مواد سیمانی می‌شود. سرباره بر روی میزان محصولات تشکیل شده تأثیر دارد. محاسبات ترمودینامیکی نشان می‌دهند که غلظت کلسیم در محلول منفذی سیمان‌های حاوی سرباره کاهش واضحی دارد که به دلیل مصرف هیدروکسید کلسیم در طی واکنش‌های پوزولانی و تشکیل فاز سیلیکات کلسیم هیدراته در حین هیدراسیون می‌باشد. همچنین با افزایش سرباره، غلظت‌های قلیایی‌ها و هیدروکسید در سنین اولیه، کاهش می‌یابند که نشان‌دهنده‌ی جذب مواد قلیایی توسط محصولات هیدراسیون می‌باشد.

مدل‌سازی ترمودینامیکی ابزاری کارآمد برای پیش‌بینی تغییرات مرتبط با واکنش‌های هیدراسیون سیمان است. در مدل‌سازی با نرم‌افزار *GEM* تغییر پارامترها نسبت به سایر روش‌ها، سریع‌تر و آسان‌تر می‌باشد. مدل‌سازی‌های ترمودینامیکی به ما کمک می‌کنند که درک عمیق‌تری از فرآیندهای حاکم در سیستم‌های سیمانی به‌دست آوریم و همچنین بتوانیم بین سیستم‌های بررسی‌شده درون‌یابی کنیم. همچنین به بهینه‌سازی سیستم‌های سیمانی چندجزئی پیچیده نیز کمک می‌کند. مدل‌سازی ترمودینامیکی انجام‌شده قادر به محاسبه ترکیب محلول منفذی در طول هیدراسیون سیستم‌های سیمانی می‌باشد و به ما در درک اثر متقابل بین اجزای مختلف و محیط و پیش‌بینی تأثیر تغییرات در ترکیب سیمان کمک می‌کند. با استفاده از این نرم‌افزار می‌توان یک آزمایشگاه مجازی مواد ایجاد نمود که با صرف زمان و هزینه کمتر بتوان



که به دلیل اضافه شدن سولفید در اثر انحلال سرباره به داخل محلول منفذی است. و در کل استفاده از سرباره باعث بهبود خواص ساختاری، عملکرد و دوام مواد سیمانی می‌گردد.

تفاوت اصلی در ترکیب محلول منفذی بین سیمان پرتلند و سیمان‌های حاوی سرباره، در غلظت سولفور است که با جایگزینی سرباره به‌طور قابل توجهی در هفته اول هیدراسیون، کاهش می‌یابد. دلیل این امر افزایش نسبت Al_2O_3/SO_3 در سیمان‌های حاوی سرباره می‌باشد. همچنین در زمان‌های طولانی‌تر، این مقدار افزایش می‌یابد

مراجع

- [1] Uzal, B., Turanli, L. (2003). "Studies on blended cements containing a high volume of natural pozzolans". *Cement and Concrete Research*, 33, pp 1777–81.
- [2] Lothenbach, B., Le Saout, G. Ben Haha, M. Figi, R. Wieland, E. (2012). "Hydration of a low-alkali CEM III/B–SiO₂ cement (LAC)". *Cement and Concrete Research*, 42 (2), pp 410–423.
- [3] Lothenbach, B., Bary, B. Le Bescop, P. Schmidt, T. Leterrier, N. (2010). "Sulfate ingress in Portland cement". *Cem. Concr. Res.*, pp 1211–1225.
- [4] Lothenbach, B., Winnefeld, F. (2005). "Thermodynamic modelling of the hydration of Portland cement". *Cem. Concr. Res.* 36, pp 209–226.
- [5] Allahverdi, A., Najafi kani, I. Islamy namin, H. Negar Khatun, A. (2006). "Quality evaluation of Esfahan Steel slag to produce slag cement". *Eleventh National Congress of Chemical Engineering of Iran, Tehran, Tarbiat Modarres University.*
- [6] Kulik, D., Berner, U. Curti, E. (2003). "Modelling chemical equilibrium partitioning with the GEMS-PSI code". *PSI Scientific Report 4*, pp 109-122.
- [7] Gartner, E., Jennings, HM. (1987). "Thermodynamic of calcium silicate hydrates and their solutions". *Journal of the American Ceramic Society*, 70 (10), pp 743–749.
- [8] Berner, U. (1988). "Modelling the incongruent dissolution of hydrated cement minerals". *Radiochimica Acta*, 44/45, pp 387–393.
- [9] Brown, PW. (1989). "Phase equilibria and cement hydration". *Materials Science of Concrete*, 1 (1), pp 73–94.
- [10] Reardon, EJ. (1992). "Problems and approaches to the prediction of the chemical composition in cement/water systems". *Waste Management*, 12 (2–3), pp 221–239.
- [11] Thoenen, Tres., et al. (2014). "The PSI/Nagra Chemical Thermodynamic Database 12/07".
- [12] KULIK, D., DMYTRIEVA, S.V. WAGNER, T. THOENEN, T. BERNER, U. (2013). "GEMS: Gibbs energy minimization software for geochemical modeling". *Goldschmidt Conference Abstracts.*
- [13] Pichler, Markus., (2013). "ASSESSMENT OF HYDROGEN – ROCK INTERACTIONS DURING GEOLOGICAL STORAGE OF CH₄ – H₂ MIXTURES". *Department Mineral Resources & Petroleum Engineering Chair of Reservoir Engineering*, pp 39-40.



بررسی آزمایشگاهی تاثیر میکرو نانو حباب در حضور فوق روان کننده بر زمان گیرش و مقاومت فشاری ملات سیمان



جلیل شفائی
استادیار دانشکده مهندسی عمران
دانشگاه صنعتی شاهرود



سید فضل الله ساغروانی
دانشیار دانشکده مهندسی عمران
دانشگاه صنعتی شاهرود



علی ترکی
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران
سازه های هیدرولیکی دانشگاه صنعتی شاهرود

چکیده

یکی از جدیدترین نوآوری های فناوری نانو استفاده از میکرو نانو حباب ها (میناب) به عنوان جایگزین آب در بتن می باشد. استفاده از میناب به عنوان جایگزین آب مصرفی در بتن می تواند در خصوصیات بتن اثرات ویژه ای داشته باشد. که بعضا این اثرات می تواند در جهت بهبود یا تضعیف خصوصیات بتن سخت شده و بتن در حالت خمیری باشد. با توجه به مشخصات فوق روان کننده ها، استفاده از آن ها می تواند نقش موثری در کاهش اثرات بعضا منفی میناب در خصوصیات بتن داشته باشد. در این پژوهش به منظور بررسی اثرات جایگزین میناب با آب در بتن در حضور درصد های مختلف روان کننده در مرحله ی اول تاثیر میناب بر زمان گیرش، جریان ملات سیمان و مقاومت فشاری ملات سیمان بررسی می گردد. بدین منظور تعداد ۱۶ نمونه آزمایشگاهی سوزن و یکات، ۴۸ نمونه آزمایشگاهی ملات فشاری سیمان و ۱۶ نمونه جریان ملات سیمان به ترتیب به منظور بررسی زمان گیرش، مقاومت فشاری و جریان سیمان با درصد های مختلف فوق روان کننده بر پایه پلی کربوکسیلات اتر (۰،۵، ۰،۹ و ۱،۴) در حضور و عدم حضور میناب آزمایش شد. نتایج نشان می دهد که فوق روان کننده باعث شد زمان گیرش افزایش چند ساعته بیابد و فوق روان کننده توانست کاهش جریان ملات سیمان با میناب را بهبود ببخشد. همینطور مقاومت فشاری با میناب نسبت به آب در سنین ۷ و ۲۸ روز افزایش داشت. مقاومت فشاری ملات سیمان با میناب در حضور فوق روان کننده نسبت به ملات سیمان با آب در حضور فوق روان کننده در سنین ۷ و ۲۸ روز افزایش داشته است که بیشترین مقاومت در ۰،۵ درصد فوق روان کننده رخ داد که در سن ۷ روز ۲۱ درصد افزایش و در سن ۲۸ روز ۱۰ درصد افزایش داشتیم.

کلمات کلیدی: ملات سیمان، مقاومت فشاری، زمان گیرش، میناب

۱- مقدمه

معرفی گردید. [۱] نانوتکنولوژی یک شاخه نو ظهور در علم است که در ارتباط با فهمیدن و کنترل کردن مواد در ابعاد نانو می باشد. به طور مثال به مواد در ابعاد بین تقریبا ۱ تا

تکنولوژی نانو توسط ریچارد فیمن و مقاله معروف آن در سال ۱۹۵۹ با نام "اتاق های زیادی در کف وجود دارد"



۰.۵٪ نانو سیلیس در بتن با عملکرد خیلی بالا، اسلامپ از ۳۳،۷۵ سانتی‌متر به طور قابل توجه‌ای به ۲۲،۵ سانتی‌متر کاهش می‌یابد، که منجر به کاهش کارایی بتن می‌شود [۴].

السید عبدال رؤف و همکاران در سال ۲۰۱۴ نشان دادند که با اضافه کردن ۰،۴ و ۰،۸ درصد فوق روان کننده ی پلی کربوکسیلیک نسبت به وزن سیمان به ازای صفر تا ۳ درصد نانو سیلیکا مقاومت فشاری افزایش می‌یابد. [۵]

حبشی و احدیان در سال ۲۰۱۴ نشان دادند ۰،۴ درصد نانو سیلیکا و ۰،۸ درصد فوق روان کننده از مقدار سیمان، مقاومت فشاری و خمشی ۲۸،۷ و ۴۲ روزه بتن افزایش می‌دهد. [۶]

در سال ۲۰۱۵ شیخ و ساپیت نشان دادند که حضور فوق روان کننده بر پایه پلی کربوکسیلات و نانو رس و نانو سیلیکا مقاومت های اولیه ملات سیمان را ۲۶ تا ۲۸ درصد افزایش می‌دهد. [۷]

با بهبود بخشی دمایی، با افزایش دما از ۲۵ تا ۴۵۰ درجه سانتی گراد، در استفاده های ۰،۱ و ۰،۲٪ نانو آلومینا در عدم حضور فوق روان کننده، افزایش مقاومت فشاری ۱۰،۸۹٪، ۳۱،۰۳٪ و ۲۰،۳۳٪ و افزایش مقاومت فشاری ۲۵،۲۲٪، ۴۵،۷۴٪ و ۲۸،۴۹٪ در حضور فوق روان کننده بدست آمده است [۸].

طبق آزمایش های نظری و همکارانش، بکار گیری حداکثر ۲٪ $nano-Fe_2O_3$ در بتن باعث کاهش زمان گیرش اولیه و نهایی بتن و افزایش مقاومت کششی و خمشی آن می‌گردد. درصد بهینه برای افزایش مقاومت خمشی و کششی ۱٪ است که بیشترین مقاومت را باعث میشود. افزایش مقاومت خمشی بدلیل مصرف سریع $Ca(OH)_2$ که در طی هیدراتاسیون سیمان پرتلند شکل گرفته است [۹].

طبق آزمایش های انجام شده عارفی و همکاران، با افزودن میناب، اسلامپ بتن کاهش می‌یابد. مقاومت فشاری، کششی، خمشی بتن افزایش می‌یابد. و زمان گیرش اولیه و ثانویه سیمان را کاهش می‌دهد. [۱۰]

۱۰۰ نانومتر، نانو مواد گفته می‌شود. نوآور بودن فناوری نانو به طور چشمگیری، نوآوری فناوری سایر صنایع را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. این امر فناوری نانو را به یک فناوری عام تبدیل می‌کند که در آن دگرگون سازی خلاقانه وجود داشته و نوآور بودن بسیار حایز اهمیت است [۲]. در صنعت ساخت و ساز طیف وسیعی از مواد مورد استفاده قرار می‌گیرند که بسته به کاربردها بایستی دارای خواص ویژه ای باشند. پس از موفقیت نانو سیلیس، بسیاری از نانو ذرات برای استفاده در بتن توسعه داده شدند، نانو آلومینا، نانو لوله کربنی و پلی کربوکسیلات و نانو کائولین و میناب^۱ از نمونه نانو موادی مصرفی در بتن هستند. برای بهبود کیفیت بتن سخت شده، کاهش نسبت آب به سیمان از ابتدای قرن بیستم در دستور کار ساخت بتن پایاتر و مقاومتر و با نفوذپذیری کمتر بوده و می‌باشد. همواره این کاهش W/C به کاهش کارایی و روانی بتن منجر می‌شد و تضادی وجود داشت که حل آن در گرو تغییر روش های ساخت و اجرا بود اما تا بکارگیری مواد کاهنده آب (روان کننده) تحول اساسی و عظیمی رخ نداد. استفاده همزمان از چند ماده نانو و فوق روان کننده ها در بتن باعث بهبود مشخصات بتن گردیده است. که در ادامه به مطالعات برخی از پژوهشگران در موارد استفاده از نانو مواد و فوق روان کننده ها می‌پردازیم.

۱-۲- پژوهش های اخیر:

افزودن نانو سیلیس به بتن موجب افزایش مقاومت فشاری، کششی و خمشی، کاهش زمان گیرش و کاهش نفوذپذیری آب درون بتن و همچنین مقاومت بالاتر در برابر حمله های شیمیایی می‌شود. آزمایش هایی که بر روی نانو سیلیس انجام شده، نشان داده اند که این ذرات نه تنها برای محیط زیست مشکل ساز نیستند بلکه نتایج بهتری در مقایسه با میکرو سیلیس ارائه می‌کنند [۳]. در استفاده

¹ Micro- nano bubble (MNB)

میشود و باهم مقایسه می شود. مواد استفاده شده در این پژوهش به شرح زیر می باشد:

۱-۲- سیمان: سیمان پرتلند تیپ ۲ مطابق استاندارد ۳۸۹ ملی ایران ساخته شده توسط شرکت سیمان شاهرود برای ساخت ملات و خمیر سیمان استفاده شده است.

۲-۲- آب: آب استفاده شده در این تحقیق از آب لوله کشی شهری شهرستان شاهرود می باشد. میناب به روش هیدرودینامیکی توسط *Iranian patent #83998* تولید می شود و مورد استفاده قرار گرفت. که مشخصات فیزیکی و شیمیایی آب و میناب در جدول ۱ نشان داده شده است.

در این پژوهش قصد داریم تاثیر همزمان میناب و فوق روان کننده بر پایه پلی کربوکسیلات اتر در سه درصد ۰,۵ و ۰,۹ و ۱,۴ نسبت به وزن سیمان بر مقاومت فشاری ملات سیمان و زمان گیرش بررسی کنیم.

۲- مواد و روش ها:

برای مطالعه تاثیر همزمان میناب و فوق روان کننده یک سری آزمایش در مقیاس آزمایشگاهی طراحی و اجرا شده است و تمامی آزمایش ها در آزمایشگاه بتن و مصالح ساختمانی دانشگاه صنعتی شاهرود انجام شده است. ابتدا آزمایشات با آب معمولی انجام شده سپس با میناب انجام

جدول ۱- مشخصات اولیه آب معمولی و میناب

آب معمولی	میناب	موارد اندازه گیری
۲۵,۱	۲۵,۵	دما (°C)
۸,۱۷	۸,۳۴	Ph
۵۳۰	۱۰۶۵	قابلیت هدایت الکتریکی (μs/cm)
۱,۵۴	۲۹,۱۲	کدورت (ntu)
۱,۵۶	۱,۵۷	نیترات (mg/lit)
۱۰۰,۵	۱۰۰,۲	سولفات (mg/lit)
۲۳,۶	۲۳,۷	کلر (mg/lit)



شکل ۱- افزودنی کاهنده ی آب

۲-۳- مصالح سنگی: ماسه بکار رفته شده در ملات سیمان سیلیسی می باشد، که عبوری از الک ۳۰ و مانده روی الک ۵۰ می باشد و دانه بندی آن مطابق استاندارد *ASTM C778* است.

۲-۴- افزودنی کاهنده آب: افزودنی مورد استفاده از نوع فوق روان کننده^۲ بر پایه پلی کربوکسیلات اتر با وزن مخصوص ۱,۱ کیلوگرم بر لیتر و از افزودنی های نوع *G* مطابق *ASTM C494* و استاندارد ملی ایران *ISIRI 2930* می باشد.

۲-۵- آزمایش های بر روی سیمان: ابتدا با استفاده از

استاندارد *ASTM C187* غلظت نرمال سیمان هیدرولیکی

² Super plastizer (SP)

جدول ۲- مقادیر سیمان و آب و فوق روان کننده

مقدار SP (gr)	سیمان (gr)	آب (gr)
0	۶۵۰	۱۶۲,۵
۰,۵ درصد وزن سیمان = ۳,۲۵	۶۵۰	۱۶۲,۵
۰,۹ درصد وزن سیمان = ۵,۸۵	۶۵۰	۱۶۲,۵
۱,۴ درصد وزن سیمان = ۹,۱	۶۵۰	۱۶۲,۵

۲-۶- آزمایش جریان سیمان هیدرولیکی:

تهیه ملات: ملات سیمان طبق روش ارائه شده در *ASTM C305* ساخته شد سپس با توجه استاندارد ملی ایران *ISIRI 2930* برای کمترین درصد فوق روان کننده ۱۲ درصد کاهش آب در نظر گرفته شد و بقیه درصد های کاهش آب با آزمون و خطا بدست آمد که برای صحت سنجی آن آزمایش جریان ملات سیمان هیدرولیکی با توجه به استاندارد *ASTM C1437* انجام شد. جدول ۳ طرح مخلوط ملات سیمان برای آزمایش جریان ملات سیمان در حضور درصد های مختلف فوق روان کننده نشان می دهد. تعداد نمونه ها برای جریان سیمان هیدرولیکی در مجموع ۱۶ می باشد.

با نسبت آب به سیمان ۰,۲۵ بدست آمد خمیر سیمان را درست کردیم، سپس براساس استاندارد *ASTM C191* زمان گیرش سیمان اندازه گیری شد و درصد های مختلف از فوق روان کننده را به آن اضافه کردیم. جدول ۲ مقادیر سیمان و آب و فوق روان کننده را برای آزمایش زمان گیرش سیمان نشان می دهد. تعداد نمونه ها برای زمان گیرش ۱۶ می باشد.



شکل ۲- خمیر سیمان در حضور فوق روان کننده

جدول ۳- طرح مخلوط ملات سیمان برای آزمایش جریان ملات سیمان

مقدار SP (gr)	درصد کاهش آب	سیمان (gr)	آب (gr)	ماسه (gr)
۰,۰	۰,۰	۵۰۰	۲۴۲	۱۲۷۵
۰,۵ درصد سیمان = ۲,۵	۱۲ درصد	۵۰۰	۲۱۲,۹۶	۱۲۷۵
۰,۹ درصد سیمان = ۴,۵	۲۲ درصد	۵۰۰	۱۸۸,۷۶	۱۲۷۵
۱,۴ درصد سیمان = ۷	۳۵ درصد	۵۰۰	۱۵۷,۳	۱۲۷۵

Toni Technic تست شده است. تعداد نمونه در هر مقاومت ۳ تا می باشد که در کل ۴۸ تا نمونه برای این آزمایش ساخته شد. جدول ۴ طرح مخلوط ملات سیمان برای آزمایش مقاومت فشاری نشان می دهد.

۲-۷- تعیین مقاومت فشاری ملات سیمان: این آزمایش طبق استاندارد *ASTM C109* بر نمونه های مکعبی ۵۰ میلیمتری در روزهای ۷ و ۲۸ انجام شده است. نسبت آب به سیمان ۰,۴۸۵ ثابت نگه داشته شده است. نمونه ها توسط جک هیدرولیکی کامپیوتری ساخت شرکت



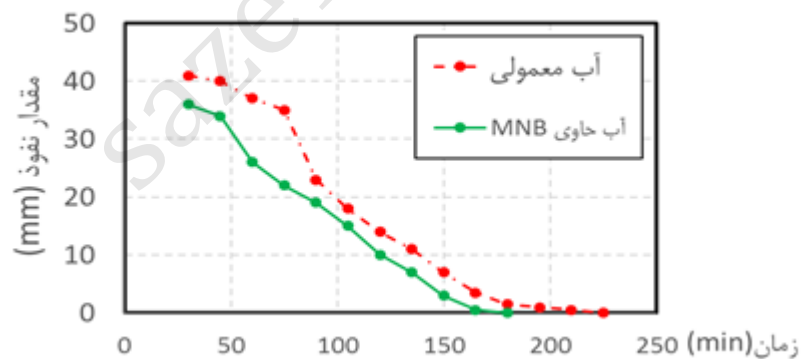
جدول ۴- طرح مخلوط ملات سیمان برای آزمایش مقاومت فشاری

مقدار SP(gr)	درصد کاهش آب	سیمان (gr)	آب (gr)	ماسه (gr)
۰,۰	۰,۰	۲۵۰	۱۲۱,۲۵	۶۸۷,۵
۱,۲۵ = درصد سیمان = ۰,۵	۱۲ درصد	۲۲۰	۱۰۶,۷	۷۳۲,۱
۲,۲۵ = درصد سیمان = ۰,۹	۲۲ درصد	۱۹۵	۹۴,۵۸	۷۶۹,۲
۳,۵ = درصد سیمان = ۱,۴	۳۵ درصد	۱۶۲,۵	۷۸,۸۱	۸۱۷,۴

روان کننده می توان گفت در درصد های ۰,۵ و ۰,۹ ابتدا اثر میناب عمل می کند و باعث کاهش گیرش سیمان شده است ولی با گذشت زمان این اثر از بین می رود و اثر فوق روان کننده جایگزین آن می شود. اما در درصد ۱,۴ درصد این قضیه برعکس شده و ابتدا فوق روان کننده عمل می کند سپس با گذشت زمان میناب اثر می کند و باعث کاهش زمان گیرش می شود. (شکل ۶)

۳. نتایج و بحث:

۱-۳ زمان گیرش: زمان گیرش اولیه خمیر سیمان حاوی میناب حدود ۳۰ دقیقه و زمان گیرش ثانویه حدود ۴۵ دقیقه کاهش یافت (شکل ۳). با اضافه کردن فوق روان کننده زمان گیرش اولیه و ثانویه خمیر سیمان با آب و میناب به سمت جلو پیش رفت و هرچه مقدار فوق روان کننده بیشتر بود این زمان بیشتر بود (شکل ۴ و ۵). در مقایسه میناب و آب در حضور درصد های مختلف فوق

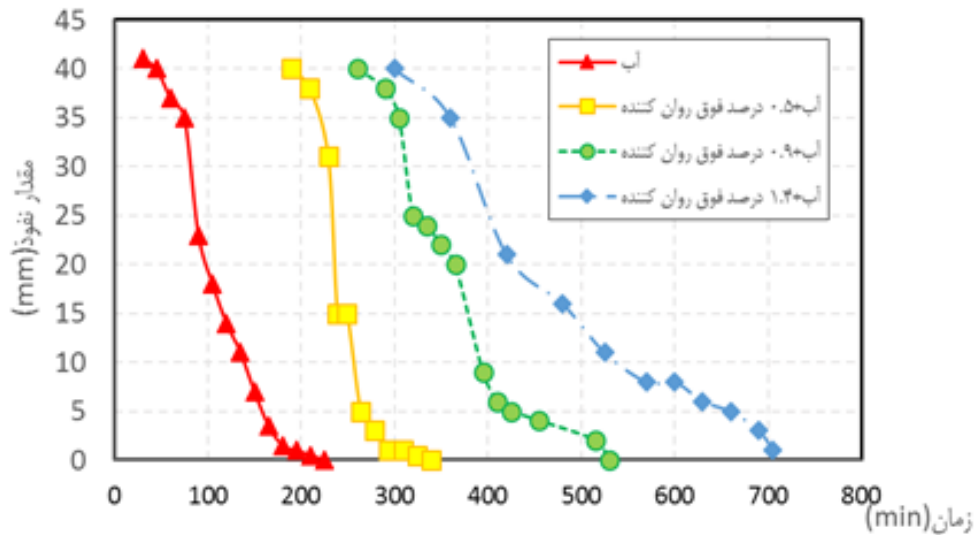


شکل ۳- مقایسه زمان گیرش سیمان حاوی میناب و آب معمولی

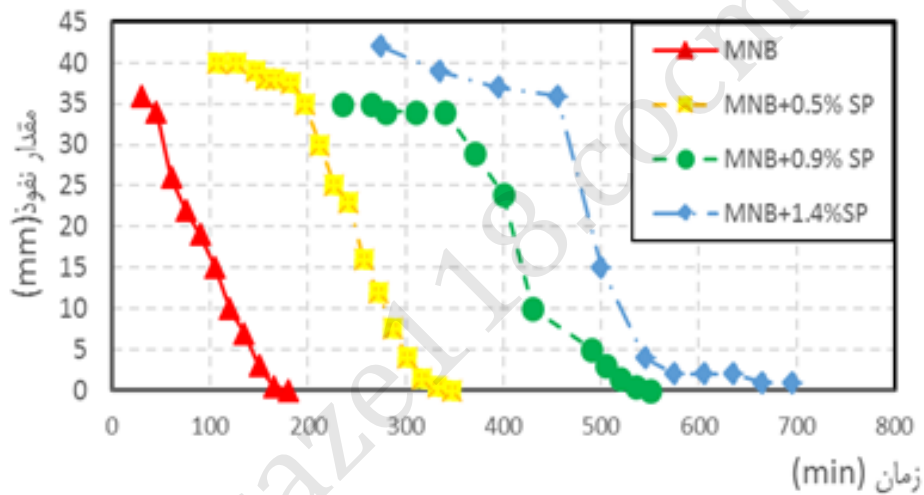
حضور فوق روان کننده تقریباً برابر جریان سیمان بدون فوق روان کننده است. همچنین همانطور که انتظار می رفت میناب جریان ملات را کاهش داد ولی این کاهش را فوق روان کننده بهبود داد. (شکل ۷)

۲-۳ جریان ملات سیمان: در این پژوهش به ازای استفاده از هر درصد از فوق روان کننده مقداری کاهش آب فرض شده است که برای صحت سنجی آن آزمایش جریان ملات سیمان انجام شد. نتایج نشان می دهد این فرض تقریباً درست و قابل قبول است زیرا جریان سیمان در

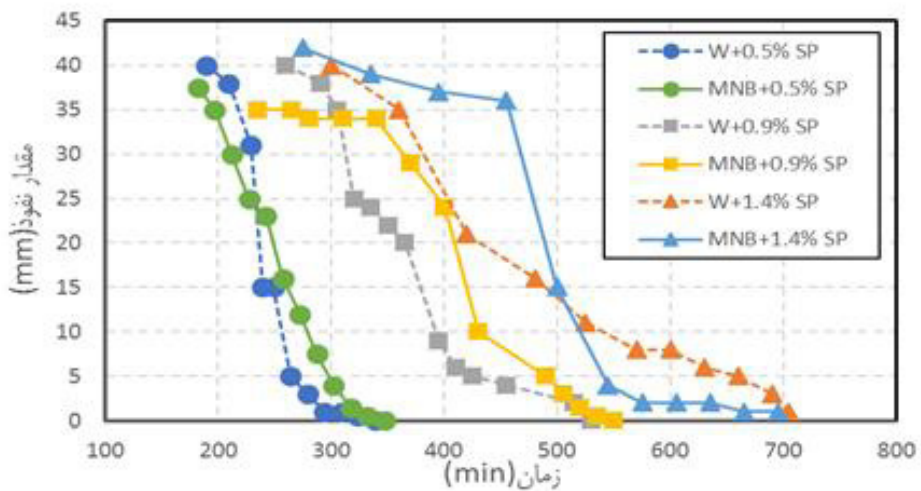




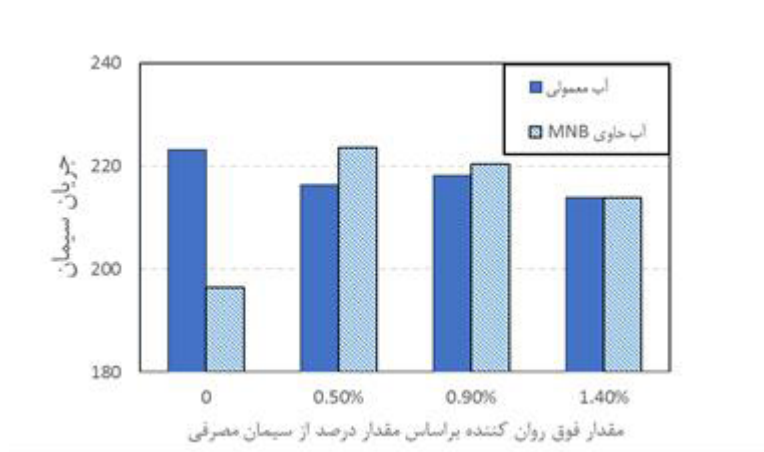
شکل ۴- مقایسه زمان گیرش سیمان با آب معمولی در حضور درصد های مختلف فوق روان کننده



شکل ۵- مقایسه زمان گیرش سیمان با میناب در حضور درصد های مختلف فوق روان کننده



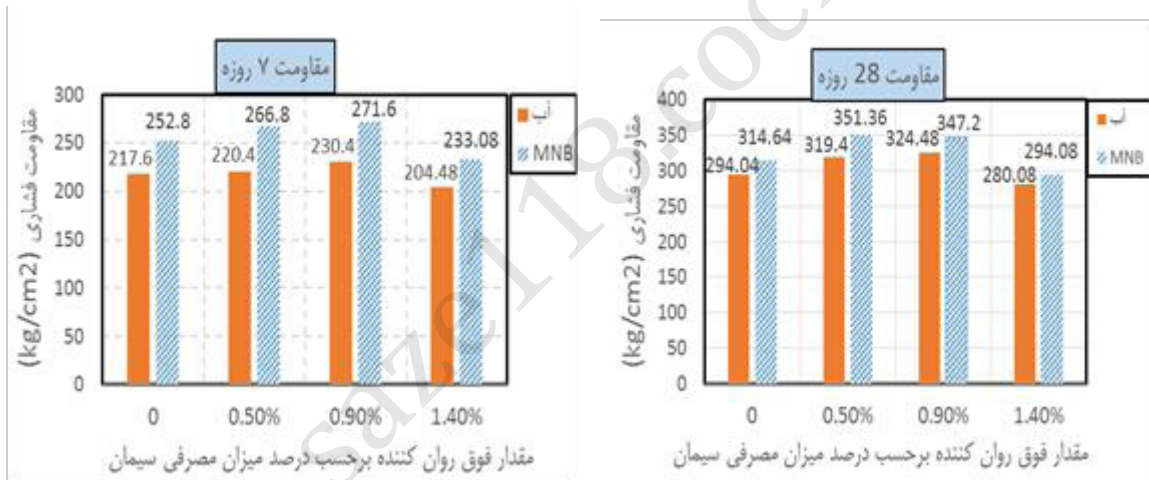
شکل ۶- مقایسه زمان گیرش سیمان با آب و میناب در حضور درصد های مختلف فوق روان کننده



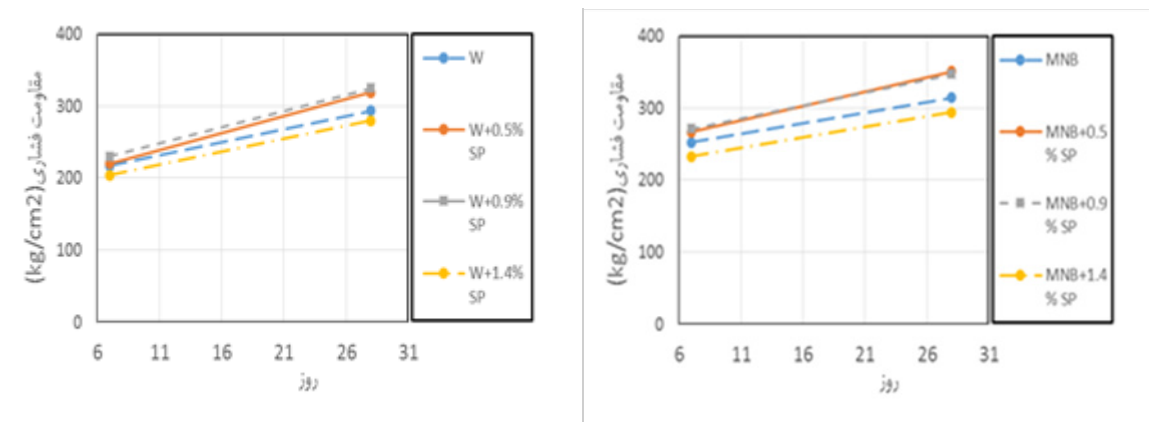
شکل ۷- صحت سنجی مقدار آب کاهش داده شده برای فوق روان کننده

روان کننده باعث افزایش مقاومت فشاری ۷ و ۲۸ روزه شده است. اما این افزایش مقاومت با گذشت زمان کمتر می شود (شکل ۸). روند کسب مقاومت فشاری ملات حاوی میناب و آب معمولی در حضور درصد های مختلف فوق روان کننده در شکل ۹ نشان داده شده است.

۳-۳ آزمایش مقاومت فشاری ملات سیمان: با توجه به طرح مخلوط ملات سیمان برای آزمایش مقاومت فشاری نتایج نشان داد که حضور میناب در ملات سیمان باعث افزایش مقاومت فشاری ۷ و ۲۸ روزه ملات سیمان می گردد. همینطور ملات سیمان با میناب در حضور فوق



شکل ۸- مقاومت فشاری ملات سیمان با آب و میناب در حضور درصد های مختلف فوق روان کننده در سنین ۷ و ۲۸ روزه



شکل ۹- روند کسب مقاومت فشاری ملات سیمان حاوی میناب و آب در حضور درصد های مختلف روان کننده



۴. نتیجه گیری:

فوق روان کننده استفاده شد که نتایج نشان داد بیشترین مقاومت فشاری بهینه در ۰,۵ درصد فوق روان کننده با افزایش ۲۱ درصدی در سن ۷ روزه و افزایش ۱۰ درصدی در سن ۲۸ مشاهده شد. در ۰,۹ درصد مقاومت فشاری در سن ۷ روزه ۱۸ درصد افزایش و در ۲۸ روزه ۷ درصد افزایش داشت و همینطور در ۱,۴ درصد مقاومت فشاری به دلیل کاهش شدید سیمان کمتر از حالت بدون فوق روان کننده شد و مقاومت فشاری آن ملات سیمان با میناب در سن ۷ روزه ۱۴ درصد افزایش و ۲۸ روزه ۵ درصد افزایش داشت. این کاهش مقاومت فشاری ۲۸ روزه نسبت به مقاومت فشاری ۷ روزه نشان می دهد که این افزایش مقاومت فشاری به مقدار سیمان هم بستگی دارد هرچقدر سیمان کم باشد این افزایش کمتر بوده و در طی زمان سریعتر این افزایش، کاهش می یابد.

در این پژوهش به بررسی اثرات میناب و فوق روان کننده بر بتن، تعدادی نمونه با مشخصات گفته شده در این تحقیق ساخته شده که نتایج نشان می دهد میناب باعث کاهش زمان گیرش اولیه و ثانویه شده که این امر باعث می شود ملات سریعتر خود را بگیرد و سریعتر به مقاومت دست یابد که باعث افزایش مقاومت فشاری ملات در سنین اولیه شده است. این افزایش با مرور زمان کم می شود و اثر میناب کم تر به چشم می آید. همانطور که در نتایج پیداست در سن ۷ روزه مقاومت فشاری ملات سیمان با میناب ۱۶ درصد افزایش نسبت ملات سیمان با آب معمولی داشته است و این افزایش به ۷ درصد در سن ۲۸ روزه کاهش پیدا کرده است.

به دلیل گیرش سریع سیمان با میناب، کارایی و جریان ملات سیمان کاهش پیدا می کند که برای بهبود آن از

۵. مراجع:

- [1] Feynman R (1960), "There's plenty of room at the bottom", reprint from the speech given at the annual meeting of the West Coast section of the American Physical Society. *Caltech Engineering and Science*;23:22-36.
- [2] Bae S., Lim J. S., Shin K. M., Kim C. W., Kang S. K., Shin M., (2013) "The innovation policy of nanotechnology development and convergence for the new Korean government.", *Journal of nanoparticle research* 15.11: 1-15.
- [3] Chong K. P, Garboczi E. J (2002), "Smart And Designer Structural Material Systems", *Process in Structural Engineering and Materials*, 4(4):417-430.
- [4] Ganesan K.A., (2012), "Strength and water absorption properties of ternary blended cement mortar using rice husk ash and metakaolin", *Scholarly Journal of Engineering Research* . 1 (4): 51-59
- [5] Rauof, E. Elkady, H. Ragab, M. "Investigation on Concrete Properties for Nano Silica Concrete by using Different Plasticizers". *Civil and Environmental Research*, Vol.6, No.9, 2014.
- [6] Habashi, S. Ahadiyan, J. "Effects of Nano-material and R-B super plasticizer on the compressive strength of concrete, Type 2 Portland cement". *Bulletin of Environment, Pharmacology and Life Sciences*, Vol 3 (4) March 2014: 40-47.
- [7] Shaikh, F. Supit, W. "Effects of Superplasticizer Types and Mixing Methods of Nanoparticles on Compressive Strengths of Cement Pastes". *Journal of Materials in Civil Engineering*.
- [8] Heikal M, Ismail M.N, Ibrahim N.S (2015), "Physico-mechanical, microstructure characteristics and fire resistance of cement pastes containing Al₂O₃ nano-particles" *Construction and Building Materials* 91 232-242.
- [9] Nazari, A. Riahi, Sh. Shamekhi, S.F. Khademno, A(2010), "Assessment of the effects of the cement paste composite in presence TiO₂ Nanoparticles", *Journal of American Science*, vol.6(4), pp.43-46.
- [10] Arefi, A. Saghavani, S.F. Mozaffari, R. (2016) "Mechanical Behavior of Concrete, Made with Micro-Nano Air Bubbles", *Civil Engineering Infrastructures Journal*, 49(1): 139 - 147

خصوصیات مقاومتی ملات های ماسه سیمان

حاوی پودر دیاتومیت خام معدن ممقان



جمیل کسائی
کارشناس ارشد دانشکده
عمران دانشگاه تبریز



زهرا احمدی
دانشجوی کارشناسی ارشد
دانشکده علوم طبیعی
دانشگاه تبریز



جمشید اسماعیلی
دانشیار دانشکده عمران
دانشگاه تبریز



سودابه شریفی سیزکوه
دانشجوی کارشناسی دانشکده
عمران دانشگاه تبریز



کیوان عندلیبی
دانشجوی دکتری دانشکده
عمران دانشگاه تبریز

چکیده

این مقاله نتایج مطالعات بر روی خواص ملات ماسه سیمانی حاوی پودر دیاتومیت خام که جایگزین سیمان شده است را ارائه می دهد. استفاده از حجم زیادی از پودر های پوزولانی، تقاضای سیمان در صنعت ساخت را کاهش داده و بدین گونه هزینه ی تولید بتن کاهش یافته و از آلودگی زیست محیطی ناشی از انتشار گاز CO_2 کارخانه های سیمان کاسته می شود. هدف از این مطالعه بررسی ویژگی های کلیدی ملات سیمانی سازگار با محیط زیست است، که پودر دیاتومیت خام با درصدهای مختلف در آن جایگزین سیمان شده است. در پژوهش پیش رو به بررسی ملات سیمان حاوی ۴ مقدار درصد مختلف از پودر دیاتومیت خام که جایگزین سیمان شده (۰، ۱۵، ۳۰، ۴۰ درصد وزنی از کل مواد سیمانی) پرداخته شده است. با انجام آزمایش میز روان میزان کارایی ملات سیمانی مورد سنجش قرار گرفته و مقاومت فشاری و کششی در سنین ۳، ۷، ۲۸ و ۹۱ روز به عنوان خواص مقاومتی اندازه گیری شده است. نتایج آزمایش ها نشان می دهد که استفاده از حجم زیادی (تا ۴۰ درصد وزنی) از پودر دیاتومیت خام در ساخت مواد پایه سیمانی سازگار با محیط زیست با توجه به فعالیت پوزولانی قابل توجه این پودر به عنوان جایگزین سیمان، بسیار کارآمد و موفقیت آمیز است.

کلمات کلیدی: دیاتومیت خام، ملات سیمان، مقاومت فشاری، مقاومت کششی.



پوزولانی در مواد پایه سیمانی بکار برده شده است. بر اساس مطالعه ی *Kastis* و همکاران در رابطه با ویژگی ها و هیدراسیون سیمان مخلوط شده با دیاتومیت های آهکی، استفاده از دیاتومیت به دلیل داشتن محتوای سیلیس فعال در صنعت سیمان پیشنهاد گردیده است. همچنین واکنش های پوزولانی دیاتومیت سبب تولید بیشتر مواد حاصل از هیدراسیون به ویژه در سنین بالاتر می شود [۵]. *Fragoulis* و همکاران ویژگی های فیزیکی و مکانیکی سیمان های مخلوط با دیاتومیت های حاوی رس و مواد آهکی را مطالعه کردند و نتایج مطالعه ی آنها نشان می دهد که وجود سیلیس فعال در پودر دیاتومیت با نرمی زیاد و ریز دانه سبب بود ویژگی های مکانیکی ملات می شود [۷]. *Degirmenci* و *Yilmaz* نقش دیاتومیت را به عنوان یک ماده ی جایگزین با سیمان پرتلند بررسی کردند و نتایج آنها نشان می دهد که آن دسته از سیمان هایی که با مقادیری از دیاتومیت جایگزین شده اند در برابر مواد سولفاته مقاومت بیشتری نسبت به نمونه های شاهد نشان می دهند. آنها همچنین بیان کردند که با افزایش میزان دیاتومیت در نمونه ها، درصد جذب آب نمونه ها کاهش پیدا می کند [۸]. *Ediz* و *Yilmiz* نقش دیاتومیت خام و کلسین شده را در تولید سیمان بررسی کردند و نتایج مطالعات آنها نشان می دهد که سیمان پرتلندی که تا نسبت ۱۰ درصد با دیاتومیت خام جایگزین شده است مقدار مقاومت قابل توجهی را نشان می دهد. همچنین کلسین نمودن دیاتومیت سبب تغییر در ساختار منافذ دیاتومیت می شود و سبب افزایش قابلیت خرد و پودر شدن آن می شود [۹]. *Krajci* و همکاران ویژگی های ترکیب سیمان حاوی دیاتومیت کلسین شده، رس و همچنین متاکائولن را بررسی کرده اند و نتایج مطالعه ی آنها نشان می دهد که واکنش های پوزولانی، ساختار منافذ و مقاومت فشاری در مقایسه با نمونه شاهد

بتن یکی از پرکاربردترین و قابل استفاده ترین مصالح ساختمانی است که عموماً توسط مخلوط کردن سیمان پرتلند با سنگدانه ها و آب ساخته می شود [۱]. بر اساس میزان بتن تولید شده در سال ۲۰۰۷، می توان تخمین زد که سالانه برای تولید بتن ۲۰۵ میلیارد تن سیمان، یک میلیارد تن آب و ۱۰ میلیارد تن سنگدانه مصرف می شود [۲]. به عبارت دیگر هر تن از سیمان پرتلند که تولید می شود می تواند یک تن دی اکسید کربن را وارد اتمسفر کند [۱]. مصرف زیاد مواد پوزولانی در بتن میزان تقاضای سیمان جهت استفاده در صنعت ساخت و ساز را کاهش داده و بنابراین علاوه بر کاهش هزینه تولید بتن میزان آلودگی محیط زیست در اثر انتشار گاز دی اکسید کربن ناشی از کارخانه های سیمان به اتمسفر کاهش قابل ملاحظه ای می یابد [۳].

دیاتومیت نوعی سنگ رسوبی متشکل از ذرات ریز و بی شکل سیلیسی است که در اثر مکانیسم تجمع پوسته یا اسکلت های فسیل شده جلبک ها و جانوران میکروسکوپی و تک سلولی به نام دیاتومه ایجاد شده اند. دیاتومه ها موجودات تک سلولی بسیار ریزی هستند که متعلق به خانواده جلبک های دریایی می باشند [۴]. رسوبات دیاتومیتی معمولاً ریز دانه بوده و عمدتاً از سیلیس بی شکل اوپالی (اوپال نوع A) تشکیل شده اند. همراه سیلیس معمولاً مقدار کمی مواد آلی، رس و ندرتاً رسوبات آتشفشانی هم وجود دارد [۵]. دیاتومیت در حالت طبیعی استفاده میشود و دارای قابلیت های ضد حریق و پرمکنندگی بوده و به عنوان ماده غیر حلال کاربرد دارد. کاربرد اصلی دیاتومیت به عنوان ماده پرمکننده و ماده جذب کننده می باشد. دیاتومیت دارای کاربرد های متنوعی به واسطه داشتن ساختار های منفذ دار است و در جهان به طور گسترده به عنوان پرمکننده، ضد آتش و غیر حلال کاربرد دارد [۶]. دیاتومیت همچنین به عنوان ماده

در منطقه تشخیص داده شده که عیار هر کدام به طور جانبی تغییر پیدا می کند. این منطقه توسط رسوبات اواخر دوران سنوزوئیک پوشیده شده است. در اواخر دوران سنوزوئیک از نظر زمین شناسی دریاچه کم عمقی کوه های سهند را احاطه کرده و آن را به صورت جزیره یا شبه جزیره در آورده است. پس از آغاز فعالیت آتشفشانی کوه های سهند رسوبات خاکستر آتشفشانی و سایر مواد آذرین خروجی با ورود به حوضه های دریاچه ای دامنه ای کوه های آتشفشانی سهند شرایط برای رشد و تکثیر دیاتومه ها فراهم شد. احتمالاً در یکی از فازهای آتشفشانی مواد خروجی یا گازهای سمی وارد محیط زیست دیاتومه ها شده و سبب مرگ دسته جمعی آنها شده است. پوسته سیلیسی این دیاتومه ها پس از مرگ ته نشست پیدا کرده و در اثر دیاژنز، ذخایر لایه ای شکل دیاتومیت را در منطقه ایجاد کرده است (شکل ۱). وجود لایه های مختلف در منطقه، نشانگر تکرار این فرایند در زمان های مختلف است و ضخامت نسبتاً کم آنها گسترش کم دیاتومه ها را نشان می دهد. متلاطم بودن محیط رسوبی سبب اختلاط و پرشدگی شدید حفره ها و حجرات دیاتومه ها با توف و ماسه های در برگیرنده آنها شده است و در نتیجه طول لایه ها کوتاه و اکثراً عدسی شکل و با ضخامت متغییر و مخلوط با ذرات گل و توف است. رنگ این رسوبات سفید تا سبز کم رنگ بوده و قدیمی ترین رسوبات مربوط به دوره میوسن است. لایه های دیاتومیت دار اکثراً افقی هستند و از نظر تکتونیکی به دلیل جوان بودن رسوبات، پیچیدگی خاصی مشاهده نمی شود و گسل های بزرگ و فعالی در منطقه وجود ندارند [۱۳]. نتایج مطالعات XRD صورت گرفته توسط سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی شمال غرب کشور نشان می دهد که کانسار دیاتومیت ممقان حاوی فازهای کوارتز کریستوبالیت، اوپال نوع A، هالیت و فلدسپات می باشد. شکل ۲ موقعیت منطقه مورد مطالعه را در نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ آذر شهر نشان می دهد.

افزایش پیدا می کند [۱۰]. *Ergum* تاثیر استفاده از دیاتومیت و پودر مرمر را به عنوان جایگزین نسبی سیمان و ویژگی های مکانیکی بتن های حاصل را مطالعه کرده است. نتایج این مطالعه نشان می دهد که جایگزینی سیمان پرتلند توسط دیاتومیت و استفاده از فوق روان کننده های شیمیایی می تواند سبب افزایش ویژگی های مکانیکی مخلوط بتن گردد [۱۱]. *Letelier* و همکاران ویژگی های بتن حاوی دیاتومیت و سنگدانه های قابل بازیافت را بررسی کرده اند. در این تحقیق، بهترین نتایج در نمونه های بتنی حاوی ۲۵ درصد سنگ دانه بازیافتی و همچنین ۵ درصد دیاتومیت مشاهده گردید [۱۲].

هدف از این مطالعه بررسی نقش دیاتومیت خام استخراج شده از معدن دیاتومیت ممقان به عنوان یک ماده ی پوزولانی طبیعی قابل جایگزین با سیمان پرتلند در نمونه های ملات ماسه سیمان می باشد. همچنین تاثیر پودر دیاتومیت خام بر ویژگی های مقاومتی ملات با انجام آزمایش های مقاومت فشاری و مقاومت کششی مورد ارزیابی قرار گرفت.

۲- زمین شناسی و ساختار معدنی سنگ های دیاتومیتی منطقه ممقان

با توجه به گزارش سازمان زمین شناسی و اکتشاف معدنی شمال غرب کشور، در ایران مهمترین نهفته های دیاتومیت دار در ناحیه آذربایجان مشاهده شده است که شامل حوضه های رسوبی در اطراف تبریز، شرق دریاچه ارومیه و بخشی از شهرستان میانه (شمال غرب ایران) می شود. کانسار دیاتومیت ممقان در ۵۰ کیلومتری جنوب غرب شهر تبریز، در مسیر جاده ی تبریز به آذرشهر و در جنوب غرب قله ی آتشفشانی سهند واقع است. طول جغرافیایی منطقه مورد مطالعه $37^{\circ} 50' 18''$ به $37^{\circ} 58' 53''$ و عرض جغرافیایی آن $46^{\circ} 05' 45''$ به $46^{\circ} 15' 55''$ می باشد. عملیات طرح اکتشاف تفصیلی کانسار دیاتومیت ممقان از اواخر سال ۱۳۶۵ آغاز شده و ۹ افق دیاتومیتی





شکل ۱- ذخایر لایه ای شکل دیاتومیت در منطقه مورد مطالعه.

دانه بندی مربوط به ماسه مورد استفاده در شکل ۳ ارائه شده است. در ملات های تهیه شده از فوق روان کننده پایه پلی کربوکسیلات با وزن مخصوص حدود ۱/۵ گرم بر سانتی متر مکعب و میزان مواد جامد ۳۰ تا ۴۰ درصد استفاده شده است.

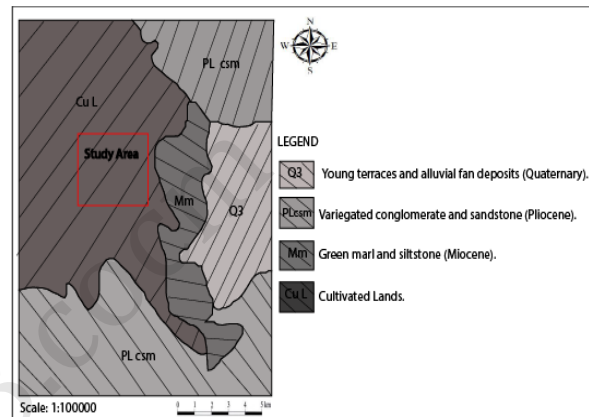
جدول ۱. آنالیز شیمیایی سیمان، دیاتومیت خام و ویژگی های کلینکر

Chemical analysis		
اکسید های اصلی	(%) سیمان	(%) دیاتومیت
SiO_2	۲۱/۵۷	۹۲/۰
Al_2O_3	۴/۶۵	۰/۰۵
Fe_2O_3	۳/۰۳	۰/۸۲
CaO	۶۳/۳۲	ND
MgO	۲/۴۰	ND
MnO	ND	۰/۰۸
TiO_2	ND	۰/۱۱
Na_2O	۰/۳۲	۰/۵۵
K_2O	۰/۸۱	۰/۳۴
P_2O_5	ND	۰/۰۴
$L.O.I$	۱/۳۳	۶/۰۱

ویزگی های کانی شناسی کلینکر	(%)
C_3S	۵۷/۶
C_2S	۲۰/۱
C_3A	۸/۴
C_4AF	۱۱/۰

ضرایب محاسباتی بوگه	(%)
Lime saturation factor	۹۲/۹
Silica Ratio	۲/۴
Alumina Ratio	۱/۵

ND=Not Detected (<0.01%)
L.O.I=Loss of Ignition (1000°C)



شکل ۲- نقشه زمین شناسی منطقه مورد مطالعه، اقتباس از نقشه

زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ آذرشهر

۳- مطالعات آزمایشگاهی

۳-۱ مواد اولیه مورد استفاده

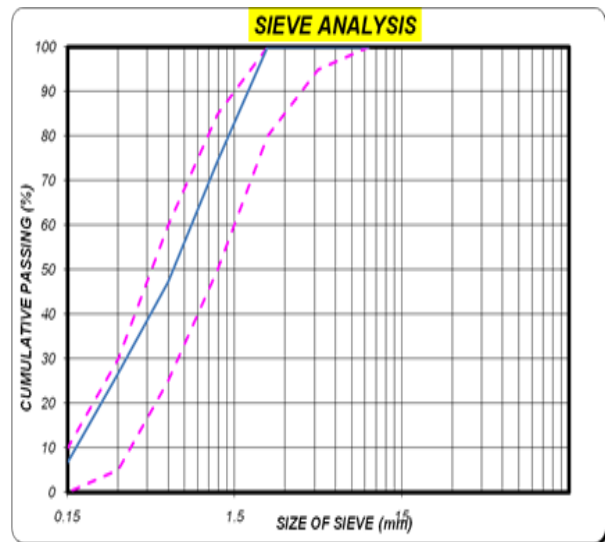
سیمان مورد استفاده در این مطالعه، از نوع سیمان پرتلند تیپ ۴۲۵-۱ تولید شده در کارخانه سیمان صوفیان و دیاتومیت خام مورد استفاده از معدن دیاتومیت ممقان واقع در جنوب غرب شهر تبریز، استفاده شده است. ویژگی های شیمیایی سیمان و دیاتومیت و همچنین ویژگی های کلینکر سیمان در جدول ۱ ارائه شده است. میزان نرمی بلین سیمان پرتلند تیپ ۴۲۵-۱ و دیاتومیت بکار رفته در این تحقیق به ترتیب ۳۹۳۵ و ۱۰۰۱۷ سانتی متر مربع بر گرم تعیین گردید.

همچنین در تمام طول آزمایش از ماسه ی رودخانه ای طبیعی به عنوان سنگدانه های ریز و با وزن مخصوص ۲/۶۵ و درصد جذب آب ۲ درصد استفاده شده است. مدول نرمی ماسه مورد استفاده ۲/۷۲ می باشد. منحنی

۲-۳ نسبت های اختلاط

نسبت های اختلاط محاسبه شده شامل درصدهای مختلفی از دیاتومیت خام می باشد که به جای سیمان جایگزین شده اند. این نسبت ها شامل ۰٪، ۱۵٪، ۳۰٪ و ۴۰٪ وزنی دیاتومیت می باشند که به جای سیمان پرتلند جایگزین شده اند. جدول ۲ نسبت های اختلاط بکار رفته در این تحقیق را نشان می دهد.

نسبت های اختلاط با نسبت آب به مواد سیمان ثابت و برابر ۰/۴۸ محاسبه شده اند و فوق روان کننده نیز با مقادیر متفاوت جهت رسیدن به کارایی مناسب و در تمام نسبت های اختلاط استفاده گردید.



شکل ۳- منحنی دانه بندی ماسه

جدول ۲- نسبت های اختلاط

Mix No	سیمان (kg/m ³)	دیاتومیت (kg/m ³)	W/Cm	آب (kg/m ³)	ماسه (kg/m ³)	روان کننده (kg/m ³)
C	۵۴۳	۰	۰/۴۸	۲۶۳	۱۴۹۴	۲/۹
D15	۴۶۲	۸۱	۰/۴۸	۲۶۳	۱۴۸۹	۴/۳
D30	۳۸۰	۱۶۳	۰/۴۸	۲۶۳	۱۴۸۱	۵/۴
D40	۳۲۶	۲۱۷	۰/۴۸	۲۶۳	۱۴۷۳	۸/۱

۳-۳ آماده سازی نمونه ها

میلیمتر طول و با ضخامت ۲۵ میلیمتر به منظور اندازه گیری مقاومت کششی ساخته شده اند. پس از ریختن ملات در قالب ها، نمونه ها در کابین عمل آوری با دمای حدود ۲۳ درجه سانتی گراد و میزان رطوبت بیش از ۹۵ درصد به مدت ۲۴ ساعت نگهداری شدند. سپس نمونه های ساخته شده در مخزن آب اشباع شده با اهک تا رسیدن به زمان انجام آزمایش عمل آوری گردیدند.

۴-۳ روش آزمایش

آزمایش تعیین میزان قطر بازشدگی ملات برای اندازه گیری میزان قابلیت جریان ملات تازه بر اساس استاندارد ASTM C230 انجام شد [۱۴]. آزمایش مقاومت فشاری در سنین ۳، ۷، ۲۸ و ۹۱ روز بر اساس استاندارد ASTM

به منظور آماده سازی و ساخت ملات ماسه سیمان، ابتدا ماسه به همراه بخشی از آب (به میزان جذب آب ماسه) در مخلوط کن به مدت ۳۰ ثانیه مخلوط گردید. پس از آن به ترتیب سیمان و دیاتومیت به مخلوط اضافه شده و هرکدام به مدت ۶۰ ثانیه ترکیب گردید. در نهایت ترکیب مابقی آب و روان کننده به تدریج به داخل مخلوط کن ریخته شده و به مدت ۱۲۰ ثانیه مخلوط گردید. بعد از اتمام ساخت ملات های حاوی درصد های مختلفی از دیاتومیت آزمایش هایی روی ملات تازه جهت تعیین و اندازه گیری قطر بازشدگی ملات تازه انجام گرفت. نمونه های مکعبی شکل با ابعاد ۵×۵×۵ سانتی متر جهت اندازه گیری مقاومت فشاری و نمونه های پایونی شکل با ابعاد ۷۶

در سطح مخصوص و همچنین کم بودن وزن مخصوص در پودر دیاتومیت در مقایسه با سیمان، منجر به افزایش قابل توجه جذب آب در پودر دیاتومیت شده و کاهش قابل ملاحظه ای در کارایی پدید می آورد.

در واقع ساختار اسفنجی و سوراخ دار ذرات دیاتومیت به همراه فشار بسیار بالای ناشی از کشش کاپیلاره موجب جذب بسیار بالای طرح اختلاط توسط آن میگردد.

۲-۴ مقاومت فشاری

نتایج آزمایش مقاومت فشاری نمونه های ملات ماسه سیمانی حاوی مقادیر مختلفی از پودر دیاتومیت در سنین ۳، ۷، ۲۸ و ۹۱ روز در جدول ۳ و شکل ۶ نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می گردد، روند تغییرات مقاومت فشاری نمونه ها با افزایش مقادیر دیاتومیت در سنین مختلف متفاوت می باشد. در نمونه های ۳ روزه، با افزایش مقدار پودر دیاتومیت در طرح اختلاط، مقاومت فشاری نمونه ها کاهش می یابد. این کاهش مقاومت فشاری در بیشترین مقدار خود (D_{40}) حدوداً ۳۸ درصد می باشد. شدت این روند کاهش مقاومت فشاری با افزایش مقدار دیاتومیت در سنین بالاتر کاهش می یابد. به طوری که بیشترین مقدار کاهش مقاومت فشاری در نمونه های ۷ روزه به حدود ۱۲ درصد می رسد و این در حالی است که در نمونه های ۲۸ روزه این مقدار به حدود ۱ درصد کاهش پیدا می کند و در نمونه های ۹۱ روزه نه تنها کاهش مقاومت جبران شده بلکه به بیش از مقاومت نمونه های شاهد می رسد. در واقع نتایج به دست آمده حاکی از این امر می باشد که کاهش مقاومت فشاری نمونه ها در اثر افزایش مقدار پودر دیاتومیت، با افزایش سن نمونه ها جبران می گردد به طوری که در نمونه های ۲۸ روزه، مقاومت فشاری D_{40} که حاوی بیشترین مقدار دیاتومیت

C109 انجام یافت [۱۵]. آزمایش اندازه گیری مقاومت کششی، نمونه های پاپیونی شکل، در سنین ۳، ۷، ۲۸ و ۹۱ روز بر اساس استاندارد ASTM C190 [۱۶] (شکل ۴) انجام شد.



شکل ۴- آزمایش تعیین مقاومت کششی

۴- بحث و نتیجه گیری

۱-۴ کارایی

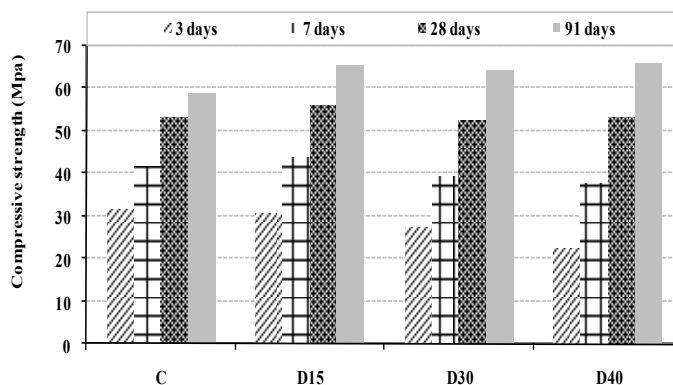
آزمایش میز جریان بر روی تمامی ملات های تازه انجام شده و کارایی اختلاط های دارای درصد هایی از پودر دیاتومیت مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج آزمایش در جدول ۳ آورده شده است. قابلیت جاری شدن ملات تازه با افزودن پودر دیاتومیت به طور قابل ملاحظه ای کاهش میابد. این کاهش روانی با افزودن مقداری فوق روان کننده در اختلاط ملات جبران شده است. نتایج میز جریان در همه ی اختلاط ها بین اعداد ۱۶۰ تا ۱۸۵ میلیمتر متغیر است. همانطور که در شکل ۳ مشاهده میشود مقدار ابر روان کننده با افزایش مقدار پودر دیاتومیت استفاده شده در اختلاط، افزایش میابد. مقدار روان کننده استفاده شده در اختلاط ۴۰ درصد دیاتومیت حدوداً $2/8$ برابر نمونه شاهد است. این کاهش قابل توجه کارایی در ملات میتواند مربوط به ریزی بیش از حد و سطح مخصوص پودر دیاتومیت باشد. همانطور که در جدول ۳ نشان داده شده، نرمی بلین دیاتومیت $2/5$ برابر بیشتر از سیمان و وزن مخصوص دیاتومیت ۱۰٪ کمتر از سیمان است. این افزایش چشمگیر

از طرفی به منظور هر چه فعال تر نمودن دیاتومیت از لحاظ خاصیت پوزولانی، در اکثر موارد از پودر دیاتومیت کلسین شده استفاده شده است. در این تحقیق با توجه به بالا بودن میزان SiO_2 دیاتومیت به کار رفته که خود بیانگر کیفیت بالای آن از لحاظ خصوصیات پوزولانی می باشد، مقادیر بیشتری از سیمان (تا ۴۰ درصد) توسط دیاتومیت خام (کلسین نشده) جایگزین شده است. نتایج مربوط به مقاومت فشاری نمونه ها حاکی از استفاده موثر از این پوزولان طبیعی در تولید ماده پایه سیمانی زیست محیطی و مقرون به صرفه می باشد. از طرفی نتایج دیگر تحقیقات انجام یافته بیانگر این است که نرمی زیاد و مقدار بیشتر دیاتومیت نسبت به سیمان منجر به کاهش تخلخل مخلوط های سیمانی می گردد که این امر به واسطه ی انسداد حفره ها و اثر پر کنندگی دیاتومیت می باشد.

است تقریباً با مقاومت فشاری نمونه شاهد برابر می باشد و در نمونه های ۹۱ روزه مقاومت فشاری $D40$ به اندازه ۱۲ درصد بیشتر از مقاومت فشاری نمونه شاهد می باشد. به نظر می رسد که با افزایش سن نمونه ها، واکنش پوزولانی پودر دیاتومیت در حضور سیمان کامل تر شده و منجر به جبران افت در مقاومت فشاری می گردد. واکنش پوزولانی ما بین سیلیس آمورف موجود در دیاتومیت و هیدراکسید کلسیم ایجاد شده در اثر واکنش هیدراسیون سیمان منجر به ماده نهایی متراکم تر و همگن می گردد. این سیلیس آمورف موجود در SiO_2 با $Ca(OH)_2$ واکنش داده و در نهایت *Calcium Silicate Hydrates (CSH)* ایجاد می گردد که همان دلیل اصلی افزایش مقاومت می باشد. در بیشتر تحقیقات انجام یافته بر روی اثر استفاده از پوزولان دیاتومیت بر خصوصیات مواد پایه سیمانی، تا حداکثر ۲۰- ۱۵ درصد از سیمان توسط دیاتومیت جایگزین شده است.

جدول ۳. نتایج مربوط به خصوصیات ملات های سیمان حاوی درصد های مختلف دیاتومیت

Mix No	مقاومت فشاری (مگا پاسکال)				مقاومت کششی (مگا پاسکال)				قطر بازشدگی	وزن مخصوص
	روز ۳	روز ۷	روز ۲۸	روز ۹۱	روز ۳	روز ۷	روز ۲۸	روز ۹۱	ملات بر حسب میلیمتر	خشک (kg/m^3)
C	۳۱/۴	۴۱/۹	۵۳/۱	۵۸/۸	۲/۹۴	۳/۳۷	۴/۳۶	۴/۶۷	۱۸۵	۲۰۷۶
D15	۳۰/۸	۴۳/۷	۵۵/۹	۶۵/۳	۲/۸۰	۴/۰۵	۵/۶۰	۵/۸۱	۱۷۵	۲۰۸۳
D30	۲۷/۳	۳۹/۲	۵۲/۴	۶۴/۴	۲/۵۵	۴/۲۷	۵/۶۰	۵/۹۰	۱۷۰	۲۰۴۶
D40	۲۲/۷	۳۷/۶	۵۳/۳	۶۵/۹	۲/۰۳	۴/۱۶	۵/۲۰	۵/۶۲	۱۶۰	۲۰۴۰

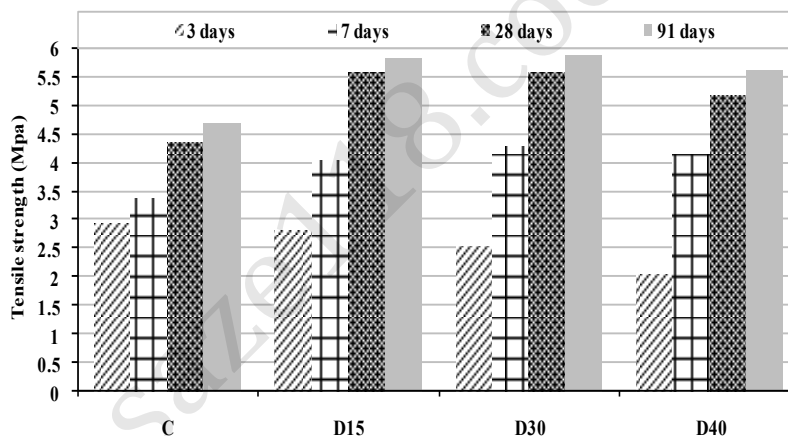


شکل ۶- نتایج مقاومت فشاری

۳-۴ مقاومت کششی

نمونه‌های ۲۸، ۷ و ۹۱ روزه حاوی دیاتومیت نسبت به نمونه شاهد افزایش قابل توجهی داشته است. این افزایش مقاومت کششی در بیشترین مقدار خود (در نمونه D15 ۲۸ روزه) حدوداً ۲۸ درصد نسبت به نمونه شاهد می باشد. همان طور که در قسمت مقاومت فشاری اشاره گردید، با افزایش سن نمونه ها، واکنش پوزولانی پودر دیاتومیت در حضور سیمان کامل تر شده و منجر به جبران افت و حتی افزایش مقاومت کششی می گردد. همانطور که مشاهده می گردد با وجود جایگزینی سیمان توسط مقادیر زیادی از دیاتومیت خام (کلسین نشده) در نسبت های اختلاط (تا ۴۰ درصد)، مقاومت کششی نمونه های حاوی دیاتومیت بیشتر از نمونه شاهد می باشد که نشانگر عملکرد مناسب ماده زیست محیطی نهائی از لحاظ مکانیکی می باشد.

نتایج آزمایش مقاومت کششی بر روی نمونه های ملات ماسه سیمانی حاوی مقادیر مختلفی از پودر دیاتومیت در سنین ۳، ۷، ۲۸ و ۹۱ روز در جدول ۳ و شکل ۷ نشان داده شده است. همانند نتایج به دست آمده در قسمت مقاومت فشاری، روند تغییرات مقاومت کششی نمونه ها نیز با افزایش مقدار دیاتومیت در سنین مختلف متفاوت می باشد. در نمونه های ۳ روزه، با افزایش مقدار پودر دیاتومیت در طرح اختلاط، مقاومت کششی نمونه ها کاهش می یابد. این کاهش مقاومت کششی در بیشترین مقدار خود (D40)، حدوداً ۴۵ درصد می باشد. کاهش مقاومت کششی در نمونه های حاوی دیاتومیت، با افزایش سن نمونه ها نه تنها جبران گردیده بلکه مقاومت کششی



شکل ۷- نتایج مقاومت کششی

- مقاومت فشاری نمونه های حاوی دیاتومیت در سنین اولیه (۳ روز) با افزایش مقدار دیاتومیت نسبت به نمونه شاهد کاهش می یابد. شدت کاهش مقاومت فشاری با افزایش سن نمونه ها کاهش یافته به طوری که در نمونه های ۲۸ روزه کاملاً جبران گردیده و در نمونه های ۹۱ روزه به بیش از مقاومت فشاری نمونه شاهد می رسد.

- مقاومت کششی نمونه های حاوی دیاتومیت در سنین اولیه (۳ روز) با افزایش مقدار دیاتومیت نسبت به نمونه

۵- نتیجه گیری

بررسی و تحلیل نتایج آزمایش های انجام گرفته بر روی نمونه های ملات حاوی درصد های مختلفی از دیاتومیت منجر به نتیجه گیری ذیل گردید:

- روانی ملات تازه با افزایش جایگزینی سیمان توسط دیاتومیت به طور قابل ملاحظه ای کاهش می یابد. البته این میزان کاهش روانی را می توان با افزایش مقدار فوق روان کننده در نسبت های اختلاط جبران نمود.

پوزولانی قابل توجه این پودر به عنوان جایگزین سیمان می توان نتیجه گرفت که ماده ای سبز و سازگار با محیط زیست را می توان با جایگزینی سیمان توسط مقادیر زیادی (تا ۴۰ درصد) از دیاتومیت تولید نمود. افزایش مقدار دیاتومیت در اختلاط، کاهش روانی ملات را به همراه دارد که این کاهش کارایی را می توان با افزایش مقدار فوق روان کننده جبران نمود.

شاهد کاهش می یابد. این کاهش مقاومت کششی نه تنها با افزایش سن نمونه ها جبران گردیده بلکه به بیش از مقاومت کششی نمونه شاهد می رسد. در واقع مقاومت کششی نمونه های ۲۸، ۷ و ۹۱ روزه حاوی دیاتومیت بیشتر از مقاومت کششی نمونه شاهد می باشد و این افزایش مقاومت در بیشترین مقدار خود حدود ۲۸ درصد می باشد.

- با در نظر گرفتن توام نتایج مربوط به خصوصیات مقاومتی ملات سیمانی حاوی دیاتومیت و همچنین فعالیت

۶- منابع

- [1] Mehta P.K, Monteiro P.J.M. *Concrete: Microstructure, Properties, and Materials*. McGraw-Hill; fourth edition, 2013 Dec 3.
- [2] Li Z. *Advanced Concrete Technology*. Wiley Blackwell; 2011 Jan 19; Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/9780470950067>
- [3] Safiuddin M, West JS, Soudki KA. *Hardened properties of self-consolidating high performance concrete including rice husk ash*. *Cement and Concrete Composites [Internet]*. Elsevier BV; 2010 Oct;32(9):708–17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2010.07.006>
- [4] Dolley TP. *Diatomite*. *Ceramic Bulletin*; 1991; 70(5):860.
- [5] Kassis D, Kakali G, Tsvivilis S, Stamatakis MG. *Properties and hydration of blended cements with calcareous diatomite*. *Cement and Concrete Research [Internet]*. Elsevier BV; 2006 Oct;36(10):1821–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cemconres.2006.05.005>
- [6] Ivanov SÉ, Belyakov AV. *Diatomite and its applications*. *Glass and Ceramics [Internet]*. Springer Nature; 2008 Jan;65(1-2):48–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10717-008-9005-6>
- [7] Fragoulis D, Stamatakis MG, Papageorgiou D, Chaniotakis E. *The physical and mechanical properties of composite cements manufactured with calcareous and clayey Greek diatomite mixtures*. *Cement and Concrete Composites [Internet]*. Elsevier BV; 2005 Feb;27(2):205–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2004.02.008>
- [8] Degirmenci N, Yilmaz A. *Use of diatomite as partial replacement for Portland cement in cement mortars*. *Construction and Building Materials [Internet]*. Elsevier BV; 2009 Jan;23(1):284–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2007.12.008>
- [9] Yilmaz B, Ediz N. *The use of raw and calcined diatomite in cement production*. *Cement and Concrete Composites [Internet]*. Elsevier BV; 2008 Mar;30(3):202–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2007.08.003>



- [10] Krajčí L, Kuliffayová M, Janotka I. Ternary Cement Composites with Metakaolin Sand and Calcined Clayey Diatomite. *Procedia Engineering* [Internet]. Elsevier BV; 2013;65:7–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2013.09.003>
- [11] Ergün A. Effects of the usage of diatomite and waste marble powder as partial replacement of cement on the mechanical properties of concrete. *Construction and Building Materials* [Internet]. Elsevier BV; 2011 Feb;25(2):806–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2010.07.002>
- [12] Letelier V, Tarela E, Muñoz P, Moriconi G. Assessment of the mechanical properties of a concrete made by reusing both: Brewery spent diatomite and recycled aggregates. *Construction and Building Materials* [Internet]. Elsevier BV; 2016 Jul;114:492–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.03.177>
- [13] Geological Survey & Mineral Exploration of Iran. Azerbaijan's Diatomite [Internet]. Tehran: Geological Survey & Mineral Exploration of Iran; 2008. Available from: <http://gsi.ir/fa/ReportsData.page>
- [14] Specification for Flow Table for Use in Tests of Hydraulic Cement. ASTM International; Available from: http://dx.doi.org/10.1520/c0230_c0230m-14
- [15] Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars (Using 2-in. or [50-mm] Cube Specimens). ASTM International; Available from: http://dx.doi.org/10.1520/c0109_c0109m-16a
- [16] Method of Test for Tensile Strength of Hydraulic Cement Mortars. ASTM International.



معرفی تعدادی از اعضای

حقیقی
انجمن بتن ایران

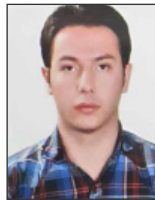
در این بخش اسامی تعدادی از اعضای حقیقی انجمن بتن که تاکنون به عضویت انجمن رسیده‌اند، از شماره عضویت ۴۶۰۶ تا ۴۶۷۰ درج می‌گردد.



هدایت اله درخشنده
شماره عضویت: ۴۶۱۰



سیامک ابراهیمی
شماره عضویت: ۴۶۰۹



امید سلطانی
شماره عضویت: ۴۶۰۸



جمال الدین ارجمند
شماره عضویت: ۴۶۰۷



علی تفضلی هرندی
شماره عضویت: ۴۶۰۶



رضا صالح اهری
شماره عضویت: ۴۶۱۵



محسن معجزی
شماره عضویت: ۴۶۱۴



عبدالله محمدپور
شماره عضویت: ۴۶۱۳



حسین جباری
شماره عضویت: ۴۶۱۲



هادی اسدی دره بیدی
شماره عضویت: ۴۶۱۱



مهرداد رنگچی کردستانی
شماره عضویت: ۴۶۲۰



محمدپارسا دارابی
شماره عضویت: ۴۶۱۹



سیدمصطفی طباطبائی
شماره عضویت: ۴۶۱۸



فرهاد طاهریان
شماره عضویت: ۴۶۱۷



محمدرضا مشبکی اصفهانی
شماره عضویت: ۴۶۱۶



مسعود فرخی
شماره عضویت: ۴۶۲۵



علی ضیائی
شماره عضویت: ۴۶۲۴



محمد نعیمی
شماره عضویت: ۴۶۲۳



پریسا صالحی
شماره عضویت: ۴۶۲۲



مصطفی آدرسی
شماره عضویت: ۴۶۲۱



وحید مهدی اکبریلر
شماره عضویت: ۴۶۳۰



محمدصادق رضائی
شماره عضویت: ۴۶۲۹



امید بیگدلی
شماره عضویت: ۴۶۲۸



امین بیرانوند
شماره عضویت: ۴۶۲۷



مصطفی ابوالفتحی
شماره عضویت: ۴۶۲۶



رامین ناصرالاسلامی
شماره عضویت: ۴۶۳۵



محمدحسین کریم نژاد
شماره عضویت: ۴۶۳۴



محمدعباس مشایخی
شماره عضویت: ۴۶۳۳



عرفان ریاحی دهکردی
شماره عضویت: ۴۶۳۲



علی شاطریان محمدی
شماره عضویت: ۴۶۳۱



محمدحسین رفیعا
شماره عضویت: ۴۶۴۰



حسنعلی تواضع
شماره عضویت: ۴۶۳۹



حامدار شدی
شماره عضویت: ۴۶۳۸



السید پویا
شماره عضویت: ۴۶۳۷



امیرحسین بهنام
شماره عضویت: ۴۶۳۶



علی بهرامی
شماره عضویت: ۴۶۴۵



کامبار رضائی
شماره عضویت: ۴۶۴۴



محمدرضا جباری
شماره عضویت: ۴۶۴۳



کامران فیلی
شماره عضویت: ۴۶۴۲



مجید عسکری فرد
شماره عضویت: ۴۶۴۱



مجید انوری نژاد
شماره عضویت: ۴۶۵۰



سینا سوخکیان
شماره عضویت: ۴۶۴۹



رضادهقانی
شماره عضویت: ۴۶۴۸



عادل رحیمی دهگلان
شماره عضویت: ۴۶۴۷



کامران کریم قاسمی پور
شماره عضویت: ۴۶۴۶



علیرضا یادگاری
شماره عضویت: ۴۶۵۵



موسی الرضا فتح آبادی جوین
شماره عضویت: ۴۶۵۴



مسلم کیانی امین
شماره عضویت: ۴۶۵۳



رعنا جباری
شماره عضویت: ۴۶۵۲



محسن گل بهاریان
شماره عضویت: ۴۶۵۱



عیسی اردشیری تروجنی
شماره عضویت: ۴۶۶۰



امیررضا میزبانی
شماره عضویت: ۴۶۵۹



مهدی نصرت آبادی
شماره عضویت: ۴۶۵۸



محمد بنان ماه
شماره عضویت: ۴۶۵۷



هانیه فانی بیدگلی
شماره عضویت: ۴۶۵۶



پیام نکوئی دستجردی
شماره عضویت: ۴۶۶۵



آرمان شعبان نژاد اشکلک
شماره عضویت: ۴۶۶۴



محمد پارسا
شماره عضویت: ۴۶۶۳



مسیح امیری خمیری
شماره عضویت: ۴۶۶۲



هادی بلوکی پورساحلی
شماره عضویت: ۴۶۶۱



شهریار دزینی
شماره عضویت: ۴۶۷۰



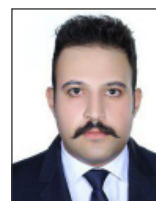
فرامرز قوامی پور
شماره عضویت: ۴۶۶۹



امیر بشری
شماره عضویت: ۴۶۶۸



سیاوش نیکبخت سرداری خیایوی
شماره عضویت: ۴۶۶۷



سیدمحمد سمندر
شماره عضویت: ۴۶۶۶

معرفی اعضای دانشجویی انجمن بتن ایران

در این بخش اسامی تعدادی از اعضای دانشجویی انجمن بتن ایران که تاکنون به عضویت انجمن رسیده اند، از شماره ۴۹۹۲ تا ۵۰۱۷ درج می شود.

شماره	نام دانشگاه	نام نام خانوادگی	شماره	نام دانشگاه	نام نام خانوادگی
۵۰۰۵	دانشگاه آزاداسلامی واحد تهران غرب	فرزاد خسروی نصر	۴۹۹۲	دانشگاه جامع علمی کاربردی ایران فریمکو	علی نجات دهقانی
۵۰۰۶	دانشگاه جامع علمی کاربردی	حسین پویا	۴۹۹۳	دانشگاه خوارزمی	شایان پاهنگ
۵۰۰۷	دانشگاه جامع علمی کاربردی	محمدحسین سمیع پور	۴۹۹۴	دانشگاه خوارزمی	مهران نصرآبادی
۵۰۰۸	موسسه آموزش عالی آل طه	مینا راستی	۴۹۹۵	دانشگاه خوارزمی	علیرضا کبوریانی
۵۰۰۹	موسسه آموزش عالی آل طه	فاطمه فریدی	۴۹۹۶	دانشگاه خوارزمی	هومن همتی
۵۰۱۰	دانشگاه آزاداسلامی واحد پردیس	دانیال فرجی	۴۹۹۷	دانشگاه خوارزمی	بهنام کماجی
۵۰۱۱	دانشگاه آزاداسلامی واحد پردیس	حامد پروین	۴۹۹۸	دانشگاه خوارزمی	سجاد شفاعتی عیشاه
۵۰۱۲	دانشگاه آزاداسلامی واحد ارومیه	پوریا عبدالله رحمان زاده	۴۹۹۹	دانشگاه آزاداسلامی واحد پردیس	امیر بامحبت
۵۰۱۳	دانشگاه جامع علمی کاربردی	فرهاد اقبال	۵۰۰۰	دانشگاه آزاداسلامی واحد پردیس	زهرا فراهانی
۵۰۱۴	دانشگاه آزاداسلامی واحد قزوین	محمدامین صالحی پور	۵۰۰۱	دانشگاه آزاداسلامی واحد ارومیه	یاسر ارجمند علمداری
۵۰۱۵	دانشگاه جامع علمی کاربردی	فاطمه کاظمی	۵۰۰۲	دانشگاه آزاداسلامی واحد کرج	محمدامین ابراهیم زاده
۵۰۱۶	دانشگاه پیام نور مرکز شهرکرد	سجاد رستمی فرد	۵۰۰۳	دانشگاه شهرکرد	مهسا شاهی جونقانی
۵۰۱۷	دانشگاه خوارزمی	احسان طاهری	۵۰۰۴	دانشگاه آزاداسلامی واحد پردیس	هاشم اصلانی دمیرچی

اجرای ابنیه بتنی

<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی ابراهیمی تهران - بزرگراه آفریقا، بالاتر از چهار راه جهان کودک، خ کیش، شماره ۵۷، کد پستی: ۱۵۱۸۸۳۴۸۱۵-تلفن: ۸۸۷۹۷۹۲۱-۸۸۷۶۲۵۱-۸۸۷۶۲۵۱ فکس: ۸۸۷۹۷۸۱۵</p> <p>پل و ساختمان الموت</p>	
<p>مدیر عامل: آقای محسن نواب لاهیجانی تهران - میدان ونک، خ ملاصدرا، خ شیخ بهایی شمالی، کوچه صائب تیریزی غربی، کوچه گل، پلاک ۱-تلفن: ۸۸۰۵۸۰۶۰-۳ فکس: ۸۸۰۳۱۷۵۴</p> <p>ایران شهر</p>	 <p>مدیر عامل: آقای فوادالدین کریمی تهران - خ خرمشهر (آبادانا) کوچه فرهاد، پلاک ۴، طبقه ۳، واحد ۶ و ۷ تلفن: ۲-۸۸۵۳۰۳۲۰-۸۸۵۱۴۹۲۳-۸۸۵۱۴۹۲۴ فکس: ۸۸۷۴۹۲۹۹-۸۸۷۴۹۲۹۹ www.nasran.ir</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرهاد کریمی رشت - گلزار، بین خ ۹۶ و ۹۸ روبروی دفتر هواپیمایی، پلاک ۱ تلفن: ۰۱۳-۳۳۱۲۳۰۹۰-۳۳۱۲۳۰۹۰ فکس: ۰۱۳-۳۳۱۱۰۰۴۲</p> <p>خانه گستر گیل</p>	 <p>مدیر عامل: آقای رضا پیرو دین تهران - میدان آرژانتین، بلوار آفریقا، بعد از بانک حکمت ایرانیان، شماره ۲۸، تلفن: ۲-۸۸۲۰۰۴۳۱-۸۸۷۹۶۲۵-۸۸۷۹۶۵۲ فکس: ۸۸۷۹۶۰۳۷</p> <p>ژیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای شهیر در ساره بندر عباس - بلوار امام خمینی، نبش خیابان اتوبوسرانی، ساختمان تارا، طبقه ۳، واحد ۳، غربی تلفن: ۰۷۶-۳۳۶۶۵۰۹۸-۳۳۶۶۵۰۹۸ فکس: ۳۳۶۸۹۳۴۳ موبایل: ۰۹۱۷۳۶۱۴۲۱۱-۰۹۱۷۳۶۱۴۲۱۱ کدپستی: ۷۹۱۵۸۷۶۳۹۹</p> <p>عمران سازه کاشیگری</p>	 <p>مدیر عامل: آقای عباس وفایی تهران - بلوار فردوس شرق، نبش وفا آذر، مجتمع آریک سنتر جنوبی، طبقه ۳، واحد ۱۰۷، تلفن: ۴۴۹۷۸۰۴۳-۴۴۹۷۴۵۱۷-۴۴۹۷۴۵۱۷ فکس: ۴۴۰۲۴۹۸۴ کدپستی: ۱۴۸۱۹۶۹۸۵۴</p> <p>کیهان ابنیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای عبدالحسین بیگدلی تهران - شهرک قدس، خ ایران زمین، خ گلستان، نرسیده به مسجد النبی، شماره ۱۹، تلفن: ۲-۸۸۰۸۸۳۶۱-۸۸۰۹۴۵۹۳ فکس: ۸۸۰۹۴۵۹۳</p> <p>جنرال مکانیک</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علیرضا ناصر معدلی تهران - میدان ونک، خ برزیل، بن بست نارنج، شماره ۲۳-۲۱ تلفن: ۸۸۷۹۴۶۶۲-۸۸۷۸۴۷۸۱ فکس: ۸۸۷۸۴۷۸۱</p> <p>پرلیت</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی ناظران تهران - بزرگراه همت، خ شیراز جنوبی، خ آقا علیخانی، خ گلستان، نبش بن بست ۱۲ متری سوم، پلاک ۲ کدپستی: ۱۴۳۶۹۳۵۷۹۱-۱۴۳۶۹۳۵۷۹۱ تلفکس: ۴۳۶۲۱۰۰۰</p> <p>آسفالت طوس</p>	 <p>مدیر عامل: آقای امیر محمد امیر ابراهیمی تهران - فرمانیه، خ دکتر لواسانی غربی، خ آبکوه چهارم، انتهای آبکوه ۵، پلاک ۱۵، تلفن: ۲۳۳۶۶-۲۳۳۶۶ فکس: ۲۲۲۹۲۲۱۲-۲۲۲۹۲۲۱۲</p> <p>تابلیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهروز نوری خواجوی تهران - خ ویلای شمالی، روبروی بیمارستان میرزا کوچک خان، پلاک ۲۰۸، طبقه ۲، تلفن: ۸۸۹۱۴۰۱۴-۸۸۹۱۴۴۴۶-۹-۸۸۹۱۴۰۱۴ فکس: ۸۸۹۱۱۴۱۱-۸۸۹۱۴۱۹۹</p> <p>بلند پایه</p>	 <p>مدیر عامل: آقای ابوالحسنی آدرس: تهران - خ میرزای شیرازی، خ شهداء، شماره ۱۷ تلفن: ۸۸۷۱۵۸۳۳-۸۸۷۱۹۴۴۰-۸۸۷۱۹۴۴۰ فکس: ۸۸۷۲۱۸۴۷</p> <p>ارسا ساختمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا آخرتی تهران - خ بهشتی، خ سرافراز، کوچه یکم، پلاک ۱۶، واحد ۲، تلفن: ۸۸۱۷۷۴۳۲-۸۸۱۷۷۴۳۲-۸۸۱۷۷۴۳۲ فکس: ۸۸۱۷۷۴۱۰-۸۸۱۷۷۴۱۰ فکس: ۸۸۱۷۷۳۷۰</p> <p>زمین ران</p>	 <p>مدیر عامل: آقای لطفعلی لطفی زاده اهواز - کیانپارس، خیابان ۴ غربی، پلاک ۵۴ تلفکس: ۳۳۳۸۰۶۱۶-۳۳۳۸۰۶۱۶-۳۳۳۸۰۶۱۶ فکس: ۰۶۱-۳۳۳۷۲۶۹۷</p> <p>کیانکار</p>
<p>مدیر عامل: آقای صبا شفیعی تهران - خ سهوردی شمالی، خ خرمشهر، کوچه الهام، پلاک ۸ تلفکس: ۸۸۵۱۰۶۹۷-۸۸۵۱۰۶۹۷-۸۸۵۱۰۶۹۷ فکس: ۸۸۷۶۵۷۱۱-۸۸۷۶۵۷۱۱ فکس: ۸۸۵۱۰۶۹۰</p> <p>توسعه خدمات زیر بنای پارس</p>	 <p>مدیر عامل: آقای عبدالرسول شیرزاده تهران - ولیعصر، روبروی خ بزرگمهر، شماره ۱۴۹۱، طبقه ۳ تلفن: ۶۶۴۰۷۱۲۲-۶۶۴۶۶۷۵۴-۶۶۴۶۶۷۵۴ فکس: ۶۶۴۰۷۱۲۲</p> <p>عمران فلات</p>
<p>مدیر عامل: آقای مظاهر طهماسبی آمل - شهرک صنعتی امامزاده عبدالله، فازیک، لاله یک، کدپستی: ۴۶۱۶۱۵۹۷۳۳-۴۶۱۶۱۵۹۷۳۳-۴۶۱۶۱۵۹۷۳۳ تلفن: ۰۱۱-۴۴۲۰۳۲۹۱-۴۴۲۰۳۲۹۱ فکس: ۰۱۱-۴۴۲۰۳۲۹۳-۴۴۲۰۳۲۹۳ E: rabtov54@yahoo.com</p> <p>راه بتن توس (رابتوس)</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حسین عظیمی تهران - خ کریم خان زند، بین خردمند و ایران شهر، ساختمان ۱۱۰، پلاک ۱۰۲، طبقه ۱ و ۲ شرقی تلفن: ۸۸۸۲۹۶۱۴-۸۸۸۳۰۳۸۴-۸۸۸۳۰۳۸۴ فکس: ۸۸۸۳۰۳۸۵</p> <p>ساختمانی لوزان</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی جهانگیر تهران - میدان، ونک، ابتدای خیابان ملاصدرا، خ شاد، بعد از بن بست جویبار، پلاک ۱۱، زنگ اول تلفکس: ۸۸۷۹۷۰۰۹-۸۸۷۹۷۰۰۹-۸۸۸۲۰۷۹-۸۸۸۲۰۷۹</p> <p>پیمان ساخت</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سعید غلامی تهران - خ سید جمال الدین اسد آبادی، بالاتر از میدان کلانتری، خ پنجاهم، شماره ۳، تلفن: ۸۸۰۶۳۸۹۱-۸۸۰۶۳۸۹۱-۸۸۰۶۳۸۹۱ فکس: ۸۸۰۳۱۳۴۰</p> <p>توسعه سیلوا</p>

<p>مدیر عامل: آقای عبدالرضا واصفی</p> <p>تهران - خیابان شهید کلاهدوز، نرسیده به تقاطع بلوار کاهو، روبروی کارگزاری بانک صادرات، بن بست طلاکوب تلفن: ۲۲۵۴۹۴۷۰؛ فاکس: ۲۲۵۸۶۶۴۰</p>  <p>موسشهران سمنان</p>	<p>مدیر عامل: آقای احمد مصدرالامور</p> <p>تهران - بزرگراه شهید گمنام، ابتدای جهان مهر، نبش کوچه بوعلی سینا، پلاک ۲۳ و ۲۵ تلفن: ۸۸۹۸۱۰۷۰؛ فاکس: ۸۸۹۶۱۷۹۲</p>  <p>جهان کوثر (سهامی خاص)</p>
<p>مدیر عامل: آقای جواد امامی</p> <p>سمنان - میدان معلم، بلوار بسیج مستضعفان، ساختمان شماره ۲، سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان، ساختمان آب و خاک کدپستی: ۳۵۱۴۸۸۵۵۸۵؛ تلفن: ۰۲۳-۳۳۴۳۶۹۰۱-۴-۳۳۴۳۶۹۰۶؛ فاکس: ۰۲۳-۳۳۴۳۶۹۰۱-۴-۳۳۴۳۶۹۰۶</p> <p>www.ognasr.com</p>  <p>نام آوران نصر سمنان</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی مرادی</p> <p>تهران - خ سید جمال الدین اسد آبادی، خ ۲۴ (شهید الهی)، پلاک ۱۱، تلفن: ۶۱ - ۸۸۷۲۰۳۶۰ - ۸۸۷۰۵۱۹۳ - ۸۸۷۰۵۱۹۸ - ۸۸۷۰۵۱۹۷؛ فاکس: ۸۸۷۵۰۰۷</p>  <p>ویسا (سهامی خاص)</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد شمس</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خ شریفی، پلاک ۴۲، برج خشایار، واحد ۹۰۱ تلفن: ۸۸۷۹۶۱۵۷ - ۸۸۷۹۶۱۵۶؛ فاکس: ۸۸۷۹۲۴۵۱</p>  <p>پارس آرمنیه</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد صادقی گیوی</p> <p>تهران - خیابان شریعتی، بالاتر از حسینیه ارشاد، خ قبا، پلاک ۱۹، واحد ۸ کدپستی: ۱۹۴۷۷۳۳۱۱۹؛ تلفن: ۲۲۸۷۰۳۷۷؛ فاکس: ۲۲۸۷۳۵۳۹</p>  <p>آبکند</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید حسین مجمریان اصفهانی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، ابتدای پارک ملت، خ رحیمی، پلاک ۵۲ تلفن: ۲۲۰۱۲۵۱۶ - ۲۲۰۵۶۴۶۴؛ فاکس: ۲۲۰۵۵۹۷۳</p> <p>info@absaco.ir</p>  <p>ساختمانی آبسا</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید حسین شاهمرادی</p> <p>تهران - خیابان مفتاح شمالی، کوچه دوست محمدی، پلاک ۱ تلفن: ۸۸۷۴۰۸۴۹؛ فاکس: ۸۸۷۵۹۸۲۶ - ۸۸۷۵۵۵۷۳</p>  <p>عمران و نوسازی کرمانشاهان</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا اشراقی</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ الوند، کوچه ۳۳، خ ۲۶، پلاک ۱، کدپستی: ۸۸۱۹۶۳۷۱ - ۸۸۲۰۲۵۵۹؛ تلفن: ۸۸۱۹۶۳۷۱ - ۸۸۲۰۲۵۵۹؛ فاکس: ۸۸۱۹۵۴۰۹</p>  <p>ساختمانی ست</p>	<p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهوری</p> <p>کرج - مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۳ و ۴، تلفن: ۳۳۱۰۰ - ۳۳۵۰۶۹۰۰ - ۰۲۶ - ۳۳۵۰۷۷۸۷؛ فاکس: ۳۱۳۷۷۴۳۶۴۸؛ کدپستی: ۳۱۳۷۷۴۳۶۴۸</p>  <p>آپتوس کیران</p>
<p>مدیر عامل: آقای عباس غفاری</p> <p>تهران - شهرک غرب، خ شهید دادمان، تقاطع پل یادگار امام، نبش کوچه آیدا، پلاک ۱، تلفن: ۸۸۳۷۴۶۶۰؛ فاکس: ۸۸۳۷۰۵۱۶ - ۸۸۳۷۴۶۵۴</p>  <p>توسعه ساختمانی و راه (توسار)</p>	<p>مدیر عامل: آقای ایرج منصوری</p> <p>تهران - خ فرمانیه، کوچه علیرضا صالحی شمالی، بن بست شهاب، خ داودی، پلاک ۲ زنگنه کدپستی: ۱۹۳۷۹۴۳۸۵۳؛ تلفن: ۲۲۲۴۱۳۱۳ - ۲۲۲۱۰۶۴۹ - ۲۲۲۰۶۷۴۱؛ فاکس: ۲۲۲۰۶۷۴۱</p>  <p>ام - ک - بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد باقر حدادزاده</p> <p>تهران - بلوار میرداماد، خیابان رازان جنوبی، نبش کوچه ۲۱، شماره ۶ تلفن: ۲۲۲۲۶۰۴۸ - ۲۲۲۵۳۶۶۳ - ۲۲۲۲۰۳۴۳؛ فاکس: ۲۲۲۲۶۰۴۸</p>  <p>نیمرخ</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد علی قلی تبار</p> <p>تهران - خیابان ولیعصر، خ توانیر، خ رستگار، پلاک ۹ تلفن: ۸۸۷۷۵۶۹۰ - ۴ - ۸۸۷۷۵۶۹۰ - ۵ - ۸۸۷۹۴۱۲۴؛ فاکس: ۸۸۷۸۶۰۲۹</p>  <p>نوسازی و عمران اکباتان</p>
<p>مدیر عامل: آقای عباس دهنبی</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار سرو غربی، پلاک ۲۹۵، واحد یک تلفن: ۲۲۰۸۰۷۳۱ - ۲۲۰۸۰۷۳۹؛ فاکس: ۲۲۰۸۰۷۳۹</p>  <p>B.P.Co. construction co. ساختمانی بتن پرلیت</p>	<p>مدیر عامل: آقای مسعود مسعودنیا</p> <p>تهران - خ ولیعصر، نرسیده به پارک ساعی، برج نگین ساعی، پلاک ۱۰۵۰/۶، طبقه ۵، واحد ۹ تلفن: ۸۸۷۱۴۵۵۶ - ۸۸۷۱۴۵۵۷ - ۸۸۷۱۴۵۵۹؛ فاکس: ۸۸۷۱۴۵۵۹</p>  <p>B.P.Co. construction co. ساختمانی بتن پرلیت</p>
<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا امینی</p> <p>تهران - خ مطهری، خ میرعماد، کوچه ۱۱، پلاک ۱/۲۳ تلفن: ۸۸۷۵۳۰۹۷</p>  <p>شرکت جهاد نصر حمزه</p>	<p>مدیر عامل: آقای عبداله فتاحی نافچی</p> <p>بندر عباس - گلشهر، رسالت شمالی، حد فاصل میدان صادقیه و چهار راه رسالت، مجتمع تجاری و اداری سپاهان، طبقه ۱، واحد ۱، کدپستی: ۷۹۱۵۸۶۷۸۸۶؛ تلفن: ۰۷۶ - ۳۳۶۷۵۲۶۲ - ۳۳۶۸۵۳۳۴؛ فاکس: ۰۷۶ - ۳۳۶۷۵۲۶۲</p>  <p>عمران اسکان سپاهان</p>
<p>مدیر عامل: آقای ناصر دادپور</p> <p>اصفهان - خیابان شیخ صدوق، انتهای جنوبی روگذر، نبش بن بست هما، پلاک ۱۵۷ تلفن: ۰۳۱ - ۳۶۶۷۳۹۷۵ - ۶۶۷۳۸۵۵؛ فاکس: ۰۳۱ - ۳۶۶۷۳۵۸۴</p>  <p>دقیق</p>	<p>مدیر عامل: آقای منصور سالارپور</p> <p>کرمان - بلوار جمهوری، خ ۲۰ متری نادر، کوچه ۳، پلاک ۶ تلفن: ۰۹۱۳۱۴۱۶۰۶۴؛ همراه: ۰۳۴ - ۳۲۴۶۲۲۶۱؛ فاکس: ۰۳۴ - ۳۲۴۶۲۲۶۱</p>  <p>شیوشگان جبلیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد نعمتی</p> <p>تهران - کارگر شمالی، خ فرش مقدم، خ هفدهم، شماره ۶۸، طبقه اول تلفن: ۸۸۶۳۸۳۷۵؛ فاکس: ۸۸۳۳۴۰۸۸</p>  <p>ساختمانی ماگما</p>	<p>مدیر عامل: آقای قربان یوسفی</p> <p>تهران - فلکه دوم صادقیه، بلوار محمد علی جناح، بلوار شهید گلاب روبروی کارواش سعید، پلاک ۱۰۱ تلفن: ۴۴۲۰۶۳۲۷؛ فاکس: ۴۴۲۴۹۳۴۷</p>  <p>جهاد نصر کوثر</p>

<p>مدیر عامل: آقای علی شیعیه بیگی تهران: خیابان شریعتی، بلوار صبا، خ فاطمیه، کوی مهر ۷، پلاک ۳۹ تلفن: ۰۹-۲۲۶۹۵۱۴۲ فاکس: ۲۲۶۹۵۱۴۲</p>	 ناورد	<p>مدیر عامل: آقای غلام رضا احمدی آزاد تهران - خیابان ونک، پلاک ۵۲، آپارتمان ۱۰۵ و ۱۰۸ تلفن: ۸۸۸۸۳۴۴۴ و ۳-۸۸۷۹۰۱۴۲ فاکس: ۸۸۷۷۰۱۹۲</p>	 شرکت ماسلمان ساختمانی (اسی نهن)
<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی پیرویان شیراز - خ قصر دشت، آسیاب قوامی، کوچه ۵۹ پلاک ۴۶۹ تلفکس: ۰۷۱-۳۶۲۸۹۲۴۱-۳</p>	 مهندسی سازان	<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا سفیدگر اصفهان - خیابان امام خمینی، خیابان بسیج، تلفن: ۰۳۱-۳۳۲۴۶۵۷۰-۳ فاکس: ۰۳۱-۳۳۲۴۶۴۱۹</p>	 گروه بین المللی نصر سپهر
<p>مدیر عامل: آقای فریبرز اسلامی خوزانی تهران - شهران، نبش خ جهاد، پلاک ۵۰ تلفن: ۴۴۳۳۳۲۰ فاکس: ۴۴۳۳۳۱۰</p>	 بلند طبقه	<p>مدیر عامل: آقای فریدون پورنیا تهران - میدان گلها، خ گلها، کوچه دیدگان، کوچه ثروتی شرقی، پلاک ۲ تلفکس: ۸۸۰۲۶۷۳۶-۸۸۰۱۰۴۳۰-۸۸۰۲۳۲۰۱-۸۸۰۲۴۷۷۵</p>	 پایاساز
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا قربانی اهواز - کبان پارس، بلوار شهید چمران، بین خ ۱۸ و ۱۹ غربی، ساختمان رامین، طبقه ۴، واحد ۱۶ تلفکس: ۳۳۹۱۲۹۲۱ و ۳۳۳۷۶۷۴۲-۳۳۳۷۶۷۴۲-۰۶۱ همراه: ۰۹۱۲۶۷۲۰۹۱۹ فاکس: ۰۹۱۲۶۷۲۰۹۱۹ omransazehjonob@yahoo.com</p>	 عمران سازه جنوب	<p>مدیر عامل: آقای صمد رودگرمی تهران - خ مطهری، خ فجر، خ غفاری، کوچه لاجوردی، پلاک ۴، طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۴۹۳۰۰۱ فاکس: ۸۸۴۹۳۰۰۴</p>	 PROJEI SAZ COMPANY
<p>مدیر عامل: آقای اصغر ذکایی تهران - خیابان وزرا، بالاتر از خیابان ۳۷، نرسیده به گاندی، پلاک ۱۷۱، واحد های ۴ و ۵ تلفن: ۸۸۱۹۱۰۵۶-۷-۸۸۱۹۱۰۵۶ فاکس: ۸۸۸۸۶۴۵۴ science_technology_co@yahoo.com</p>	 ندای علم و صنعت	<p>مدیر عامل: مهندس محمد زاهد رحیم زاده سندج - خ آبیدر، بالاتر از میدان کوهنورد، ابتدای خ صادق آباد، تلفکس: ۰۸۷-۳۳۵۶۲۰۰۴-۳۳۵۶۴۱۱۱-۰۲۱-۸۸۹۸۲۷۷۸-۹</p>	 هیوالرد
<p>مدیر عامل: آقای مهدی رزمخواه آمل - بلوار مدرس، روبروی پمپ بنزین پهلوان زاده کدپستی: ۴۶۱۶۱۵۹۷۳۳ تلفکس: ۰۱۱-۴۴۲۴۴۹۷۹</p>	 هراز رود البرز	<p>مدیر عامل: آقای مسعود اورنگی شیراز - خ میرزای شیرازی شرقی، بعد از زیر گذر شاهد، حد فاصل کوچه ۴۴ و ۴۶ ساختمان امیر، پلاک ۹۴ تلفکس: ۰۷۱-۳۶۳۶۲۹۹۲ sangtashacc@yahoo.com</p>	 ساختمانی سنگتاش
<p>مدیر عامل: آقای حسن اسفندیار تهران - بزرگراه رسالت، بعد از چهارراه سرسبز، نبش خ دمیرچی، شماره ۶۰۰، طبقه اول تلفن: ۷۷۲۰۹۶۰۰-۷۷۲۰۹۵۰۰ فاکس: ۷۷۴۹۳۷۷۱</p>	 سرمد سازان ساتراپ	<p>مدیر عامل: آقای نصرت الله خوانساری تهران - شیخ بهایی شمالی، کوچه امداد غربی، کوچه موسوی، پلاک ۱ کد پستی: ۱۹۹۳۷۵۳۱۶۵ تلفن: ۸۸۰۴۴۴۴۵ فاکس: ۸۸۰۶۴۳۴۹ info@novintruss.com</p>	 نوبین ترانس
<p>مدیر عامل: آقای ناصر پاریاب جاده ابعلی، بعد از جاجرود، منطقه خرم دشت، بلوار اصلی، خ هفتم شرقی، پلاک ۵۸، کد پستی: ۱۶۵۱۱۷۵۴۳ تلفن: ۰۷۶۲۱۸۶۲۴-۷۶۲۱۷۳۹۱ فاکس: ۸۸۵۱۶۶۹۷</p>	 نیکان نیرو	<p>مدیر عامل: آقای کاوه تاجیک تهران - وزراء، خ ۱۴، پلاک ۴ طبقه ۲ تلفن: ۰۶-۸۸۷۰۱۱۸۷ فاکس: ۸۸۷۰۱۱۸۷</p>	 تپل
<p>مدیر عامل: آقای شایان ابی زاده تهران - خ جردن (نلسون ماندلا)، کوچه فرزاد غربی، پلاک ۳۱، واحد ۳ تلفن: ۰۹۱۲-۸۸۱۹۷۵۰۹ فاکس: ۸۸۱۹۷۵۰۵ کدپستی: ۱۹۶۸۷۳۶۹۳۳</p>	 بهسا پایدار مانا	<p>مدیر عامل: آقای مراد غیاثوند همدان - بلوار بعثت، پلاک ۱۳۵ تلفن: ۰۳۸۲۴۰۶۰۰-۳-۳۸۲۴۰۴۰۰ فاکس: ۰۸۱-۳۸۲۲۴۴۹۸</p>	 جهاد نصر همدان
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا کامزا تهران - بزرگراه کردستان (ضلع جنوب به شمال)، نبش خیابان حسین پور (خ ۳۳)، پلاک ۶۴ طبقه ۲ تلفن: ۸۸۳۳۵۷۵۰ فاکس: ۸۸۳۳۵۷۶۰</p>	 تکنیک	<p>مدیر عامل: آقای محمد علی حبیب آگهی تهران - خیابان سعادت آباد، پایین تر از میدان کاج، خیابان ۲۹ شرقی، پلاک ۲۳ تلفن: ۰۲-۸۸۶۸۶۸۸۰-۸۸۶۸۶۷۶۰ فاکس: ۸۸۶۸۶۷۶۰ info@omran-maroon.com</p>	 عمران مارون
<p>مدیر عامل: آقای حمید جمالی آشتیانی تهران - شهرک غرب، خ فلامک شمالی، نبش خ درخشان، ساختمان آریو، طبقه ۶، واحد ۹ تلفن: ۰۶-۸۸۳۷۵۰۵۲ فاکس: ۸۸۳۷۵۰۰۲</p>	 تهران تارک	<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا بخش تهران: خیابان شیخ بهایی شمالی، نبش کوچه شهید قوام پور، نرسیده به میدان پیروزان، پلاک ۱ کدپستی: ۱۹۹۵۷۶۴۹۵۱ تلفن: ۰۶۰-۵۶-۴۲-۸۸۰۴۵۵۵۲ فاکس: ۸۸۰۴۵۵۵۲</p>	 بهمبر

<p>مدیر عامل: آقای سعید راکعی</p> <p>شیراز- بلوار پاسداران، روبروی حسینیہ نارالله، خ شهید محلاتی تلفن: ۰۷۱-۳۸۴۳۴۷۱۲-۳۸۴۳۴۷۰۱-۳۸۴۳۴۷۰۵ info@sopg.ir</p>	 <p>بھسرا</p> <p>تهران- میدان ونک، خ ملاصدرا، خ شاد، خ جویبار، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۷۷۴۳۷۴-۸۸۷۷۶۷۴۱-۸۸۷۹۶۲۷۱ فاکس:</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا سلیمانی</p> <p>اردبیل- شهرک صنعتی اردبیل، فاز ۲، خ شمشاد، کوچه شمشاد ۵، کارخانه آرتا بتن شرق، کدپستی: ۵۶۱۸۱۸۷۱۶۴ vatan.yollari@gmail.com ۰۴۵-۳۳۸۷۳۲۲۴-۵ تلفکس: وطن یولاری</p>	 <p>ایثار کرمانشاه</p> <p>کرمانشاه-مسکن، انتهای بلوار گلها، صندوق پستی: ۱۸۵۳ تلفن: ۱۳-۳۴۲۴۴۹۱۱-۰۸۳ فاکس: ۳۴۲۴۴۹۱۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد ولایتی</p> <p>تهران-خ پاسداران شمالی، تقاطع فرمانیه، نبش بن بست ترنج، پلاک ۵۱۷ طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۲۲۸۱۶۴۶۰-۲ فاکس: ۲۲۸۱۶۴۵۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای آرین زورچنگ</p> <p>تهران-خ مطهری، کوه نور، کوچه ۶، پلاک ۵ تلفن: ۸۷۹۶ فاکس: ۸۸۵۲۹۳۴۵ info@azarestan.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین ازقندی</p> <p>تهران-میدان فاطمی، خ چهلستون، پلاک ۲، طبقه دهم، واحد ۱۰۱ تلفن: ۸۸۹۵۲۲۹۸-۸۸۹۸۶۲۱۲ فاکس: ۸۸۹۵۰۱۲۱</p>	 <p>پرنانه</p> <p>تهران-خ ولیعصر، خ بزرگمهر، پلاک ۴، طبقه ۲ و ۴ تلفن: ۶۶۹۵۲۰۰۵-۶ فاکس: ۶۶۴۰۶۶۸۸</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر فرزانه</p> <p>تهران- شهرک غرب، بلوار ایوانک شرقی، خیابان زرافشان شمالی، کوچه یکم، پلاک ۴ تلفن: ۸۸۵۶۲۵۳۵ فاکس: ۸۸۷۰۷۶۸۵۰</p>	 <p>اسپندان نوآوربنا</p> <p>تهران-خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، بن بست گل، ساختمان گل، پلاک ۴، ط همکف، واحد کدپستی: ۱۵۱۱۹۴۳۹۳۱ تلفکس: ۳-۸۸۶۵۲۰۵۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای جواد هادی پور</p> <p>تهران- خ شیخ بهایی شمالی، بعد از میدان پیروزان، کوچه ۲۱ پلاک ۲۶ تلفن: ۸۸۶۰۱۷۹۷-۳ فاکس: ۸۸۲۱۱۶۵۱-۳</p>	 <p>مدیر عامل: آقای ناصر یزد آبادی</p> <p>تهران- شیخ فضل اله نوری، بلوار مرزداران، بعد از ورودی شهرک آزمایش، ساختمان حکمت، بلوک امید، طبقه ۷، تلفن: ۸۶۰۱۲۳۲۸-۸۶۰۱۲۳۷۹-۸۶۰۱۲۳۰۱-۱۰ فاکس: ۸۶۰۱۲۵۳۳</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی حسینی نژاد فراهانی</p> <p>تهران- میدان آرژانتین، خ وزرا، خ ۲۱، پلاک ۶، طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۸۸۷۲۶۴۸۴-۸۸۷۰۷۹۲۴-۸۸۷۰۷۹۲۵ فاکس: ۸۶۰۴۶۷۲۱</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد ابراهیم دادوند</p> <p>تهران-خ ولیعصر، خ توانیر، کوچه شاهین، پلاک ۲، شرکت ساختمانی کارگستر تلفن: ۸۸۲۰۶۶۵۶-۷ فاکس: ۸۸۷۷۶۵۰۸</p>
<p>مدیر عامل: آقای کریم اله خدایی</p> <p>تهران- خیابان بهار شمالی، خیابان ورزنده، پلاک ۵، طبقه سوم تلفن: ۸۸۳۱۳۱۷۲-۳-۸۸۸۴۳۹۲۸-۸۸۸۴۳۱۰۰ فاکس: ۸۸۳۴۳۷۴ www.kelvineng.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علی درویش</p> <p>تهران-خ انقلاب، خ فخر رازی، پلاک ۱۸ کدپستی: ۱۳۱۴۸۴۴۷۱۱ تلفن: ۶۶۴۹۲۶۸۱-۴ فاکس: ۶۶۴۸۶۲۳۰</p>
<p>مدیر عامل: خانم گیتی سیف الهی</p> <p>تهران- سعادت آباد، بالاتر از میدان کاج، روبروی بیمارستان مدرس، کوی ابقری، پلاک ۱۸، طبقه ۷ جنوبی تلفن: ۲۴۸۰۱۳۱۷- ۲۴۸۰۱۷۰۰۰ فاکس: ۲۴۸۰۱۷۰۰۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای فرهاد کرمی</p> <p>تهران- شهرک غرب، بلوار فرحزادی، خ سپهر، پلاک ۶۲ تلفن: ۸۸۰۷۸۷۲۱ و ۸۸۳۷۶۷۶۱-۴ فاکس: ۸۸۰۹۴۵۴۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای جواد شاه حسینی</p> <p>تهران-خ ولیعصر، بالاتر از بهشتی، کوچه پردیس، پلاک ۱۲ تلفن: ۸۸۷۱۹۶۴۶-۶ فاکس: ۸۸۷۰۴۲۸۹-۸۸۷۱۵۱۴۱</p>	 <p>مدیر عامل: آقای بهزاد سیفی</p> <p>تهران-خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۸ تلفن: ۸۸۹۸۰۴۱۱-۸ فاکس: ۸۸۹۸۰۴۱۱</p>
<p>معاون مدیر عامل: آقای مسرور وثوقی</p> <p>تهران- کوی نصر، خ ۱۲، خ نادری نیا، پلاک ۴، زنگ دوم تلفکس: ۸۸۲۶۴۱۵۴-۸۸۲۸۷۷۳۱-۲</p>	 <p>مدیر عامل: آقای مسیح اله فراهانی</p> <p>تهران-خ ۱۷ شهرویر، خ آیت اله سعیدی، خ صفری، پلاک ۶۷، زنگ ۱ تلفن: ۳۳۰۳۳۷۰۴ فاکس: ۳۳۰۳۳۶۸۰</p>

<p>مدیرعامل: آقای رضامقدسی</p> <p>تهران- خیابان آزادی، جنب دانشگاه صنعتی شریف، خیابان شهید صادقی، پلاک ۲۶، ط ۴، واحد ۱۳ تلفن: ۶۶۰۴۸۲۸۷-۶۶۰۱۰۷۵۲-۶۶۰۰۷۸۹۷ فاکس:</p>	 <p>جهش ساز</p>	<p>مدیرعامل: آقای جعفر قرائتی ستوده</p> <p>تهران- خ ولیعصر، بالاتر از پارک وی، پلاک ۲۷۱۴، طبقه ۳، واحد ۶ تلفن: ۲۲۰۵۱۲۹۳ فاکس: ۲۲۰۴۶۵۴۸</p>	 <p>پارت سازه قشم</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا عسگری</p> <p>تهران- خ شریعتی، بالاتر از پل صدر، بن بست اخوان، پلاک ۲۳ تلفکس: ۲۲۲۳۴۹۹۳-۲۲۲۰۳۷۵۳-۲۲۶۸۸۳۶۰-۲۲۶۸۸۳۵۹</p>	 <p>سازه های نوین ارمه دک</p>	<p>مدیرعامل: آقای شاهرخ درخشان</p> <p>تهران- خ ولیعصر، بالاتر از سه راه بهشتی، جنب پمپ بنزین، شماره ۲۲۱۶، طبقه ۴ تلفن: ۸۸۹۵۷۲۱۱-۸۸۷۲۱۷۴۵ فاکس: ۸۸۱۰۵۵۵۹</p>	 <p>مهپار</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد تابش</p> <p>اصفهان- خ بزرگمهر، خ هشت بهشت، چهارراه حمزه، پلاک ۲۳۹ تلفن: ۰۹۱۳۱۱۵۴۱۵۷-۳۲۶۷۶۰۳۵ فاکس: ۰۳۱-۳۲۶۴۹۵۵۰</p>	 <p>ایمن سازان عرش</p>	<p>مدیرعامل: آقای حبیب شکیبایی</p> <p>شیراز- چهار راه ریشمک، ساختمان بهنام، کد پستی: ۷۱۵۶۱۴۴۷۷ تلفن: ۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۶-۹۰ فاکس: ۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۵</p>	 <p>جهاد نصر فارس</p>
<p>مدیرعامل: آقای عباس سخنگو</p> <p>اصفهان- خ امام خمینی (ره)، خ بسیج، کد پستی: ۸۱۸۹۱۱۴۴۷۸ تلفکس: ۰۳۱-۳۳۲۴۶۶۵۰-۳۳۲۴۶۵۷۰-۳</p>	 <p>نصیر عمران آریا</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی اکبر گلسترخی</p> <p>تهران- خ انقلاب، میدان فردوسی، خ پارس، کوچه جهانگیر، پلاک ۱۱ تلفن: ۶۶۷۵۶۳۲۲۴-۶۶۷۲۲۹۴۳-۶۶۷۰۵۷۳۴ فاکس:</p>	 <p>ته تیس</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید علی حسن نژادنامقی</p> <p>مشهد- بلوار وکیل آباد، بلوار کوثر، کوثر ۱، پلاک ۱۰۳ تلفن: ۰۹۱۵۳۱۷۶۲۳۸-۳۷۶۳۴۴۲۳-۰۵۱-۳۷۶۳۴۴۲۴ همراه: ۰۵۱-۳۷۶۳۴۴۲۳</p>	<p>تفتان رهساز پارس</p>	<p>رییس هیات مدیره: آقای منصور جاویدان</p> <p>تهران- فلکه دوم صادقیه، ابتدای آیت اله کاشانی، پلاک ۲۶۵، واحد ۳ تلفکس: ۴۴۹۶۷۰۳۵ کد پستی: ۱۴۷۱۶۹۵۷۴۸</p>	 <p>عمران آگاه</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمودرضا آسیابان</p> <p>شیراز- خ قدوسی غربی، جنب هتل سریر، ساختمان خلد برین ۲، طبقه دوم، واحد ۲ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۸۵۰۶۱ فاکس: ۰۷۱-۳۶۲۸۵۰۶۱</p>	 <p>سازه مساحی</p>	<p>مدیرعامل: آقای فریبرز عبدالمالکی</p> <p>تهران- خ ولیعصر، خ فرشته، خ بوسنی هرزگوین، خ آقابزرگی به طرف شمال، نبش گلغام، پلاک ۳۸ تلفن: ۲۲۶۱۲۲۳۵-۷ فاکس: ۲۲۶۰۸۴۳۰۰ www.makadamco.com</p>	 <p>ماکادام شرق</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی محبتی</p> <p>مشهد- بلوار سجاد، چهارراه خیام، جنب بانک کشاورزی، ساختمان تجاری، پلاک ۱۲، طبقه چهارم تلفکس: ۰۵۱-۳۷۷۶۳۴۶۱۶-۱۸ تلفن: ۰۹۱۵۳۱۱۷۲۵۸ همراه:</p>	 <p>سوزن دره مشهد</p>	<p>مدیرعامل: آقای داریوش یاری</p> <p>تهران- بلوار آفریقا، بعد از پل میرداماد، کوچه دامن افشار، پلاک ۲۹، کد پستی: ۱۹۶۹۷۷۵۴۱ تلفن: ۸۶۰۸۴۰۹۲-۸۶۰۸۲۲۱۷ فاکس: ۸۶۰۸۳۰۲۵ info@ramanco.ir</p>	 <p>رامان</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید یوسف اسمعیلی</p> <p>رشت- خ معلم، نرسیده به چهارراه علی آباد، ساختمان بلورین، طبقه ۲ تلفن: ۰۱۳-۳۳۵۰۹۱۳-۸-۰۳۳۵۰۴۰۸۷-۱۳ فاکس: ۰۱۳-۳۳۵۱۱۰۰-۴۴۲۶۳۶۰۵ تهران:</p>	 <p>ساختمانی گیلبان</p>	<p>مدیرعامل: آقای بابک ملکی</p> <p>تهران- خ دکتر بهشتی، بعد از سهروردی، خ کاوسی فر، کوچه باربد، پلاک ۲۲، طبقه همکف تلفن: ۳-۸۸۵۱۶۳۴۲-۳ فاکس: ۸۸۷۵۰۸۴۸</p>	 <p>را'ورا</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمود عبدی</p> <p>مشهد- کوی دکتر، نیش ابن سینا ۱۴، پلاک ۱۶ ص پ: ۴۱۵۹-۹۱۳۷ تلفن: ۳۸۴۳۷۱۷۲-۴-۰۵۱ فاکس: ۳۸۴۳۷۱۷۵-۰۵۱</p>	 <p>بن و ماشین قدس رضوی</p>	<p>مدیرعامل: آقای علیرضا حقیقی</p> <p>تهران- خ ولیعصر، خ بزرگمهر، نیش فریمان، شماره ۵۲ تلفن: ۶۱۹۸۵۰۰۰۰ فاکس: ۶۶۴۱۹۰۳۵</p>	 <p>مهندسی آب و خاک</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین باقرزاده</p> <p>زنجان- خ خرمنشهر، روبروی اداره میراث فرهنگی، ساختمان رضایی، پلاک ۳۴۰، واحد ۲۰۴ کد پستی: ۳۳۷۴۱۱۳۲-۲۴-۴۵۱۵۸۵۴۱۳۴۷ تلفکس:</p>	 <p>پویابتن کاران</p>	<p>مدیرعامل: آقای فرشید ابوالفتحی</p> <p>تهران- مرزداران، بلوار آریا فر، چهار راه جانبازان، پلاک ۳۸ تلفن: ۴۴۲۳۸۲۶۷-۹-۴۴۲۱۴۱۶۱ فاکس: ۴۴۲۱۴۱۶۱ کد پستی: ۱۴۶۶۸۳۱۴۵</p>	 <p>ساختمانی معتبر</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسن طهرانی</p> <p>تهران- خ شریعتی، تقاطع دولت (کلاهدوز)، پلاک ۱۵۶۴، ساختمان فرهنگ، طبقه ۷، واحد ۲۰ تلفن: ۱-۲۲۶۳۰۰۹۲ فاکس: ۲۲۶۳۰۰۹۲</p>	 <p>مهار شالوده</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی اکبر چهار محالی</p> <p>تهران- خیابان شهید مطهری، خیابان قائم مقام فراهانی شمالی، کوچه چهارم، پلاک ۴، طبقه دوم وسوم تلفن: ۸۸۵۳۸۵۵۶-۸-۸۸۵۳۸۵۶۳ فاکس:</p>	 <p>شرکت ساختمانی پاک مالت</p>

<p>مدیرعامل: آقای یداله مدنی تهران، خیابان پاسداران، نرسیده به میدان نوبنیاد، کوهستان یکم، پلاک ۴، طبقه ۵، واحد ۵۰۳. تلفن: ۲۲۷۶۷۷۸۱-۲۲۷۶۷۷۶۴ فکس: ۲۲۵۸۲۱۸۴ info@agourchin.com</p>	 خانه گستر آذر مدیرعامل: آقای سید محمد سید علی تهران - خ فارابی جنوبی (چایکنار) جنب زیرگذر آبرسان، ساختمان عرش، طبقه پنجم، واحد A تلفن: ۰۲۱-۳۳۳۵۷۱۰۱-۳۳۳۵۷۱۰۲ فکس: ۰۲۱-۳۳۳۵۷۱۰۲
<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم خرسند شیراز، ایمان شمالی، کوچه ۲۴، صندوق پستی: ۷۱۹۵۵-۷۴۴ تلفن: ۰۷۱-۳۶۳۰۶۴۳۹-۰۷۱ فکس: ۰۷۱-۸۹۷۸۲۹۴۲-۰۲۱ همراه: ۰۹۱۷۷۰۹۰۳۸۷ www.tn.co.ir</p>	 توسعه نما مدیرعامل: آقای علی کشاورز تهران - خ شریعتی، خ ملک، نبش کوچه وزوانی، پلاک ۱۳، طبقه ۹ تلفن: ۰۲۱-۲۱۶۶۲۰۸۶ فکس: ۰۲۱-۲۱۶۶۲۰۸۶ کدپستی: ۱۵۵۹۶۳۸۱۱۱ denacivilco@yahoo.com
<p>مدیرعامل: آقای حسین اسماعیلی فر اهواز - بلوار گلستان، پیچ گلستان، نبش خ وحید، ط سوم، ساختمان نصر میثاق، طبقه سوم، کدپستی: ۶۱۳۴۸۱۴۶۳۷ تلفن: ۰۶۱-۳۳۲۱۴۱۵۸-۵ فکس: ۰۶۱-۳۳۲۱۴۱۵۸</p>	 موسسه عمران مدیرعامل: آقای احسان انصاری شیراز - بلوار پاسداران - جنب درمانگاه محمد رسول الله، ساختمان امین، کد پستی: ۷۱۸۵۷۷۱۴۶۶ تلفن: ۰۷۱-۳۸۳۳۳۲۲۰ فکس: ۰۷۱-۳۸۲۲۲۱۵۴
<p>مدیرعامل: آقای امید علیجانی تهران - خیابان عطار، پلاک ۱۰، طبقه ۵. تلفن: ۰۸۶۰۸۴۴۶۱-۸۶۰۸۴۴۶۱ فکس: ۰۸۶۰۸۴۴۶۱-۸۶۰۸۴۴۶۱ www.moallemcons.com</p>	 گروه توسعه فناوری های نوین MTDGroup مدیرعامل: آقای سید احسان آستانه داری تهران - خ گاندی، خ یکم، پلاک ۱۱، طبقه اول، واحد یک، کدپستی: ۱۵۱۷۶۱۵۸۱۱-۱ تلفن: ۰۲۵-۳۸۲۶۷۶۹۰-۱ فکس: ۰۲۵-۳۱۵۰۷۰۰۰-۳۵
<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم خادم احمد آبادی تهران - خ شهید مطهری، خ میرعماد، کوچه نهم، پلاک ۱۶، ساختمان وزان، کدپستی: ۱۵۸۷۷۱۴۳۱۱-۵ تلفن: ۸۸۵۳۴۵۷۰ vazanco@gmail.com</p>	 ملی ساختمان مدیرعامل: آقای علی اصیلی تهران - شهرک قدس، خ ایران زمین، خ گلستان، پلاک ۲۹ صندوق پستی: ۹۷۵-۱۴۶۶۵-۵ تلفن: ۸۸۰۸۶۰۵۱-۵ فکس: ۸۸۰۸۶۰۷۲
<p>مدیرعامل: آقای علی احمدی تهران - آریاشهر، بلوار آیت اله کاشانی، بعد از خ مهران، پلاک ۱۰۱، واحد ۱۳ تلفن: ۰۲۱-۳۱۷۶۱۰۴۴ فکس: ۰۲۱-۳۱۷۶۱۰۴۴ www.mehr-alborz.ir</p>	 گروه توسعه فناوری های نوین MTDGroup مدیرعامل: آقای هانی هوشیاری پور تهران - شهرک غرب، خ زرافشان شمالی، کوچه بنفشه، پلاک ۱۱، طبقه ۴، واحد ۸ کدپستی: ۸۸۵۶۹۶۳۱-۸۸۰۸۹۴۰۵ WWW.MTDGroup.ir
<p>مدیرعامل: آقای ابوالفضل معروف خانی خ شریعتی - بالاتر از میرداماد، روبروی متروی شریعتی، برج مینا، طبقه ۳، واحد ۷، کدپستی: ۱۹۴۸۸۴۵۳۴۵ تلفن: ۲۲۸۹۴۶۵ info@stfaran.com</p>	 دوان ورک مدیرعامل: آقای علی خان محمدی تهران - اقدسیه، بلوار ارتش، مجتمع میلاد، بلوک یک، واحد ۱۰ تلفن: ۲۲۴۶۱۴۲۹ فکس: ۲۲۴۵۸۹۵۴-۲۲۴۵۸۹۵۱ The onework.co@gmail.com ۱۶۹۵۸۳۵۴۸۵
<p>مدیرعامل: آقای محسن علیزاده خرم آباد، خ انقلاب، خ معرفت، پلاک ۱۰ تلفن: ۰۹۱۶۱۶۲۸۷۶-۰۶۶-۳۳۲۳۴۳۹۹ همراه: ۰۹۱۶۳۶۷۹۲۱۳ تحلیل سازه پرسوناش</p>	 بارمان سازه مدیرعامل: آقای برات پارساپور کلور کرمانشاه - انتهای بلوار گلریزان، کوچه ۱۴۶ (سید)، پلاک ۹، کدپستی: ۶۷۱۴۶۹۸۱۹۵-۳ تلفن: ۰۸۳-۳۸۳۹۳۳۵۲-۳ فکس: ۲۲۳۸۷۴۷۰-۱ تلفن تهران: ۰۸۳-۳۸۳۹۳۳۵۱
<p>مدیرعامل: آقای میثم کریمی امشی رشت - بلوار معلم، نرسیده به چهار راه علی آباد، ساختمان اهورا، طبقه ۳، تلفن: ۰۱۳-۳۳۵۵۰۹۷۷-۳۳۵۳۱۲۶۷ کدپستی: ۴۱۵۵۶۳۶۳۹۷ Septaman1980@gmail.com</p>	 شرکت ساختمانی دبله مدیرعامل: آقای عبدالرضا فرید نائینی تهران - خ میرزای شیرازی، کوچه ۱۸، شماره ۳۰ کدپستی: ۱۵۹۶۶۵۵۱۳-۵ تلفن: ۸۸۸۹۵۰۵۱-۸۸۸۹۹۲۵۵ فکس: ۸۸۸۰۵۹۷-۸۸۸۹۵۳۹۵
<p>مدیرعامل: آقای رضا کاظمی شیراز - خ ارم، خ نارون، کوچه نارون یک، پلاک ۱۳، شماره ۱۳۸ کدپستی: ۷۱۴۳۷۱۴۳۳۷ www.masirgostar.ir تلفن: ۰۷۱-۳۲۲۶۰۴۲۶-۳۲۲۶۸۳۲۱</p>	 راه گستر ولاش مدیرعامل: آقای شهرام مولایی خرم آباد - خ انقلاب، خ ستارخان، جنب کوچه شهید بیرانوند، پلاک ۹۲، کدپستی: ۶۸۱۳۸۹۶۹۸۹-۶۸۱۳۸۹۶۹۸۹ تلفن: ۰۶۶-۳۳۲۲۴۳۸۲۲
<p>مدیرعامل: آقای عباس اکبری تهران - خ آزادی، ابتدای بزرگراه یادگار امام به طرف شمال، خ شهید تیموری شرقی، نبش کوچه آرام، پلاک ۱ تلفن: ۰۶۶۰۲۸۹۳۸-۶۶۰۰۱۰۴-۶۶۰۰۰۴۳۹-۶۶۰۶۵۳۳۹۳</p>	 مارون بنا مدیرعامل: آقای جمشید آقاجوی اهواز - زیتون کارمندی، خ زیتون، شماره ۹، کدپستی: ۶۱۶۳۸۴۳۸۸۱ تلفن: ۰۶۱۳۴۴۳۰۱۴۵-۰۶۱۳۴۴۳۲۲۵۴-۰۶۱۳۴۴۳۳۵۸ www.maroonbana.ir

<p>مدیرعامل: آقای مهدی کریمی</p> <p>تهران - سیدخندان، اول سه‌رودی شمالی، خ حاج حسینی، پلاک ۴۳، واحد ۳، کدپستی: ۱۵۵۵۷۳۶۸۵۴، تلفن: ۸۸۵۳۴۵۴۰، فاکس: ۸۸۵۳۴۵۴۱، www.arshinkooh.ir</p>	 <p>آرشین کوه</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدعلی چهکندی</p> <p>زاهدان - خ امام خمینی غربی، امام خمینی ۶۰، کدپستی: ۹۸۱۸۶۱۴۹۹۷، تلفن: ۳۳۵۱۸۰۷۹ و ۳۳۵۱۷۹۷۶، فاکس: ۰۵۴-۳۳۵۰۳۷۶۱</p>	 <p>ساختمانی و راهسازی مکران</p>
<p>مدیرعامل: آقای کریم گنجی</p> <p>تهران - سیدخندان، خ خواجه عبداله انصاری، تیسفون، خ مدائن، پلاک ۶۷، تلفن: ۲۲۸۴۲۱۹۰-۲۲۸۹۱۶۶۶، فاکس: ۲۲۸۹۱۹۴۸</p>	 <p>موسسه حرا</p>	<p>مدیرعامل: آقای شهرام حاجی زاده</p> <p>تهران - خ آزادی، خ بهبودی، خ نیایش غربی، پلاک ۳۷، تلفن: ۶۶۹۰۴۶۸۹-۶۶۹۰۴۶۷۲، فاکس: ۶۶۹۰۸۶۳۶، novinsazafalak@gmail.com</p>	 <p>نوبین سازان افلاک</p>
<p>مدیرعامل: آقای شایان زمانی</p> <p>کرج - خ درختی، روبروی میدان عطار، پلاک ۲۶۹، طبقه ۳، واحد ۹، کدپستی: ۳۱۳۷۷۷۳۳۴۲، تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۳۱۰۹۷، فاکس: ۴۴۶۹۵۸۹۶، تهران: ۴۴۶۲۲۷۸۱-۴۴۶۲۷۱۵۳، فاکس: ۴۴۶۲۲۷۸۱، info@polsazehiran.ir</p>	 <p>پل سازه ایران</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمود حقیقی</p> <p>تهران - شهرک قدس، بلوار دادمان، خ گلها، گلهای ۱، پلاک ۸، واحد ۳، تلفن: ۸۸۰۹۸۲۱۰-۸۸۵۷۷۲۳۹-۰۲۶-۹۲۱۰۸۴۶۲، فاکس: ۸۹۷۷۹۷۰۰، zarrinkooh.co@gmail.com</p>	 <p>زرین کوه</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر حسین هشترودی</p> <p>زنجان - خ امام، کوچه معینی، پلاک ۱/۲، کدپستی: ۴۵۱۷۷۷۴۳۴۹، تلفن: ۰۲۴-۳۳۳۲۶۳۹۲-۰۲۴، فاکس: ۳۳۳۲۶۳۹۲، تلفن تهران: ۸۸۳۳۵۱۵۴، فاکس: ۸۸۳۳۵۱۵۴، zanganpersia@gmail.com</p>	 <p>زنگان پرشیا</p>	<p>مدیرعامل: آقای ایرج گلابتونچی</p> <p>تهران - سعادت آباد، جنوب شرق میدان فرهنگ، کوی پیوندیکم، کوچه آناهیتا، کوچه‌سار غربی، پلاک ۱، طبقه ۲، کدپستی: ۱۹۹۷۷۵۵۳۴۶، تلفن: ۲۲۰۶۳۸۱۴-۲۲۰۶۳۸۱۷-۲۲۰۶۳۹۶۷، فاکس: ۲۲۰۶۳۸۵۸</p>	 <p>استراتوس</p>
<p>مدیرعامل: آقای باقر محبی</p> <p>مشهد - میدان فردوسی، میدان بوعلی، بلوار شفا، خیابان قائم، پلاک ۱۱، طبقه سوم، واحد ۳۰، تلفن: ۳۷۲۹۷۱۶۷-۳۷۲۸۵۵۱۹-۰۵۱</p>	 <p>سهندشت خراسان</p>	<p>مدیرعامل: آقای یاشار حمیدزاده</p> <p>تهران - قیطریه، بلوار صبا، خ فاطمه، کوچه مهر، پلاک ۲۳، واحد ۶، تلفن: ۰۹۱۲۳۱۰۱۱۷۱-۰۹۱۲۳۱۰۱۱۷۱، فاکس: ۰۹۱۲۳۱۰۱۱۷۱، www.rssgeotech.com</p>	 <p>مه‌ار خاک سازه</p>
<p>مدیرعامل: آقای عبدالرضا نیک‌نام</p> <p>تهران، شهرک غرب، بلوار دریا، میدان کوثر، خ شهرداری، کوچه ۲۵، پلاک ۸۹، واحد ۷، تلفن: ۸۸۶۹۹۵۵۳-۴</p>	 <p>ساختمانی راهیدکو</p>	<p>مدیرعامل: سرکارخانم نسترن سعیدزاده</p> <p>تهران - سه‌رودی شمالی، بالاتر از پالیزی، کوچه حاجی حسینی، پلاک ۴۶، واحد ۴، کدپستی: ۱۵۵۵۷۱۳۷۱۵، تلفن: ۸۸۵۱۴۶۵۷-۸۸۵۱۴۶۵۷، soorinp@gmail.com</p>	 <p>سورین پایند بنا</p>
<p>مدیرعامل: آقای محسن شهدادی فر</p> <p>تهران - خ شریعی، خ ظفر، خ آقازاده فرد، خ پازدهم، پلاک ۴۰، واحد ۷، تلفن: ۲۲۲۵۰۷۵۰-۲۶۷۰۵۶۹۱، فاکس: ۷۵۹۱۸-۲۶۷۰۵۶۹۱، www.cobixiran.com</p>	 <p>خانه سازی پارس مان سازه</p>	<p>مدیرعامل: آقای عباس ابهری</p> <p>تهران - بزرگراه آیت الله صدر، دیباجی جنوبی، کوچه شهید بختیاری، پلاک ۱، تلفن: ۲۲۵۸۳۵۴۴-۲۱-۲۲۵۸۳۵۴۴، فاکس: ۲۴۵۵۷۶۱۷، info@teksaco.com</p>	 <p>گراتیپایه سازان</p>
<p>مدیرعامل: آقای کامران کریمی مرزانه</p> <p>تهران - بزرگراه آفریقا، بالاتر از جهان کودک، پلاک ۸۸ (برج نگین) ط ۶، واحد ۳، تلفن: ۸۸۷۹۷۳۳۷-۸۸۷۹۷۳۳۷، فاکس: ۸۸۷۹۷۳۳۷</p>	 <p>پایست سازه</p>	<p>مدیرعامل: آقای رضا غلامی</p> <p>مشهد - بلوار ملک آباد، فرهاد ۱۴، شماره ۱۲۸، تلفن: ۳۷۶۶۵۶۰۰-۳۷۶۶۵۸۰۶-۰۵۱، فاکس: ۳۷۶۶۵۸۰۶-۰۵۱، www.atkish.com</p>	 <p>اتکیش</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی قدیانی</p> <p>تهران - بلوار اندرزگو، تقاطع قیطریه و اندرزگو، میدان محسنی، خ بهروز، میدان مینا، خ مینا، پلاک ۹، تلفن: ۲۲۲۵۳۴۷۲-۲۲۲۵۳۴۷۲</p>	 <p>گراتیپایه سازان</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید غلامعباس جمشیدی</p> <p>تهران - مرزداران، خیابان ناهید، خیابان وحدتی، پلاک ۲۴، کدپستی: ۱۴۶۱۷۹۳۱۹۱، تلفن: ۴۴۲۱۱۹۹۷</p>	 <p>گراتیپایه سازان</p>
<p>مدیرعامل: آقای هادی درویشی</p> <p>تهران - ملاصدرا، خ شیراز جنوبی، برزیل غربی، پلاک ۱۳۴، واحدهای ۳ و ۶، کدپستی: ۱۴۳۵۸۱۴۹۶۶، تلفن: ۸۸۰۶۱۸۲۲-۸۸۶۲۲۱۴۵، فاکس: ۸۸۰۶۱۷۵۸-۸۸۶۲۲۱۳۴، www.isarsabalan.com</p>	 <p>ایسار سابلان</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر متحیدین</p> <p>تهران - سعادت آباد، بالاتر از میدان کاج، خیابان علی اکبر (۱۲)، پلاک ۳۷، طبقه دوم، واحد ۴، کدپستی: ۱۹۹۸۶۱۵۱۵۷، تلفن: ۲۲۱۴۹۲۶۷، ۲۲۱۴۹۲۵۹، ۲۲۱۴۹۲۵۱، www.ajandazar.com</p>	 <p>آجندازار</p>
<p>مدیرعامل: آقای حمید شمسی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خ شریفی، پلاک ۴۲، برج خشایار، واحد ۹۰، کدپستی: ۱۹۶۹۹۴۳۶۶۸، تلفن: ۷-۸۸۷۹۶۱۵۶، فاکس: ۸۸۷۹۲۴۵۱</p>	 <p>شکیل ساز ایرانیان</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین رضازاده</p> <p>تهران - خ ساری، یاس ۶۷، کوی آزادگان، کدپستی: ۴۷۶۳۹۹۹۹۱۹، تلفن: ۰۱۱-۴۲۰۴۰۲۰۸، فاکس: ۰۱۱-۴۲۰۴۸۷۶۴، www.sabrahe.ir</p>	 <p>سابراه پی طبرستان</p>

<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین آسیایی</p> <p>تبریز - کوی ولیعصر، خیابان اوحدی، ساختمان آماندا، طبقه ۴، واحد B، کدپستی: ۵۱۷۷۴۸۵۱۳، تلفن: ۰۷۰۴۱۳۳۲۷۰۱، فاکس: ۰۴۱۳۳۲۷۱۵۱</p> <p>sangin.payeh.tehran@gmail.com www.Sanginpayeh.com</p> <p>شرکت سنگین پایه تهران سنگین پایه تهران</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای مالک آقاجانی</p> <p>شهریار - خ ولیعصر، بعد از راهنمایی و رانندگی، مجتمع حدیث، واحد ۶ تلفن: ۹۰-۶۵۲۷۴۱۴۸، فاکس: ۶۵۲۷۴۱۵۰</p> <p>شرکت ساختمانی پیمان راه شمال تهران پیمان راه شمال شهریار</p>
<p>مدیرعامل: آقای آرش داواری</p> <p>تهران - جنت آباد، بالاتر از همت، خ آقایی، خ نسترن، خ یاس، کوچه سروناز، پلاک ۱، کدپستی: ۱۴۷۰۴۸۹۷۵۳۱، تلفن: ۴۴۶۲۱۸۵۹، فاکس: ۴۴۶۲۱۸۵۹</p> <p>www.emka.ir info@emka.ir</p> <p>انقلاب مهندسی کارآمد</p>	<p>مدیرعامل: خانم آزاده عمرانی</p> <p>تهران - خ ملاصدرا، خ شیراز شمالی، انتهای خ پردیس، نبش بن بست سوم، پلاک ۲، کدپستی: ۱۹۹۱۸۴۵۴۳۱، تلفن: ۸۸۰۴۶۴۳۶، فاکس: ۸۸۰۳۶۰۱۵</p> <p>کولهام</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا احمدی نژاد جوشانی</p> <p>تهران - شهرک اکباتان، فاز ۱، خیابان شهید نفیسی، کوچه تیرداد، پلاک ۹، واحد ۱۰، کدپستی: ۱۳۹۳۸۱۴۵۳۳، تلفن: ۴۴۶۹۴۸۹۶، فاکس: ۴۴۶۹۴۸۹۷</p> <p>www.ibr-co.ir ۴۴۶۹۴۸۹۷</p> <p>ایستا بنای راسخ</p>	<p>مدیرعامل: آقای سعید سعیدزاده</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، بالاتر از پالیزی، خیابان حاجی حسنی، پلاک ۴۶، واحد ۴، کدپستی: ۱۵۵۵۷۱۳۷۱۵، تلفن: ۸۸۵۱۴۶۵۷-۸۸۱۷۷۳۶۶، فاکس: ۸۸۵۱۴۶۵۷</p> <p>ساتراپ بنیان پی</p>
<p>مدیرعامل: سیدمهدی لعل چیگران</p> <p>تهران - تهرانپارس، تقاطع وفادار و استخر، بوستان یکم شرقی، پلاک ۳۳، تلفن: ۷۷۰۴۱۶۴۰-۴، فاکس: ۷۷۰۴۱۶۴۱</p> <p>ابنیه گوهر دنا</p>	<p>مدیرعامل و رئیس هیات مدیره: آقای محمد علیزاده</p> <p>تهران - اشرفی اصفهانی، گلستان ۲۲، پلاک ۱۲، واحد ۲، تلفن: ۴۴۰۰۶۸۶۳</p> <p>مثلت سیمین</p>
<p>مدیرعامل: آقای کیهان صادق وزیری</p> <p>سندج - بلوار شبلی، کوچه خانقاه، پلاک ۱۲۶، کدپستی: ۰۸۷۳۳۲۳۷۵۷۴، ۰۸۷۳۳۲۳۳۳۱۲، تلفن: ۰۶۶۱۹۶۴۷۹۸۳، فاکس: ۰۸۷۳۳۲۹۰۹۳۴</p> <p>tamoojco@yahoo.com</p> <p>تموج</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین جمشیدی فرد</p> <p>خرم آباد - جاده بیرانشهر، بالاتر از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کمالوند، جنب اداره راه، کدپستی: ۸۱۵۱۳۹۴۳۲، تلفن: ۰۶۶-۳۳۱۲۰۵۹۴، همراه: ۰۹۱۶۹۷۵۹۰۳۹</p> <p>aflakbeton@chmail.ir</p> <p>افلاک بتن ایثار</p>
<p>مدیرعامل: جمشید نکویی</p> <p>تهران - طلع شمال غربی میدان شیخ بهایی، برج صدف، طبقه دوم، واحد ۲۹، کدپستی: ۱۹۹۳۸۸۳۶۴۶، تلفن: ۸۸۰۳۳۳۲۰-۸۸۲۱۱۱۹۹، فاکس: ۸۸۰۳۳۳۲۱</p> <p>شار مینا</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی رحیمی پردنجانی</p> <p>چهارمحال و بختیاری - شهرستان فارس، شهر پردنجان، خ امام خمینی، کوچه ۱۰، کدپستی: ۸۸۶۱۱۱۴۷۵۴، تلفن: ۰۹۱۳۳۸۴۲۰۷۴، همراه: ۰۳۸-۳۳۲۲۶۳۵۳</p> <p>راه و ساختمان بردا</p>
<p>مدیرعامل: قدرت اله جعفری سامانی</p> <p>اصفهان - بلوار کشاورز، چهار راه مفتح، ساختمان افشار، ط ۴، واحد ۱۵، تلفن: ۰۳۱-۳۷۷۷۰۹۱۹، تلفن: ۰۳۱-۳۷۷۷۰۹۱۷، فاکس: ۰۳۱-۳۷۷۷۰۹۱۷</p> <p>مهراز سامان</p>	<p>مدیرعامل: آقای عبدالرضا غربا</p> <p>سیرجان - شهرک صنعتی شماره ۱، نرسیده به پل هوایی، کارگاه مرکزی شرکت بهپر behborco@yahoo.com، تلفن: ۰۳۴۵-۴۲۲۵۹۲۷، همراه: ۰۹۱۳۱۴۵۱۲۳۳</p> <p>شرکت بهپر</p>
<p>رئیس هیات مدیره: رحیم فرزانه شریبانی</p> <p>تهران - شهران، بالاتر از فلک دوم، بعد از مسجد امام علی، نبش کوچه قشلاقی، پلاک ۱۲، ساختمان اسفندیار، واحد ۶، کدپستی: ۳۳۵۱۷۹۳۴۷۴، تلفن: ۴۴۳۶۰۲۰۴، فاکس: ۴۴۳۶۰۲۱۳</p> <p>مانار ارس</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی صبری</p> <p>تهران - میدان ونک، خ شهید عباسپور (توانیر) کوچه هومان، پلاک ۲، طبقه ۳، تلفن: ۸۸۸۷۸۶۶۹-۷۴، فاکس: ۸۸۸۷۸۶۶۹</p> <p>ساز آب کیان پاد</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی افسری</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ خالداسلامی، کوچه ۵، پلاک ۲۵، طبقه همکف شمالی، تلفن: ۸۸۷۲۳۰۵۲-۸۸۷۴۸۸۱۹، تلفن: ۸۸۷۳۲۱۸۰-۸۸۷۱۹۴۵۸، فاکس: ۸۸۷۱۹۴۵۸</p> <p>ارشد سازه طوس</p>	<p>مدیرعامل: پرویز قیظاسوند</p> <p>تهران - اتوبان ستاری جنوب، پیامبر غربی، خ یکم، کوچه انصاری، پلاک ۸۸، واحد ۴، تلفن: ۴۴۹۶۳۴۶۴-۴۴۹۶۳۴۵۴، فاکس: ۴۴۹۶۳۱۴۲</p> <p>فراز عمران تدبیر</p>
<p>مدیرعامل: آقای ادواردادی چهره گشا</p> <p>تهران - خیابان مطهری، خیابان میرعماد، کوچه یکم، پلاک ۵، کدپستی: ۱۵۸۷۹۳۷۵۱۱، تلفن: ۸۸۷۴۸۴۱۵</p> <p>بنداشت</p>	<p>مدیرعامل: آقای فرشید کریمی</p> <p>تهران - بلوار مرزداران، خ ابراهیمی، الوند ۱۶، نامدار ۱۳، نبش یادگار امام، پلاک ۹۷، ط ۱، واحد ۶، تلفن: ۴۴۲۲۶۰۲۰، فاکس: ۴۴۲۵۷۴۹۸-۹</p> <p>شرکت ساختمانی شرکت شلکا</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای ادواردادی چهره گشا</p> <p>تهران - خ مطهری، بعد از چهارراه سهروردی، شماره ۳۱، کدپستی: ۱۵۶۷۷۱۷۷۷۷، تلفن: ۸۸۴۱۹۲۳۰</p> <p>بند</p>	<p>مدیرعامل: آقای فریدون خسروی</p> <p>مشهد - بلوار سجاد - خیابان میلاد، نبش میلاد ۲، پروژه خط ۲ قطار شهری مشهد - پلاک ۷۲، تلفن: ۳۷۰۰۴۰۰۰-۰۵۱، کدپستی: ۹۱۸۷۷-۳۳۷۳۱</p> <p>موسسه مهندسی رحاب</p>

<p>مدیر عامل: آقای حمید رضا یورد خانی</p> <p>تهران - خ فاطمی، خ گمنام، جنب تالار وزارت کشور، ساختمان یاس، پلاک ۲۶، طبقه ۳، واحد ۱۸ تلفن: ۰۶-۸۸۹۷۸۳۴۵-۸۸۹۹۲۲۴۵-۱۴۱۴۷۷۵۵۱۱: کدپستی: ۸۸۹۵۶۴۶۹: فاکس: ۸۸۹۹۲۲۴۳</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علیرضا احمدی</p> <p>اصفهان - فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱-۸۴۹۱۵ تلفن: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۱۰۳-۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰: فاکس:</p>
<p>مدیر عامل: آقای جواد نجفی</p> <p>تهران - بلوار آفریقا بالاتر از میر داماد، خ ستاری، پلاک ۶۶، واحد ۱ تلفن: ۰۶-۸۸۶۵۸۹۵۵-۸۹۷۷۰۹۳۴: فاکس:</p>	 <p>مدیر عامل: آقای اکبر میرشفیعی</p> <p>جاده آبعلی - شهر جدید پردیس، فاز ۳ صندوق پستی: ۵۱۶۶- ۱۶۵۹۱ تلفن: ۴-۷۶۲۷۶۰۰۰-۲۲۹۱۳۵۹۱: تلفن: ۲۲۹۱۳۵۹۱ www.pardis.hic-iran.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی یگانگی</p> <p>تهران - خ گاندی، کوچه یکم، پلاک ۲۳، واحد ۱۷ تلفن: ۰۹۱۲۳۱۹۶۸۸۷-۸۸۷۹۷۹۲۸-۸۸۷۹۵۵۱۶: تلفن: ۰۹۱۲۳۱۹۶۸۸۷ www.bikaransazan.com</p>	 <p>بیکران سازان شمال</p> <p>طراحی و اجرای دیوار سه بعدی</p>
<p>مدیر عامل: آقای فواد الدین کریمی</p> <p>تهران - خیابان خرمشهر (آپادانا)، کوچه فرهاد، پلاک ۴، طبقه ۳، واحد ۸ تلفن: ۰۶-۸۸۷۴۹۲۹۹: فاکس: ۸۸۵۳۰۳۲۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حمید رضا رجالی</p> <p>اصفهان - خ سجاده، خ سپهسالار، چهارراه مسرور، نبش چهارراه، ساختمان نگارستان کدپستی: ۸۱۶۶۸۱۵۴۸۱: تلفن: ۵-۳۶۳۰۵۸۵۶-۳۱-۳۶۳۰۵۸۵۶: فاکس: ۳۱-۳۶۳۰۵۸۵۶</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی خداوردی زنجانی</p> <p>تهران - ستارخان، کوثر دوم، بن بست امین، پلاک ۴، طبقه اول تلفن: ۰۹-۴۴۲۸۸۱۶۸: تلفن: ۴۴۲۸۸۱۶۸</p>	 <p>فطرس بنا بین الملل</p> <p>ترمیم و مقاوم سازی ابنیه بتنی</p>
<p>مدیر عامل: آقای داوود صادق پور</p> <p>تهران - جاده مخصوص کرج، نرسیده به اکباتان، بیمه ۵، کوچه صلح پرور، پلاک ۴، واحد یک غربی تلفن: ۰۶-۴۴۶۴۳۳۶۳۸-۴۴۶۴۷۸۴۱-۴۴۶۴۷۸۴۱ بهین کاوان پارس</p>	 <p>مدیر عامل: آقای شاهرخ سبک دست</p> <p>تهران - خ دکتر مفتح، نبش خ انقلاب، شماره ۲ تلفن: ۰۴-۸۸۸۶۳۱۵۳-۸۸۸۴۴۰۲۹: فاکس:</p>
<p>مدیر عامل: آقای رحیم انصاری</p> <p>تهران - ضلع شمال شرق فلکه صادقیه، خ مرودشت، پلاک ۲۴، واحد ۱۰ تلفن: ۰۶-۴۴۴۷۷۱۵-۴۴۴۷۸۱۲۳-۴۴۴۷۸۱۲۴: فاکس: ۴۴۴۷۸۱۲۴ www.skbamdad.ir</p>	 <p>شرکت سازه کاران بامداد</p> <p>مدیر عامل: آقای منصور طهماسبی</p> <p>تهران - خ آفریقا، بلوار گلشهر، پلاک ۲۲، طبقه ۱۲، واحد ۴۷ تلفن: ۰۲۲۰۱۲۵۸۲-۲۲۰۱۱۹۳۱-۲۲۰۵۲۹۵۴: فاکس:</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا امجد</p> <p>اهواز - کیانپارس، خ وهابی، بین او ۲، پلاک ۱۲۳، واحد ۸ تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷-۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷: تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷ WWW.BETONLATEX.COM</p>	 <p>گروه فنی و مقاوم سازی بتن لاتکس</p> <p>مدیر عامل: آقای محمدرضا رهبر</p> <p>تهران - ولنجک (خ یمن)، خ مقدس اردبیلی، خ شادآور، کوچه شادی، پلاک ۶، طبقه ۲ تلفن: ۰۲۲۰۳۸۷۹۲-۲۲۰۳۸۷۹۳: فاکس:</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی اکبر معصومی</p> <p>تهران - کوی نصر (گیشا)، انتهای خیابان علیایی غربی (پیروز)، بن بست علیایی، پلاک ۱۱۵، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۰۹-۸۸۴۸۶۷۷۸-۸۸۴۸۶۷۷۸: تلفن: ۰۹-۸۸۴۸۶۷۷۸ www.ariantiss.com ۸۸۲۵۹۷۹۳: فاکس:</p>	 <p>آرین تیس</p> <p>مدیر عامل: آقای محمد معظمی</p> <p>تهران - خیابان دکتر بهشتی، خیابان شهید یوسفی، پلاک ۲۷ تلفن: ۰۲۲۰۸۱۷۲۱-۸۱۷۲۱: فاکس: ۸۸۷۶۱۵۲۳-۸۸۷۶۱۵۲۳: فاکس: info@madavi.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا رئیس محمدیان</p> <p>تهران - بلوار شهران، بین میدان اول و دوم، پلاک ۱۲۷، ساختمان ماهان، طبقه ۳، واحد ۲۲ تلفن: ۰۳۳-۴۴۴۵۲۴۳۲-۴۴۴۵۲۴۳۲: فاکس:</p>	 <p>آرینا پلیمر</p> <p>مدیر عامل: آقای رضا زحمتکش</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ خالد اسلامبولی، کوچه ۲۵ پلاک ۸، طبقه همکف تلفن: ۰۳۳-۸۸۷۲۳۲۰۳-۸۸۷۲۳۲۰۳: فاکس: ۸۸۱۰۸۲۵۵ info@yaransaehetadbir.co-www.yaransaehetadbir.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهروز تدین</p> <p>تهران - بزرگراه رسالت، ضلع شمال شرقی چهار راه مجیدیه، پلاک ۱۱۴، تلفن: ۰۳-۲۶۳۰۰۵۶۲-۲۲۵۸۸۳۲۱-۲۶۳۰۰۵۶۲: تلفن: ۲۲۵۸۸۳۲۱</p>	 <p>کامپوزیت سازه مقاوم</p> <p>مدیر عامل: آقای محسن کیا محمدی</p> <p>رشت - بلوار شهید انصاری، نبش کوچه دهم، عمارت پدر، واحدهای ۱۲ و ۱۱ تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۳۰۰۱۹-۳۳۷۳۰۰۱۹: تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۳۰۰۱۹</p>

<p>مدیر عامل: آقای علیرضا پور نجفی</p> <p>همدان - خ میرزاده عشقی، ساختمان کیمیا، طبقه اول، واحد اول تلفکس: ۰۹۱۸۸۱۱۳۰۳۰ - ۳۸۳۲۱۰۱۰ - ۳۸۳۲۲۰۲۰ - همراه: ۰۹۱۸۸۱۱۳۰۳۰</p>	<p></p> <p>مدیر عامل: آقای سید محمود محرمی</p> <p>تهران - ستارخان، خسروی جنوبی، کوچه کریمی، کوچه نیلوفر، پلاک ۹، کدپستی: ۴۴۲۶۵۶۳۷، تلفکس: ۱۴۵۳۷۳۵۴۸۴ همراه: ۰۹۱۲۳۷۷۶۳۷۶ aryarepition@gmail.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید محمدرضا لاجوردی</p> <p>تهران - اتوبان شهید بابایی، روبروی درب دوم دانشگاه امام حسین، جنب شهرک کوی دانشگاه تلفکس: ۳ - ۷۷۰۰۲۶۴۲ - ۷۷۰۵۷۵ - ۷۷۳۰۷۷۳ همراه: ۰۹۱۲۱۱۲۴۶۸۰</p>	<p></p> <p>مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار</p> <p>تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، ابتدای خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۳۳۴۵ www.aryashimi.com تلفن: ۱۰ - ۴۴۹۹۴۹۰۰ - ۴۴۹۹۷۴۸ فاکس:</p>
<p>مدیر عامل: آقای عبدالحسین چراغی</p> <p>تهران - کیلومتر ۲۰ جاده ابعلی، خرمداشت تلفن: ۶ - ۷۶۲۱۲۵۲۴ فاکس: ۰۹۱۲۱۱۲۴۰۶۲ - ۰۹۱۲۱۴۳۱۶۹۶ همراه: ۷۶۲۱۴۸۰۳</p>	<p></p> <p>دماوند بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا بیات</p> <p>تهران - بلوار کشاورز بین کارگر و ۱۶ آذر، شماره ۲۹۲، طبقه دوم تلفن: ۳ - ۸۸۹۷۳۵۷۱ - ۸۸۹۵۱۶۹۸ - ۸۸۹۶۳۲۰۶ فاکس: ۸۸۹۷۳۵۷۴</p>	<p></p> <p>طینا</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین فروتن مهر</p> <p>تهران - میدان توحید، خ پرچم، پلاک ۲۸ تلفکس: ۰۶۶۴۲۷۴۳۴ - ۵ - ۶۶۴۲۸۱۸۳ - ۶۶۴۲۸۰۳۹ تلفن کارخانه: ۴ - ۵۵۸۷۰۲۸۰</p>	<p></p> <p>مدیر عامل: آقای اصغر کیهانی</p> <p>کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۹ - ۴۴۵۲۵۴۶۰ - ۲۶ ۵ - ۲۲۸۲۱۳۲۱ - ۲۱ - ۴۳۸۵۵۰۵۰ - ۸۹۷۷۹۰۴۶ فاکس: ۲۱ - ۴۳۸۵۵۰۵۰ www.iranfarmeco.org</p>
<p>مدیر عامل: آقای مصطفی سلمانی</p> <p>تهران - جاده لشگرک، بعد از مینی سیتی، جنب انبار نفت تلفن: ۱۱۷۱ - ۲۲۴۸۱۱۷۱ - ۲۲۴۸۱۱۴۱ - ۲۲۴۸۱۱۳۱ فاکس: ۲۲۴۸۱۱۳۱ همراه: ۰۹۱۲۲۴۶۶۹۷۰</p>	<p></p> <p>مدیر عامل: آقای محمد علی شعبی</p> <p>تهران - اتوبان کرج، کیلومتر ۹ جاده مخصوص، روبروی مترو چیتگر، خیابان شهید پوری، کوچه نسیم ۲ تلفن: ۲۷ - ۴۴۷۰۴۸۹۸ فاکس: ۴۴۷۰۴۸۰۲</p>
<p>مدیر عامل: آقای غلام عباس جعفری نوگورانی</p> <p>مسئول آزمایشگاه: آقای علیرضا یعقوب کاظمی تهران - اتوبان شهید بابایی، روبروی شهرک امید، زاگ رس تلفکس: ۰۹۱۲۱۷۹۳۰۱۶ - ۲۲۹۷۴۰۰۰</p>	<p></p> <p>مدیر عامل: آقای ابراهیم کرمی</p> <p>کیلومتر ۳/۵ جاده فوجان - نیش کوچه پوستین دوزان، مقابل کفش طوس تلفن: ۲۷ - ۳۶۲۲۸۳۶۰ - ۳۶۲۲۸۳۶۰ فاکس: ۰۵۱ - ۳۶۲۲۸۳۶۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای مسعود بنی هارونی</p> <p>تهران - جاده لشگرک، روبروی کارخانه آسفالت تلفکس: ۲۲۱۹۱۳۱۴ - ۲۲۴۹۰۵۲۴ همراه: ۰۹۱۲۱۴۸۸۲۲۲</p>	<p></p> <p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی</p> <p>تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نیش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفکس: ۸۸۹۶۵۴۷۰ - ۸۸۹۶۹۳۹۱ - ۸۸۹۶۳۴۳۴ - ۸۸۹۶۳۴۳۴ آزمایشگاه همکار در زمینه سیمان، بتن، سنگدانه، افزودنی های بتن و</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا شعبی</p> <p>کیلومتر ۱۵ جاده مخصوص کرج، مقابل سایپا، خ ۵۲ (بلوار جامگان)، کوچه ۴ تلفن: ۴۴۱۹۸۱۳۳ - ۴۴۱۹۸۰۰۱ فاکس: ۴۴۱۹۸۱۳۲</p>	<p></p> <p>مدیر عامل: آقای کاوه حیدر علی</p> <p>آبیک - ابتدای بلوار خلیج فارس تلفن: ۳ - ۳۲۸۹۲۵۵۳ - ۰۲۸ - ۳۲۸۹۲۵۵۳ فاکس: ۰۲۸ - ۳۲۸۹۲۵۵۳</p>
<p>مدیر عامل: آقای محسن کلاتری</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار دادمان، نرسیده به بزرگراه یادگار امام، خ گلها، کوچه میلاد ۲، پلاک ۱۶ تلفن: ۲۹ - ۸۸۵۶۴۶۲۲ - ۸۸۵۶۴۶۲۰ فاکس:</p>	<p></p> <p>مدیر عامل: آقای جعفر پیله وریان</p> <p>تهران خ بزرگمهر، بین فلسطین و صبا، شماره ۲۰ طبقه ۴ تلفن: ۷ - ۶۶۴۹۶۶۰۰ - ۶۶۴۹۶۶۰۰ فاکس: ۶۶۲۷۱۵۶۲ - ۶۶۲۷۱۵۶۲</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد عشقی</p> <p>تبریز - ضلع شمالی خ چایی کنار، نرسیده به پل سنگی، تقاطع بیلان کوه و چایی کنار، پلاک ۱۳۶ تلفن: ۱۴ - ۳۶۵۸۰۳۱۱ و ۳۶۵۸۰۳۱۱ فاکس: ۳۶۵۸۰۳۱۴ - ۳۶۵۸۰۳۱۴</p>	<p></p> <p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهوری</p> <p>کرج - مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۳۳۵۰۶۹۰۰ - ۳۳۵۰۶۹۰۰ فاکس: ۳۳۵۰۷۷۸۷ - ۳۳۵۰۷۷۸۷</p>

بتن آماده

<p>مدیر عامل: آقای علی محمد ریسمانچیان</p> <p>اصفهان-شهرک صنعتی محمود آباد، خ ۳۴-شرکت رومینا بتن نقش جهان تلفن: ۰۳۱-۳۳۸۰۱۴۶۰ (خط ۸) فاکس: ۰۳۱-۳۳۸۰۱۴۹۰</p> 	<p>مدیر عامل: آقای علی حاج رسولیها</p> <p>اصفهان-ابتدای چهار باغ بالا، مجتمع تجاری کوثر، طبقه ۵، واحد ۷۰۲ تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۰۴۱۱۶ فاکس: ۰۳۱-۳۶۲۰۴۱۱۳</p> 
<p>مدیر عامل: آقای محمد نبی یوسفیان</p> <p>تهران-جاده اندیشه-شهریار، بعد از میدان معادن، تلفکس: ۰۲۱-۶۵۲۵۹۰۰۱-۶۱-۶۵۲۶۰۶۶۰ novinbeton@gmail.com</p> 	<p>مدیر عامل: آقای مهدی درویشی مهدی آبادی</p> <p>دفتر مرکزی، یزد-کیلومتر ۳ جاده خضراآباد، جنب تعاونی آهن فروشان، صندوق پستی: ۵۶۵-۸۹۱۷۵ تلفکس: ۰۳۷۲۱۳۰۴۱- ۰۳۵-۳۷۲۲۳۳۶۳-۳۷۲۳۰۷۴۴</p> 
<p>مدیر عامل: آقای علی خداداد</p> <p>تهران-خ شریعتی، پایین تر از پل رومی، روبروی مترو قیصریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفکس: ۰۲۱-۲۲۶۴۵۴۳۰-۲</p> 	<p>مدیر عامل: آقای ایوب غدیری</p> <p>ارومیه-انتهای کوی دوم، پلاک ۴، کدپستی: ۵۷۱۳۹۳۵۲۸۳ تلفن: ۰۴۴-۳۳۴۳۲۶۸۳-۳۳۴۳۲۶۸۱</p> 
<p>مدیر عامل: آقای علی ضامنی</p> <p>تهران-بلوار ارتش، ابتدای جاده لوسان، ضلع شرق انبار نفت، کارخانه امین بتن قرن تلفن: ۰۲۱-۲۲۹۸۳۱۱۴-۱۶ فاکس: ۰۲۱-۲۲۹۷۱۸۵۱</p> 	<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر جلیلیان</p> <p>تهران - بزرگراه کمربندی آزادگان، جنب ایران خودرو دیزل تلفن: ۰۲۱-۵۵۲۴۷۵۷۵-۶ فاکس: ۵۵۲۴۷۵۷۶</p> 
<p>مدیر عامل: آقای مهران رهگذر</p> <p>شهریار-خ ولیعصر، جنب کانون مهندسی تلفکس: ۰۲۱-۶۵۲۲۴۶۷۱-۶۵۲۲۴۶۷۴-۶۵۲۲۴۴۷۴</p> 	<p>مدیر عامل: آقای سعید محمد حسینی</p> <p>بزرگراه امام رضا، کمربندی دوم تهران، بلوار مجتمع صنعتی، سیمان تهران کدپستی: ۱۸۶۷۹۴۹۳۳۱-۱۶ تلفکس: ۰۳۳۴۲۱۳۱۰- ۳۳۴۲۱۳۲۱ فاکس: ۳۳۴۲۱۳۲۱</p> 
<p>مدیر عامل: آقای مهدی کیهانی</p> <p>کرج-مهرشهر، جاده قزلحصار، روبروی پمپ بنزین، خ پارس لانه، تلفن: ۰۲۶-۳۳۳۲۳۰۱۰-۱۴-۳۳۱۱۱۱-۰۲۶ فاکس: ۰۲۶-۳۳۳۵۶۷۰</p> 	<p>مدیر عامل: آقای جواد سلماسی</p> <p>کیش - بلوار خیام، روبروی هتل پارمیدا، ساختمان کیش بتن، ط ۱، واحد ۴ کد پستی: ۷۹۴۱۸۹۷۷۷۲ تلفکس: ۰۲-۴۴۶۷۰۹۱-۲</p> 
<p>مدیر عامل: آقای اسماعیل قادری</p> <p>بوکان-بلوار استادهزار، بالاتر از نمایندگی ایران خودرو، دفتر فولاد بتن تلفن: ۰۴۴-۴۶۲۸۳۲۰-۴۶۲۸۳۲۰ فاکس: ۰۴۴-۴۶۲۸۳۲۰ همراه: ۰۹۱۴۱۸۱۱۳۶۹</p> 	<p>مدیر عامل: آقای رضا یزدانی</p> <p>تهران-خ استخر شهید صفایی فراهانی (۲۴۴ شرقی)، خ دانشگاه، روبروی دانشکده خواجه نصیر تلفن: ۷۷۱۱۵۳۱۶-۷-۷۷۱۱۵۳۰۳ فاکس: ۷۷۱۱۹۳۷۷</p> 
<p>مدیر عامل: خانم طاهره حاج خان میرزای صراف</p> <p>تهران- جاده ساوه، کیلومتر ۴، جنب باسکول برجسته، خ پیروز تلفن: ۰۲۱-۶۶۳۸۱۲۰۹-۵۵۸۳۹۶۲۳-۵۵۸۲۰۲-۵۵۸۳۹۶۲۳ فاکس: ۶۶۳۸۱۲۰۹ فاکس: ۶۶۳۸۱۲۰۹</p> 	<p>مدیر عامل: آقای گارنیک هارطونیانس</p> <p>رشت - خیابان نامجو، پلاک ۶، ساختمان هارطونیان تلفن: ۳۳۳۳۲۱۳۷-۳۳۳۳۲۱۳۶-۰۱۳ فاکس: ۳۳۳۳۲۱۳۸</p> 
<p>مدیر عامل: آقای میثم خرسند</p> <p>شیراز-بعد از پلیس راه شیراز یاسوج، کیلومتر ۳ جاده دوم صدرا، کارخانه بتن آماده توسعه بتن تابا، کدپستی: ۷۱۹۹۱۵۸۸۸۵ تلفن: ۰۲۱-۸۹۷۸۲۹۴۲-۰۷۱-۳۶۳۰۰۸۸۳-۴ فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۲۹۴۲</p> 	<p>مدیر عامل: آقای حسین لگه</p> <p>اصفهان-خ بزرگمهر، مقابل قصر گل، ساختمان ۵۴۳، طبقه دوم، تلفن: ۰۳۱-۳۲۶۷۹۵۸۲-۳۲۶۷۹۵۸۴ فاکس: ۳۲۶۶۹۱۴۷</p> 
<p>مدیر عامل: آقای منصور نازیاب</p> <p>شهریار-شهر جدید اندیشه، ضلع جنوبی میدان آزادی، ساختمان شهروند، طبقه ۲ تلفن: ۰۲۱-۶۵۵۲۶۲۲۲-۶۵۵۲۵۳۳۳ فاکس: ۶۵۵۲۶۲۲۲-۶۵۵۲۶۲۲۲ فاکس: ۸۹۷۸۷۸۱۴</p> 	<p>مدیر عامل: آقای محمد سعادت</p> <p>دزفول-میدان امام حسین، ابتدای بلوار ۱۵ خرداد، کوی بهارستان، خ بهارستان ۱، پلاک ۷ کدپستی: ۶۴۶۱۶۴۳۶۸۸-۰۳۳۳۳۳۳۳-۰۶۱ تلفن: ۰۶۱-۴۲۴۳۰۳۳۳-۴۲۴۳۰۳۳۵-۴۲۴۳۰۳۳۳ فاکس: ۰۶۱-۴۲۴۳۰۳۳۳</p> 
<p>مدیر عامل: آقای علی رضائی</p> <p>تهران-بلوار ارتش، مینی سیتی، به سمت انبار نفت، ضلع درب شمالی پارس بتن ۳۲۱ تلفکس: ۰۲۱-۲۲۹۸۳۲۹۱-۴ فاکس: ۲۲۹۸۳۵۵۱</p> 	<p>مدیر عامل: آقای محمد حسین انجم شعاع</p> <p>کرمان-کیلومتر ۲ بزرگراه جویبار، شهرک صنعتی شماره یک، خ سوسن، شماره ۱۷ تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۱-۰۳۴ فاکس: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۲</p> 

<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم باقری دفتر مرکزی: کنگان، بلوار امام، خیابان گلزار کوچه مسجد ولی عصر تلفکس: ۰۷۷-۳۷۲۳۰۳۷۴ Usef_sabet@yahoo.com</p> <p>بتن ساحل ایرانیان</p>	<p>مدیرعامل: آقای ناصر نورمحمدان تهران- اتوبان تهران- قم، بعد از فرودگاه امام خمینی، شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار نگارستان، خ آبان، انتهای آبان ۱ تلفن: ۱۷-۵۶۲۳۳۹۱۴ فاکس: ۵۶۲۳۳۹۱۸</p> <p>پایا بتن شمس آباد</p>
<p>مدیرعامل: آقای حنیف نوری اراک- شهرک صنعتی قطب، خیابان تلاش، نبش کوچه همت ۷، کدپستی: ۳۸۱۹۹۵۵۱۵۴ تلفن: ۰۷۳-۳۴۱۳۰۰۸۳-۰۸۶ فاکس: ۰۹۳-۳۴۱۳۰۰۸۶ management@botonmarkazi.com</p> <p>بتن مرکزی اراک</p>	<p>مدیرعامل: آقای سیدمحمد فتح جهرمی شیراز- معالی آباد، خ خلبانان، کوچه ۴، فرعی اول، سمت راست، پلاک ۴ تلفن: ۰۸-۳۶۲۵۵۵۵۶ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۷۲۰۰۷ کدپستی: ۷۱۸۷۶۸۵۴۷</p> <p>ساوانا بتن سانا</p>
<p>مدیرعامل: آقای اکبر علی طالشی ساوه- بلوار سیدجمال الدین اسدآبادی، جنب پمپ بنزین فدک، کدپستی: ۳۹۱۵۷۹۹۴۱۱ تلفن: ۰۸۶-۴۲۲۷۱۵۵</p> <p>یاسر بتون</p>	<p>مدیرعامل: آقای میرداود فرهود تبریز- منظره، جنب سازمان حج و زیارت، شماره ۴۱، طبقه اول تلفن: ۰۷-۳۴۷۹۴۴۸۶ فاکس: ۰۴۱-۳۴۷۹۴۴۸۳ omran_abadi@yahoo.com</p> <p>عمران و آبادی تبریز</p>
<p>مدیرعامل: آقای جمشید دقیق شهرستان زندیه- شهرک صنعتی مامونیه، جنب یخچال قدیمی تلفکس: ۰۸۶-۴۵۲۲۵۶۰۰</p> <p>صنایع بتنی سپهر آرا زندیه</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین خواجه پور بهبهان- کوی ذوالفقاری، بلوار شهید نیاکان، حدفاصل فلکه زیدون و ذوالفقاری تلفن: ۰۶۱-۵۲۸۷۴۵۱۵ فاکس: ۰۶۱-۵۲۸۷۴۵۱۴ کدپستی: ۶۳۶۱۶۶۴۸۳۸ info@pbb.co.ir</p> <p>پارس بتن بهبهان</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین باقرکاظمی دماوند- گیلاوند، روبروی پلیس راه تلفن: ۰۹۱۱۱۵۹۵۰۰ فاکس: ۷۶۳۴۱۱۹۴ همراه: ۰۳۲۰-۹۱۲۱۷۵۲۳۸۳ ۹۱۲۵۴۰۰۳۲۰</p> <p>ژیابتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای کیانوش سلطانیپور سنندج- خ شالمان، پلاک ۳۲ تلفن: ۰۷۸۰-۶۶۶۰۷۶۹-۰۸۷-۶۶۶۰۷۶۹ فاکس: ۰۸۷-۶۶۲۱۹۴۸-۰۸۷-۳۳۸۳۳۸۵-۷ کارخانه: تهران: ۱۲-۸۸۲۸۹۴۱۱۰ فاکس: ۸۸۲۸۹۴۱۰ karagharb@chmail.ir</p> <p>خانه بتن کردستان</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسن بخشی درونگانی کیلومتر ۲ جاده بابلسر به فریدونکار، جاده نوح خط اجاکسر، ۳۰۰ متر ترسیده به میدان کله بست تلفن: ۰۳۵۳۷۵۶۰۰-۳۵۳۷۵۵۰۰ ۰۹۱۱۱۱۹۳۱۷-۰۹۱۱۱۱۷۲۸۳۳-۰۳۵۳۷۵۴۰۰</p> <p>بتن آماده ساز بخشی</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد مهدی گرجی قم- جاده قدیم اصفهان، بعد از ورزشگاه یادگار امام، سه راه ونارچ، کارخانه سدید بتن، پلاک ۸ کارخانه: ۰۳۱۵-۰۲۱ فاکس: ۰۲۵-۳۲۸۱۳۷۳۶ www.sadidbeton.com</p> <p>سدید بتن پردیس</p>
<p>مدیرعامل: آقای بابک سهیل نیا تهران- کیلومتر ۵ جاده قدیم، شادآباد، کوی ۱۷ شهریور، بلوار ۱۷ شهریور، میدان بوربور، خ شهید عبدالرحیمی، پلاک ۹ تلفن: ۰۶۶۸۰۳۲۸۲-۰۶۶۸۰۰۲۸۰-۰۶۶۸۰۵۲۴ فاکس: www.tehranbeton.co ۰۳۰۶۰-۰۶۶۸۰۳۰۶۰</p> <p>تهران بتون</p>	<p>مدیرعامل: آقای علیرضا قادری زاده تهران- جنت آباد جنوبی، چهار باغ شرقی، نبش ۱۶ متری اول شمالی، پلاک ۶۹، واحد ۳ تلفن: ۰۷-۴۴۶۲۱۰۹۶ فاکس: ۴۴۲۶۴۰۴ Koohestan.concrete@gmail.com</p> <p>بتون کوهستان</p>
<p>مدیرعامل: آقای حامد ملکی کیلومتر ۲ جاده همدان- جنب نمایندگی سایپا میرزایی تلفکس: ۰۸۷-۳۵۲۴۹۹۶۲۲ همراه: ۰۹۱۸۳۷۰۹۰۷۳</p> <p>پیراسته بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای حافظ حمزه زاده اردبیل- شهرک صنعتی شماره ۲، خ شمشاد ۵، کارخانه آرتا بتن تلفن: ۰۴۵-۳۳۸۷۳۲۲۴ تلفکس: ۰۴۵-۳۳۸۷۳۲۲۵ h.hamzehzadeh@gmail.com</p> <p>آرتا بتن شرق</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید محمد طباطبائی کاشان- جاده نوش آباد، جاده علی آباد (گرانیت)، بلوار اطلسی تلفکس: ۰۳۱-۵۵۵۷۲۰۷۵</p> <p>کاسپین بتن کاشان</p>	<p>مدیرعامل: آقای مصطفی خان محمدی دماوند- گیلاوند، کیلومتر ۳ جاده فیروزکوه، روبروی تعویض روغنی راحی تلفن: ۷۶۳۴۳۸۵۲ فاکس: ۷۶۳۴۳۸۵۳</p> <p>صنایع بتنی گیلاوند</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمود مرشدی بیدگلی کاشان- جاده آران و بیدگل، بلوار دکتر اسلامی، خ امامت، کدپستی: ۸۷۴۱۷۱۴۶۵۸ تلفن: ۰۳۱-۵۴۷۳۲۶۹۵-۵۴۷۵۹۱۸۱ فاکس: ۰۳۱-۵۴۷۵۰۷۷۲ همراه: ۰۳۱-۰۹۱۳۰۶۱۰۵۲۳-۰۹۱۳۳۶۲۰۵۲۳ www.borjbeton.ir</p> <p>بورج بتن آران و بیدگل</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدحسین عسگری فرد قم- بلوار امین، نبش کوچه شماره ۷، کدپستی: ۳۷۱۳۹۱۵۶۱۷ تلفن: ۰۲۵-۳۲۶۱۵۱۹۱-۴ فاکس: ۰۲۵-۳۲۶۱۵۱۹۵</p> <p>بتن آماده بهمن</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی عسگری تهران- کمربندی آزادگان، فیروز بهرام، بن بست نسیم، پلاک ۱۴ تلفکس: ۵۶۸۲۲۷۹۸ همراه: ۰۹۱۲۱۷۷۰۸۱۷-۰۹۱۲۱۹۸۴۰۲۸</p> <p>روغان بتن عسگری</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی عسگری تهران- کمربندی آزادگان، فیروز بهرام، بن بست نسیم، پلاک ۱۴ تلفکس: ۵۶۸۲۲۷۹۸ همراه: ۰۹۱۲۱۷۷۰۸۱۷-۰۹۱۲۱۹۸۴۰۲۸</p> <p>روغان بتن عسگری</p>

تولید قطعات بتنی

<p>مدیر عامل: آقای جعفر پیله وریان تهران خ بزرگمهر، بین فلسطین و صبا، شماره ۲۰ طبقه ۴ تلفن: ۷-۶۶۴۹۶-۶۶۴۰۶۴۹۶ کارخانه: ۶۶۲۵۳۶۶۵ فاکس: ۶۶۴۰۶۴۹۸</p>	 فریت
<p>مدیر عامل: آقای حبیب اله سعادت شیراز-بلوار استقلال (زرهی)، ۲۰ متری شبان، کوچه ۳، پلاک ۴۰، طبقه ۲ تلفن: ۰۷۱-۳۸۳۰۱۷۷۸-۰۷۱</p>	 Shiraz Ghaleb Press Co. شرکت شیراز قالب پرسی
<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا سرحدی تهران-فلکه دوم صادقیه، بلوار آیت اله کاشانی، روبروی پمپ بنزین، ساختمان گلزار، طبقه ۳، واحد ۹ تلفن: ۴۴۹۶۴۸۸۰ arax.tehran@yahoo.com</p>	 نوین سبک ساز سبلان (آراکس)
<p>مدیر عامل: آقای حسین میرابیان همدان-برج پاسستور، طبقه دهم، واحد ۲ تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۰۱۷۳۸-۹ تلفن: ۰۸۱-۳۴۳۲۳۳۴۴-۳۸۲۵۷۱۰۰-۳۴۳۲۳۴۰۰ فاکس: ۰۲۱-۸۸۶۰۱۷۳۹-۰۸۱-۳۸۲۷۴۷۱۱-۰۸۱ www.brace.ir</p>	 BRACE بتون صنعت بريس
<p>مدیر عامل: آقای مصطفی نورآبی کرمانشاه-مسکن، انتهای بلوار گلها، صندوق پستی: ۱۸۵۳ کدپستی: ۶۷۱۷۶۱۶۶۶۱ تلفن: ۱۳-۳۴۲۴۴۹۱۰-۰۸۳ فاکس: ۳۴۲۴۴۹۱۵</p>	 ایشار کرمانشاه
<p>مدیر عامل: آقای محمد مسعود رستگار تهران-صادقیه، بزرگراه ستاری، بلوار فردوس غربی، نبش بلوار شقایق، پلاک ۲ ساختمان پرشیا، ورودی A طبقه ۴ تلفن: ۴۴۱۶۲۸۰۰ فاکس: ۴۹۵۸۰</p>	 سیلیس آرا
<p>مدیر عامل: آقای حسن صبوخانیان اصفهان-بعد از سه راه قائمیه، روبروی آپارتمان سپهر، مجتمع اداری ستایش، طبقه اول، واحد ۷ تلفن: ۳۷۷۵۴۹۷۳ و ۳۷۸۱۵۳۷۹-۸۰-۰۳۱ سیمان سپاهان</p>	 فرآورده های بتنی سیمان سپاهان
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا احمدی اصفهان-فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱-۸۴۹۱۵ تلفن: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰-۰۳۱-۳۷۵۷۲۱۰۳-۵ فاکس: ۳۳۴۲۱۳۱۱-۳۳۴۲۱۳۱۰-۱۶</p>	 مهندسی خونه
<p>مدیر عامل: آقای شهرام جلالی تهران-خ آیت اله کاشانی، نرسیده به شهران، پلاک ۸۷، ساختمان کلاسیک، طبقه ۴، واحد ۱۶ تلفن: ۴۴۹۶۵۸۸۰ فاکس: ۴۴۹۷۵۸۰۲</p>	 تک سامان هور
<p>مدیر عامل: آقای سید علی هاشمی بندرعباس-خ امام موسی صدر شمالی، بعد از چهار راه سازمان، مجتمع تجاری مسکونی گامبرون تلفن: ۳۲۲۴۳۴۳۳-۳۲۲۲۸۶۲۹ hormozbeton@gmail.com ۰۷۶-۳۲۲۴۲۱۶۷</p>	 هرمز بتون
<p>مدیر عامل: آقای مهدی کیهانی کرج-مهرشهر، جاده قزلحصار، روبروی پمپ بنزین، خ پارس لانه، تلفن: ۱۴-۳۳۳۲۳۱۰-۳۳۳۱۱۱-۰۲۶ فاکس: ۰۲۶-۳۳۳۲۳۰۱۱</p>	 پارس لانه
<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی کیلومتر ۲۰ جاده کرج-هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۱-۴۳۸۵۵۰۵۰-۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۰۹-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵ www.iranframeco.org</p>	 ایران فریمکو
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران-بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نبش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفن: ۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۳۳۴۴ آزمایشگاه همکار در زمینه سیمان، بتن، سنگدانه، افزودنی های بتن و</p>	 پاکدشت بتن
<p>مدیر عامل: آقای علی خداداد تهران-خ شریعتی، پایین تر از پل رومی، روبروی مترو قیطریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفن: ۲۲۶۴۵۴۳۰-۲</p>	 پایه بتن
<p>مدیر عامل: آقای احمد میر محمد صادقی تهران-خیابان شهید بهشتی، بعد از چهارراه پاشا، شماره ۱۸۱ تلفن: ۴۲۹۲۷ فاکس: ۸۸۷۴۶۰۱۱</p>	 Leca لیکا
<p>مدیر عامل: آقای مسعود نجار نژاد اصفهان-کیلومتر ۷ جاده تهران، شهرک صنعتی محمودآباد، خ ۳۴ تلفن: ۰۳۱-۳۳۸۰۳۹۴۶-۸-۳۱-۳۳۸۰۲۵۹۱ فاکس: info@deesman.ir</p>	 دیسمان
<p>مدیر عامل: آقای مجید بهنام منش تهران-خ شریعتی، ابتدای پاسداران، خ گل نبی، پلاک ۳۴، واحد ۱۹، طبقه ۵، تلفن: ۲۹-۲۲۸۹۶۰۲۸-۲۲۸۹۶۰۲۸ کدپستی: ۱۹۴۷۹۴۶۷۱۴</p>	 اگلس بنا گستران آینده ساز
<p>مدیر عامل: آقای حمید رضا لامعی رانندی بزرگراه امام رضا، کمربندی دوم تهران، بلوار مجتمع صنعتی، سیمان تهران کدپستی: ۱۸۶۷۹۴۹۳۳۱ تلفن: ۳۳۴۲۱۳۱۱-۳۳۴۲۱۳۱۰-۱۶ فاکس: ۳۳۴۲۱۳۱۱-۳۳۴۲۱۳۱۰-۱۶</p>	 پیریاب
<p>مدیر عامل: آقای حسن فاتح تهران-خیابان بخارست، خیابان ۱۶، پلاک ۲ تلفن: ۸۸۵۰۳۴۹۸-۸۸۷۵۵۵۲۵-۸۸۷۳۱۷۳۳ فاکس: ۸۸۵۰۳۴۹۸</p>	 شن زار
<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا محسنیان تهران-خیابان دکتر شریعتی، بین میرداماد و ظفر، بن بست یاس، شماره ۶، طبقه ۲ واحد ۹-۹-۲۲۹۰۵۹۰۷-۲۲۹۰۵۹۰۶-۲۲۲۵۵۶ ۲۲۲۶۳۵۹-۴۰-۳۳۶۸۶۲۳۹-۰۲۸-۳۳۶۸۶۲۴۰ فاکس: ۲۲۲۶۳۵۹</p>	 خانمان
<p>مدیر عامل: آقای کاوه حیدرعلی آبیک-ابتدای بلوار خلیج فارس تلفن: ۰۲۸-۳۲۸۹۰۱۶۱-۳-۰۲۸ فاکس: ۰۲۸-۳۲۸۹۲۵۵۳</p>	 سیمان بتن

بتن سبک

مدیرعامل: آقای عباس صبوری تهران - خیابان شریعتی، بالاتر از پل صدر، بن بست اخوان، پلاک ۲۳ تلفکس: ۰۲۲۶۸۸۳۶۰-۲۲۶۸۸۳۵۹-۲۲۲۰۳۷۵۳-۲۲۲۳۴۹۹۳	
مدیرعامل: آقای ساسان اریایی تهران - خ شیراز شمالی، خ دانشور شرقی، پلاک ۲۶، طبقه ۱۳، واحد ۵ تلفکس: ۵-۸۸۶۱۰۴۸۴	
مدیرعامل: آقای رضا دهقانی تهران - بزرگراه همت غرب، بعد از ستاری، خ شهید کبیری طامه (شاهین شمالی)، نبش کوچه یاسمن، پلاک ۱۵، واحد ۱۸ تلفکس: ۰۴۴۸۵۰۴۲۴ طرح پیمان کاسپین	
مدیرعامل دفتر ایران: آقای اکبر روحی تهران - خ وزرا، خ نهم، پلاک ۶، واحد ۱۲ تلفن: ۸-۸۸۷۰۹۳۶۶ فاکس: ۸۸۷۰۹۳۶۹ www.afid.ir	
مدیرعامل: آقای ابراهیم سلطانی سنندج - کیلومتر ۴ جاده سنندج - کرمانشاه تلفن: ۰۱-۳۳۳۶۲۳۰۰-۰۸۷ فاکس: ۰۸۷-۳۳۳۶۲۶۷۶	
مدیرعامل: آقای علی زاده رعیت تهران - خ شهید عباسپور، بالاتر از همت، پلاک ۲۹ تلفن: ۴-۸۸۷۷۳۱۴۲ فاکس: ۸۸۸۷۲۵۹۲ www.famrah.com کدپستی: ۱۹۶۹۹۳۳۸۷۹	
مدیرعامل: آقای هانی هوشیاری پور تهران - شهرک غرب، خ زرافشان شمالی، کوچه بنفشه، پلاک ۱۱، طبقه ۴، واحد ۸ تلفکس: ۸۸۵۶۹۶۳۱-۸۸۰۸۹۴۰۵ WWW.MTDGroup.ir	
میلگرد، مفتول و کابل‌های پیش تنیده	
قائم مقام مدیرعامل: آقای حمید رضا رضایی تهران - خ میرداماد شرقی، پلاک ۸۶، طبقه ۳، واحد ۷ تلفن: ۲۲۲۷۸۰۴۷ فاکس: ۲۲۲۲۹۳۹۲	
مدیرعامل: آقای عبدالله جواهری تهران - میرداماد شرقی، شماره ۱۱۲، طبقه ۳، تلفن: ۰۲۲۲۴۶۴۹- ۲۲۲۷۵۶۹۸-۲۲۲۷۵۰۴۰-۲۲۲۷۵۰۴۰ فاکس: ۳۳۹۰۹۰۲ exportwire@gmail.com	

مدیرعامل: آقای اردشیر امین زاده تهران - جاده قدیم کرج، کیلومتر ۵ جاده قدیم (خ فتح)، خ جوشن، کوچه ۵ غربی، شماره ۴ تلفکس: ۶۶۸۰۲۷۴۸-۶۶۸۱۶۵۲۵	
مدیرعامل: آقای مرتضی شاه محمدی تهران - میدان توحید، خ نصرت شرقی، روبروی دانشکده پرستاری، پلاک ۲۶ واحد ۴۰۲ کدپستی: ۱۴۱۹۷۳۴۸۴۱ تلفکس: ۶۶۹۰۸۶۷۵-۶۶۵۶۸۳۱۸	
مدیرعامل: آقای عباس شیر محمدی مشهد - کوی دکتر، نبش ابن سینای ۱۴، پلاک ۱۶۰ ص پ: ۴۱۵۹-۹۱۳۷ تلفن: ۴-۳۸۴۳۷۱۷۲-۰۵۱ فاکس: ۰۵۱-۳۸۴۳۷۱۷۵	
مدیرعامل: آقای حامد صابر تهران - بلوار مرزداران غرب به شرق، نرسیده به آریافر، پلاک ۱۰۶، واحد ۳ تلفکس: ۸۸۲۸۰۵۰۷-۸، ۴۴۲۵۵۷۸۸-۴۴۲۸۲۳۰۸-۹	
مدیرعامل: آقای یوسف ثمین تهران - بزرگراه ستاری جنوب، بلوار لاله، ساختمان گلشن، پلاک ۵، واحد ۱۰ تلفکس: ۴۴۶۲۰۵۸۰ y_samin@yahoo.com	
سازه های پیش ساخته بتنی	
مدیرعامل: آقای حامد بهبودی تهران - خ شریعتی، خ سمیه، روبروی برج بانک صادرات، بن بست اول پلاک، ۴ طبقه ۳ تلفن: ۲-۸۸۸۶۴۴۳۰-۸۸۸۶۵۷۲۴ فاکس: ۸۸۸۶۵۷۲۴	
بتن پیش تنیده	
مدیرعامل: آقای علیرضا احمدی اصفهان - فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱-۸۴۹۱۵ تلفن: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰ فاکس: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰	
مدیرعامل: آقای فریدون ثقه الاسلامی تهران - خ میرداماد، تقاطع جردن، پلاک ۲۹۹ واحد ۱ و ۴ تلفن: ۸۸۶۴۰۰۳۹-۴۱-۸۸۷۸۸۶۲۰-۸۸۷۸۳۵۱۲-۸۸۶۴۰۰۴۲	

<p>مدیر عامل: آقای حسین صالحی اصل تهران - خ ظفر، خ فرید افشار، بن بست نور، پلاک ۴۳، طبقه ۳ تلفن: ۹-۲۲۹۲۵۱۵۷ فاکس: ۰۱۲-۲۲۲۶۵۰۱۲ کد پستی: ۱۹۱۹۸۶۹۹۱۱</p>  <p>کیمیا نشان</p>	<p>مدیر عامل: آقای امیر سیاسی تهران- ولنجک، خ ۱۶، پلاک ۱۰۴، تلفن: ۲۶۳۵۴۲۹۱ فاکس: ۲۶۳۵۴۲۹۱ www.behsaz-co.com</p>  <p>بهسازان مسکن</p>
<h2>مواد افزودنی و شیمیایی</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای سعید کسائی تهران - خ سهروردی شمالی، ضلع شمالی، منابع آب، کوچه کنگاور، پلاک ۵، کد پستی: ۱۱۵۵۴۶۱۹ تلفن: ۸۸۷۶۸۲۳۷ فاکس: ۸۸۷۴۸۳۸۷</p>  <p>BASF The Chemical Company ب.آ.اس. اف پارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای هانی هنرمند تهران - بلوار میرداماد، بین نفت و پمپ بنزین، پلاک ۲۴۲ تلفن: ۲۲۲۶۰۵۸۶ فاکس: ۲۲۲۵۹۷۳۶-۲۲۲۶۳۱۰۰</p>  <p>شیمی ساختمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای ناصر دائی تهران - خ شیراز جنوبی، خ رضوان، شماره ۹ تلفن: ۸۱۰۵۶ و ۸۸۰۳۵۸۰۸ فاکس: ۸۸۰۴۸۵۷۵</p>  <p>فارس ایران</p>	<p>مدیر عامل: آقای عبدالرضا نوذری تهران - خ سید جمال الدین اسد آبادی، شماره ۴۷۰، نبش خ ۶۶، ص. پ. ۹۷۵۰-۱۴۳۳۵ تلفن: ۸۸۰۳۳۵۵۴-۸۸۰۳۰۶۴۰ فاکس: ۸۸۰۳۶۲۵۸</p>  <p>بتن شیمی www.beton-chemie.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمود رضا روحی تهران - خ ولیعصر، نرسیده به ونک، جنب مجتمع خورشید، پلاک ۲۵۳۲، طبقه اول، واحد ۳ تلفن: ۸۸۶۷۳۲۶۹- ۸۸۶۷۳۶۱۰-۸۸۶۷۳۶۵۱-۸۸۶۷۳۶۵۱ فاکس: ۸۸۶۷۹۲۵۴</p>  <p>رزین بتن برتر www.rbbco.com</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسن اورعی تهران - خ کارگر شمالی، بعد از تقاطع جلال آل احمد، خ دهم (شهید صادقی)، پلاک ۱۲ تلفن: ۸۸۰۲۱۷۸۰ (ده خط)</p>  <p>فراورده های شیمیایی ساختمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید احسان سراج تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی نبش کوچه ۳۴، پلاک ۲۲۳۹، طبقه اول تلفن: ۸۶۰۸۱۸۲۵-۸۶۰۸۱۸۵۹-۵-۶۵۸۲۸۴۴</p>  <p>دنیای بتن پارسیان</p>	<p>مدیر عامل: آقای اکبر معتضدی تهران - بزرگراه صدر، میدان پیروز، ابتدای بلوار قیصریه، قیصریه شمالی پلاک ۲۶ تلفن: ۲۲۲۴۷۳۹۱-۸ فاکس: ۲۲۲۴۷۳۹۰</p>  <p>نامیکاران</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهزاد میر هادی تهران - شهرک غرب، فلاحک شمالی، کوچه ۵، پلاک ۱۷ کد پستی: ۱۴۱۶۷۸۸۵۴۸۴ تلفن: ۴-۸۸۳۷۰۱۳۰ فاکس: ۸۸۰۷۵۷۱۵</p>  <p>کریزو</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا زمانی تهران - خ سهروردی شمالی، خ خلیل حسینی (سورنا)، کوچه فرهاد، پلاک ۱۴، طبقه ۲ تلفن: ۸۲۰۴۰۰۰۰ فاکس: ۸۲۰۴۰۰۴۰</p>  <p>کیمیا بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای حیدر علی شاه علی شیراز - صندوق پستی ۸۷۵-۷۱۳۶۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۹۲ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۸۵-۱۵-۸۸۳۳۴۱۱۴</p>  <p>رزین سازان فارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای ابوالحسن رامین فر تهران - میدان آرژانتین، بلوار بیهقی، خ دهم، شماره ۲ تلفن: ۹-۸۸۷۳۳۷۳۲۰ فاکس: ۸۸۷۳۳۱۹۱ info@clinic-iran.com</p>  <p>کلینیک ساختمانی ایران</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد جواد طاهباز تهران - نیاوران، بعد از سه راه یاسر، نبش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، واحد ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۲ فاکس: ۲۲۳۹۷۶۳۱ کد پستی: ۱۹۷۹۹۸۳۳۶۳</p>  <p>زیکوا</p>	<p>مدیر عامل: آقای کرامت اله محمد نیا شیراز - ۲۸ کیلومتر جاده شیراز به مرودشت، تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۷۴۲ فاکس: ۲۲۰۵۲۴۱۲-۲۲۰۱۸۷۷۱-۳۲۶۲۳۱۴۴</p>  <p>سازان شیمیایی فارس</p>
<p>مدیر عامل: آقای رسول زارعیان تهران - تهرانپارس، خ وفادار شرقی، بین خ ۱۳۵ و ۱۳۷، پلاک ۴۴۶ کد پستی: ۱۶۵۶۸۴۷۳۸۴ تلفن: ۷۷۷۸۳۵۲۲-۷۷۷۸۳۵۲۲ فاکس: ۷۷۷۲۶۸۷۲ www.shahramchemi.com فاکس: ۷۷۳۲۵۹۴۱</p>  <p>شرکت شهرام شیمیایی (پهنی خاص)</p>	<p>مدیر عامل: آقای حمید جلالی تهران - خ شهید بهشتی، بین وزراء و بخارست، برج نگین آزادی، طبقه ۲، واحد ۶ ک پ: ۱۶۸۱۶۱۵۱۳۶ تلفن: ۴۲۳۳۵-۸۸۵۵۵۵۱۶ فاکس: ۸۸۵۵۵۲۶۶</p>  <p>شیمیایی بتن پاس</p>
<p>مدیر عامل: آقای پرماسی تهران - خ سهروردی شمالی، خ آپادانا، شماره ۲۹ تلفن: ۰۱-۸۸۵۳۴۳۴۰-۸۸۵۳۴۳۵۵ فاکس: ۸۸۷۵۶۶۹۷ سایت اینترنتی: www.azhand.org</p>  <p>آزند بتن ایرانیان</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید البرز مجذوب تهران - سهروردی شمالی، خ شهید قندی غربی، پلاک ۱۲۴، طبقه ۱، واحد ۱ تلفن: ۸۷۷۵۴</p>  <p>آبادگران</p>

<p>مدیرعامل: آقای حیدر صادقی پور تهران- خ آزادی، خ نوفلاح، بن بست بنفشه، پلاک ۱۲، واحد ۷ تلفکس: ۸-۶۶۵۷۶۰۴۷</p> <p>بتن شیمی سازی</p>	<p>مدیر عامل: آقای اصغر رحیمی تهران- سهروردی شمالی، خ سراب، پلاک ۱۲، طبقه ۳ واحد ۷ تلفن: ۰۲۱-۸۸۱۰۴۱۱۰، ۰۱-۸۸۱۰۴۲۲۰-۱، فاکس: ۸۸۱۵۰۸۴ www.shimibeton.com</p> <p>شیمی بتون پیوند Chemistry concrete best co.</p>
<p>مدیرعامل: آقای آرش اویسی تهران- سعادت آباد، خ علامه جنوبی، نیش خ ۳۸ شرقی، پلاک ۵۵، واحد ۳ تلفن: ۸۸۶۸۰۰۱۰، فاکس: ۸۸۶۹۸۵۷۵</p> <p>البرز شیمی آسیا</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن هندی زاده تهران- خ ولیعصر، بالاتراز پارک ساعی، بن بست مهرگان، پلاک ۱، طبقه ۴ تلفکس: ۴۱۹۸۲</p> <p>شورلول ایران شورلول ایران sure LEVEL IRAN our products are a sure thing</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا شکیب تهران- فلکه دوم صادقیه، خ اشرفی اصفهانی، نرسیده به بلوار مرزداران، مجتمع نگین A، طبقه ۲، واحد ۴ و ۳ تلفن: ۴۴۲۰۵۱۵۸-۴۴۲۰۵۳۳۷-۴۴۲۰۵۴۴۹ فاکس: ۴۴۲۴۹۹۸۳، info@pantaco.ir</p> <p>پویا نوین بتن ایرانیان (پنتا)</p>	<p>مدیرعامل آقای مهران فرج پور کرج- مهرشهر، بلوار ارم، بن بست کاج، قطعه سوم، پلاک ۱۲، واحد ۲ تلفن: ۹-۳۳۳۴۰۶۳۲-۲۶-۳۱۸۵۷۳۵۷۶۵، کدیستی:</p> <p>CEDEX The advantage creates.</p>
<p>مدیرعامل: آقای میثم درخشان تهران- میدان فردوسی، خ پارس، کوی جهانگیر، ساختمان پاس، واحد ۱۶ تلفن: ۶۶۷۵۷۹۹۳، فاکس: ۶۶۷۳۸۱۰۰</p> <p>مواد مهندسی تیوا</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد حسینی تهران- تهرانپارس، خ جشنواره، خ احسان، بین خ شریف و شهید علیخانی، پلاک ۴۸ طبقه سوم، واحد ۵ تلفکس: ۷۷۱۴۳۳۶۸-۹-۰۹۱۲۱۳۸۱۱۶۲، همراه:</p> <p>شیمی کالای ساختمان</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد علی هدایتی و رکیانی تهران- خ ولیعصر، بالاتراز پارک ساعی، خ ۳۲، پلاک ۱، واحد ۲ تلفن: ۸۸۸۷۲۴۳۷-۸۸۸۷۹۴۰۳۹، فاکس: ۸۸۲۰۶۴۸۱</p> <p>افزون بتن کیمیا</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید هادی اعظم منش تهران- بزرگراه یادگار امام، خ مرزداران، خ ابراهیمی، برج الوند، طبقه ۸، واحد ۸۰۶ کدیستی: ۱۴۶۳۷۳۸۹۵۶، www.promix-co.com تلفن: ۴۴۲۹۵۷۱۳، فاکس: ۴۴۳۸۸۴۶۸-۴۴۳۸۸۲۱۸-۴۴۳۸۸۱۳۱</p> <p>طراحان بتن پدیدار ProMix</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر شیبانی تهران- خ شریعتی، خ یخچال، خ شهید فکوربان، پلاک ۲۷، واحد ۵ تلفن: ۲۶۱۱۴۰۴۲، فاکس: ۸۹۷۷۵۶۴۸، www.arabton.com</p> <p>آرابتن ارون</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد یوسفی شیراز- صندوق پستی ۱۶۶۷-۷۱۳۴۵، تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۹۲۰۰، فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۸۵، ۰۲۱-۸۸۳۳۴۱۱۴-۱۵</p> <p>فاتح نام آسیا (فانا)</p>
<p>مدیرعامل: آقای ایرج آفتابی تهران- احمدآباد مستوفی، حسن آباد خالصه، انتهای کوی افسران، خ احسانی راد- ۱۰۰ متر بعد از بلوار فیروز کدیستی: ۳۳۱۳۱۹۸۵۶، تلفن: ۸۸۳۳۴۹۹-۶۵۲۹۲۹۸۷، فاکس: ۸۸۰۲۵۶۳۹</p> <p>ایستنا تحکیم پارت</p>	<p>مدیر عامل: آقای علی محمد هوشنگی تهران- میدان آرژانتین، خ الوند، خ سی و پنجم، شماره ۱۳ طبقه ۲ تلفن: ۸۸۶۷۸۸۸۱-۴، فاکس: ۸۸۶۷۸۸۸۴، کدیستی: ۱۵۱۶۸۱۴۴۱۳</p> <p>دماوند سفید پارسیان</p>
<p>مدیرعامل: آقای منوچهر حیدری تهران- خ ستارخان، برق آلستوم، نیش خ جهانی نسب، پلاک ۱، واحد ۴۲، طبقه فوقانی بانک ملت تلفن: ۴۴۲۸۱۱۵۰، فاکس: ۴۴۲۸۱۱۴۹، www.betoncover.com</p> <p>بتن کاور</p>	<p>مدیر عامل: آقای مجتبی احمد وند تهران- میدان ونک، خ ونک، کوی لیلی، پلاک ۱، طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۸۸۷۹۷۴۵۴، فاکس: ۸۸۷۹۰۹۱۰-۱۳</p> <p>وندشیمی ساختمان</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر قدس تهران- خ آزادی، خ دکتر هوشیار، جنب پارک، پلاک ۵۹ تلفن: ۶۶۰۱۳۱۱۳، فاکس: ۶۶۰۰۸۳۲۴</p> <p>آتروپات شیمی</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد صادق قلمبر دزفولی تهران- شهرک غرب، بلوار دریا، خ موج، خ عسگری غربی، پلاک ۳۱ تلفن: ۸۸۰۸۷۱۸۶-۸۸۰۸۷۱۹۱، فاکس: ۸۸۰۹۳۳۵۸، کدیستی: ۱۴۶۶۹۷۶۱۶۳</p> <p>شومیرگ پارس</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا رئیس محمدیان تهران- بلوار شهران، بین میدان اول و دوم، پلاک ۱۲۷، ساختمان ماهان، طبقه ۳، واحد ۲۲ تلفن: ۴۴۳۵۲۴۳۲-۳۳، فاکس: ۴۴۳۵۲۵۹۲</p> <p>آرینا پلیمر</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا ایوبی تهران- خ انقلاب، خ نجات الهی، کوچه مراغه، شماره ۲، طبقه ۵ کدیستی: ۸۹۳۳۱، تلفکس: ۱۵۹۹۶۶۵۹۳۶، www.capco.ir</p> <p>شرکت همگرایان تولید</p>
<p>مدیرعامل: آقای احمد دلکش املشی کرج- بلوار طالقانی جنوبی، نرسیده به هفت تیر، نیش لاله ۵، ساختمان پاسارگاد، واحد ۲۰۸ کدیستی: ۳۱۳۳۹۱۹۸۷۵، تلفن: ۰۲۶-۳۲۷۱۱۸۸۷، فاکس: ۰۲۶-۳۲۷۱۷۱۹۲</p> <p>پایابتن کارنیکو</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد طاقیان شاهرود- شهر صنعتی، خ پژوهش، بلوک ۲، کدیستی: ۳۶۱۴۹۴۹۹۸۸، تلفن: ۰۲۳-۳۲۵۱۱۲۸۸-۹، فاکس: ۰۲۳-۳۲۵۱۱۴۶۶، www.shahroudmoahafez.com</p> <p>شاهرود محافظ</p>

<p>مدیرعامل: آقای سید مرتضی حسینی تهران - سعادت آباد، چهارراه سرو، کوچه آریا، پلاک ۱، ط ۲، واحد ۳، کدپستی: ۱۹۹۸۱۳۶۷۷۱، تلفن: ۲۲۰۸۴۰۳۶، فاکس: ۲۲۰۷۳۸۷۱ پردیس سازان یکتا Pardissazan_yekta@yahoo.com www.psy.co.ir</p> 	<p>مدیرعامل: آقای تقی احمدی تهران - خ شریعتی، سه راه طالقانی، خ خواجه نصیر، پلاک ۲۸۰، واحد ۲، تلفن: ۷۷۵۳۹۲۸۷، فاکس: ۷۷۵۰۶۴۶۱-۷۷۵۰۶۵۷۷ www.adingpars.com</p> 
<p>مدیرعامل: آقای وحید رضا مهتدی تهران - بلوار آیت اله کاشانی، بلوار پژوهنده، بعد از لاله، پلاک ۲۴، تلفن: ۴۵۸۷۲۰، فاکس: ۴۵۸۷۲۰ www.icc.land</p> 	<p>مدیرعامل: آقای حسین بشیری شهریار - جاده صفا دشت، جنب هلال احمر، کدپستی: ۳۱۶۴۱۵۳۱۲۹، تلفن: ۶۵۵۸۵۳۳۰، فاکس: ۶۵۵۸۵۴۳۹ www.betonplast.com</p> 
<p>مدیرعامل: آقای محسن رجایی قاسم قشلاقی تهران - بزرگراه رسالت، استاد حسن بناشمالی، بالاتر از سه راه پیااله، نبش عیوضی، پلاک ۸۱۴، واحد ۷، تلفن: ۲۲۳۳۱۶۷۳-۲۲۳۳۱۶۷۱، فاکس: ۲۲۳۳۱۵۶۹ ساروج شیمی پارسه</p> 	<p>مدیرعامل: آقای سعید سلطانی نسب کرمان - ابتدای جاده جویبار، شهرک صنعتی یک، بلوار افرا، خ ۶، سمت چپ، درب دوم، کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۶۱۶، تلفن: ۳۳۲۴۴۱۵۰-۰۳۴-۳۳۲۴۱۶۶۴-۶ سفید بام کرمانیان</p> 
<p>مدیرعامل: آقای داود میرزایی سروشک تهران - فلکه دوم صادقیه، ساختمان طلا، طبقه ۵، واحد ۳، تلفن: ۴۴۹۵۰۷۹۵، فاکس: ۴۴۹۵۰۷۹۵ www.arabetonarg.com</p> 	<p>مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵، تلفن: ۴۴۹۹۷۴۸، فاکس: ۴۴۸۹۴۹۰۰-۱۰ آریا شیمی</p> 
<p>مدیرعامل: آقای حسن پیری قزوین - خ بوعلی غربی، پلاک ۴۳۱/۱، طبقه ۲، واحد ۴، تلفن: ۳۳۲۳۲۸۰۳-۰۲۸-۳۳۲۳۲۸۰۳، فاکس: ۳۳۲۳۲۸۰۳ سیکاپارس البرز</p> 	<p>مدیرعامل: آقای سعید سازگاریان تهران - ۳۵ کیلومتر جاده خاوران، شهرک صنعتی عباس آباد، تلفن: ۲۲۸۷۸۲۱۴-۲۲۸۷۳۵۵۲-۳۶۴۲۸۲۱۹-۳۶۴۲۸۲۱۷، فاکس: ۳۶۴۲۸۲۱۷ عمران شیمی</p> 
<p>مدیرعامل: آقای احسان توللی اصفهان - شهرک صنعتی دولت آباد، خیابان عطار ۱۳، انتهای خیابان، کوچه سمت راست، کدپستی: ۸۳۴۱۶۶۷۸۹۶، تلفن: ۹۵۰۲۰۶۱۵-۹۵۰۲۰۶۱۵-۳۱، فاکس: ۰۳۱-۹۵۰۲۰۶۰۸-۹ info@noyanshimi.com ۸۹۷۷۳۸۰۲</p> 	<p>مدیرعامل: آقای ایمان غلامی نیکچه تهران - بزرگراه اشرفی اصفهانی، گلزار ۳، پلاک ۱۰، واحد ۴، تلفن: ۴۴۴۴۷۵۷۸-۴۴۶۱۸۳۷۹-۴۴۶۱۸۴۶۲، فاکس: ۳۴۴۴۳۲۰۲-۳۴۴۵۷۹۹۵-۳۴۴۴۳۲۰۲، فاکس: ۰۶۱-۳۴۴۳۲۹۸۲ کلینیک فنی و تخصصی بتن</p> 
<p>مدیرعامل: آقای مسعود شاه حسین دستجردی تهران - خ سمیه، بعد از تقاطع مفتح، ساختمان شماره ۱۰۷، طبقه ۶، کدپستی: ۱۵۸۱۷۶۶۶۳۳، صندوق پستی: ۱۵۷۱۵-۱۵۷۱۵، تلفن: ۸۸۳۲۵۵۴۹-۵۰-۸۸۳۲۵۵۴۹، فاکس: ۸۸۸۲۷۴۳۷ www.irtic.com</p> 	<p>مدیرعامل: آقای صادق محمدزاده تهران - خ شریعتی، بالاتر از میرداماد، جنب پمپ بنزین، کوچه شواری، پلاک ۲۷، طبقه اول، واحد ۲، کدپستی: ۱۹۴۸۶۳۶۷۳۴، تلفن: ۲۲۲۶۰۴۲۶-۸۹۷۸۴۶۲۴، فاکس: ۲۲۹۰۶۷۴۵-۲۲۹۲۴۱۴۵-۲۲۹۲۱۲۹۰ بتن شیمی خاتم</p> 
<p>مدیرعامل: آقای مهدی رشیدی اندیشه - فاز ۴ شهرک اندیشه، خیابان توحید شمالی، بلوار گلها، مجتمع تجاری اداری ارغوان، طبقه ۴ اداری، واحد ۲۸۰ (۳۱۰ قدیم) کدپستی: ۳۳۵۴۹۱۰۶۴، تلفن: ۶۵۳۶۱۷۰۷، فاکس: ۶۵۳۶۱۷۰۷ iwww.civilbeton.com</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمد رضا سلیمانی تهران - فلکه دوم شهران، خ پالیک اول، نبش کوچه بنفشه شرقی، پلاک ۱، طبقه ۴، واحد ۱۶، تلفن: ۴۴۳۶۳۶۰۰-۴، فاکس: ۴۴۳۶۳۶۰۳ www.wakerco.co</p> 
<p>مدیرعامل: آقای علی موسوی تهیری اصفهان - گلزار شمالی، کوچه قاضی عسگر، کوچه فروردین، بن بست شجاعی، پلاک ۴۶، کدپستی: ۸۱۵۸۷۶۸۸۳۱، تلفن: ۴۴۰۷۶۵۰۵-۰۳۱-۳۲۶۸۵۴۴۱-۳۲۶۸۶۲۳۱-۳۲۶۸۳۴۹۱، فاکس: ۳۲۶۸۳۴۹۱ فراز شیمی</p> 	<p>مدیرعامل: آقای شاهین سعودی تهران - ستارخان، نبش خیابان صحرايي، ساختمان جوانه، طبقه دوم، واحد ۴، تلفن: ۴۴۲۵۴۷۷۴، فاکس: ۴۴۲۵۳۰۷۸ www.msc-co.ir</p> 
<p>مدیرعامل: آقای رسول صالحی شیراز - میدان قصرالدشت، ابتدای ایمان شمالی، جنب بانک ملت، کدپستی: ۷۱۸۷۸۱۶۳۷۶، تلفن: ۰۷۱۳۶۳۱۶۵۲۲ پیشرو راه صنعت ساحل</p> 	<p>مدیرعامل: آقای بهادر اشکذری مشهد - بلوار سجاد، خ پامچال، بین پامچال ۲ و ۴، پلاک ۳۸/۱، کدپستی: ۹۱۸۶۹۵۴۵۱۴، تلفن: ۰۵۱-۳۶۰۱۶۲۵۵ سرو شیمی</p> 
<p>مدیرعامل: آقای بهنام احمدی تهران - فلکه دوم تهرانپارس، خ جشنواره، پلاک ۱۲۹، طبقه دوم، کدپستی: ۱۶۵۵۹۵۵۳۱۷، تلفن: ۷۷۷۴۱۲۰۴-۷۷۷۴۰۸۵۱-۵ مواد مهندسی ایمن بتن</p> 	<p>مدیرعامل: آقای بهرام عصری تهران - خ بزرگمهر، جنب بانک توسعه تعاون، پلاک ۱۶، واحد ۶۰۵، کدپستی: ۱۴۱۳۶۹۳۵۱۷۸، تلفن: ۶۶۴۰۳۷۸۸، فاکس: ۶۶۴۵۲۶۴۲-۶۶۴۵۲۶۵۲ برازین بتن شیمی</p> 

<p>مدیرعامل: آقای منوچهر حسینی تهران-خ آزادی، مقابل دانشگاه شریف، پلاک ۴۷۴، ط ۲، واحد ۶ غربی تلفن: ۵۴۶۱۳۰۰۰ فاکس: ۶۶۰۶۷۸۶۵ E-mail: info.nsgco@gmail.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان خوزستان، آبادان، خ زند(طلقانی)، روبروی آبفا، ساختمان ژیکوا، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۵۳۲۲۶۵۵۲-۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۹- تلفکس: ۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۹- www.zhikava.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای ایرج آفتابی تهران-احمدآباد مستوفی، حسن آباد خالصه، انتهای کوی افسران، خ احسانی راد- ۱۰۰متر بعد از بلوار فیلیور کدپستی: ۳۳۱۳۱۹۸۵۶۶-۳۳۱۳۱۹۸۵۶۶-۸۸۳۳۱۴۹۹- ایستنا تحکیم پارت ۶۵۲۹۲۹۸۷-۶۵۲۹۲۹۸۷-۷-۸۸۰۲۵۶۳۹-۳۳۱۳۱۹۸۵۶۶-۸۸۳۳۱۴۹۹- info@isotechco.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای جبار حیدری تهران-بازار آهن شادآباد، بلوار مدائن، روبه روی بانک سپه، مجتمع حدادی، پلاک ۲ و ۳ تلفکس: ۶۶۷۸۵۷۰۲-۶۶۷۸۵۴۴۹-۶۶۷۸۵۷۰۲-۳- شرکت زرلو</p>
<p>افزودنی معدنی</p>	
<p>مدیرعامل: آقای محسن کیا محمدی رشت-بلوار شهید انصاری، نبش کوچه دهم، عمارت پدر، واحدهای ۱۲۰۱۱ تلفن: ۳۳۷۳۰۰۱۹-۱۳-۳۳۷۳۰۰۱۹-۱۳- پایاژیک</p>	 <p>مدیرعامل: آقای علیرضا امجد اهواز-کیانپارس، خ وهابی، بین او ۲، پلاک ۱۲۳، واحد ۸ تلفن: ۳۳۳۸۴۷۶۷-۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷-۳۳۳۸۴۷۶۷-۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷-۳۳۳۸۴۷۶۷- WWW.BETONLATEX.COM</p>
<p>مدیرعامل: آقای سعید سلطانی نسب کرمان- ابتدای جاده جوپار، شهرک صنعتی یک، بلوار افراء، خ ۶، سمت چپ، درب دوم، کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۶۱۶-۷۶۳۵۱۶۸۶۱۶-۳۳۲۴۴۱۵۰-۰۳۴-۳۳۲۴۴۱۵۰-۰۳۴- تلفن: ۳۳۲۴۴۱۵۰-۰۳۴-۳۳۲۴۴۱۵۰-۰۳۴- سفید بام کرمانیان</p>	 <p>مدیرعامل: آقای احمد فکوری تهران-میدان توحید، خ توحید، کوچه نادر، پلاک یک، تلفن: ۶۶۹۴۱۶۳۳-۶۶۹۱۸۵۹۶-۶۶۹۴۱۶۳۳-۶۶۹۱۸۵۹۶-۶۶۹۴۱۶۳۳- افرند توسکا</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد جواد طاهباز تهران-نیاوران، بعد از سه راه باسر، نبش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، واحد ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۲-۲۲۳۹۷۶۳۲-۲۲۳۹۷۶۳۲-۲۲۳۹۷۶۳۲- ژیکوا</p>	 <p>مدیرعامل: آقای عباس منصوریان تهران- چهار راه فرمانیه، نارنجستان هفتم، ساختمان پارک سنتر، ط ۱۶، کدپستی: ۱۹۵۷۶۱۳۹۵۳-۱۹۵۷۶۱۳۹۵۳-۴-۴۰۲۲۹۸۹۲-۴۰۲۲۹۸۹۲-۴۰۲۲۹۸۹۲- www.ferroazha.com صنایع فرو آلیاژ ایران</p>
<p>مدیرعامل: آقای غلامعلی فتحعلی اصفهان، خ محتشم کاشانی، ساختمان ۱۰۶، کدپستی: ۸۱۷۵۸۸۹۳۵۱-۸۱۷۵۸۸۹۳۵۱- تلفن: ۳۶۲۸۴۳۴۱-۰۳۱-۳۶۲۸۴۳۴۱-۰۳۱-۳۶۲۸۴۳۴۱-۰۳۱- دفتر تهران: تلفن: ۸۸۷۸۳۶۱۳-۸۸۷۸۳۶۱۳-۸۸۷۸۳۶۱۳-۸۸۷۸۳۶۱۳-۸۸۷۸۳۶۱۳-۸۸۷۸۳۶۱۳- admix@chtr-co.com www.chtr-co.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای کیهان صدیقی اصفهان-خ ارباب، ساختمان رز قرمز، طبقه ۲ تلفکس: ۰۳۱-۳۶۶۱۲۸۰۶-۳۶۶۱۲۸۰۶-۰۳۱-۳۶۶۱۲۸۰۶-۳۶۶۱۲۸۰۶- پایدارساخت آپادانا</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار تهران-بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵-۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵-۴۴۴۹۹۷۴۸-۴۴۴۹۹۷۴۸- تلفن: ۴۴۴۹۹۷۴۸-۴۴۴۹۹۷۴۸-۴۴۴۹۹۷۴۸-۴۴۴۹۹۷۴۸- آریا شیمی</p>	 <p>مدیرعامل: آقای داوود صادق پور تهران-جاده مخصوص کرج، نرسیده به اکباتان، بیمه ۵، کوچه صلح پرور، پلاک ۴، واحد یک غربی تلفکس: ۴۴۶۴۳۶۳۸-۴۴۶۴۳۶۳۸-۴۴۶۴۷۸۴۱-۴۴۶۴۷۸۴۱- بهین کاوان پارس</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان خوزستان، آبادان، خ زند(طلقانی)، روبروی آبفا، ساختمان ژیکوا، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۵۳۲۲۶۵۵۲-۰۶۱-۵۳۲۲۶۵۵۲-۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۹- www.zhikava.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مرتضی شاه محمدی تهران- میدان توحید، خ نصرت شرقی، روبروی دانشکده پرستاری، پلاک ۲۲۶ واحد ۴۰۲ کدپستی: ۱۴۱۹۷۳۴۸۴۱-۱۴۱۹۷۳۴۸۴۱- تلفکس: ۶۶۹۰۸۶۷۵-۶۶۵۶۸۳۱۸-۶۶۹۰۸۶۷۵-۶۶۵۶۸۳۱۸- دم آب بند</p>
<p>مدیرعامل: آقای سعیداحسان سراج تهران-خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی نبش کوچه ۳۴، پلاک ۲۲۳۹، طبقه اول تلفکس: ۸۶۰۸۱۸۲۵-۸۶۰۸۱۸۲۵-۸۶۰۸۱۸۲۵-۸۶۰۸۱۸۲۵-۸۶۰۸۱۸۲۵- دنیای بتن پارسیان</p>	 <p>مدیرعامل: آقای سعیداحسان سراج تهران-خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی نبش کوچه ۳۴، پلاک ۲۲۳۹، طبقه اول تلفکس: ۸۶۰۸۱۸۲۵-۸۶۰۸۱۸۲۵-۸۶۰۸۱۸۲۵-۸۶۰۸۱۸۲۵-۸۶۰۸۱۸۲۵- دنیای بتن پارسیان</p>

<p>مدیرعامل: آقای محمد مقتدری تهران- میدان ونک، خ ملاصدرا، پلاک ۱۶۲، طبقه ۴ تلفن: ۸۸۶۱۰۰۰۰ فاکس: ۸۸۶۰۷۸۲۱</p>	 تندیس پیشگامان ماندگار
<p>مدیرعامل: آقای امیر سپاسی تهران- کامرانیه، بن بست یاسمن، پلاک ۴ تلفن: ۲۶۳۵۴۲۹۱ فاکس: ۲۶۳۵۴۲۹۱ www.behsaz-co.com</p>	 بهسازان مسکن
<p>مدیرعامل: آقای مهدی گلشنی کرج- پل فردیس، پشت مترو، میدان بنفشه، بن بست زنبق، ساختمان اقاقیا، واحد ۱ تلفن: ۰۲۶-۳۶۶۰۱۰۹۸ تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲ www.hadidfam.com</p>	 حدید فام صنعت
<p>مدیرعامل: آقای آیدین درگاهی تهران- الهیه، خ مریم شرقی، شماره ۶۰، طبقه ۴، واحد ۱۱ کدپستی: ۲۶۲۰۵۸۶۵ - ۲۲۰۵۸۲۸۵ تلفن: ۲۲۰۵۸۲۸۵-۱۹۶۴۹۶۳۴۴ www.betonsang.com فاکس: ۲۲۰۵۷۸۷۹</p>	 بتن سنگ پنام
<p>مدیرعامل: آقای محمد جواد طاهباز تهران- نیاوران، بعد از سه راه یاسر، نبش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، واحد ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۲ فاکس: ۲۲۳۹۷۶۳۱</p>	 ژیکوا
<p>مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار تهران- بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com تلفن: ۱۰-۴۴۸۹۴۹۰۰ فاکس: ۴۴۴۹۹۷۴۸</p>	 آریاشیمی
<p>مدیرعامل: آقای سید احسان سراج تهران- خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی نبش کوچه ۳۴، پلاک ۲۲۳۹، طبقه اول تلفن: ۸۶۰۸۱۸۲۵- ۶۵۶۸۲۸۴۴-۵-۸۶۰۸۱۸۵۹</p>	 دنیای بتن پارسیان
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا بقائی تهران- بلوار فردوس غرب، نبش سازمان برنامه، پلاک ۴۹۵، ط اول، واحد ۳، تلفن: ۴۶۰۰۹۶۳۰۰-۴۶۰۰۹۶۳۰۰-۴۶۰۰۹۶۵۰۰ کدپستی: ۱۴۸۳۷۵۶۴۴</p>	 مهندسان پروژه های کفسازی
<p>مدیرعامل: آقای سید محمد محسن نجفی یزدی آدرس: تهران، بزرگراه شهید خرازی، شهرک راه آهن، بلوار اقا قیا، نبش کوچه رز، پلاک ۱۳ تلفن: ۴۴۷۲۷۶۹۶ فکس: ۴۲۶۹۴۶۵۶ www.betonsakht.com</p>	 سخت بتن غرب پاسارگاد

<h2 style="text-align: center;">عایق رطوبتی و حرارتی</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای محمد نعمتی ملک گرگان- شهرک صنعتی آق قلا، فاز ۳، انتهای فاز ۳، ک پ: ۴۹۳۱۱۶۹۳۱۹ تلفن: ۰۱۷-۳۴۵۳۳۶۲۹-۳۴۵۳۳۶۲۹ فاکس: ۰۱۷-۳۴۵۳۳۶۳۰</p>	 شرکت صنعت بام گلستان
<p>مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار تهران- بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com تلفن: ۱۰-۴۴۸۹۴۹۰۰ فاکس: ۴۴۴۹۹۷۴۸</p>	 آریاشیمی
<p>مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، رو بروی آیفاء، ساختمان ژیکوا، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۰۶۱-۵۳۲۶۵۵۲-۹-۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۹ www.zhikava.com</p>	 مقاوم سازان بتن اروند
<h2 style="text-align: center;">رنگ، پوشش و روکش</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای حمید شکرآبی تهران- خ ویلا، خ سیند، پلاک ۴۵، طبقه ۲ تلفن: ۸۸۹۱۵۲۴۲-۸۸۹۱۵۳۳۷-۸۸۹۱۵۳۳۷ فاکس: ۸۸۹۱۵۲۴۲</p>	 بتن سخت آریان
<p>مدیرعامل: آقای داریوش شیری تهران- خیابان استاد مطهری، خ میرعماد، شماره ۳۳ تلفن: ۸۸۷۵۱۴۸۰ فاکس: ۸۸۷۳۹۷۱۸</p>	 آرملاط
<p>مدیرعامل: آقای رسول زارعیان تهران- تهرانپارس، خ وفادار شرقی، بین خیابان ۱۳۵ و ۱۳۷، پلاک ۴۴۶ کدپستی: ۷۷۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲-۱۶۵۶۸۴۷۳۸۴ تلفن: ۷۷۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲ www.shahramchemi.com فاکس: ۷۷۳۲۵۹۴۱</p>	 شرکت شهرام شیمی (بهمن ساس)
<p>مدیرعامل: آقای مهدی ثنائی تهران- آپادانا (خرمشهر)، خ مهناز، کوچه ایازی، شماره ۱۹، واحد ۱۲، تلفن: ۸۸۵۱۷۴۰۶-۷-۸۸۵۱۷۶۰۴ فاکس: ۸۸۵۱۷۶۰۴ همراه: ۰۹۱۲۲۸۳۵۰۳۴</p>	 بتن پلیمر برنا
<p>مدیرعامل: آقای امیر رفیعی تهران- بلوار فردوس غرب، نبش سازمان برنامه، پلاک ۴۹۵، ط اول، واحد ۳، تلفن: ۴۶۰۹۶۳۰۰-۴۶۰۹۶۳۰۰-۴۶۰۹۶۵۰۰ کدپستی: ۱۴۸۳۷۵۶۴۴</p>	 شرکت دوروچم خاورمیانه

قلب و ادوات قالب بندی

<p>مدیر عامل: آقای علی زرکوب تهران - خ مطهری، نرسیده به شریعتی، کوچه شیوا، پلاک ۳، واحد ۹ تلفن: ۸۸۴۱۰۸۷۱ / فاکس: ۸۸۴۱۷۵۹۱</p>	 <p>مندان شهر طرح توسعه عمران محنت بازرس فنی ژئوتکنیک و مقاومت مصالح</p>
<p>مدیر عامل: آقای سیروس ساعد همدان - میدان جهاد، چهار راه نظری، کوچه بهداشت، پلاک ۱۰ کدپستی: ۶۵۱۵۷۳۷۴۳۵ / تلفن: ۰۸۱-۳۸۲۶۰۲۱۴-۱۵</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمود خلیلی تهران - تقاطع شریعتی و کلاهدوز، برج نگین قلهک، طبقه ۵، واحد ۵۵ تلفن: ۲۶۶۰۴۷۱۴-۲۶۶۰۴۷۱۷ / فاکس: ۲۶۶۰۴۷۰۸</p> <p>پری پارس Pars Ltd.</p>
<p>مدیر عامل: آقای اصغر ملازاده تهران - خ دکتر فاطمی غربی، خ سیندخت شمالی، نبش کوچه خزان، پلاک ۱۷ تلفن: ۶۱۹۰۷ / کارخانه: ۰۴-۵۶۳۹۳۸۵ / فاکس: ۶۶۵۶۹۱۱۷ www.azmoontest.com</p>	 <p>آزمون ساز مینا مدیر عامل: آقای آرش طلاجوی تهران - خیابان جردن - خیابان گلستان، بلوار گیتی، پلاک ۱۹، واحد ۴۰۱ کدپستی: ۱۹۶۶۶۸۴۷۱۶ / تلفن: ۲۲۶۵۸۳۶۵ / فاکس: ۲۲۰۳۷۱۳۵ iran@doka.com</p> <p>دوکا پارس doka</p>
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نبش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ / تلفن: ۸۸۹۶۳۹۱-۸۸۹۶۳۹۰ / فاکس: ۸۸۹۶۳۴۳۴-۸۸۹۶۳۴۳۳</p>	 <p>پاکدشت بتن مدیر عامل: آقای علی مدحت تهران - جاده شهریار، شهرک صنعتی صفادشت، خ هشتم غربی، بلوار خرداد، پلاک ۱۳۸، کدپستی: ۳۱۶۴۱۱۳۹۷۹ / فاکس: ۶۵۴۳۹۰۱۹-۶۵۴۳۹۰۱۸</p> <p>مدحت</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵ / فاکس: ۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵ ۰۲۱-۸۹۷۷۹۰۴۶-۴۳۸۵۵۰۵۰</p>	 <p>ایران فریمکو مدیر عامل: آقای امیر رضا توکلی تهران - شهر جدید اندیشه، روبروی فاز ۲، بلوار زاغ، میدان فردوسی، خ اطلس شرقی، پلاک ۵۶۰ / تلفن: ۶۵۱۰۲۷۸۳-۶ / فاکس: ۶۵۱۰۲۷۸۳</p> <p>تنها بولاد TANHAPOULAD</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید البرز مجذوب تهران - سهوردی شمالی، خ شهید قندی غربی، پلاک ۱۲۴، طبقه ۱، واحد ۱ / تلفن: ۸۷۷۵۴</p>	 <p>آبادگران مدیر عامل: آقای سید عباس خرمی تهران - شهرک غرب، بلوار دادمان، بلوار درختی، نبش چهارراه حافظی (ارغوان) پلاک ۴۵، طبقه ۶، واحد ۱۳، کدپستی: ۱۹۸۱۶۱۸۰۰۱ تلفن: ۲۲۳۷۴۷۲۸ / کارخانه: ۰۹-۳۶۵۵۲۲۸-۲۵</p> <p>فیدار فولاد FIDAR FOULAD</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد کامران مریخ پور همدان - خ میرزاده عشقی، ۱۸ متری سجاده، پلاک ۳۲ کدپستی: ۵۱۶۶۳۴۹۸ / تلفن: ۲۸۳۲۱۲۴۵-۲۸۳۲۱۲۷۷-۳۸۳۲۱۲۷۷ / فاکس: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۸۸۸</p>	 <p>سیناب غرب مدیر عامل: آقای فریدون شهریور تهران - خ حافظ، خ رودسر، پلاک ۵۵، کدپستی: ۱۵۹۳۶۶۹۱۱۳ / تلفن: ۸۸۹۴۲۴۶۶-۴ / فاکس: ۸۸۹۳۷۳۶۲-۴ info@sakhtazma.com</p> <p>ساخت آزما</p>
<p>مدیر عامل: آقای عبدالله صبری تهران - کیلومتر ۳۳ جاده خاوران، قبل از آموزشگاه کشاورزی شهید باهنر / تلفن: ۳۶۴۵۶۰۵۴ / فاکس: ۳۶۴۵۶۰۵۳ (آزمایشگاه همکار سازمان ملی استاندارد)</p>	 <p>تیاب سرپرست انستیتو: آقای محمد شکرچی زاده تهران - بلوار کشاورز، خ وصال شیرازی، کوچه بهنام، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۹۵۹۷۴۰-۸۸۹۶۸۱۱۱-۸۸۹۷۳۶۳۱ / فاکس: ۸۸۹۵۹۷۴۰</p> <p>انستیتو مصالح ساختمانی دانشکده فنی</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر شیخ زاده ساوه - شهرک فجر، بالاتر از میدان فاز ۳، منازل مسکونی پاک وش تلفن: ۰۹۱۹۱۵۶۰۲۲۷ / همراه: ۰۰۸۶-۴۲۲۴۶۱۲۳</p>	 <p>کاوه شرکت سراسازان تکین مدیر عامل: آقای جواد نصیر فام مراغه - خ ۴۸ متری، میدان سهند، کوچه آفاق، پلاک ۲۵ کدپستی: ۵۵۱۸۸۴۶۶۳۹ / تلفن: ۰۴۱-۳۷۴۱۲۲۵۹ / فاکس: ۰۴۱-۳۷۴۱۲۲۵۹ همراه: ۰۹۱۴۳۲۱۰۲۴۴</p> <p>آزمایشگاه کنترل کیفیت ماراویا</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید حسین یثربی تهران - سعادت آباد، بلوار فرهنگ، مجتمع اداری سهند، طبقه اول تلفن: ۲۲۳۵۶۲۲۳-۲۲۳۵۶۲۲۵ / فاکس: ۲۲۳۹۲۰۸</p>	 <p>پژوهش عمران راهوار</p>

کنترل کیفیت و آزمایشگاه

<p>مدیرعامل: آقای حسین بستانی تهران - جردن، نبش والی نژاد، کنار برج افرا، پلاک ۳، ط همکف، واحد ۲، کدپستی: ۱۹۶۹۷۳۵۵۳۶ info@behradcompay.com تلفن: ۲۸۴۲۳۵۵۸ فاکس: ۲۸۴۲۳۵۵۹</p>	 بهراد سازان پارس	<p>مدیرعامل: آقای علی یعقوبی شیراز - بلاثر از دروازه قرآن، جنب یگان ویژه، کد پستی: ۷۱۴۶۸۷-۳۵۴۵ صندوق پستی: ۱۷۵۴-۷۱۳۶۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۴۲۶۵۴۳ فاکس: ۰۷۱-۳۲۴۲۶۵۴۳</p>	 موشیر شاهر
<p>مدیرعامل: آقای سعید جندقی اعلائی تهران - خ آرش مهر (شهرآرا)، خ هخامنش (امام منتظر)، بین ۲۷ و ۲۹، پلاک ۱۰۱ کدپستی: ۱۴۴۴۷۳۹۱۱ tehranmilad@yahoo.com تلفن: ۸۸۴۸۴۴۹۶ - ۸۸۰۱۲۳۷۰</p>	 سیوان سازان جنوب آزما	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا واحدی پورتبیزی شیراز - معالی آباد، خ خلبانان، کوچه ۴، فرعی اول، سمت راست، پلاک ۴ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۵۵۵۵۶ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۷۲۰۰۷ کدپستی: ۷۱۸۷۷۶۸۵۴۷</p>	 فناوران پی آسیا
<p>مدیرعامل: آقای سیدرضا سیدمومن رشت - بلوار قلی پور، خ بعثت، کوچه شقایق، پلاک ۲۴، کدپستی: ۴۱۵۳۹۳۷۶۵۵ تلفن: ۰۱۳۳۳۵۵۲۲۱۸ www.ktazhand.com Ktazhand.ltd@gmail.com</p>	 کاوش طرح آژند	<p>مدیرعامل: آقای محسن دریس زاده بوشهر - خ مدرس، روبروی کوچه مریم ۷، ساختمان مهندسان مشاور فناوران پی آسیا تلفن: ۰۷۷-۳۳۵۶۲۸۱۰-۳۳۵۶۲۸۰۹ www.aftce.com</p>	 فناوران پی آسیا
<p>مدیرعامل: آقای فداحسین فرشین تهران - شهرک غرب، بلوار خوردین، خ توحید ۴، پلاک ۳۲، واحد ۲، کدپستی: ۸۸۵۶۷۴۸۵ تلفن: ۱۴۴۶۶۹۹۶۹۸۳ Khak.azmun@yahoo.com</p>	 خاک آزمون تهران	<p>مدیرعامل: آقای علی موسوی تهران - بلوار مرزداران، خ اطاعتی جنوبی، کوچه مهدی سوم، شماره ۴۲، Paidar.Azma@gmail.com تلفن: ۸۶۰۱۳۰۳۸ تلفن: ۸۸۲۸۱۴۸۲-۸۶۰۱۳۰۳۸</p>	 پایدار آزما پارس
<p>مدیرعامل: آقای احسان کمالی گرگان - خ ولیعصر، عدالت ۴، پلاک ۲۵۶، کدپستی: ۴۹۱۶۶۵۳۹۱۴ تلفن: ۰۱۷۳۲۲۲۹۰۵۰ فاکس: ۰۱۷۳۲۲۴۷۴۲۵ Sib447@yahoo.com «mailto:Sib447@yahoo.com»</p>	 ژرف پهنه	<p>مدیرعامل: آقای محمدحسین انجم شعاع کرمان - کیلومتر ۲ بزرگراه جویبار، شهرک صنعتی شماره ۱، خ سوسن، شماره ۱۷ تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۱۰ فاکس: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۲</p>	 بتن سازان
<p>مدیرعامل: آقای ماشاء الله قدیمی تهران - خ پیروزی، پلاک ۷۶۶، طبقه ۴، واحد ۹، تلفن: ۳۳۲۵۷۰۱۲ فاکس: ۸۹۷۷۱۲۳۹ mwww.atppad.com info@atppad.com</p>	 آسا تمهیز پاد آسا تجیز پاد	<p>مدیرعامل: آقای محسن سلحشور تهران - بلوار مرزداران، خ شهید ابراهیمی، نبش الوند ۱۳، پلاک ۲۶، واحد ۸، تلفن: ۴۳۸۵۴۸۹۵-۴۴۲۱۹۹۵۲-۴۴۲۴۸۷۸۵ www.icrco.ir</p>	 بتن پژوهان ایرانیان
<p>رئیس هیات مدیره: آقای سیامک خسروی تهران - بزرگراه شهید محلاتی، خ نبر شمالی، خ قیام جنوبی، کوچه شاهد ۸، پلاک ۴۲ کدپستی: تلفن: ۳۳۰۷۲۰۲۹ - Sinaomranasia789@yahoo.com</p>	 سینا عمران آسیا	<p>نائب رئیس هیات مدیره: آقای مهدی باقری تهران - خ ستارخان، خ شادمهر، کوچه شهیدفرخی، پلاک ۷، کدپستی: ۶۶۵۳۱۴۷۲-۶۶۵۰۳۲۳۶ Namavaran.co@chmail.ir</p>	 نام آوران خاک پی
<p>رئیس هیات مدیره: آقای محمدرضا عزیزی تهران - بلوار کشاورز، خ فلسطین شمالی، پلاک ۴۳۹، ط ۲، واحد ۶ تلفن: ۸۸۹۰۶۶۵۴ فاکس: ۸۸۹۰۹۵۷۷ info@fap-company.com</p>	 فرایند ارقام پرداز فرایند ارقام پرداز	<p>مدیرعامل: آقای علی جسیم تهران - ستارخان، خ باقرخان، پلاک ۱۲۱، واحد ۹ تلفن: ۶۶۹۲۶۷۵۱-۶۶۹۲۶۷۴۳ فاکس: ۶۶۹۲۶۴۰۶ info@bkp.co.ir</p>	 باران خاک و پی
<p>رئیس هیات مدیره: آقای محمدرضا چاپچی تهران - بزرگراه اشرفی اصفهانی، خ سیمون بولیوار، خ الوند، کوچه ابراهیم حسینی، پلاک ۱۹، تلفن: ۴۴۸۲۱۵۹۴ - ۴۴۸۵۴۵۱۳ فاکس: ۴۴۸۲۱۵۲۹</p>	 فیدار خاک آزما پارس	<p>مدیرعامل: آقای روح الله اناری تهران - نارمک، تقاطع دردشت و گلبرگ شرقی، خ ۶۸، پلاک ۲۵۹، واحد ۲ تلفن: ۷۷۱۳۷۸۸۶</p>	 طرح جوش کاوش
<p>مدیرعامل: خانم راحله فتحی قزوین - کیلومتر ۵ جاده الموت، شینقر - خ بهارستان، پلاک ۲ تلفن: ۰۲۸-۳۳۴۳۶۷۶۲</p>	 مهیبار گسترکاسپین	<p>مدیرعامل: آقای محمدفرزین پور دزفول خیابان مطهری، بین منتظری و حمزه، پلاک ۵۰، تلفن: ۰۶۱-۴۲۲۲۶۹۷۹ فاکس: ۰۶۱-۴۲۲۲۳۳۸۷ Farzinpurm@gmail.com</p>	 شاخص حفاظ
<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا قهرمانی همدان - خ طالقانی، خ شهید نواب صفوی، کوچه گلچین، پلاک ۴ تلفن: ۰۸۱-۳۸۳۱۹۳۲۷ فاکس: ۰۸۱-۳۸۳۱۹۲۴۳ کدپستی: ۶۱۷۵۱۷۸۶۱ www.davambeton.ir</p>	 دوام بنیان حامی	<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا قهرمانی همدان - خ طالقانی، خ شهید نواب صفوی، کوچه گلچین، پلاک ۴ تلفن: ۰۸۱-۳۸۳۱۹۳۲۷ فاکس: ۰۸۱-۳۸۳۱۹۲۴۳ کدپستی: ۶۱۷۵۱۷۸۶۱ www.davambeton.ir</p>	 دوام بنیان حامی

<p>رئیس هیات مدیره: آقای عباس موحد فر</p> <p>بوشهر - بزرگراه شهید سپهبد قزوی، جنب پایانه مسافری کدپستی: Zarrin_shen@yahoo.com ۷۵۱۷۹۳۳۴۶۶</p> <p>تلفن: ۰۷۷-۳۳۵۷۰۰۵۲-۳۳۵۷۰۰۰۵-۳۳۵۷۰۰۰۶ فاکس: ۰۷۷-۳۳۵۷۰۰۵۹</p>	 <p>زربین شن</p>
<p>مدیرعامل: آقای عزیزاله پارسا</p> <p>قزوین - بزرگراه قزوین - همدان، کیلومتر ۵ آبگرم، نرسیده به روستای قلعه شهدا، کدپستی: ۳۴۸۷۱۴۶۱۱۴ همراه: ۰۹۱۲۱۵۵۵۱۷۶</p>	<p>پارسا شن</p>
<h2>تولید کنندگان ماشین آلات ساختمانی</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای محمد سیستانی رستم آبادی</p> <p>تهران - جاده خاوران (امام رضا)، بعد از گردنه تنباکویی، تعمیرگاه ترانسپورت تلفکس: ۳۳۴۸۶۵۰۸-۳۳۴۸۶۱۷۳-۳۶۶۴۴۱۷۳-۳۳۸۶۷۲۷۴</p> <p>کدپستی: sale@deghatco.com ۱۸۵۵۹۹۵۳۹۵</p>	 <p>گروه صنعتی دقت</p>
<p>مدیرعامل: آقای هاشم شمسعلی</p> <p>تهران - ابتدای جاده مخصوص کرج، خ شهید فلسفی (بیمه ۴)، ساختمان مینا، ورودی ۱، طبقه ۵، واحد ۱۰ تلفن: ۴۴۶۶۶۷۷۳-۴۴۶۵۵۰۲ کارخانه: ۵۶۳۹۰۹۹۵ فاکس: ۴۴۶۵۵۰۳۶</p>	 <p>پمپ انتقال بتن ایرانیان</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد علی بابایی</p> <p>تهران، خ آزادی، ابتدای خ بهبودی، پلاک ۲، طبقه ۱، واحد ۲ تلفن: ۰۲۱-۶۶۰۳۶۶۳۴ فاکس: ۰۲۱-۶۶۰۵۴۷۷۴-۵-۲۶۷۶۵۰۷۱</p>	 <p>کوپال فولاد</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیرحسین کاشی ها</p> <p>اسلامشهر - شهرک کامبوداران، فاز ۲، بلوار کوثر، پلاک ۴، نمایشگاه تیراژه دیزل کدپستی: ۳۳۱۸۷۳۷۱۴۱-۱۴-۵۵۲۵۳۴۱۱-۱۴ فاکس: ۵۵۲۶۹۱۶۴ دفتر مرکزی: ۲۲۲۱۵۱۳۳</p>	 <p>تیراژه دیزل</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسن صدیق پرور - محسن بدیعی خرسندی</p> <p>شهر قدس - میدان قدس، خ چمن، پلاک ۵۸، کدپستی: ۳۷۵۴۱۹۶۶۶۵-۴۶۸۹۷۲۰۸ فاکس: ۴۶۸۹۷۲۰۹</p> <p>www.standardmachine.ir</p>	 <p>استاندارد ماشین</p>
<p>مدیرعامل: آقای حنیف نوری</p> <p>اراک - شهر صنعتی ؟ خیابان تلاش، کوچه همت ۷، کدپستی: ۹۹۵۵۱۵۴-۳۴۱۳۰۰۹۳ فاکس: ۳۴۱۳۰۰۸۶-۳۴۱۳۰۰۸۳</p> <p>Hanif.nouri@yahoo.com</p>	 <p>بتن مرکزی اراک</p>

<h2>کالیبراسیون</h2>	
<p>مدیرعامل: خانم الناز ملازاده</p> <p>تهران - خ دکتر فاطمی غربی، خ سیندخت شمالی، نبش کوچه خزان، پلاک ۱۷، واحد ۵ تلفن: ۶۱۹۰۷۰۷۷۰۷۷-۴۴۴۳۱۲۲۷-۴۴۴۳۸۴۳۷</p>	 <p>آزمون سنج دقیق</p>
<p>مدیرعامل: آقای احمد شریفی</p> <p>تهران - پونک، بلوار همیلا، خ شهید اورک (چهارباغ)، خیابان ۴، شماره ۳۳ تلفن: ۸-۴۴۴۳۱۲۲۷-۴۴۴۳۸۴۳۷ فاکس: ۴۴۴۳۸۴۳۷</p>	 <p>دقت گستر</p>
<h2>سنگدانه</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای عبدالله صبری</p> <p>تهران - پاسداران، نبش خیابان بهارستان ششم، پلاک ۲، واحد ۱ تلفن: ۲۲۵۴۲۶۲۰-۲۲۵۴۷۶۳۸-۲۲۵۴۲۶۲۰ فاکس: ۲۲۵۴۲۶۲۰</p>	 <p>تیغاب</p>
<p>مدیرعامل: آقای یدالله صبری</p> <p>تهران - پاسداران، نبش خیابان بهارستان ششم، پلاک ۲، واحد ۱ تلفن: ۴۶۸۲۶۹۹۳-۲۲۵۴۷۶۳۸-۲۲۵۴۲۶۲۰ فاکس: ۲۲۵۴۲۶۲۰</p>	 <p>ابراش</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد نبی یوسفیان</p> <p>کمر بندوی اندیشه - شهریار، بعد از میدان معادن، صنایع بتنی و سنی نوین رضی آباد تلفکس: ۵-۶۵۲۵۹۰۰۱-۶۵۲۶۰۶۶۱</p>	 <p>نوین رضی آباد</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی اصغر کیهانی</p> <p>کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۹-۴۳۸۵۵۰۵۰-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵-۰۲۶ فاکس: ۰۲۱-۴۳۸۵۵۰۵۰</p> <p>www.iranframeco.com ۰۲۱-۸۹۷۷۹۰۴۶</p>	 <p>ایران فریمکو</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی خداداد</p> <p>تهران - خ شریعتی، پایین تراز پل رومی، روبروی مترو قیطریه، ساختمان دیپلمات پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفکس: ۲-۲۲۶۴۵۴۳۰-۲۲۶۴۵۴۳۰</p>	<p>بتن ماین</p>
<h3>تولید کننده شن و ماسه آهک</h3>	
<p>مدیرعامل: آقای ارش تاجیک</p> <p>تهران - خ مقدس اردبیلی، خ شاد آور، کوچه دوم شرقی، پلاک ۱۲، ط ۵، واحد ۵۰۴ ساختمان هور، کدپستی: ۱۹۸۵۳۳۳۴۹ فاکس: ۲۲۶۵۶۷۴۸-۲۲۰۵۶۷۴۸</p>	 <p>کانسار صنعت صبا</p>
<p>مدیرعامل: آقای بابک شایسته</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه هشتم، پلاک ۲۴، طبقه ۳ کدپستی: ۱۵۳۱۷۱۳۹۱۳-۱۵۳۱۷۱۳۹۱۳ فاکس: ۸۸۷۵۰۶۱۸-۸۸۷۴۱۵۲۲-۸۸۷۵۰۶۱۸</p>	 <p>رنگدانه سیرجان</p>

مهندسان مشاور

<p>مدیر عامل: آقای هرمز فامیلی تهران - خ کارگر شمالی، خ هفتم، شماره ۷ تلفن: ۸۸۰۲۵۱۴۶ - فاکس: ۸۸۳۳۶۹۰۱ - ۳۰۸۸۰۹۸۸۸</p>	 <p>کوبان کاو</p>
<p>مدیر عامل: آقای محسن وهابیان تهرانی تهران - میدان ونک، خ شهید خدای، کوچه شادی، پلاک ۱، کدپستی: ۱۹۹۴۷۵۳۴۸۶ info@moshanir.com تلفن: ۸۸۷۹۰۱۷۴ - فاکس: ۸۸۷۷۰۱۲۴، ۸۸۸۸۹۱۲۸</p>	 <p>مشانیر</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهمن حشمتی تهران - خ عباس پور (توانیر)، شماره ۱۱ تلفن: ۸۸۷۷۵۵۲۰ - فاکس: ۸۸۷۷۰۱۷۳</p>	 <p>مهتاب قدس</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین چهارآزاد تهران - هفت تیر، قائم مقام فراهانی، میدان شعاع، خ خدای، پلاک ۲۰، تلفن: ۸۸۸۲۹۲۵۸ - ۸۸۳۰۸۸۱۹ - ۸۸۸۲۷۸۲۰ - ۸۸۸۴۴۶۹۹</p>	 <p>هگزا</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید عبدالمجید نژاد حسینیان تهران - خ ولیعصر، خ زردشت غربی، کوی یزدان، شماره ۳۳ تلفن: ۸۸۹۰۱۱۳۹ - فاکس: ۸۸۹۰۱۱۳۶ - ۳۸</p>	 <p>پیرراز</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهرداد حاج زوار تهران - خ فاطمی غربی، نرسیده به جمالزاده، کوچه پروین، پلاک ۱ تلفن: ۶۶۹۲۱۰۳۰ - فاکس: ۶۶۹۲۱۰۹۱ - ۵</p>	 <p>زیستاب (سهامی خاص)</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرهنگ قاجاریه تهران - خ شریعتی، دوراهی قلهک، بن بست مرشدی، پلاک ۲، طبقه همکف تلفن: ۲۲۹۰۱۸۵۸ - ۴ - فاکس: ۲۲۹۰۱۸۵۱ - ۲۲۹۰۳۰۶۲</p>	 <p>پژوهش</p>
<p>مدیر عامل: آقای نادر خاکپور تهران - خ شهید بهشتی، خ دلپذیر، نبش خ ۶، شماره ۲۲ تلفن: ۸۸۷۵۵۳۹۵ - ۸۸۵۵۳۹۴ - ۸۸۷۵۰۲۶۳ - ۸۸۵۰۲۱۷۵ فاکس: ۸۸۵۴۶۸۳۰</p>	 <p>کنو</p>
<p>مدیر عامل: آقای بابک فرخو تهران - میدان جهاد، بزرگراه شهید گمنام، خ شهید ساجدی، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۰۲۶۶۹۹ - فاکس: ۸۸۰۲۲۴۶۳، ۸۸۰۲۲۴۵۷</p>	 <p>ایران استن</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی چنگیزی تهران - خ سهروردی شمالی، خ دکتر قندی، نبش خ ۲۲، پلاک ۱، طبقه دوم تلفن: ۸۸۷۵۹۹۶۱ - فاکس: ۸۸۷۶۴۳۲۹ - ۸۸۷۵۷۷۵۴ - ۸۸۷۶۳۳۴۳</p>	 <p>آسه صنعت مهندسی مشاور ایران سازه</p>
<p>مدیر عامل: آقای پرویز شعبان لاری اهواز - خ گلستان، خ بوستان، خ کارون شرقی، بین آبان و آذر، پلاک ۲۶۹ کدپستی: ۶۱۳۶۱۷۴۵۷۳ - تلفن: ۱۵ - ۶۱ - ۳۳۲۱۳۶۱۲</p>	 <p>ژ فوتکنیک بانیان پی</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهرداد اشتری تهران - خ کارگر شمالی، پایین تر از جلال آل احمد، کوچه دوم، پلاک ۱۲ تلفن: ۸۸۳۵۱۰۳۰ - فاکس: ۸۸۳۵۱۰۹۰ - ۸۸۶۳۵۰۵۱ - ۸۸۰۰۵۴۸۶</p>	 <p>سازیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای ناصر ترکش دوز تهران - خ شهید وحید دستگردی، کوی تخارستان، شماره ۱۶ تلفن: ۲۲۲۲۱۰۷۱ - ۷ - فاکس: ۲۲۲۷۶۴۸۷</p>	 <p>مهتاب قدس</p>
<p>مدیر عامل: آقای جلیل گل نبی تهران - میدان فاطمی، خ شهید گمنام، میدان سلیمان، نبش خ ۶/۱، شماره ۷۹ تلفن: ۸۸۰۲۴۰۹۶ - ۸۸۰۲۴۰۵۵ - فاکس: ۸۸۰۲۱۴۲۹</p>	 <p>بهرانگ</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرشید فیروزی رشت - بلوار شهید انصاری، خ بهاران، نبش بهار، پلاک ۱۴۴ تلفن: ۸۸۷۰۸۸۰۵ - ۰۲۱ - ۳۳۷۲۹۱۷۱ - ۳۳۷۲۹۰۷۱ - ۰۱۳ - فاکس: ۰۱۳ - ۳۳۷۲۸۵۸۷</p>	 <p>آباد</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین کوشافر تهران - بزرگراه آفریقا، بلوار ستاری، شماره ۱۱، طبقه ۴ تلفن: ۸۸۸۷۸۸۷۶ - فاکس: ۸۸۷۸۲۰۷۷ - ۸۸۷۸۵۸۲۵ - ۸۸۸۷۸۸۷۵</p>	 <p>ماهر و همکاران</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید مصطفی صالحی تهران - خ بهشتی، خ سرفراز، کوچه ۱۱، پلاک ۵، واحد ۲ تلفن: ۰۹۱۲۱۱۸۰۷۸۸ - ۳۵۲۵۲۰۵ - ۳۵ - فاکس: ۸۸۷۵۱۵۲۵ - ۸۸۷۳۰۹۷۵ - همراه: ۰۹۱۲۱۱۸۰۷۸۸</p>	 <p>زمین ساخت</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید محمد بصیر تهران - سهروردی شمالی، خ دکتر قندی، کوچه ۲۰، شماره ۲ تلفن: ۸۸۷۶۸۰۹۵ - فاکس: ۸۸۷۶۵۷۱۸ - ۸۸۷۶۶۱۳۰</p>	 <p>فرد</p>
<p>مدیر عامل: آقای سعید مهذب ترابی تهران - خ مطهری، بعد از چهارراه سهروردی، شماره ۸۲ کد پستی: ۱۵۶۶۷۷۵۳۵۳ - تلفن: ۸۸۴۰۳۶۱۳ - ۸۸۷۰۰۴۵۴ - فاکس: ۸۸۴۱۱۷۰۴</p>	 <p>قدس نیرو</p>
<p>مدیر عامل: آقای اسماعیل مسگر پور طوسی تهران - شهرک غرب، فاز ۵، خ سیمای ایران، روبروی بیمارستان لاله کدپستی: ۱۴۶۷۶۴۳۷۱۱ - تلفن: ۷ - ۸۸۵۷۳۱۷۶ - ۸۸۳۸۵۹۷۶ - فاکس: info@tbe.ir ۸۸۳۸۵۹۲۷</p>	 <p>TBE تهران - بوستن</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهزاد زراعت اهواز - انتهای بلوار پردیس، جنب دانشگاه پیام نور، موسسه عالی جهاد دانشگاهی خوزستان تلفن: ۳۳۳۵۲۶۱۵ - ۳۳۳۵۰۶۸۰ - ۳۳۳۵۲۶۱۷ - ۰۶۱</p>	 <p>بهنیاان جنوب</p>

<p>مدیر عامل: آقای آزادشاهرخی</p> <p>سندج- خ مولوی، خیابان انتظام، پلاک ۱۱ و ۱۳</p> <p>تلفن: ۰۸۷-۳۳۲۹۱۵۶۰-۳۳۲۹۱۵۵۹ فاکس: ۰۸۷-۳۳۲۹۱۵۶۰</p>	 <p>خاک بتن کردستان</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا مرادیان</p> <p>تهران - بزرگراه آفریقا، چهار راه جهان کودک، کوچه سپهر، پلاک ۳</p> <p>تلفن: ۰۷-۸۸۶۷۶۰۳۱-۸۴۰۴۶ فاکس: ۸۸۶۷۶۰۳۸</p>	 <p>افق هسته ای</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر حسین شجاعی</p> <p>تهران-خ کارگر شمالی، کوچه همدان، شماره ۳، همکف، کدپستی ۱۴۱۸۶</p> <p>تلفن: ۰۶۴-۶۵-۶۴۲۱۰۶۲-۶۶۴۳۴۸۵۳، ۶۶۴۳۴۸۵۳ فاکس: ۶۶۹۱۰۱۱۴</p>	 <p>ابنیه طراحان البرز</p>	<p>مدیر عامل: آقای شاهرخ سبک دست</p> <p>تهران-خ دکتر مفتاح، نبش خ انقلاب، شماره ۲</p> <p>تلفن: ۰۸۸۸۲۹۹۷۱-۸۸۸۳۴۳۲۲ فاکس: ۸۸۸۴۴۰۲۹</p>	 <p>تحقیقات و مهندسی توسعه صنایع نوین</p>
<p>مدیر عامل: آقای نجف پهلوانی</p> <p>تهران- سعادت آباد، سرو غربی، خیابان ریاضی بخشایش- انتهای کوچه ۱۷</p> <p>غربی پلاک ۸۳ تلفن: ۰۶-۲۲۳۵۱۰۶۳ فاکس: ۲۲۰۷۰۰۴۷</p>	 <p>بهان سد</p>	<p>مدیر عامل: آقای نیما جعفری</p> <p>تهران- خ جمالزاده شمالی، خ نوذری غربی (شهید صدوقی غربی)، شماره ۲۲</p> <p>کدپستی: ۱۴۱۹۶ تلفن: ۰۳-۶۶۴۳۳۵۷۲ فاکس: ۶۶۹۲۸۶۵۹</p>	 <p>آبخوان</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای شهاب الدین ارفع</p> <p>تهران- شهرک اکباتان، فاز ۲، مجتمع اداری گلها، طبقه ۲، واحد ۲۰۷ جنوبی</p> <p>تلفن: ۰۶۱-۴۴۶۶۴۶۶۰ فاکس: ۴۴۶۴۴۵۱۲</p>	 <p>ارگ بم کرمان</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی دباغ</p> <p>تهران- خ دکتر بهشتی، خ پاکستان، کوچه دهم، شماره ۱۹</p> <p>تلفن: ۰۸-۸۸۷۳۲۸۶۷ فاکس: ۸۸۷۶۰۵۸۲</p>	 <p>مهندسی مشاور پارس pars consulting engineers</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا بلورانی</p> <p>تهران - یوسف آباد، خیابان بیستون، نبش خیابان ۱۸، پلاک ۴۰</p> <p>تلفکس: ۰۸۸۶۳۵۶۲۶-۸۸۰۲۰۲۵۴</p>	 <p>پولاد</p>	<p>مدیر عامل: آقای کیوان کیوان پژوه</p> <p>تهران- خ ستارخان، روبروی آتش نشانی، خ شهید محرابی، مجتمع تجاری اداری آپادانا، فاز ۵ ستارخان، ط اول اداری غربی، پلاک ۱۵۷</p> <p>کدپستی: ۴۴۲۲۵۸۷۵-۶ تلفکس: ۱۴۵۳۷۴۴۴۴۸</p>	 <p>دریا خاک پی</p>
<p>مدیر عامل: آقای اصغر یزدانی پور</p> <p>زنجان- خیابان کوچه مشکی، چهارراه اول، کوچه ۸ متری چهارم، پلاک ۵۷۵</p> <p>تلفن: ۰۸۵-۳۳۴۵۹۹۵۷-۲۴ فاکس: ۰۲۴-۳۳۴۴۱۶۸۸</p>	 <p>ارکان رهاب</p>	<p>مدیر عامل: آقای سعید جلویی</p> <p>تهران- خ میرزای شیرازی، خ شهید خدردی، شماره ۶۸</p> <p>کدپستی: ۱۵۸۵۷۸۳۹۱۵-۶ تلفن: ۰۳-۸۸۸۱۱۸۷۴ فاکس: ۸۸۸۴۳۴۹۲</p> <p>www.zamiran.com ۸۸۸۲۷۴۲۵ فاکس:</p>	 <p>زمیران</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهرداد خلجی</p> <p>تهران- میدان صادقیه، بلوار فردوس، بعد از خیابان مالکی، شماره ۲۳۹، مجتمع آبشار، ط ۲، واحد ۲A و ۲B تلفن: ۰۹۰-۴۴۰۴۹۲۸۸</p> <p>فاکس: ۴۴۰۴۱۰۶۸</p>	 <p>تدبیر ساحل پارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای امیر پیمان زندگی</p> <p>تهران - ظفر، خ فرید افشار، بلوار آرش شرقی، کوچه سرو، پلاک ۲۳</p> <p>تلفکس: ۲۲۰۸۵۹۰-۲۲۰۶۳۲۰-۲۱ و ۲۲۰۶۳۲۰-۲۱</p>	 <p>طازند</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد وحید دستجردی</p> <p>اصفهان - خ چهار باغ خواجو، خیابان عافیت، نبش بن بست خندان، پلاک ۱۶۹، واحد ۳ و ۲ تلفن: ۰۳۱-۳۲۲۳۶۹۷۵-۳۲۲۳۷۰۸-۳۲۲۳۷۰۸ فاکس: ۰۳۱-۳۲۲۳۹۶۴۸</p> <p>سازه اندشان پویا</p>	 <p>سازه اندشان پویا</p>	<p>مدیر عامل: مهندس حسن زندگی نژاد</p> <p>تهران- خ مفتاح شمالی، نرسیده به هفت تیر، کوچه آرام، پلاک ۳۷</p> <p>تلفن: ۰۸۸۳۴۴۳۲۱-۸۸۳۲۷۶۲۹ فاکس: ۸۸۸۳۲۷۶۲۸</p>	 <p>پاسیلو</p>
<p>مدیر عامل: آقای تورج صابری</p> <p>تهران- جردن، تابان شرقی، پلاک ۱۸</p> <p>تلفن: ۰۱۷-۸۸۶۴۲۴۱۴ فاکس: ۸۸۷۸۳۳۷۰</p>	 <p>تدبیر صنعت</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد مستجابی</p> <p>تهران- خ شریعتی، خ ظفر بین خ لادن و گوی آبادی، پلاک ۶۹، طبقه دوم، واحد جنوبی تلفکس: ۰۶-۲۲۲۶۱۵۹۷۲۲۶۱۹۰۵۰ فاکس: ۲۲۲۶۲۸۴۵</p> <p>مدیریت عمران فراگیر</p>	 <p>مدیریت عمران فراگیر</p>
<p>مدیر عامل: آقای بابک امیرانی</p> <p>تهران: خیابان دکتر بهشتی، خیابان جواد سرافراز، شماره ۲۶</p> <p>فاکس: ۰۳-۸۸۵۰۷۴۰۶ تلفن: ۰۳-۸۸۷۳۰۷۵۰</p> <p>سازه</p>	 <p>سازه</p>	<p>مدیر عامل: آقای کرامت اسلامی</p> <p>تهران- خ میرزای شیرازی، بالاتر از خ مطهری، کوچه عرفان، پلاک ۲۲</p> <p>تلفن: ۰۲-۸۸۷۲۴۹۹۰ فاکس: ۸۸۷۱۰۵۳۶</p>	 <p>منابع آب و خاک</p>
<p>مدیر عامل: آقای سیامک اسدی</p> <p>تهران: بلوار آفریقا، خ روانپور، پلاک ۲۴، طبقه ۴</p> <p>تلفن: ۰۲۸-۲۲۰۳۰۲۵ فاکس: ۲۲۰۳۰۰۲۹</p> <p>فراطرح آراین بنا</p>	 <p>فراطرح آراین بنا</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمدرودگری</p> <p>تهران- خ بهشتی، نرسیده به چهارراه سهروردی، پلاک ۹۱</p> <p>تلفن: ۰۳۱-۸۸۷۶۹۰۳۱-۸۸۷۶۷۰۱۷ فاکس: ۸۸۷۶۸۵۵۵</p>	 <p>فرا طرح آراین بنا</p>

<p>مدیر عامل: آقای محمد حسین صدقیانی تهران- بلوار اشرفی اصفهانی، میدان پونک، بلوار میرزا بابایی، پلاک ۱۲۰ طبقه ۴ واحد تلفن: ۴۴۴۱۱۷۳۵-۴۴۴۱۱۷۲۴ فاکس: ۴۴۴۸۰۱۴۹</p> 	<p>مدیر عامل: آقای کریم منابی اهواز - میدان راه آهن، پلاک ۴۷ تلفن: ۵-۳۳۳۶۶۱۴۳-۰۶۱ فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۶۶۱۴۲</p>  <p>آب کرخه</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرهاد طاهریون اصفهان - خیابان چهار باغ بالا - کوچه باغ زرشک - پلاک ۲۰ تلفن: ۸-۳۶۲۸۰۰۲۴ فاکس: ۰۳۱-۳۶۲۸۰۰۲۴</p> 	<p>مدیر عامل: آقای رضا زحمتکش تهران- میدان آرژانتین، خ خالد اسلامبولی، کوچه ۲۵ پلاک ۸، طبقه همکف تلفن: ۸۸۷۲۳۲۰۳-۸۸۷۲۴۶۵۴ فاکس: ۸۸۱۰۸۲۲۵ info@yaransazehetadbir.com-www.yaransazehetadbir.com</p>  <p>یاران سازه تدبیر</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن بدیع تهران- خ گاندی، خ هشتم، پلاک ۵، ساختمان آتک تلفن: ۹-۸۸۶۷۵۶۷۲-۸۸۶۷۵۶۷۲ فاکس: ۸۸۶۷۵۶۸۰</p>  <p>آتک</p>	<p>مدیر عامل: آقای صمد رودگرمی تهران - خ مطهری، خ فجر، خ غفاری، کوچه لاجوردی، پلاک ۴، طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۴۹۳۰۰۴ فاکس: ۸۸۴۹۳۰۰۴</p>  <p>PROJEH SAZ COMPANY</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید عبدالعظیم شاه‌کرمی تهران- خ شهید دکتر بهشتی، خ اندیشه، اندیشه ۳، شماره ۲۲ تلفن: ۸۸۴۰۵۳۵۱-۸۸۴۰۸۱۸۱ فاکس:</p>  <p>خاک پایه</p>	<p>مدیر عامل: آقای امیر علی سپهرم تهران- خ مطهری، مفتاح شمالی، نیش کوچه درفش، پلاک ۴۲۱، طبقه ۱، واحد ۴ کدپستی: ۱۵۷۵۸۱۳۸۱۵ تلفن: ۹-۸۸۸۱۴۵۰۱-۹۰ فاکس:</p>  <p>طرح و سازه کاسپین</p>
<p>مدیر عامل: آقای کریم جولایی و یجویه تهران- بلوار آفریقا، خ عاطفی غربی، پلاک ۶۲، طبقه سوم تلفن: ۵-۲۲۶۵۱۰۹۱-۲۲۶۵۱۰۹۰ فاکس:</p>  <p>کاش راه</p>	<p>مدیر عامل: آقای محسن ابوالحسنی بندر عباس- خ مصطفی خمینی، چهار راه اتوبوسرانی، ساختمان کلاسیک، طبقه ۳، واحد ۹ تلفن: ۰۷۶-۳۳۶۶۵۰۹۸-۰۷۶ فاکس: ۰۹۱۲۳۰۵۸۲۸-۳۳۶۸۹۳۴۳-۰۷۶</p>  <p>S.T.H Consulting Engineers سازه تقاطع هرمز</p>
<p>مدیر عامل: آقای سعید بزرگمهرنیا کرج- مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۱۴ تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷ فاکس: ۰۲۶-۳۳۵۰۶۹۰۰</p>  <p>فرمان شکام</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین عرب عامری گرگان- خیابان شهید بهشتی - بعثت ۱۶- خ نوبخت - کوچه سوم شرقی کدپستی: ۴۹۱۵۶۵۷۸۶۹ تلفن: ۳-۳۲۱۶۰۶۸۱-۳۲۱۶۰۷۹۵ فاکس:</p>  <p>شالوده خاک</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی جلیلودن قزوین- خ نادری شمالی، خ رسالت، روپروی هنرستان چمران پلاک ۲۱۵ ک پ: ۳۴۱۳۷۴۷۷۱۳ تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۶۴۱۱۰-۳۳۳۶۴۱۱۰ فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۳۰۹۳۸</p>  <p>تراز آب الوند</p>	<p>مدیر عامل: آقای حبیب‌الله دلگشا اهواز - خ اکیان آباد، نیش وهابی، ساختمان دانش، طبقه ۲، واحد ۷ و ۸ تلفن: ۰۶۱-۳۳۷۸۷۴۱-۳۳۳۸۵۷۵۰-۱-۳۳۳۷۸۷۴۱-۳۳۳۷۸۷۴۱ فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۷۸۶۳۸</p>  <p>RAHAD AKSEEM رهاد اکسین</p>
<p>مدیر عامل: آقای آرام شمخانی اهواز- بلوار گلستان، خ همدان غربی، پلاک ۴۱، کدپستی: mohaseban@yahoo.com ۶۱۳۶۶۵۴۷۴۴ تلفن: ۰۶۱-۳۳۲۱۲۵۶۴-۳۳۲۱۲۵۶۴ فاکس:</p>  <p>محاسبان علم و تجربه</p>	<p>مدیر عامل: آقای مصطفی نبوی نژاد اصفهان- خیابان شیخ صدوق شمالی، بن بست بهمن، پلاک ۱۸۲ تلفن: ۴-۳۶۶۳۳۰۱-۳۶۶۳۳۰۵ فاکس: ۰۳۱-۳۶۶۳۳۰۵</p>  <p>همگون</p>
<p>مدیر عامل: آقای صدراله قضاات تهران- خ شریعتی، بالاتر از خ پلیس، کوچه ساری، خ سروش، پلاک ۴۴ تلفن: ۷-۸۸۴۴۷۳۳۴-۸۸۴۴۷۱۳۵ فاکس:</p>  <p>مهندسين مشاور ماهر خاک</p>	<p>مدیر عامل: آقای فرامرز امین پور تهران- خ وزراء، کوچه ۱۹، پلاک ۲۴، طبقه همکف تلفن: ۲-۸۸۵۵۰۲۳۱-۸۸۷۲۱۶۲۹۰ فاکس:</p>  <p>Karaneh Karaneh Beh Karaneh پارس</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد شاهرکنی اهواز- امانیه، خ لقمان، بین دز و بوعلی، پلاک ۳۲ تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۶۳۶۳۷-۳۳۳۶۷۴۹۲-۳۳۳۶۵۳۲۲ فاکس:</p>  <p>آمایش محیط شهری</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید عباس خوشنویس تهران- خ ملاصدرا، خ شیخ بهایی جنوبی، بن بست چهارم پلاک ۳، کدپستی: ۱۴۳۵۹۱۷۴۸۱ تلفن: ۶۶۰۳۶۴۹۴ فاکس:</p>  <p>آب ووزان</p>
<p>مدیر عامل: آقای محسن توتونچی تهران- شهرک غرب، پونک باختری، خ جهاد، کوچه پنجم، پلاک ۳ تلفن: ۸۸۳۷۳۸۷-۸۸۳۷۱۹۴۵ فاکس:</p>  <p>توتونچی</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا خالو تهران- خ آزادی، ضلع شمالی دانشگاه شریف، خ شهید قاسمی، نیش کوچه گلستان، تقاطع بلوار شهید صالحی مجتمع بصیر، پلاک ۲۰، طبقه ۳، واحد ۳۰۵ تلفن: ۶۶۰۲۸۱۸۹-۶۶۰۲۸۲۲۱ فاکس:</p>  <p>BASA بهساز آسای ایرانیان</p>

<p>مدیر عامل: آقای حسین صائبی</p> <p>تهران - خ سنول شمالی، بالاتر از بزرگراه نبایش، شهرک سنول، خ نسترن، کوچه چهارم غربی، پلاک ۹، واحد ۱ تلفکس: ۸۸۰۴۵۴۱۳ - ۸۸۰۴۵۴۱۳ کد پستی: ۱۹۹۵۹۵۳۷۶۱</p>	 <p>مدیریت راهبرد ابنیه مهندسی</p> <p>مدیر عامل و رییس هیات مدیره: آقای سعید دادگستر نیا</p> <p>تهران - میدان توحید، خ توحید، کوچه ابوالفضل حاج رضائی، پلاک ۴ طبقه اول، واحد ۱ و ۲ تلفن: ۲-۸۸۱۰۹۴۸۱-۲ فاکس: ۶۶۹۰۹۴۸۳-۶۶۹۰۹۴۸۳</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا قربانی</p> <p>تهران - خ احمد قصیر، کوچه دهم، پلاک ۱۵، ص ب: ۱۱۵۸-۱۹۳۹۵</p> <p>تلفکس: ۴۲۳۱۴-۸۸۷۵۰۴۶۵-۸۸۷۵۰۴۶۵-۸۸۷۵۰۴۶۵-۸۸۷۵۰۴۶۵</p> <p>fani.shamsomran@gmail.com</p>	 <p>هفت پرگار جم</p> <p>مدیر عامل: آقای اسفندیار تیمورتاشلو</p> <p>خراسان شمالی - بجنورد، میدان شهید، مجتمع تجاری و اداری لادن، طبقه سوم، واحد ۱۱ تلفکس: ۷-۳۲۷۲۱۳۲۶-۰۵۸</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابوالقاسم صانعی نژاد</p> <p>تهران - خ ولیعصر، خ مقدس اردبیلی، خ ب، کوچه سوم، پلاک ۲، واحد ۲</p> <p>تلفن: ۵-۲۶۲۰۱۸۶۵-۲۶۲۰۱۸۶۵</p>	 <p>زنگنه</p> <p>مدیر عامل: آقای رامین رایگان</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ خرمشهر، خ عربعلی، پلاک ۷ واحد ۳</p> <p>تلفن: ۳۰۳۰۳۰۳-۸۸۵۰۳۰۳-۸۸۵۰۳۰۳ فاکس: ۸۸۵۱۵۹۹۸</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا محمصیان</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ نیکان، پلاک ۱، واحد ۱</p> <p>تلفکس: ۸۸۴۳۳۹۶۷-۸۸۴۲۵۳۱۳</p> <p>www.estand.ir</p>	 <p>استند</p> <p>مدیر عامل: آقای احمد کامران مریخ پور</p> <p>همدان - خ میرزاده عشقی، ۱۸ متری سجاد، پلاک ۳۲</p> <p>تلفن: ۳۸۳۲۲۷۷۷-۳۸۳۲۲۷۷۷-۳۸۳۲۲۷۷۷ فاکس: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۸۸۸</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهرداد شکوه عبدی</p> <p>تهران - بزرگراه کردستان شمال به جنوب، بعد از پل حکیم، نبش خ ۱۷، پلاک ۱، تلفن: ۸۸۳۳۷۴۵۵-۸۸۳۳۷۴۵۵ فاکس: ۸۸۳۳۷۴۵۶</p>	 <p>زیگورات پاشا</p> <p>مدیر عامل: آقای محمدرضا سرلک</p> <p>اهواز - خ لشگر، بین شرف و دهقان مطلق، مجتمع زیگورات، کدپستی: ۳۳۷۹۲۸۲۶-۳۳۷۹۲۸۲۶ تلفن: ۰۶۱-۳۳۷۹۲۸۲۶-۳۳۷۹۲۸۲۶ فاکس: ۰۶۱-۳۳۷۹۲۸۲۶-۳۳۷۹۲۸۲۶ همراه: ۰۹۱۶۳۱۳۰۴۹۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای رازمیک خاچیکیان</p> <p>تهران - خ فتحی شقاقی، خ بیستون، کوچه ۲/۱، پلاک ۴۹</p> <p>تلفن: ۵-۸۸۹۹۱۴۹۴-۸۸۹۹۱۴۹۴ فاکس: ۸۸۹۵۵۴۰۲-۸۸۹۵۵۴۰۲</p> <p>info@vinehsar.com</p>	 <p>وینه سار</p> <p>مدیر عامل: خانم دردانه دره</p> <p>تهران - شهرک غرب، خ ایران زمین، خ اول، پلاک ۱۹</p> <p>تلفکس: ۸۸۳۶۴۲۶۰-۸۸۵۷۰۰۴۳</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم صومی</p> <p>تبریز - دروازه تهران، خیابان آذری، دانش شرقی، پلاک ۴، ط ۲</p> <p>تلفن: ۳۳۳۱۶۷۱۴-۰۴۱-۳۳۳۱۶۷۱۴ فاکس: ۰۴۱-۳۳۳۰۷۳۲۳</p>	 <p>پارس آب تدبیر</p> <p>مدیر عامل: آقای فریدون قبادی</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، خ نصرت، بین خ کارگر و جمالزاده، پلاک ۳۶</p> <p>تلفن: ۶۶۹۳۷۷۸۶-۶۶۹۳۷۷۸۶-۶۶۹۳۷۷۸۶-۶۶۹۳۷۷۸۶ فاکس: ۶۶۵۹۲۷۹۴-۶۶۵۹۲۷۹۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای مسعود سعیدی</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، اندیشه ششم غربی، شماره ۱۴</p> <p>تلفن: ۸۸۴۲۴۱۶۵-۸۸۴۵۰۷۴۹-۸۸۴۲۸۷۸۴-۸۸۵۱۰۶۷-۸۸۵۱۰۶۷</p> <p>فاکس: ۸۸۴۰۲۲۱۸</p>	 <p>مهندسین مشاور پارس یاب</p> <p>مدیر عامل: آقای احسان نوری</p> <p>تهران - بلوار کشاورز، خ ۱۶ آذر، ساختمان بعثت، پلاک ۳۶، طبقه ۱، واحد یک جنوبی تلفن: ۳-۶۶۴۹۱۵۹۲-۶۶۴۹۱۵۹۲ فاکس: ۶۶۹۶۶۶۷۹</p> <p>راه گستران دیشان</p>
<p>مدیر عامل: آقای داود جعفری</p> <p>تهران - کریمخان زند، خ خردمند شمالی، ساختمان شماره ۱۰۵، واحد ۲ تلفکس: ۸۸۳۰۹۵۹۹-۸۸۳۰۲۴۲-۸۸۳۳۴۹۵۰</p>	 <p>چاره ور سعید</p> <p>مدیر عامل: آقای عبدالله اسمعلیان</p> <p>تهران - خ فاطمی، خ شهید دامن، پلاک ۹۱</p> <p>تلفن: ۸۸۹۸۳۱۰۹-۸۸۹۷۴۱۲۰-۸۸۹۷۴۱۲۰ فاکس: ۸۸۹۵۱۱۰۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای ارسطو مقدس جعفری</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار فرهنگ، انتهای کوی فرهنگ، نبش کوچه حسینخانی، پلاک ۱۲، واحد ۱، روبروی ساختمان شهرداری</p> <p>تلفن: ۲-۸۸۶۹۰۶۰۰-۸۸۶۹۰۶۰۰ فاکس: ۸۸۶۸۸۹۴۴</p>	 <p>محمد شیخ شادلو</p> <p>مدیر عامل: آقای علی قرشی</p> <p>تهران - خ سنول شمالی، شهرک سنول، خیابان ۵ شرقی، خ دوم غربی، شماره ۴ تلفن: ۸۸۲۱۳۱۸۸-۸۸۲۱۳۱۸۸-۸۸۲۱۳۱۸۸ فاکس: ۸۸۲۱۳۱۹۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن صفاریان</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتر از میرداماد، خ قبادیان، کوچه نور، پلاک ۲، واحد ۲ تلفن: ۸۸۸۷۴۰۷۴-۸۸۸۷۴۰۷۴-۸۸۸۷۴۰۷۴ فاکس: ۸۸۸۷۲۵۶۹</p>	 <p>مهندسین مشاور کاماند آب</p> <p>مدیر عامل: آقای سید محسن میر عشق الله</p> <p>تهران - خ شریعتی، بالاتر از خندان، خ سیمغ، پلاک ۷، کدپستی: ۱۵۴۱۸۹۸۹۱-۲۲۸۹۰۴۶۰-۲۲۸۹۰۴۶۰ تلفن: ۲۲۸۷۴۲۶۹-۲۲۸۷۴۲۶۹ فاکس: ۲۲۸۷۴۱۶۰-۲۲۸۷۴۱۶۰</p>

<p>مدیرعامل: آقای ابوالفضل گل محمدی تهران- تهرانپارس، بلوار پروین بسمت شمال، نبش ۲۰۴ شرقی، پلاک ۳۶، واحد ۲ کدپستی: ۷۷۳۲۱۸۰۴ تلفن: ۱۶۵۷۹۶۳۱۶ فاکس: ۷۷۳۵۹۸۷۸ balest.abnieh@gmail.com</p>		<p>مدیر عامل: آقای عبدالله حسینی تهران- بلوار کشاورز، جنوب غربی تقاطع کارگر، پلاک ۳۱۰ کدپستی: ۱۴۱۸۸۸۳۶۸۷ تلفن: ۶۶۴۳۶۲۳۴-۶۶۴۳۹۱۵۵</p>	
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن نصیری تهران- بزرگراه رسالت، بین خیابان کرمان و خ ۱۶ متری دوم شمالی، جنب پارک مهتاب، پلاک ۱۰۰۳، کد پستی: ۱۶۷۱۶۹۷۸۱۴ تلفن: ۲۳۰۱۵۱۸-۲۳۰۱۵۵۲۷-۲۳۰۱۵۱۰۱-۲۳۰۲۳۳۴۸ فاکس: ۲۳۰۱۵۶۳۹-۲۲۵۲۶۰۰۸</p>		<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن نیکوصفت جهرمی تهران- شیراز-خ شهید بهشتی، خ قدمگاه، پلاک ۲۴۵ تلفن: ۰۷۱-۳۸۳۰۷۶۴۹ negingamaneh.co@gmail.com</p>	
<p>مدیر عامل: آقای جلال صالحی مبین تهران-خ آزادی بلوار شهیدان، برج زیتون، طبقه ۷، واحد C1 تلفن: ۰۹۱۲۴۲۲۶۶۰۷-۰۶۶۰۷۳۹۴۰ فاکس: kasrace@gmail.com</p>		<p>مدیرعامل: آقای جابر باهر طالاری اردبیل- بلوار شهدا، نبش کوچه مدرس، پلاک ۲۱۵ تلفن: ۰۴۵-۳۳۷۲۱۰۸۸ تلفن: ۰۴۵-۳۳۲۵۸۰۸۱-۳</p>	
<p>مدیر عامل: آقای مهدی اسمعیلی تهران- میدان رسالت، خ هنگام، خیابان الزهراء، پلاک ۲، طبقه اول و سوم تلفن: ۷۷۱۸۲۷۵۸-۷۷۱۸۲۷۵۸-۷۷۱۸۲۷۵۹ فاکس: ۷۷۱۸۲۷۵۹</p>		<p>مدیرعامل: آقای رضا خیراندیشی تهران- سعادت آباد، بلوار دریا، مطهری شمالی، کوی مروراید، مروراید ۳، پلاک ۲۶ تلفن: ۸۸۶۹۵۵۳۱-۸۸۶۹۵۶۳۸-۸۸۶۹۵۶۳۸ فاکس: ۸۸۵۶۰۲۸۴</p>	
<p>مدیرعامل: آقای سید مصطفی حسینی تهران خ شریعتی، بالاتر از میرداماد، کوچه فلسفی، پلاک ۹، واحدهای ۳ و ۴ و ۵ ک-پ: ۱۹۱۳۶۳۶۶۷۴ تلفن: ۰۲-۲۲۲۶۴۰۰۱-۲۲۲۶۴۰۰۱ و ۰۱-۲۲۹۲۰۴۷۰ تلفن: ۰۵-۲۲۹۰۲۶۸۴</p>		<p>رئیس هیات مدیره: آقای پرویز نجفی سندج- خیابان تکیه و چمن، کوچه هدایت، پلاک ۴۱ تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۲۷۷۴۸ فاکس: ۰۸۷-۳۳۶۲۷۷۴۹</p>	
<p>مدیرعامل: آقای محمد قاسم پورتنقی تهران-خ وزرا، خ دهم، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۷۰۱۱۶۳ فاکس: ۸۸۷۱۶۳۲۰ Email: info@fce.ir</p>		<p>مدیر عامل: آقای رضا نجف زاده بابل- کمربندی غربی-توحید ۳۱، نبش کوچه فلاح یک، تلفن: ۰۹۱۱۲۱۸۲۱۵۳-۳۲۳۱۰۳۸۲-۳۲۳۱۰۳۸۲ فاکس: ۰۱۱-۳۲۳۶۶۲۱۶-۳۲۳۶۶۲۱۶</p>	
<p>مدیرعامل: آقای مهربان پولادی اهواز- خ موحدین، خ تیر، جنب نظام مهندسی، پلاک ۵ کدپستی: ۱۴۷۸۱-۶۱۵۵۶ تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۳۲۸۱۶-۷ فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۳۶۲۹۴۲</p>		<p>مدیر عامل: آقای روح اله دعاوی بهبهان- فلکه شهید نحوی، مجتمع تجاری و اداری کریمی، طبقه ۵، واحد ۱۱ تلفن: ۰۶۱-۵۲۷۳۲۰۹-۵۲۷۳۲۰۹ فاکس: ۰۹۱۶۶۱۳۷۸۲۰</p>	
<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر اردکانیان تهران- خیابان دکتر بهشتی، خ اندیشه اصلی، خ اندیشه ۵ غربی، پلاک ۷، طبقه ۳ تلفن: ۸۸۴۱۴۰۳۰-۸۸۴۱۴۰۳۰ فاکس: ۸۸۴۱۸۷۹۰</p>		<p>مدیر عامل: آقای عزیزاله مجلسی تهران- بزرگراه کردستان، خ هفدهم، خ جانبازان انقلاب اسلامی، خ شهید دودانگه (۲۹)، پلاک ۲، کدپستی: ۱۴۳۸۸۵۴۷۷۱ تلفن: ۳-۸۸۰۱۵۵۰۱-۳ فاکس: ۸۸۰۱۵۵۳۰</p>	
<p>مدیرعامل: آقای سهیل آل رسول تهران-خ ولیعصر، خ اسفندیار، پلاک ۲۸ ک-پ: ۱۹۶۸۶۵۴۱۹۴ تلفن: ۸۸۷۸۳۳۲۰-۸۸۷۸۱۷۰۳-۸۸۷۸۱۱۸۵ فاکس: ۸۸۷۸۶۹۳۶</p>		<p>مدیر عامل: آقای جعفر اردکانی تهران- خ ولیعصر، شماره ۲۲۱۲ کدپستی: ۱۴۳۳۸۸۴۳۴ تلفن: ۸۸۷۲۸۸۵۴-۸۸۷۲۸۸۹۱۷ فاکس: ۸۸۷۲۸۸۵۴</p>	
<p>مدیرعامل: خانم افسانه کسایبی کوپایی تهران- میدان آرژانتین، خ الوند، جنب بیمارستان کسری، خ راشل کوری، پلاک ۱۰، طبقه اول تلفن: ۸۸۶۵۶۸۲۷-۹۰ فاکس: ۸۸۷۸۱۷۳۶</p>		<p>مدیرعامل: آقای محمود کتابچی تهران، خ کریم خان، ویلای شمالی (نجات الاهی)، پلاک ۲۰۸، طبقه اول تلفن: ۸۸۸۰۶۴۰۰-۱ کدپستی: ۱۵۹۷۸۱۳۹۱۴ فاکس: ۸۸۸۰۶۳۵۴</p>	
<p>مدیرعامل: آقای مسعود طاهریان تهران- تقاطع خیابان طالقانی و خیابان سپهبد قرنی، جنب بانک کشاورزی، ساختمان ۹۶، طبقه اول، واحد ۱، کدپستی: ۱۵۹۴۸۱۵۳۳۳ تلفن: ۸۸۹۴۸۵۴۵-۶ فاکس: ۸۸۹۴۸۵۴۶</p>		<p>مدیرعامل: خانم مریم کفش کار تهران- ستارخان، خ تهران ویلا، نبش شیخ فضل اله نوری، پلاک ۷۹، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۸۸۲۵۹۰۵۷-۴ فاکس: ۸۸۲۵۹۱۷۶ E-mail: info@baniandimas.com</p>	

<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا غلامی مشهد- بلوار وکیل آباد، بین وکیل آباد ۶۶ و ۶۷، پلاک ۵، کدپستی: ۹۱۷۹۷۸۳۱۴۹ تلفن: ۰۵۱-۳۵۰۱۱۲۵۳ www.kavoshtadbir.ir</p>	 <p>رئیس هیات مدیره: آقای محسن سراجی بابل- خ مدرس، چهارراه فرهنگ، خ بیمارستان، جنب مسجد موسی بن جعفر، کدپستی: ۴۷۱۶۱۹۳۴۳۵ تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۰۸۲۹۴ فاکس: ۰۱۱-۳۲۱۹۰۹۰۴</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد شریفی تهران- بلوار آفریقا، خ ستاری، پلاک ۷۲، واحد ۶ کدپستی: ۱۹۶۸۹۵۳۷۵۶-۱۹۶۸۹۵۳۷۵۶ تلفن: ۸۸۲۰۷۸۶۴-۹-۸۸۲۰۷۷۶۸ فاکس: ۸۸۲۰۷۸۶۴</p>	 <p>مدیرعامل: آقای محمدعلی مهدی سلطانی تهران- خ شریعتی، جنب پل صدر، کوچه سیمباری، پلاک ۴۸، کدپستی: ۱۹۳۱۶۱۴۱۴۱ تلفن: ۲۲۲۰۴۷۶۸ فاکس: ۲۲۶۸۳۱۹۷</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین رهنمایی تهران- خ سهروردی شمالی، خ قندی غربی، کوچه ۵، ساختمان شماره ۱ کدپستی: ۱۵۵۷۹۵۳۱۱۱-۱۵۵۷۹۵۳۱۱۱ تلفن: ۸۸۷۶۵۸۹۵-۳۱-۸۸۷۶۱۸۸۹-۸۸۷۵۴۰۳۱ فاکس: ۸۸۷۶۵۸۹۵</p>	 <p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا رحمانی قزوین- خیابان خیام شمالی، روبروی مدرسه نوروزیان، ساختمان محراب، طبقه اول و سوم تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۴۴۰۰۵-۳۳۳۵۴۰۰۵ فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۲۴۸۰۰</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا طباطبائی مقدم تهران- بلوار کشاورز، روبروی بیمارستان پارس، شماره ۱۳۸، طبقه ۴ کدپستی: ۱۴۱۶۶۴۳۴۶۹-۱۴۱۶۶۴۳۴۶۹ تلفن: ۰۷۳-۸۸۹۶۱۴۹۱-۸۸۹۶۱۴۹۱ فاکس: ۸۸۹۸۴۱۳۸</p>	 <p>مدیرعامل: آقای امین سازنگ تهران- خ ولی عصر، بالاتر از نیایش، خ شهید عاطفی غربی، شماره ۱۰، ساختمان پرشیا، طبقه ششم تلفن: ۲۳-۲۲۶۵۱۶۲۰-۲۲۶۵۱۶۲۰ فاکس: ۲۲۶۵۱۶۲۴ www.kuritomran.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا شبانی تهران- خیابان شریعتی، ابتدای خیابان پاسداران، خیابان سروستان ششم، شماره ۸، کدپستی: ۳۴۶۹۱-۱۶۶۱۹-۱۶۶۱۹ omrandasht@yahoo.com ۲۲۸۸۰۳۲۰ فاکس: ۲۲۸۶۹۸۴۲ تلفن: ۲۲۸۶۹۸۴۲</p>	 <p>مدیرعامل: خانم مهرناز فتح حساری تهران- کیلومتر ۲۰ جاده دماوند، پارک فناوری پردیس، مرکز فناوری سراج، واحد ۱۴۵ کدپستی: ۱۶۵۷۱۶۳۸۷۱-۱۶۵۷۱۶۳۸۷۱ تلفن: ۰۴۳۸۵۷۱۷۰-۴۳۸۵۷۱۷۰ info@kilo-pico.com ۷۶۲۵۱۱۳۲-۷۶۲۵۱۱۲۰</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی افلاکی پاشاکی پرنده- میدان امام، بلوار چهار باغ، نبش خ زرکوه، پلاک ۲ تلفن: ۹-۵۶۹۳۳۲۶۴۸ فاکس: ۵۶۹۳۳۳۲۸ payakhakgroup@gmail.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای سعید کریمی ثابت تهران- میدان آرژانتین، خ احمد قصیر، کوچه نوزدهم، شماره ۱۸، طبقه ۷ جنوبی، واحد ۱۳ تلفن: ۸۸۱۰۲۳۶۵-۸۸۱۰۲۳۶۵-۸۸۵۵۶۱۰۵ فاکس: ۸۸۱۰۱۷۵۷-۸۸۱۰۱۷۵۷-۱۶۴۵۱۳۸۴۳۸۳۶ info@arcespol.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای سیدمحمدعلی غفاری زاده تهران- خ پاسداران، نرسیده به نوینباد، کوهستان دوم، پلاک ۴ کدپستی: ۱۹۵۸۸-۴۳۸۱۱-۱۹۵۸۸-۴۳۸۱۱ تلفن: ۲۲۵۴۴۳۲۷-۱-۲۲۵۴۴۳۲۷ فاکس: ۲۲۵۴۴۳۲۷</p>	 <p>مدیرعامل: آقای محمد طاهر رحیمی تهران- خ امیرآباد شمالی، کوچه ۱۰ (شهید صادقی)، پلاک ۴۳ تلفن: ۸۸۶۳۰۹۳۹-۸۸۶۳۱۹۵۴-۸۸۶۳۱۸۷۹-۸۸۶۳۱۹۴۲ کدپستی: ۱۴۳۹۷-۱۴۳۹۷-۱۴۳۹۷ www.asarab.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید مهدی داودنبی تهران- یوسف آباد، خ جهان آرا، بین خ ۱۸ و ۱۶، پلاک ۳۳، طبقه ۲، واحد ۱۱، کدپستی: ۱۴۳۸۶۸۳۱۷۷-۱۴۳۸۶۸۳۱۷۷ تلفن: ۸۸۳۵۳۹۳۲-۱-۸۸۳۵۳۹۳۲ فاکس: ۸۸۳۵۳۹۳۲</p>	 <p>مدیرعامل: آقای هدایت اله رحمانی تهران- بلوار آفریقا، بعد از پل میرداماد، کوچه تابان غربی، پلاک ۴، کدپستی: ۱۹۶۸۹۳۵۸۱۱-۱۹۶۸۹۳۵۸۱۱ تلفن: ۱۲-۸۸۸۸۹۴۱۰-۸۸۸۸۹۴۰۹ فاکس: ۸۸۸۸۹۴۰۹</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی جسیم تهران- خ ستارخان، خ باقرخان، پلاک ۱۲۱، واحد ۹ تلفن: ۶۶۹۲۶۷۵۱ و ۶۶۹۲۶۷۴۳ فاکس: ۶۶۹۲۶۴۰۶ info@bkp.co.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای محسن کرباسی زاده اصفهان- میدان آزادی، مجتمع سپهر، طبقه سوم، واحد ۱۳ کدپستی: ۸۱۶۸۶۴۵۳۹۷-۸۱۶۸۶۴۵۳۹۷ تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۹۴۹۴۰-۳۶۶۹۴۹۴۰ فاکس: ۰۳۱-۳۶۶۹۸۸۳۴</p>
<p>مدیرعامل: آقای مازیار همدانی تهران- شریعتی، خ شهیدکلاهدوز (دولت)، خ اخلاقی غربی، خ مطلبی نژاد، بن بست لاله، پلاک ۱۱، زنگ اول تلفن: ۲۲۶۰۵۸۶۰-۲۲۶۰۵۸۶۰ www.barbodsazeh.com</p>	 <p>رئیس هیات مدیره: آقای اسماعیل مداحی تهران- میدان آرژانتین، خ زاگرس، خیابان ۲۹، شماره ۱۰ کدپستی: ۱۵۱۶۶۱۸۱۱-۱۵۱۶۶۱۸۱۱ تلفن: ۲-۸۸۶۴۲۱۶۰-۸۸۶۴۲۱۶۰ فاکس: ۸۸۶۴۲۱۵</p>
<p>مدیرعامل: آقای کریم سلیمی سندج- خ جام جم، روبروی اداره کل امور اجتماعی، کوچه دهم، پلاک ۱۱۹، کدپستی: ۶۶۱۷۶۵۷۶۱۶-۶۶۱۷۶۵۷۶۱۶ bahabn@yahoo.com تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۴۵۹۰-۳۳۶۶۴۵۹۰ فاکس: ۰۸۷-۳۳۶۶۴۵۹۰</p>	 <p>مدیرعامل: آقای جواد زرگر جواهری تهران- پونک، میدان عدل، بلوار عدل جنوبی، کوچه حسینی، پلاک ۹ کدپستی: ۱۴۷۹۶۷۸۱۶۳-۱۴۷۹۶۷۸۱۶۳ ettehadrah@gmail.com تلفن: ۰۱-۸۸۸۹۸۰۰۰-۴۶۰۴۹۸۶۶-۴۶۰۴۹۸۶۶ فاکس: ۴۶۰۴۹۸۶۶-۴۶۰۴۹۸۶۶</p>

<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا سر بخش تهران - خ شریعتی، پایین تر از حسینیہ ارشاد، دشتستان یکم، پلاک ۶، ط سوم، واحد ۵۵ تلفکس: ۶-۲۲۸۸۷۸۵۱ فاکس: ۲۲۸۸۷۸۵۷ info@farayand.ir</p>	 <p>فرآیند معماری</p>	<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا مقیمی تهران - خ سنایی، بالاتر از میدان سنایی، پلاک ۶۷ تلفن: ۸۸۸۴۸۳۰۴-۵، ۸۸۳۱۲۰۱۳-۸۸۳۱۲۰۱۷-۸ فاکس: ۸۸۳۱۱۹۸۵ www.rahbordconsult.ir</p>	 <p>مهندسين مشاور راهبرد سنا</p>
<p>مدیر عامل: آقای مسعود ذوالفقاری تهران - خ شهید کلاهدوز، خ برادران رحمانی، بن بست زرین، شماره ۳، کدپستی: ۱۹۳۹۸۳۷۱۹۹ تلفن: ۲۲۷۷۴۸۶۵-۲۲۷۸۱۲۹۸ فاکس: ۲۲۷۸۱۳۲۶</p>	 <p>راه پی گستران امروز</p>	<p>مدیر عامل: آقای حمیدرضا احمدیان تهران - خ دکتر شریعتی، روبروی پارک کوروش، بن بست کاوه، پلاک ۳، واحد ۱ تلفن: ۲۲۸۹۹۵۲۵ فاکس: ۲۲۸۹۵۹۲ WWW.ROBINEPC.COM</p>	 <p>طرح و ساخت رابین</p>
<p>مدیر عامل: آقای هومن اندیشه تهران - رودکی جنوبی، بالاتر از خ شهید بهرامی، پلاک ۲۶، طبقه اول صندوق پستی: ۱۳۹۵۵۳۳۷ تلفکس: ۴۴۶۹۳۵۰۲ T.S.Group@gmail.com</p>	 <p>طرح و ساخت سیلک</p>	<p>مدیر عامل: آقای رحمت اله حکیمی طرقي تهران - خ اسلامبولی (وزراء)، خ چهارم، پلاک ۷، کدپستی: ۱۵۱۱۷۱۷۳۱۱ www.imenrah.com تلفن: ۸۸۷۰۷۰۵۱ فاکس: ۸۸۷۰۷۰۵۲</p>	 <p>ایمن راه</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا هنرور اسلامیه زاهدان - خ بهشتی، نبش بهشتی ۱۳، اولین ساختمان سمت چپ، طبقه همکف، کدپستی: ۹۸۱۳۷۵۷۷۴۱ hesarsazeh@yahoo.com تلفن: ۰۵۴۳۳۲۱۵۸۲۲ نمایر: ۰۲۱-۸۹۷۸۳۷۰۲</p>	 <p>حصار سازه نيمروز</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا فندرسکی تهران - پایین تر از میدان توحید خ فرصت شیرازی (شرقی)، پلاک ۱۷۰، واحد ۵ www.pasarco.com تلفن: ۴-۶۶۵۷۱۵۰۳ فاکس: ۸۹۷۸۳۳۹۵</p>	 <p>پاسارو پایداری سازه و راه</p>
<p>مدیر عامل: آقای حجت اله باقری تهران - سعادت آباد، بلوار پاکناژاد، خ سپیدار، پلاک ۱۰، طبقه ۱، کدپستی: ۱۹۹۸۷۶۶۶۸۱ www.brsmena.ir تلفکس: ۲۶۷۶۱۲۸۸-۲۶۷۶۱۲۸۸-۲۶۷۶۱۲۸۸</p>	 <p>بیکران راهکار سعادت</p>	<p>مدیر عامل: آقای حجت پارسا اصفهان - خ رودکی، نرسیده به سهروردی، طبقه فوقانی بانک تجارت، طبقه ۴، تلفکس: ۳۷۷۷۱۸۲۲-۳۷۷۵۸۳۲۶-۰۳۱-۰۹۱۳۷۵۳۹۱۰۰ همراه: ۰۹۱۳۷۵۳۹۱۰۰، ۰۹۱۳۷۵۳۹۲۰۰، ۰۹۱۳۷۵۳۹۳۰۰</p>	 <p>تندیس درخشان ایده های کیفیت تارادیس</p>
<p>مدیر عامل: آقای وحید رضا مهتدی تهران - بلوار آیت اله کاشانی، بلوار پژوهنده، بعد از لاله، پلاک ۲۴، تلفکس: ۴۵۸۷۲ www.icc.land</p>	 <p>کلینیک بتن ایران IRAN CONCRETE CLINIC</p>	<p>مدیر عامل: آقای پیام صالحه شوشتری اهواز - کوی سعدی، خ کاشان غربی، پلاک ۴۱، کدپستی: ۶۱۳۶۶۵۵۴۳ Omranab76@gmail.com تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۴۹۹۰۲ تلفکس: ۰۶۱-۳۳۳۴۱۳۹۵</p>	 <p>عمران منابع آب</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین فرنژاد تهران - بزرگراه شیخ فضل الله نوری، بلوار مرزداران، تقاطع بلوار آریافر (دانش)، پلاک ۲۳، ساختمان ۲۰۰۰، طبقه دوم، واحد ۵، کدپستی: ۱۴۶۴۶۵۳۱۱۸ www.armansangan.com تلفکس: ۴۴۲۷۵۷۳۱-۴۴۲۷۵۷۳۰-۴۴۲۷۵۷۱۹</p>	 <p>آرمان سازه سنگان</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد طاهری زاده تهران - بزرگراه آفریقا، خ فرزنان غربی، شماره ۱۲ و ۳۱ تلفکس: ۸۸۷۸۳۹۷۲-۸۸۷۸۰۱۱۵-۸۳۰۹</p>	 <p>ری آب</p>
<p>مدیر عامل: آقای سعید دولتی قم - بلوار شهید صدوقی، بلوار فردوسی، فردوسی ۲۲، پلاک ۹۵ تلفن: ۰۲۵-۳۲۹۰۳۸۵۷ تلفکس: ۰۲۵-۳۲۹۰۳۸۵۷ www.sqanat.com</p>	 <p>سازین قات مهندسین مشاور</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد هادی بیگلری بندرعباس - بلوار امام حسین (ع)، روبروی بازار بزرگ امام حسین، جنب پل هوایی، لاین یک، پلاک ۲ تلفن: ۳۳۳۴۹۱۷۷-۳۳۳۴۹۱۸۸-۰۷۶-۰۷۶ فاکس: ۳۳۳۴۹۱۴۷-۰۷۶</p>	 <p>کاوش آزما مهندسين مشاور زمينكش کاوش آزماي پرشين</p>
<p>مدیر عامل: آقای آرين اسکندری سندج - بلوار شبلی، نبش کوچه خانقاه، پلاک ۱۴۵ تلفکس: ۰۸۷-۳۳۶۲۸۱۶۳</p>	 <p>شرکت پلنا سبز بتن</p>	<p>مدیر عامل: سرکار خانم نرگس عباسی تهران - تهرانپارس، حکیمیه، خ پیام، پلاک ۴۴ تلفن: ۷۷۰۱۷۶۰-۷۷۳۰۳۵۹۶ فاکس: ۷۷۳۰۳۵۹۶</p>	 <p>ساتراپ سپهر بیستون</p>
<p>مدیر عامل: آقای پرویز رضایی تهران - میدان نویناد، کوهستان چهارم، کوچه کبکان، بن بست آرش، پلاک ۱، واحد ۷ تلفن: ۲۲۸۲۵۲۶۳ تلفکس: ۲۲۸۲۹۶۲۵ www.zirsakhtgostar.com</p>	 <p>مهندسين مشاور زیرساخت گستر قائم</p>	<p>مدیر عامل: آقای ستوده شهسوارانی تهران - نارمک، خ فرجام، خ شهید حیدر خانی، خ شهید ملک لو، شماره ۱۹۲، کدپستی: ۱۶۸۴۹۳۳۴۶۱ تلفن: ۷۷۴۵۸۸۶۸-۷۷۴۵۸۸۶۸ فاکس: ۷۷۸۰۵۰۰-۷۷۸۰۵۰۰ Info@fajr-t.com - www.fajr-t.com</p>	 <p>فجر توسعه</p>
<p>مدیر عامل: آقای سعید کریم نیا تهران - سهروردی شمالی، پائین تر از پمپ بنزین، کوچه آزادی، پلاک ۶، طبقه اول تلفکس: ۸۸۷۶۲۴۰۰-۸۸۷۶۷۵۰۰-۸۸۵۰۳۴۷۱ www.tarhgostarbandar.com</p>	 <p>طرح گستر بندر</p>	<p>مدیر عامل: سرکار خانم سمیه افشار تهران - بلوار آفریقا، بلوار صبا، پلاک ۳۶، واحد ۴، ط ۲ تلفکس: ۲۲۲۹۰۷۳۶-۲۲۲۹۰۷۶۳</p>	 <p>پرارین پندار</p>

<p>مدیرعامل: آقای حسین هوشمند</p> <p>بندرعباس - چهارراه رسالت، ساختمان بنیاد، ورودی شرقی، طبقه سوم، واحد ۲۳۱، کدپستی: ۷۹۱۵۸۶۵۵۷۴ تلفن: ۰۷۶-۳۳۶۶۲۶۴۰ فاکس: ۰۹۱۷۷۶۱۵۲۳۳ همراه:</p> <p>مهندسين پژوهش هرمز راه</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسام الدین خیربخش</p> <p>تهران - خ شریعی، جنب حسینیه ارشاد، بن بست ارشاد، ساختمان برگزیده، پلاک ۱، طبقه دوم، واحد ۱۴ کدپستی: ۱۹۴۷۷۱۴۶۱۱</p> <p>onsadra@yahoo.com تلفن: ۲۲۸۹۴۰۹۳-۲۲۸۹۴۱۷۰ فاکس: ۸۹۷۶۳۳۵</p> <p>عمران نقش صدرا</p>
<p>مدیرعامل: آقای سعید عرفانی</p> <p>تهران - خ شهید دکتر مفتاح شمالی، کوچه دوم، پلاک ۹، طبقه چهارم، کدپستی: ۸۸۱۷۱۸۲۷ تلفن: ۸۸۱۷۱۸۴۷ فاکس: ۸۸۱۷۱۸۴۷</p> <p>www.akhs.ir</p> <p>اندیشه خاک سازه</p>	<p>مدیرعامل: آقای کامبیز معظمی</p> <p>تهران - کیلومتر ۲۰ جاده دماوند، پارک علم و فناوری پردیس، نوآوری ۴، شماره ۴۸۲ تلفن: ۷۶۲۵۰۹۱۲ فاکس: ۴۶۲۵۰۹۲۴</p> <p>کافی کاوان شرق</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی نوری</p> <p>کردستان - سنندج، خ ارشاد، ساختمان تربیت معلم، دانشگاه فرهنگیان، بلوک ۵، طبقه همکف، کدپستی: ۶۶۱۵۷۸۹۱۸۱ تلفن: ۰۸۷-۳۳۸۰۳۰۰ فاکس: ۰۸۷-۳۳۸۰۳۰۰</p> <p>تحلیل خاک و پی</p>	<p>مدیرعامل: آقای حمید مقصودی</p> <p>تهران - خ ظفر (وحید دستجردی)، نرسیده به خ نفت، شماره ۱۷۶، واحد ۲ تلفن: ۲۲۲۷۹۹۱۱ فاکس: ۲۲۹۲۰۶۹۱</p> <p>پوینده نقش</p>
<p>مدیرعامل: آقای امید دلارام</p> <p>تهران - سیدخندان، بزرگراه رسالت، خ شهید کابلی، کوچه شهید محمودی، پلاک ۸۳، طبقه همکف تلفن: ۲۲۵۸۳۰۰۶ فاکس: ۲۲۵۸۲۹۹۵</p> <p>ایمن گستران محیط</p>	<p>مدیرعامل: آقای هاشم ظریف زرگریان</p> <p>مشهد - بلوار هنرستان، نبش هنرستان ۴۰، پلاک ۲۹۲، طبقه اول تلفن: ۰۵۱-۳۸۸۱۱۲۴۰ تلفکس: ۰۵۱-۳۸۸۳۹۸۹۰ کدپستی: ۹۱۷۸۱۴۶۵۸۴</p> <p>میزان گسترارگ</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید حسام الدین مجتوبی</p> <p>تهران - خیابان گاندی، کوچه ۵، پلاک ۲۴ تلفن: ۸۸۷۹۰۰۳۹ فاکس: info@phpsco.cvm</p> <p>پترو هیراد پارس</p>	<p>مدیرعامل: آقای شهاب احمدی</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار فرهنگ، نبش کوچه نور، پلاک ۲۳، طبقه ۲ کدپستی: ۱۹۹۷۷۳۴۴۶۹ تلفکس: ۸۸۶۸۰۳۸۵</p> <p>ارکان عصر شمال</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجید طاهری</p> <p>قم - بلوار امین، نبش کوچه ۲۷، پلاک ۱، واحد ۳ تلفن: ۰۲۵-۳۲۹۱۷۷۹۹ فاکس: www.abnoos.ce.ir</p> <p>ایوان استوار آبنوس</p>	<p>مدیرعامل: آقای عباس شیخی</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، بالاتر از جلال احمد، کوچه ۱۴ (شهید عزیزی) تلفن: ۸۸۰۱۱۳۶ فاکس: ۸۸۰۲۱۸۲۸</p> <p>www.margoon-pm.com</p> <p>آبادگران مارگون</p>
<p>مدیرعامل: آقای کیانوش نیک هوش</p> <p>سمنان - بلوار میرزای شیرازی، کوی دوازده، ساختمان مهستان، کدپستی: ۳۵۱۴۶۱۴۳۳۸ تلفن: ۰۲۳-۳۳۳۳۱۱۰۰ فاکس: ۰۲۳-۳۳۳۳۱۱۰۰</p> <p>آتون پارت</p>	<p>مدیرعامل: آقای فریدون خسروی</p> <p>تهران - خیابان اشرفی اصفهانی به سمت شمال، بالاتر از پل حکیم، قبل از چراغ باغ فیض، خیابان شهید آیت الله صدوقی شرقی، پلاک ۵ تلفکس: ۰۲۱-۴۴۲۳۴۲۶۱-۲</p> <p>ایمن سازان تدبیر پارس</p>
<p>مدیرعامل: آقای کاظم نوجوان یولقونلو</p> <p>تهران - بزرگراه صیاد شیرازی، خروجی رسالت شرقی، خ شهید حاجی پور، کوچه فیروزه، پلاک ۱، کدپستی: ۱۶۳۱۸۱۳۸۶۱ تلفن: ۲۶۳۲۲۰۲۴ فاکس: ۲۶۳۲۲۰۲۴</p> <p>طرح آفرینان هزاره امید</p>	<p>مدیرعامل: آقای ماشاء اله قدیمی</p> <p>تهران - خیابان پیروزی، پلاک ۷۶۶، طبقه ۴، واحد ۹ تلفن: ۳۳۲۵۷۰۱۲ فاکس: ۸۹۷۷۱۲۳۹</p> <p>www.Atppad.com info@atppad.com</p> <p>آسا تمهیز پاد</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای وحید کاظمی ورق</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار دریا، نرسیده به بلوار فرحزادی، خ سعدی، پلاک ۱۵، طبقه ۴، کدپستی: ۱۴۶۶۹۳۷۵۱۷ تلفن: ۸۸۵۷۴۱۱۵ فاکس: ۸۸۵۷۴۱۱۵</p> <p>طرح آفرینان آماج</p>	<p>مدیرعامل: آقای فریدون پویانژاد</p> <p>مشهد - خ فلسطین، خ فلسطین ۱۲، پلاک ۱/۳۴، طبقه همکف کدپستی: ۹۱۸۵۷۷۳۱۵۹ تلفکس: ۰۵۱-۳۷۶۷۹۴۳-۳۷۶۲۶۱۴۵</p> <p>بهین طرح روماک</p>
<p>مدیرعامل: آقای بابک بهبودی</p> <p>تهران - شهرآرا، نبش خ ملکوتی، شماره ۷۰، واحد ۶، کپستی: ۱۴۴۳۸۸۳۱۶۶ تلفن: ۸۸۲۴۸۷۵۷-۸ فاکس: ۸۸۲۴۸۷۵۶</p> <p>www.dmec.co.ir</p> <p>مدیریت مهندسی و ساخت داتام</p>	<p>مدیرعامل: آقای رضا اسدالهی</p> <p>تهران - شهرک غرب، فاز ۶، خ گل افشان جنوبی، مجتمع تجاری اداری گل افشان، ط ۴، واحد ۵۰۳ کدپستی: ۱۴۶۹۷۴۳۵۴۹ تلفن: ۸۸۰۹۹۳۶۶ فاکس: ۸۸۰۹۹۳۶۵</p> <p>تردد راه هوشمند</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر اردی</p> <p>تهران - بزرگراه رسالت، نرسیده به میدان رسالت غرب به شرق، خ شهید برات محمدی پلاک ۵۶، ساختمان کسری، واحد یک تلفن: ۷۷۲۲۹۲۷۰-۷۷۲۲۹۳۱۰ فاکس: mkhakpey@gmail.com</p> <p>ماندگار خاک پی</p>	<p>مدیر عامل آقای علیرضا آشتیانی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتر از میرداماد، کوچه فرزاد غربی، پلاک ۷۶، ط ۲، واحد ۳، کد پستی: ۱۹۶۷۸۳۴۴۱۴ تلفن: ۸۸۷۸۰۵۹۰-۸۶۰۸۱۵۱۲ فاکس: ۸۸۷۹۳۲۸۶</p> <p>راه ور ایران</p>

مشاوره، اجرا و راه اندازی واحدهای صنعتی

مدیر عامل: آقای مسعود فیاض آذر

تهران - ستارخان، خ پاتریس لومومبا، خ کریمی، پلاک ۱۹
تلفن: ۶۶۵۷۳۷۰۰۰ فاکس: ۶۶۴۲۸۸۶۳

پایاسازه پاسارگاد

تکنولوژی کنترل خوردگی در بتن مسلح

مدیر عامل آقای سید حسن صحرا نورد

تهران - خ آفریقا، بلوار گلشهر، پلاک ۲۲، طبقه ۱۲، واحد ۴۷
تلفن: ۲۲۰۱۱۹۳۱ فاکس: ۲۲۰۱۲۵۸۲

کاسپین بتن

خدمات کارشناسی بتن

مدیر عامل: آقای محمود ایراجیان

تهران - ستارخان، روبروی باقرخان، کوچه ستایش، پلاک ۱، واحد ۵
تلفن: ۶۶۵۰۸۶۰۲ فاکس:

پایاساز آژند

مدیر عامل: آقای نیما جمشیدی

تهران - خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۵
کدپستی: ۱۴۱۴۶۵۷۳۹۶ تلفن: ۲۶۴۰۰۱۳۰ فاکس: www.fiteon.ir

توسعه فناوری بتن خاص پارسیان (فیتون)

طرح و ساخت

مدیر عامل: آقای محمدرضا رهبر

تهران - ولنجک (خ یمن)، خ مقدس اردبیلی، خ شاد آور، کوچه شادی،
پلاک ۶، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۰۳۸۷۹۲ فاکس: ۲۲۰۳۸۷۹۳

پرماون

مدیر عامل: آقای فوادالدین کریمی

تهران - خ خرمشهر (آبادانا) کوچه فرهاد، پلاک ۶، طبقه ۳، واحد ۸
تلفن: ۸۸۵۱۴۹۲۳ فاکس: ۸۸۵۱۴۹۲۴

مسران

مدیر عامل: آقای شاهرخ سبک دست

تهران - خ دکتر مفتاح، نبش خ انقلاب، شماره ۲
تلفن: ۸۸۸۶۳۱۵۳-۴ فاکس: ۸۸۸۴۴۰۲۹تحقیقات مهندسی
توسعه صنایع نوین

مدیر عامل: آقای آرمن کنعانی

تهران - بزرگراه آفریقا، خ گلغام، پلاک ۳۲، واحد ۳،
تلفن: ۲۲۰۳۲۱۲۹-۲۲۰۴۶۶۷۵ فاکس: ۲۲۰۳۷۷۲۵

سهند ترانشه

کارخانه های سیمان

مدیر عامل: آقای مجید خام وردی

تهران - خیابان میرعماد، کوچه ۱۴، شماره ۱۶
تلفن: ۸۸۷۵۹۵۷۱ فاکس: ۸۸۷۳۹۰۴۲

سیمان بجنورد

مدیر عامل: آقای منصور نجفی

تهران - خ مطهری، خ سلیمان خاطر، شماره ۱۱۵، طبقه سوم
تلفن: ۸۸۸۲۶۳۰۸-۸۸۸۲۹۵۶۳ فاکس: ۸۸۸۲۰۱۸۸

سیمان خزر

مدیر عامل: آقای کمال صدیقی

تهران - خ سید جمال الدین اسدآبادی، نبش خ ۷۲، شماره ۴۷۸،
واحد ۱۱ تلفن: ۸۸۰۵۳۰۹۴-۵ فاکس:

سیمان غرب

رئیس هیات مدیره: آقای حسن تاجیک

تهران خ ولیعصر، بالاتراز باغ فردوس، کوچه طوس، نبش ستاره،
پلاک ۱/۲۴، طبقه ۴، واحد ۱۸ کد پستی: ۱۹۶۱۷۵۳۱۷۷ تلفن: ۲۳۴۸
فاکس: ۲۲۷۰۳۸۴۰

سیندژ ایرانیان

مدیر عامل و رئیس هیات مدیره: آقای ایرج بهرامی

تهران - بزرگراه اشرفی اصفهانی، بالاتراز میدان پونک، خیابان ۵،
پلاک ۶۲، واحد یک فاکس: ۴۴۴۳۹۴۴۰ تلفن: ۴۴۴۳۹۴۳۹

آر مه گروه پارسیان

<p>مدیرعامل: آقای محمد اسعدی</p> <p>تهران - خیابان وحید دستگردی شرقی، شماره ۲۱۱، تلفن: ۰۲۲۵۰۳۳۶-۲۲۲۷۷۴۶۵-۷ و ۰۳۱-۵۲۴۵۴۴۷۱-۷ فاکس: ۰۳۱-۵۲۴۵۷۳۸۱</p> <p>سیمان سپاهان</p>		<p>مدیرعامل: آقای محمد علی احمدزاداصل</p> <p>تهران بلوار آفریقا، بین ظفر و میرداماد، کوچه فرزنان شرقی، شماره ۴ تلفن: ۰۲۲-۸۸۸۷۹۴۲۱-۴ فاکس: ۸۸۷۸۴۲۰۲</p> <p>سیمان کرمان</p>	
<p>مدیرعامل: آقای مهدی باشنی</p> <p>تهران - بلوار میر داماد، میدان محسنی، خیابان بهروز، پلاک ۳۷ تلفن: ۰۲۲۷۱۲۹۰۰ فاکس: ۲۲۹۰۴۹۸۵</p> <p>سیمان هرمزگان</p>		<p>مدیرعامل: آقای علی اصغر گرشاسبی</p> <p>تهران - یوسف آباد، شهید مهیار مهرام، خیابان ۲۶، شماره ۷۹ تلفن: ۰۲۲-۸۸۰۲۷۴۴۱-۳ فاکس: ۸۸۶۳۷۹۹۲</p> <p>سیمان شاهرود</p>	
<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا متقاعدی</p> <p>شیراز-خ ملا صدرا،خ حکیمی، جنب مجتمع تجاری حکیمی، پلاک ۶۹ تلفن: ۰۷۱-۳۲۳۴۷۴۰۰ فاکس: ۰۷۱-۳۲۳۵۷۸۶۴ تلفن: ۰۲۱-۲۶۴۰۱۱۷۶</p> <p>سیمان داراب</p>		<p>مدیرعامل: آقای خسرو جامعی</p> <p>تهران-سهروردی شمالی، نرسیده به عباس آباد، کوچه اندیشه ۲، پلاک ۶۹ تلفن: ۰۲۲-۴۲۱۴۷۷۷۷ فاکس: ۸۸۴۵۱۹۹۸</p> <p>سیمان خاش</p>	
<p>مدیرعامل: آقای احمد رضا عمرانی فر</p> <p>اصفهان - خیابان هزار جریب، کوچه چهارم، شماره ۳۰ تلفن: ۰۲۱-۲۲۹۲۴۹۹۸-۰۳۱-۳۶۶۹۹۶۳۵-۶ فاکس: ۰۲۱-۲۲۹۲۴۹۹۹ ۰۳۱-۳۶۶۹۹۶۳۷</p> <p>سیمان اردستان</p>		<p>مدیرعامل: آقای علیرضا میر سپاسی</p> <p>تهران-میرداماد،خ شمس تبریزی شمالی، کوچه نیکنام، پلاک ۲۶، طبقه ۳ تلفن: ۰۲۲۷۴۹۳۸-۹ فاکس: ۲۲۲۷۴۹۴۰</p> <p>سیمان لارستان</p>	
<p>مدیرعامل: آقای شریفی</p> <p>شیراز-فرهنگ شهر، ایستگاه ۳، پلاک ۱۴۰ تلفن: ۰۷۱-۳۶۳۳۴۹۶۳-۰۳۱-۳۶۳۳۴۹۵۵-۶ فاکس:</p> <p>سیمان فارس</p>		<p>مدیرعامل: آقای پیوند زین العابدینی</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خیابان ۲۱، شماره ۷ تلفن: ۰۲۲-۸۸۷۱۸۱۰۹ فاکس: ۸۸۷۲۷۱۱۸</p> <p>سیمان آباده</p>	
<p>مدیرعامل: آقای ولی اله اخلاقی فرد</p> <p>تهران-خ شهید بهشتی، بین سهروردی و تختی، پلاک ۲۲۰ تلفن: ۰۲۲-۸۸۵۲۲۴۲۰ فاکس: ۸۸۵۲۲۴۲۰</p> <p>سیمان کردستان</p>		<p>مدیرعامل: آقای فریدون رحمانی</p> <p>تهران-خ فاطمی، روبروی وزارت کشور، خ چهار، نبش کوچه رامین، پلاک ۲۶، طبقه ۲، واحد ۳ تلفکس: ۰۲۲-۸۸۹۶۲۴۸۳-۸۸۹۶۱۰۳۴ ۰۲۱-۸۸۹۵۳۹۸۶-۳۴۴۴۰۲۹۹ فاکس:</p> <p>سیمان صوفیان</p>	
<p>مدیرعامل: آقای محمد ربانی</p> <p>تهران- اتوبان همت شرق، خ شیراز جنوبی، بلوار بابا علیخانی، پلاک ۲۶، تلفن: ۰۲۲-۸۸۱۶۳۸۹-۹۲-۰۳۴-۳۳۳۷۰۵۹۱ فاکس: ۸۸۳۶۹۲۷۳۵-۱۴۳۶۹۲۷۳۵ کدپستی:</p> <p>سیمان ممتازان کرمان</p>		<p>مدیرعامل: آقای علی اکبر صفریان</p> <p>تهران - خیابان شهید بهشتی، نرسیده به بخارست، شماره ۲۶۹ تلفن: ۰۲۲-۸۸۷۳۱۱۰۶-۷ فاکس: ۸۸۷۳۴۹۹۶</p> <p>سیمان شمال</p>	
<p>مدیرعامل: آقای حمید رضا صمدی</p> <p>اصفهان- خ شیخ صدوق، نبش هفت دشت، ساختمان لورج تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۲۴۵۵۹-۳۱ فاکس: ۰۳۱-۳۶۶۲۳۶۷۴</p> <p>سیمان ساروج</p>		<p>مدیرعامل: آقای اکبر مجید پور</p> <p>تهران - خ فردوسی، خ کوشک، کوچه اریاب جمشید شمالی، شماره ۱۰۳ تلفن: ۰۲۲-۶۶۷۰۷۵۶۹-۶۶۷۰۱۷۳۸ فاکس: ۶۶۷۰۸۳۹۱-۲ تلفن کارخانه: ۳۳۴۲۱۲۰۰-۳۳۴۲۱۲۰۰ فاکس:</p> <p>سیمان تهران</p>	
<p>مدیرعامل: آقای بهروز دانشی</p> <p>تهران-خ شهید بهشتی،خ شهید صابونچی، کوچه ۵، پلاک ۴۳، تلفن: ۰۲۲-۸۸۵۱۸۶۸۸-۹ فاکس: info@fikcc.com</p> <p>سیمان فیروزکوه</p>		<p>مدیرعامل: آقای عبدالحسین قراچه</p> <p>شیراز - کیلومتر ۱۰ جاده بوشهر، بلوار امیر کبیر کدپستی: ۰۷۱-۳۸۲۲۸۶۴۴-۸ تلفن: ۷۱۸۸۷۵۶۸۴۷ فاکس: ۰۷۱-۳۸۲۲۴۴۹۵</p> <p>سیمان فارس</p>	
<p>مدیرعامل: آقای حسین اکبری</p> <p>تهران- خ فردوسی، کوی انوشیروانی، پلاک ۱، کد پستی: ۱۱۴۵۶۸۷۸۱۳ تلفن: ۰۲۲-۶۶۷۴۹۳۴۵-۳ فاکس: ۶۶۷۴۹۳۴۱-۳</p> <p>سیمان نهاوند</p>		<p>مدیرعامل: آقای حسن رضایی</p> <p>تهران - خ قائم مقام فراهانی، جنب بیمارستان تهران کلینیک، کوچه آزادگان، پلاک ۴ تلفن: ۰۲۲-۸۸۷۰۴۴۰۰-۲ فاکس: ۸۸۷۱۵۴۱۵ کارخانه: ۰۳۸-۳۴۲۶۴۲۲۲ و ۲۴</p> <p>صنایع سیمان شهرکرد</p>	
<p>مدیرعامل: آقای شهریار گراوندی</p> <p>تهران، احمد قصیر (بخارست)، کوچه چهارم (مقدس)، پلاک ۲۹، واحد ۱۰ تلفن: ۰۲۲-۸۸۵۱۸۰۳۵-۹-۰۸۳-۳۴۶۲۲۵۸۲ فاکس: ۸۸۵۲۶۶۲۵ فاکس:</p> <p>سیمان سامان غرب</p>		<p>مدیرعامل: آقای مجتبی کاروان</p> <p>اصفهان - ابتدای اتوبان ذوب آهن، جاده ابریشم، ص.پ. ۱۵۶-۸۱۴۶۵ تلفن: ۰۲۲-۳۷۸۸۵۱۰۰-۲۰۰-۵۰۰ فاکس: ۰۳۱-۳۷۸۸۵۴۵۴</p> <p>سیمان اصفهان</p>	

ابزار و ادوات کمکی

<p>مدیر عامل: آقای شاهین آقامال</p> <p>تهران - خ شریعتی، بالاترازپل سیدخندان، خ رودخانه (بلوار مجتبیایی)، انتهای بلوار، سمت راست، پلاک ۴۹ تلفکس: ۲۲۸۵۷۵۱۱-۲۲۸۸۳۵۰۱-۳</p>	 <p>صنایع ساختمانی پوزولان</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا ایوبی</p> <p>تهران - خ نجات الهی، کوچه مراغه، شماره ۲، طبقه ۵، واحد ۶ تلفکس: ۸۹۳۳۱</p>	 <p>شرکت همگرایان تولید</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین بشیری</p> <p>شهریار - جاده صفا دشت، جنب هلال احمر، کدپستی: ۳۱۶۴۱۵۳۱۲۹ www.betonplast.com تلفکس: ۶۵۵۸۵۳۳۰-۶۵۵۸۵۴۳۹</p>	 <p>بتن پلاست</p>
<p>مدیر عامل: آقای شاهین صعودی</p> <p>تهران ستارخان، نبش خیابان صحرايي، ساختمان جوانه، طبقه دوم، واحد ۴ تلفن: ۴۴۲۵۴۷۷۴ فاکس: ۴۴۲۵۳۰۷۸ www.msc-co.ir</p>	 <p>شرکت مبتکران صنعت شیمی</p>
<p>مدیر عامل: آقای غلامحسین حبیب نژاد</p> <p>تهران - فلکه دوم صادقیه، خ آیت اله کاشانی، روبروی پمپ بنزین، نبش کوچه احمدی، پلاک ۱۱۸، طبقه ۵، واحد ۱۰، تلفکس: ۴۴۰۲۴۱۱۸-۲۰ www.sahandsplices.com</p>	 <p>اتصالات مکانیکی سهند</p>
<p>مدیر عامل: آقای جبار حیدری</p> <p>تهران - بازار آهن شادآباد، بلوار مدائن، روی بانک سپه، مجتمع حدادی، پلاک ۲ و ۳ تلفکس: ۶۷۸۵۴۴۹-۶۶۷۸۵۷۰۲ شرکت زرلو</p>	 <p>شرکت زرلو</p>

مراکز علمی و آموزشی

رییس دانشگاه: آقای فرید اخلاقیان

سندج - بلوار پاسداران، صندوق پستی: ۴۱۶
تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۰۰۶۷ فاکس: ۳۳۶۲۴۰۰۴



دانشگاه کردستان

رییس دانشکده: آقای عباس نیا

تهران - میدان رسالت، خ هنگام، خ دانشگاه علم و صنعت ایران،
تلفن: ۷۷۴۵۱۵۰۰-۵، ۷۷۲۴۰۳۹۸



دانشگاه علم و صنعت

مدیر عامل: محمدرضا توکلی زاده

مشهد - بلوار فردوسی، نبش فردوسی ۱۹، ساختمان سیمان زاوه،
تلفن: ۰۵۱-۳۶۰۴۷۴۱۵-۳۶۳۰۳
فاکس: ۰۵۱-۳۶۰۴۴۴۹۵
zavehtorbat@yahoo.com



سیمان زاوه تربت

مدیر عامل: آقای مجید باقری فرد

تهران - خ شهید بهشتی، خ احمد قیصر (بخارست)، کوچه ۶، پلاک ۳۴،
کدپستی: ۸۸۷۳۰۵۸۹-۹-۱۵۱۴۶۴۳۶۱۱ تلفن: ۸۸۷۴۸۹۵۵-۹-۱۵۱۴۶۴۳۶۱۱
کارخانه: ۵ و ۵-۳۲۵۴۳۳۰۳-۳۲۵۴۳۳۰۳-۳۲۵۴۳۳۰۳



سیمان ارومیه

مدیر عامل: آقای محسن صداقت داریجانی

تهران - خ ولیعصر، روبروی پارک ملت، خ سایه، نبش کوچه سوزان،
پلاک ۱، کدپستی: ۱۹۶۷۷۵۹۸۷۳-۱۹۶۷۷۵۹۸۷۳ تلفن: ۲۲۰۱۶۹۲۶-۲۲۰۱۶۹۲۶
فاکس: ۲۲۰۱۸۱۸۱-۲۲۰۱۸۱۸۱



سیمان سفید بنوید

مدیر عامل: آقای حمید یوسفی

تهران، خیابان آفریقا، بین ظفر و میرداماد، خیابان شهید ستاری (منشی)،
پلاک ۵۱، کدپستی: ۱۹۶۸۸۵۶۹۱۱-۱۹۶۸۸۵۶۹۱۱ تلفن: ۸۸۸۴۵۴۹۹-۸۸۸۴۵۴۹۹
۷-۸۸۷۸۵۶۳۵-۸۸۷۸۳۳۷۸-۸۸۷۸۳۳۷۸ کارخانه: ۸-۳۴۷۲۴۱۴۵-۱۱-۳۴۷۲۴۱۴۵



سیمان مازندران

مدیر عامل: آقای محمد رضا احسان فر

تهران - خ سهوردی شمالی، پایین تر از خ شهید بهشتی، کوچه
بانقی، پلاک ۱۳، کدپستی: ۱۵۷۷۹۴۵۸۱۳-۱۵۷۷۹۴۵۸۱۳ تلفن: ۸۸۷۳۴۷۹۶-۹-۱۵۷۷۹۴۵۸۱۳
فاکس: ۸۸۷۴۷۸۱۵-۸۸۷۴۷۸۱۵ کارخانه: ۱-۳۳۲۶۱۰۷۰-۳۳۲۶۱۰۷۰
www.zaolcement.com



سیمان زابل

مدیر عامل: آقای عیسی حسن زاده

تهران - خ سهوردی شمالی، خ هویره غربی، شماره ۱۱۳،
سیمان عمران انارک کدپستی: ۱۶۹۱۱-۱۵۵۳۶-۱۶۹۱۱ تلفن: ۸۸۷۴۳۹۸۰-۳-۱۵۵۳۶-۸۸۷۴۳۹۸۰
فاکس: ۸۸۷۶۱۷۷۱-۸۸۷۶۱۷۷۱



سیمان عمران انارک

مدیر عامل: آقای عادل روحی

کارخانه: اردبیل، کیلومتر ۲۰ جاده اردبیل به آستارا
تلفن: ۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۴۰-۳۲۳۶۹۷۴۰ فاکس: ۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۴۰-۳۲۳۶۹۷۴۰
تهران - تلفن: ۲۲۲۱۹۵۱۷-۲۲۲۳۰۰۲۷ فاکس: ۲۲۲۱۹۵۱۷



سیمان آرتا اردبیل

مدیر عامل: آقای حمید رضا متقاندی

تهران - بلوار میرداماد، بین مدرس و نفت شمالی، پلاک ۲۴۵،
کدپستی: ۱۹۱۸۹۳۳۸۴۱-۱۹۱۸۹۳۳۸۴۱ تلفن: ۲۶۴۰۰۱۷۶-۲۶۴۰۵۴۲۴-۵-۲۶۴۰۵۴۲۴-۵
manager@darabcement.com



سیمان داراب

مدیر عامل: آقای مجید غایبی

سبزوار - خیابان مطهری، مطهری ۱۰، ساختمان سیمان سبزوار، صندوق
پستی: ۴۱۹ فاکس: ۸۹۷۸۰۵۷۱-۸۹۷۸۰۵۷۱ تلفن: ۰۵۱-۴۴۰۲۲



سیمان سبزوار

مدیر عامل: آقای هانی دیزبند

تهران - بلوار آفریقا، خیابان فرزاد غربی، پلاک ۳۸
تلفن: ۷-۷-۸۸۶۷۰۷۱۱-۸۸۶۷۰۶۹۶-۸۸۶۷۰۶۹۶ کدپستی: ۱۹۶۸۸۴۷۱۳-۱۹۶۸۸۴۷۱۳
info@sarooj-bushehr.com



سیمان ساروج بوشهر

<p>رئیس دانشگاه: آقای جلیل عمادی</p> <p>اردستان- میدان انقلاب، بلوار دانشجو، خیابان دانشگاه، کدپستی: ۸۳۸۱۹۳۳۱۳۶، تلفن: ۰۸۱-۵۴۵۴۲۰۴۶-۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷، فاکس: ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردستان</p>	 <p>فردوسی مشهد دانشگاه تربیت حیدریه</p>	<p>مدیر گروه عمران: آقای حمید فرهاد</p> <p>تربت حیدریه- کیلومتر ۷ محور تربت به مشهد، بعد از پل هوایی، سمت راست تلفن: ۰۵۱-۵۲۲۹۹۶۰۲-۰۴، فاکس: ۰۵۱-۵۲۲۹۹۶۳۲</p>
<p>رئیس دانشگاه: آقای صدرالدین متولی</p> <p>نور، ابتدای جاده چمستان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور تلفن: ۰۱۱-۴۴۵۱۰۹۰۸-۴۴۵۲۸۷۶۷-۴۴۵۲۳۶۱۷-۴۴۵۲۳۶۱۷، فاکس: ۰۱۱-۴۴۵۲۱۵۱</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور</p>	 <p>دانشگاه کاشان واحد مهدی</p>	<p>رئیس دانشکده مهندسی: ابراهیم نعمتی لای</p> <p>کاشان - بلوار قطب راوندی، کدپستی: ۵۱۱۶۷-۵۱۱۶۷، تلفکس: ۰۳۱-۵۵۹۱۲۴۵۲-۵۵۵۵۹۹۳۰، www.kashanu.ac.ir</p>
<p>معاون پژوهشی: آقای ابراهیمی</p> <p>نجف آباد- بلوار دانشگاه- دانشگاه اسلامی واحد نجف آباد کد پستی: ۰۳۱-۴۲۲۹۲۵۷۱-۴۲۲۹۱۰۱۶، تلفن: ۰۳۱-۴۲۲۹۱۰۱۶، فاکس: ۰۳۱-۴۲۲۹۱۰۱۶</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد</p>	 <p>دانشگاه صنعتی بیرجند</p>	<p>مدیر گروه عمران: آقای ایمان منصوری</p> <p>بیرجند- میدان ابن حسام، بلوار صنعت و معدن، دانشگاه صنعتی بیرجند تلفن: ۰۳۲۳۹۱۲۹۶-۰۳۲۳۹۱۲۹۶، فاکس: ۰۳۲۳۹۱۲۹۶-۰۳۲۳۹۱۲۹۶، www.birjandut.ac.ir</p>
<p>معاون پژوهشی: سرکار خانم محبوبه حاجی رستمولو</p> <p>آذربایجان شرقی- مرند میدان دانشگاه، کدپستی: ۵۴۱۸۱۹۶۵۷۱، تلفن: ۰۴۱-۴۲۲۳۷۷۳۳-۰۴۱-۴۲۲۳۷۷۳۳، فاکس: ۰۴۱-۴۲۲۳۷۷۳۳</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند</p>	 <p>دانشگاه بزرگمهر</p>	<p>رئیس دانشگاه: دکتر محمد حسین شفیعی</p> <p>خراسان جنوبی، شهرستان قاین، دانشگاه بزرگمهر، میدان شیرازی، انتهای ابوالمفاخر کدپستی: ۹۷۶۱۹۸۶۸۴۴، تلفن: ۰۵۶-۳۲۵۱۱۸۱-۰۵۶-۳۲۵۱۱۸۱، فاکس: ۰۵۶-۳۲۵۲۶۵۳۰</p>
<p>رئیس دانشگاه: آقای یداله رجایی</p> <p>زنجان- انصاریه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان تلفکس: ۰۲۴-۳۳۴۲۴۰۲۳-۳۳۴۲۱۲۹۱</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد تفت</p>	<p>رئیس دانشگاه: آقای محمد رضا جوهری</p> <p>تفت- خ ساحلی شمالی، دانشگاه آزاد اسلامی تلفن: ۰۳۵-۳۲۶۲۸۰۰۰-۱۰، فاکس: ۰۳۵-۳۲۶۲۲۴۱</p>
<p>رئیس دانشگاه: آقای سید مهدی امیری</p> <p>معاون امور پژوهش و فناوری: آقای احمد رضا مساح</p> <p>اصفهان- خ جی شرقی، ارغوانیه، بلوار دانشگاه کدپستی: ۳۹۹۹۸-۸۱۵۵۱، صندوق پستی: ۱۵۸-۸۱۵۹۵، تلفن: ۰۳۱-۵۵۳۵۴۰۰۱-۹، فاکس: ۰۳۱-۵۵۳۵۴۰۶۰، www.khuisf.ac.ir</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر انزلی</p>	<p>رئیس دانشگاه: آقای علیرضا اقدامی</p> <p>بندر انزلی- طایف آباد، سازمان مرکزی دانشگاه آزاد واحد بندر انزلی، تلفکس: ۰۱۳-۴۴۴۰۱۶۴۰</p>
<p>معاون پژوهش و فناوری: آقای سید محمد وحدت</p> <p>جاده قدیم آمل به بابل فرعی دانشگاه صندوق پستی: ۶۷۸ تلفن: ۰۱۱-۴۳۲۱۷۰۰۰-۳، فاکس: ۰۱۱-۴۳۲۱۷۰۴۳، info@iaumol.ac.ir</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات آیت اله آملی</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی اسلامشهر</p>	<p>رئیس دانشگاه: آقای محمود رضا اسفندیار</p> <p>اسلامشهر- میدان نماز، خ شهید صیاد شیرازی، ص- پ: ۳۶۹-۳۳۱۳۵، تلفن: ۰۳۶۸-۵۶۳۶۰۴۶۸، فاکس: ۰۳۶۹-۰۷۰۵۲</p>
<p>رئیس دانشگاه: آقای سید محمد امیری</p> <p>اصفهان- خ جی شرقی، ارغوانیه، بلوار دانشگاه، ص پ: ۱۵۸-۸۱۵۹۵، کدپستی: ۳۹۹۹۸-۸۱۵۵۱، تلفن: ۰۳۱-۳۵۳۵۴۰۰۱-۹، فاکس: ۰۳۱-۳۵۳۵۴۰۶۰، www.khuisf.ac.ir</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی زاهدان</p>	<p>رئیس دانشگاه: عیسی ابراهیم زاده</p> <p>زاهدان، خ دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان تلفن: ۰۳۳۴۴۳۶۰۰-۳۳۴۴۱۶۰۰-۰۵۴، فاکس: ۰۳۳۴۴۱۶۰۰-۰۵۴</p>
<p>رئیس دانشگاه: خانم فرح حبیب</p> <p>پردیس- فاز ۴، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس تلفکس: ۰۷۶۲۸۱۰۱۰، www.pardisiau.ir</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد پردیس</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب</p>	<p>رئیس دانشگاه: خانم پروین داد اندیش</p> <p>تهران- خ شریعتی، دو راهی قلهک، خ شهید امیر پا براجا، بلوار آینه، نبش کوچه گل یخ غربی، پلاک ۱۶، ساختمان مرکزی دانشگاه آزاد تهران غرب، تلفن: ۰۲۶۴۲۱۱۲-۲۶۶۰۲۴۲، فاکس: ۰۲۶۴۲۱۱۲</p>
<p>معاون پژوهش و فناوری: آقای محمد مهدی جبیری</p> <p>شیراز- کیلومتر ۵ جاده شهر صدرا، پردیس دانشگاه آزاد اسلامی، صندوق پستی: ۱-۷۱۹۹۳، تلفن: ۰۷۱-۳۶۴۱۰۰۴۱-۴۴، فاکس: ۰۷۱-۳۶۴۱۰۰۵۹، www.iaushiraz.ac.ir</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرگز</p>	<p>رئیس دانشگاه: آقای سورنا نسیمی</p> <p>استان گلستان، بندرگز، کیلومتر یک اتوبان بندرگز، ساری، کدپستی: ۴۸۷۳۱۹۷۱۷۹، تلفن: ۰۴۲-۳۴۳۶۰۴۰۲-۰۱۷، فاکس: ۰۴۲-۳۴۳۶۵۰۷۰</p>
<p>نماینده و عضو هیات علمی دانشگاه: آقای کمال خرمدل</p> <p>مهاباد- کوی دانشگاه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد، کدپستی: ۵۹۱۳۵۴۳۳، تلفن: ۰۱۰-۴۲۳۳۸۶۰۸-۰۴۴-۴۲۳۳۲۰۰۲، فاکس: ۰۴۲۳۳۳۰۰۰، research@iau-mahabad.ac.ir</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر</p>	<p>مدیر کل عمران: آقای حسین واحدی</p> <p>کاشمر - بلوار شهید مرتضی، مجتمع دانشگاه آزاد اسلامی، اداره کل امور فنی و ساختمانی تلفن: ۰۵۱-۵۵۲۵۰۵۳۰، فاکس: ۰۵۱-۵۵۲۵۰۵۳۰</p>

<p>رئیس مرکز: آقای حمیدرضا صالحیان سمنان - کیلومتر ۵ جاده سمنان - دامغان، شهرک دانشگاهی سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، دانشکده فنی و مهندسی، اتاق ۳۰۶ تلفن: ۰۲۳-۳۳۶۵۴۰۴۰؛ فاکس: ۰۲۳-۳۳۶۵۴۰۳۶</p> 	<p>رئیس موسسه: آقای هرمز فامیلی گرمسار - حاجی آباد - WWW.ASIHE.AC.IR تلفن: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰؛ فاکس: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۲۴-۷</p> 
	<p>رئیس مرکز: علی عمران زوربان کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۶-۴۴۵۲۵۱۸۱-۴۳۸۵۱۵۹۲ www.iranframeco.org</p> 
<h2>نشریات تخصصی</h2>	<p>رئیس موسسه: آقای جواد برنجیان بابل - خ شیخ طبری، خ سرداران ۹ (دارالشفا) تلفکس: ۰۱۱-۳۲۲۰۶۱۷۸-۳۲۲۰۸۹۵۱-۳</p> 
<p>مدیر مسئول: آقای امیر مسعود سلامی تهران - خ ولیعصر، بین عباس آباد و مطهری، نبش کوچه دلاویز، پلاک ۳، طبقه ۲ تلفکس: ۸۸۵۵۵۵۶۱۰-۸۸۵۵۵۵۴۵</p> 	<p>رئیس موسسه: آقای علی اکبر گلیانی بجنورد - کیلومتر ۵ جاده اسفراین - ارکان، بعد از نمایشگاه بین المللی، خ اردبیلی تلفن: ۰۵۸-۳۲۲۸۵۷۰۱-۷؛ فاکس: ۰۵۸-۳۲۲۸۵۷۰۹</p> 
<p>مدیر مسئول: خانم مرضیه خدایی تهران - خ سلیمان خاطر، کوچه اسلامی، پلاک ۳۲، واحد ۳ تلفن: ۸۸۳۲۸۴۲۰-۸۸۳۲۸۴۲۱؛ فاکس:</p> 	<p>رئیس موسسه: آقای رضا انشائی اصفهان کیلومتر ۵ جاده شیراز، سپاهان شهر، بلوار قائم جنوبی تلفن: ۰۳۱-۳۶۵۰۲۸۲۵-۲۴؛ فاکس: ۰۳۱-۳۶۵۰۲۸۲۵</p> 
<p>مدیر مسئول: آقای محمد رضا واحدی پور دفتر مرکزی: شیراز - معالی آباد، خ خلبانان، کوچه ۴، پلاک ۴ تلفن: ۸۹۷۷۲۰۰۷-۷۱-۳۶۲۵۵۵۵۵-۸؛ فاکس: www.sivanmag.com</p> 	<p>رئیس موسسه: آقای ابوالفضل لاکدشتی ساری - کیلومتر ۱ جاده دریاک - پ: ۴۸۱۷۹۳۹۹۴۵ تلفکس: ۰۱۱-۳۳۲۱۸۱۷۱-۳۳۲۱۸۳۷۳</p> 
<p>مدیر مسئول: آقای سعید ظریف تهران - خ شریعتی، بالاتر از پل سید خندان، کوچه خیر مندی، پلاک ۲۷ تلفکس: ۲۲۸۵۳۵۳۰</p> 	<p>مدیر گروه عمران: آقای شهاب ربانی اصفهان - ابتدای ورودی فولادشهر، مقابل ترمینال صندوق پستی: ۴۶۵ - ۸۴۹۱۵ تلفکس: ۰۳۱-۵۲۶۳۹۹۵۴-۵</p> 
	<p>رئیس دانشگاه: آقای محمد حسین حامدی قزوین - میدان جانبازان، خیابان ایران، خیابان پیروزی، خیابان ولیعصر، تلفن: ۰۲۸-۳۳۶۹۲۳۹۱-۲؛ فاکس: ۰۲۸-۳۳۶۵۱۳۹۸</p> 
<h2>انجمن ها، سازمانها و دستگاههای اجرایی</h2>	<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران - خ ولیعصر، زرتشت غربی، پلاک ۹۶، طبقه ۲ تلفکس: ۰۲۹۲-۳۰۲۰۳۵-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۹۳۹۱ دارای پروانه مرکز آموزشی از سازمان فنی و حرفه ای و سازمان استاندارد</p> 
<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا امینی تهران - خیابان میرداماد - خ شاه نظری - نبش خ ۶ - پلاک ۸ تلفکس: ۲۲۹۲۲۱۴۳-۲۲۹۱۳۵۸۲-۴</p> 	<p>مدیر بخش فنی و مهندسی: آقای مهدی گلباغی سنندج - خ فلسطين، دانشگاه پیام نور تلفکس: ۰۸۷-۳۳۲۸۵۱۲۶-۷ www.sananda.jpnu.ac.ir</p> 
<p>رئیس هیات مدیره: آقای محمد اسکندری کرج - بلوار جمهوری اسلامی شمالی، بین بلوار ماهان و مطهری تلفن: ۰۲۶-۳۴۴۳۸۴۰۰-۲۶؛ فاکس: ۰۲۶-۳۴۴۳۸۵۰۰</p> 	<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا قهرمانی همدان - خ طالقانی، خ شهید نواب صفوی، کوچه گلچین، پلاک ۴ تلفن: ۰۳۸۳۱۹۲۴۳-۳۸۳۱۹۳۲۷-۰۸۱-کدپستی: ۶۵۱۵۷۴۴۳۱۹ www.davambeton.ir</p> 

<p>رئیس هیات مدیره: آقای بابک کریم بارنگی</p> <p>انجمن صنفی تولیدکنندگان تیرچه و بلوک استان تهران - جنت آباد، تقاطع جنوبی بزرگراه نیایش، ساختمان مهباز، طبقه ۲ تلفن: ۴۴۴۰۰۵۳ فاکس: ۴۴۴۹۱۹۶ www.sjbp.ir</p>	<p>معاونت فنی و عمرانی: آقای علی اصغر کمالی زاده</p> <p>کرج - میدان بلال، بلوار بلال، ساختمان مرکزی تلفن: ۰۲۶-۳۳۲۱۱۶۰۰ فاکس: ۰۲۶-۳۲۲۷۹۰۸۱</p> <p>شهرداری کرج معاونت فنی و عمرانی</p>
<p>مدیرعامل: آقای فرشیاد فرزین</p> <p>شیراز - معالی آباد، نبش خ بهاران، مجتمع تجاری مسکونی آراین، طبقه دوم، کدپستی: ۷۱۸۷۶۱۱۶۵ تلفن: ۰۷۱-۳۶۳۸۴۴۶۸ فاکس: ۳۶۳۸۴۴۶۲</p>	<p>شهردار: آقای سید مجتبی علوی مقدم</p> <p>معاونت فنی و عمرانی: آقای محمد علی کشمیری</p> <p>بجنورد چهارراه شهرداری جنب بیمارستان امام رضا تلفن: ۰۵۸-۳۲۲۲۱۱۴-۳۲۲۲۱۱۱ فاکس: ۰۵۸-۳۲۲۲۱۰۹-۲۲۲۳۸۰۵</p> <p>شهرداری بجنورد</p>
<p>مدیرعامل: آقای هوشنگ احمدپور</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ هویره شرقی، پلاک ۴۸، کدپستی: ۸۸۵۳۴۴۶۵-۸۸۵۰۱۰۴۷ تلفن: ۱۵۵۹۹۳۳۶۱۱ فاکس: ۸۸۵۰۳۳۳۷ www.kowsarstone.com</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای اکبر معتضدی</p> <p>تهران - بزرگراه صدر، ابتدای بلوار قیصریه، ساختمان شماره ۷، طبقه ۵ تلفن: ۲۲۶۷۵۹۳۷ فاکس: ۲۲۶۷۵۹۳۶</p> <p>انجمن تولیدکنندگان مواد پلیمری صنعت ساختمان</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای محمد هاشم حکیمی</p> <p>یزد - ۵۲ متری امام شهر (بلوار ولیعصر عج)، روبروی بانک مسکن، کوچه ۱۶، پلاک ۳۹، کدپستی: ۸۹۱۷۷۴۴۴۵۱ تلفن: ۰۳۵-۳۵۲۳۵۹۰۷ فاکس: ۳۵۲۳۴۶۷</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای علی ضامنی</p> <p>تهران - حکیمیه، بلوار بهار، خ بهشت، نبش اصلی ارکید، پلاک ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۷۷۳۰۶۱۱۵-۷۷۰۰۳۱۵۵ فاکس: ۷۷۰۰۲۳۰۴ anjomanbeton-ot.com</p> <p>انجمن بتن آماده استان تهران</p>
<p>رئیس سازمان: آقای مهدی موذن</p> <p>تهران - ضلع شمال غربی پل سیدخندان، نبش خ شقایق، ساختمان ۱۰۰۰، بلوک ۲، واحد ۹، کدپستی: ۲۲۸۸۳۳۱۴-۲۲۸۸۳۳۱۴ فاکس: ۲۲۸۶۱۸۴۸</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای حبیب اله بیطرف</p> <p>تهران - شهرک قدس (غرب)، فاز یک، خ ایران زمین، خ مهستان، پلاک ۱۰، طبقه ۳ www.tceo.ir تلفن: ۸۸۵۷۷۰۰۰ فاکس: ۸۸۵۷۷۰۰۵</p> <p>سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران</p>
<p>رئیس سازمان: آقای علی صادقی</p> <p>تهران - خ مصلی امام خمینی (ره)، سازمان نظام مهندسی ساختمان کهریزک، پلاک ۱۰، طبقه ۳ تلفن: ۰۷۴-۳۳۳۳۲۷۰۰ فاکس: ۳۳۳۳۲۷۰۰</p>	<p>شهردار: آقای فخرالدین سلیمانی</p> <p>معاون فنی و عمرانی: آقای بهمن محبوبی</p> <p>تهران، ابتدای خ مقصود بیک (اللهیه) ساختمان شماره ۲، شهرداری منطقه ۱، معاونت عمران، صندوق پستی: ۱۹۳۳۹۵-۴۷۷۵ تلفن: ۲۲۷۳۱۸۰۸ فاکس: ۲۲۷۵۹۶۳۷ info@region1.tehran.ir</p> <p>شهرداری تهران منطقه یک</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای محمد مسعود رستگار</p> <p>تهران - خ نواب صفوی، تقاطع آذربایجان، ساختمان سهیل، پلاک ۵۱۸، طبقه سوم، واحد ۳۰۵ تلفن: ۶۶۸۹۲۱۳۲ فاکس: ۶۶۸۹۱۰۸۵ info@iranaac.ir</p>	<p>مدیر عامل: آقای احمد رضا خلوصی</p> <p>کرج - بلوار شهدای دانش آموز، جنب شهرداری منطقه ۹، نبش چهارصد دستگاه (شهید ملک زاده) تلفن: ۳۲۷۱۶۰۵۲-۳۲۷۰۱۱۷۴ فاکس: ۰۲۶-۳۲۷۰۹۰۸۸ omran_nosazi@karaj.ir</p> <p>سازمان عمران و نوسازی</p>
<p>مدیر عامل: علیرضا قنبری گنبدی</p> <p>تهران - انتهای بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به اشرفی اصفهانی، پلاک ۴۵۳، طبقه ۴ کدپستی: ۱۴۶۱۶۴۶۴۷۱ تلفن: ۴۴۲۹۳۲۷۴-۴۴۲۹۳۲۷۹ فاکس: ۴۴۲۹۳۲۷۹ www.eqtesadeshahr.com</p>	<p>انجمن صنفی تولیدکنندگان بتن سبک اتوکلاو شده در ایران</p> <p>انجمن صنفی تولیدکنندگان بتن آماده استان تهران - پهن آماده تهران ۷۰۴۰۴۱۶ - مدرسه بند</p> <p>انجمن تولیدکنندگان مواد پلیمری صنعت ساختمان</p>

محل الصاق
عکس

شماره عضویت :

تاریخ عضویت:

در این بخش چیزی ننویسید

اطلاعات شخصی

نام:	First Name:		
نام خانوادگی:	Last Name:		
نام پدر:	شماره شناسنامه:	تاریخ تولد:	محل تولد:
نشانی:	کد ملی:		
تلفن:	کد:	همراه:	Email:
فاکس:	کد:	صندوق پستی:	کد پستی:

سوابق تحصیلی

مدرک	محل تحصیل	رشته و گرایش تحصیلی	نام پروژه پایانی
کارشناسی			
کارشناسی ارشد			
دکتر			

سوابق شغلی

محل خدمت	سمت	از تاریخ	تا تاریخ
۱			
۲			
۳			
۴			

کتاب و مقالات

عنوان	موضوع	محل انتشار	تاریخ
۱			
۲			
۳			

عضویت در سایر انجمن ها

نام انجمن	موضوع	نوع عضویت	تاریخ عضویت
۱			
۲			
۳			

معرف ها

نام و نام خانوادگی	شماره عضویت	تاریخ عضویت	امضا
۱			
۲			

اینجانب صحت مندرجات این برگه را تأیید نموده و با آگاهی نسبت به اساسنامه انجمن علمی بتن ایران

امضا:

تاریخ:

درخواست عضویت در این انجمن را دارم.

محل الصادق عکس

بسمه تعالی
انجمن بتن ایران
برگه درخواست عضویت اصلی
سال ۹۶

شماره عضویت
تاریخ عضویت

در این بخش چیزی ننویسید

۱- مشخصات فردی

نام First NAME

نام خانوادگی Last Name

نام پدر شماره شناسنامه سال تولد محل تولد کد ملی:

۲- سوابق تحصیلی

نوع مدرک	رشته تحصیلی	تاریخ اخذ	دانشگاه	کشور - شهر

۳- سوابق شغلی

محل خدمت	سمت	از تاریخ	تا تاریخ
۱			
۲			
۳			
۴			

- ۱-۳ فعالیت اصلی
- مدیر ارشد کارشناس طراح فروش و بازار یابی خدمات مشاوره تولید کننده محصولات بتنی
 مدیر اجرایی کارشناس مصالح کارشناس معماری خدمات پیمانکاری تولید کننده بتن آماده
 مدیر تولید کارشناس ماشین آلات کارشناس کنترل کیفیت خدمات پژوهشی تولید کننده مواد افزودنی
 مدیر طراحی کارشناس تحقیقات سایر خدمات آزمایشگاهی تولید کننده ماشین آلات و تجهیزات
 عضو هیأت علمی (مرتبه علمی) خدمات آموزشی سایر
..... دستگاه های اجرایی

۴- نشانی

منزل کدپستی

تلفن فاکس موبایل پست الکترونیک
 محل کار کدپستی

تلفن کد فاکس صندوق پستی پست الکترونیک
 مکاتبات انجمن با کدام نشانی انجام گیرد: منزل محل کار

۵- معرف ها

نام و نام خانوادگی	شماره عضویت	تاریخ عضویت	امضا

تبصره:

این فرم توسط نماینده شرکت های حقوقی تکمیل گردد.
دانشجویان این فرم را تکمیل نمایند.

اینجانب صحت مندرجات این برگه را تایید نموده و با آگاهی نسبت به اساسنامه انجمن بتن ایران در
خواست عضویت در این انجمن را دارم.

امضاء تاریخ



۶. کتب و مقالات

عنوان	موضوع	محل انتشارات	تاریخ
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			
۶			

در صورت کمبود جا در برگ جداگانه بنویسید.

۷. عضویت در سایر انجمن های علمی

نام انجمن	موضوع	نوع عضویت	تاریخ عضویت
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			
۶			

۸. مدارک لازم

* اعضای حقوقی: تکمیل فرم عضویت، ۳ قطعه عکس ۴×۳، تصویر شناسنامه، تصویر آخرین مدرک تحصیلی (حد اقل لیسانس)، کپی کارت ملی، آرم شرکت به صورت فایل، سربرگ شرکت، کپی روزنامه تاسیس و آخرین تغییرات در روزنامه رسمی، کپی رتبه بندی فعالیت، برای کارخانه های تولیدی مدارک ذیل هم لازم است: جواز تاسیس، پروانه بهره برداری، مدارک استاندارد

فیش پرداختی به مبلغ ۳۰۰۰۰۰۰۰ ریال برای شرکتهای مشاور و مراکز آموزشی و ۴۰۰۰۰۰۰۰ ریال برای شرکتهای پیمانکار و تولید کنندگان

* اعضای حقیقی: ۳ قطعه عکس ۴×۳، تصویر شناسنامه، کارت ملی و آخرین مدرک تحصیلی - ۴۰۰۰۰۰۰ ریال حق عضویت * اعضای دانشجویی: تصویر کارت شناسنامه و کارت دانشجویی، معرفی نامه از دانشگاه، ۳ قطعه عکس، ۴۰۰۰۰۰ ریال حق عضویت، ۷۰۰۰۰۰ ریال صدور کارت

* اعضای کاردان ها: ۳ قطعه عکس، تصویر شناسنامه و کارت ملی کپی مدرک کاردانی در رشته عمران و گرایش های وابسته، ۴۰۰۰۰۰۰ ریال حق عضویت

شماره حساب جاری بانک ملت 7333781818 شماره شبا IR370120000000007333781818
و شماره کارت 6104 3379 4141 7758 بانک ملت شعبه سید جمال الدین اسد آبادی به نام انجمن بتن ایران.
جهت کسب اطلاعات بیشتر به سایت www.ici.ir مراجعه نمایید.

درخواست عضویت در جلسه مورخ کمیته پذیرش انجمن بتن ایران مطرح و با عضویت ایشان موافقت - مخالفت بعمل آمد	۳ ر.ز. ر.ب. ر.ن. ن.ن.
در جلسه هیأت مدیره مورخ مورد تایید قرار گرفت.	
کمیته پذیرش	
هیأت مدیره	

این برگه را به نشانی زیر، دبیر خانه انجمن بتن ایران، ارسال فرمایید:

تهران- شهر آرا، خیابان آرش مهر، بلوار غربی، پلاک ۱۳، طبقه اول تلفن: ۸۸۲۳۰۵۸۵-۸ فاکس: ۸۸۲۷۰۰۵۹ کد پستی: ۱۴۴۵۸۴۳۴۶۴