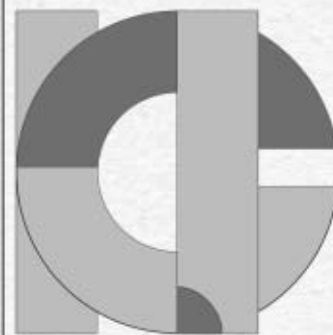


انجمن بتن ایران

ISSN 1735 - 1987

نشریه داخلی انجمن بتن ایران، سال بیستم، شماره ۷۶، زمستان ۹۸



تازه ها

۲	پیام هیات مدیره
۳	اخبار انجمن
۴	مجموعه سخنرانی های تخصصی انجمن بتن ایران
۸	مروری بر خبرها
۱۰	بانیان خانه انجمن
۱۳	پرسش و پاسخ

مقالات علمی

۳۱	بررسی تاثیر سایش جداگانه پوزولان و کلینکر بر مشخصات فنی سیمان
۴۴	بررسی اثر الیاف ماکروسنتتیک بر پارامتر انرژی شکست بتن
۵۴	مروری بر طراحی لرزه ای اسکله های شمع و عرشه به روش عملکردی

معرفی اعضا

اعضای حقیقی
اعضای حقوقی
فرم عضویت انجمن علمی بتن
فرم عضویت انجمن بتن ایران

ملاحظات

۱. آرای نویسندگان الزاما دیدگاه انجمن بتن نیست.
۲. مسئولیت متن آگهی ها به عهده ارائه دهندگان آگهی ها است.
۳. نشریه در حکم اصلاح و ویرایش مطالب رسیده آزاد است. مقالات و ترجمه های خود را خوانا و حتی الامکان حروفچینی شده ارسال نمایید.
۴. مقالات ارسال شده بازگردانده نمی شود.
۵. نقل مطلب با ذکر ماخذ آزاد است.
۶. 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:
ابی زاده شایان، اشتری مهرداد، تدین محسن،
خطیبی طالقانی جاوید، رئیس قاسمی امیرمازیار،
شکرچی زاده محمد، ندمالیان علیرضا.

همکاران این نشریه:
افضلی نیز اویس، چینی مهدی، دوست محمدی
علیرضا، صفاییان رامبد، طباطبائی سید سعید، کفاش
بازاری علی اکبر، معافی مدنی سید حمید، نیک فال
زیور، وطنی محمد.

مدیر امور اداری:
عزیز الله بریجانی

خدمات گرافیکی و امور اجرایی:

امین قلم

تلفکس ۲-۹۱۴۱-۶۶۹۰

نشانی دفتر نشریه:

تهران- شهرآرا، خیابان آرش مهر، بلوار غربی،
پلاک ۱۳، طبقه اول کدپستی: ۱۴۴۵۸۴۳۴۶۴
تلفن: ۸۸۲۳۰۵۸۵-۸ فاکس: ۸۸۲۷۰۰۵۹
نشانی اینترنتی انجمن:

www.ici.ir

به نام خداوند هستی بخش

اعضای گرامی انجمن بتن ایران

با درود فراوان، اینک که در آستانه فرا رسیدن سال ۱۳۹۹، فصلنامه داخلی انجمن به شماره ۷۶ ویژه زمستان ۹۸ پیش روی شما خوانندگان ارجمند و اعضای حقوقی و حقیقی انجمن است. ایزد یکتا را سپاسگزاریم که توانسته ایم بی وقفه تا این شماره انتشار مجله داخلی را داشته باشیم و امیدواریم در سال جدید بتوانیم عقب ماندگی یک فصل سه ماهه را جبران نماییم. در این زمستان قرارداد پیمان مدیریت ادامه ساخت خانه انجمن بتن مجدداً امضاء شد تا پس از رفع مشکلات موجود بتوانند در بهار سال ۹۹ کار جدی خود را آغاز نمایند.

در زمستان گذشته هیات مدیره سه جلسه برگزار نمود و بدلیل شیوع ویروس کرونا عملاً دو یا سه جلسه تعطیل شد. دو سخنرانی ماهیانه علمی تخصصی در زمستان برگزار شد و یک جلسه آن تعطیل گردید. در این فصل دوره های آموزشی توسط انجمن در شهرهای تبریز، کرج و بندرعباس به ترتیب با موضوعات بتن غلتکی و افزودنیهای بتن (یک روز)، بتن آماده (یک روز) و نهایتاً مشکلات اجرایی بتن در محیط های خورنده خلیج فارس (دو روز) برگزار گردید. امکان برگزاری دوره های دیگر در اسفندماه وجود نداشت و آموزش حضوری تعطیل گردید.

امیدواریم بار دیگر با رفع خطر گسترش ویروس کرونا بتوانیم فعالیت های عادی را داشته باشیم ضمن اینکه از فرصت استفاده کنیم و از فضای مجازی برای برگزاری جلسات، سمینارها و سخنرانی ها بهره ببریم و بر مشکلات فعلی غلبه کنیم.

حال که مشیت الهی بر آن قرار گرفته است که با فرستادن ویروسی نامرئی برای کلیه جوامع بشری زنگ خطری را به صدا در آورد که بی محابا محیط زیست را آلوده نسازد و بی پروا منابع طبیعی را که متعلق به نسلهای آینده نیز می باشد از بین نبرید از اساتید، متخصصان و دانشجویان عزیز درخواست می شود مطالعات و پژوهشهای خود را در رابطه با صنایع سیمان و بتن به محیط زیست اختصاص دهند و در مقالات خود برای ارائه در کنفرانس ملی بتن، همایش روز بتن و دومین کنفرانس ملی دوام بتن را حتی الامکان به این موضوع بپردازند تا با استفاده از این نظرات و پیشنهادات انجمن دین خود را به حفظ محیط زیست ادا نموده باشد.

به امید اینکه بتوانیم بزودی از نزدیک شاهد حضور شما عزیزان در فعالیتهای انجمن باشیم.

هیات مدیره انجمن بتن ایران

مهم ترین مصوبات اخیر هیات مدیره

هیات مدیره انجمن بتن ایران از تاریخ ۹۸/۱۰/۲۳ لغایت ۹۸/۱۱/۲۸ جمعا ۳ 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.

تعداد پذیرفته شده در سه ماهه چهارم ۱۳۹۸
تعداد اعضای حقیقی جدید: ۷۱، تعداد کل: ۵۳۱۳
تعداد اعضای حقوقی جدید: ۸، تعداد کل: ۱۵۰۹
تعداد اعضای دانشجویی جدید: ۳، تعداد کل: ۵۰۸۶
تعداد کاردان جدید: ۲، تعداد کل: ۱۰۱
تعداد کل اعضای انجمن بتن: ۱۲۰۰۹

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

در نخستین دوره انتخاب استاد ممتاز در دانشگاه سمنان دکتر علی خیرالدین (عضو هیات علمی دانشکده مهندسی عمران) به عنوان استاد ممتاز این دانشگاه انتخاب و معرفی شد.



به گزارش روابط عمومی دانشگاه سمنان؛ معاون پژوهشی و فناوری دانشگاه سمنان با اعلام این خبر گفت: انتخاب استاد ممتاز به منظور بزرگداشت و ارج نهادن به استادان برجسته دانشگاه‌ها، اعضای هیات علمی با مرتبه استادی که به مقام شامخ، فرهنگی، تربیتی، اجتماعی، آموزشی، علمی و پژوهشی در سطوح ملی و بین‌المللی رسیده‌اند و دارای کیفیت آموزشی و حسن شهرت اخلاقی و معنوی هستند انجام می‌شود.

دکتر سیف الله سعدالدین افزود: انتخاب استاد ممتاز طبق دستورالعمل نحوه انتخاب استاد ممتاز آیین‌نامه استخدامی اعضای هیات علمی انجام و در مراسم ویژه‌ای درجه استاد ممتازی به آنان اعطا می‌شود. نایب رئیس و دبیر شورای استاد ممتازی دانشگاه سمنان در ادامه تصریح کرد: در نخستین دوره انتخاب استاد ممتاز در دانشگاه سمنان دکتر علی خیرالدین (عضو هیات علمی دانشکده مهندسی عمران) به عنوان استاد ممتاز این دانشگاه انتخاب و معرفی شدند.

وی افزود: دکتر علی خیرالدین از اساتید برجسته دانشگاه سمنان است که با بیش از ۴۰ سال سابقه تدریس در آموزش عالی و بیش از ۱۰ سال سابقه بعد از استادی تمامی است؛ وی دارای بیش از ۲۰ دانش‌آموخته دکتری تخصصی، و ده‌ها دانش‌آموخته کارشناسی ارشد پس از ارتقاء به مرتبه استادی می‌باشد و در مجموع دارای ۱۲ کتاب تالیفی، بیش از ۵۰۰ مقاله ISI و علمی پژوهشی و چندین طرح بین‌المللی و ملی و ثبت اختراع است.

معاون پژوهشی و فناوری دانشگاه سمنان ادامه داد: کسب حدنصاب امتیاز کیفیت آموزشی، کسب حدنصاب امتیاز مربوط به فعالیت‌های پژوهشی - فناوری و دارا بودن امتیاز مربوط به فعالیت‌های علمی - اجرایی بر مبنای آیین‌نامه ارتقاء اعضای هیات علمی از دیگر شاخص‌های مهم کسب شده توسط دکتر علی خیرالدین است. دکتر سعدالدین با بیان اینکه تمامی مدارک و دستاوردهای پژوهشی، فناوری دکتر خیرالدین در جلسات برگزار شده بررسی و نتیجه مورد نظر برای بررسی نهایی در جلسه شورای انتخاب استاد ممتازی دانشگاه مطرح و با کسب آرای حداکثری اعضاء این مقام شامخ علمی به وی اعطاء شده است.

انجمن بتن ایران کسب این مقام شامخ استاد ممتازی را به جناب آقای دکتر علی خیرالدین که از اساتید برجسته عضو انجمن بتن ایران می‌باشند تبریک عرض نموده و موفقیت هرچه بیشتر ایشان را آرزو دارد.



انجمن بتن ایران



انجمن علمی بتن ایران



مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

مجموعه سخنرانی های تخصصی انجمن بتن ایران

- انجمن بتن ایران در چارچوب مجموعه سخنرانی های تخصصی بتن در زمستان ۹۸ دو سخنرانی با همکاری مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و انجمن علمی بتن ایران به شرح زیر برگزار نمود.
- ۱- در تاریخ ۱۱ دی ماه ۱۳۹۸ سخنرانی تخصصی تحت عنوان " کاربرد و آینده اینترنت اشیا (IOT) در مدیریت بخش های مختلف صنعت بتن "
- ۲- در تاریخ ۲ بهمن ماه ۱۳۹۸ سخنرانی تخصصی تحت عنوان " ویژگی های روسازی های بتنی متخلخل "

مجموعه سخنرانی های انجمن بتن ایران

سخنرانی: ۱۱ دی ماه ۱۳۹۸

موضوع سمینار: "کاربرد و آینده اینترنت اشیا (IOT)

در مدیریت بخش های مختلف صنعت بتن "

سخنران: جناب آقای دکتر علی اکبر شیرزادی جاوید

چکیده سخنرانی:

از سال ۱۸۳۲ میلادی که یک تلگراف الکترومغناطیسی توسط بارون شیلینگ در روسیه ایجاد شد و متعاقب آن در سال ۱۸۳۳ کارل فردریش گاوس و ویلهلم ویر برای ارتباط با مسافت ۱۲۰۰ متر در گوتینگن آلمان کد خود را اختراع کردند، کسی حتی نمی توانست تصور کند که روزی همه ی دستگاه های ارتباطی، قابلیت اتصال به هم را داشته باشند و بتوانند مسیر پیشرفت انسان را دگرگون کنند. در دهه ۱۹۹۰ و اینترنت موبایل در سال ۲۰۰۰، دارای اهمیت بالایی در نحوه ارتباط مردم بودند. با این حال با تکامل یافتن تکنولوژی، طوفان اینترنت وارد مرحله جدیدی بنام اینترنت اشیا شده است. مفهوم اینترنت اشیا بطور رسمی در حد فاصله سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ به دنیا عرضه شد. دلیل این فاصله طولانی (۱۸۳۲ تا ۲۰۰۸) برای عرضه مفهوم اینترنت اشیا، نیازهای زیرساختی و اطلاعاتی و دانش مورد نیاز آن بود که بشر توانست به مرور آنها را فراهم کند. اینترنت اشیا فناوری نوظهوری است که در آن هر موجودیت، امکان ارسال و دریافت داده از طریق شبکه های ارتباطی مختلف فراهم می گردد. اشیا به هر چیزی گفته می شود که قابلیت جمع آوری داده ها، کنترل شدن و یا ارتباط از راه دور را داشته باشد. اینترنت اشیا به بسیاری از کسب و کارها نفوذ می کند و ابزار ساده ای برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده های سیستم فنی برای شناسایی و بهینه سازی عملکرد بسیاری از اشیا در زندگی خصوصی و کاری ما فراهم می کند. اینترنت اشیا یک بستر ارتباطی برای پشتیبانی ارتباط، از فرد به فرد (P2P)، ماشین به ماشین (M2M) و فرد به ماشین (P2M) فراهم می کند. اینترنت اشیا، اطراف ما را با بهره گیری از برچسب های RFID، سنسورها، تلفن های همراه، پروتکل های اینترنت و تکنولوژی های ارتباطی با سیم یا بی سیم هوشمند می سازد. معماری اینترنت اشیا را با چهار فاکتور می توان نمایش داد:

الف - اشیا :

به عنوان نودهای قابل شناسایی یکتایی تعریف می شوند و در درجه اول حسگرهایی هستند که می توانند بدون تعامل انسان، با استفاده از روش های مختلف ارتباط برقرار کنند.

ب - Gateway :

آنها به عنوان واسطی بین اشیا و فضای ابری عمل می کنند تا ارتباطات، امنیت و مدیریت لازم را فراهم کنند.

پ - زیرساخت شبکه :

ترکیبی از روترها، تکرارکننده ها، تجمیع کننده ها، Gateway ها و سایر تجهیزاتی است که جریان اطلاعات را امن ساخته و کنترل می کند.

ت - فضای ابری :

فضای ابری شامل مجموعه بزرگی از سرورهای مجازی و انباره هایی است که در یک شبکه قرار گرفته اند و قابلیت محاسبه و آنالیز دارند.

کاربرد اینترنت اشیا در صنایع غیر از صنعت بتن

۱- خانه های هوشمند

آیا شما دوست ندارید اگر قبل از رسیدن به خانه بتوانید تهویه هوا را روشن کنید یا چراغ را خاموش کنید؟ یا حتی در مواقعی که در خانه نیستید، درها را برای دسترسی موقت به دوستان باز کنید. از اینکه اینترنت اشیا با شکل دادن شرکت ها در حال ساخت محصولات هوشمند که زندگی شما ساده تر و راحت تر باشد، تعجب نکنید.

۲- دستگاه های پوشیدنی

با حسگرها و نرم افزارهایی که داده ها و اطلاعات مربوط به کاربران را جمع می کنند نصب شده اند. این داده ها بعداً مورد پردازش قرار می گیرد تا بینش های اساسی در مورد کاربر استخراج شود. این دستگاه ها به طور گسترده نیازهای بدنسازی، سلامتی و سرگرمی را پوشش می دهند.

۳- اتومبیل های متصل

اتومبیل متصل وسیله نقلیه ای است که قادر است عملکرد، تعمیر و نگهداری و همچنین راحتی مسافران را که از سنسورهای پردازنده و اتصال به اینترنت استفاده می کند، بهینه کند.

۴- اینترنت اشیا صنعتی

اینترنت اشیا صنعتی نوآوری جدید در بخش صنعت است که از آن به عنوان اینترنت صنعتی اشیا (IIoT) نیز یاد می شود. مهندسی صنعتی را با حسگرها، نرم افزارها و تجزیه و تحلیل داده های بزرگ توانمند می سازد تا ماشینهای درخشان ایجاد کند.

۵- شهر هوشمند

شهر هوشمند یکی دیگر از برنامه های قدرتمند IoT است که باعث ایجاد کنجاوی در بین جمعیت جهان می شود. نظارت هوشمند، حمل و نقل خودکار، سیستم های هوشمندانه مدیریت انرژی، توزیع آب، امنیت شهری و نظارت بر محیط زیست، همه نمونه هایی از برنامه های کاربردی اینترنت اشیا برای شهرهای هوشمند هستند.

۶- کشاورزی هوشمند

کشاورزی هوشمند یکی از سریعترین بازدهی مزارع در IoT است. کشاورزان از داده های معناداری از داده ها استفاده می کنند تا بازده بهتری از سرمایه گذاری کسب کنند. سنجش رطوبت خاک و مواد مغذی، کنترل مصرف آب برای رشد گیاهان و تعیین کودهای سفارشی برخی از کاربردهای ساده IoT است

۷- خرده فروشی هوشمند

فرصتی را برای خرده فروشان فراهم می کند تا با مشتریان در ارتباط باشند تا تجربه داخل فروشگاه را ارتقا دهند. تلفن های هوشمند راهی خواهد بود که خرده فروشان حتی در خارج از فروشگاه با مصرف کنندگان خود

در ارتباط باشند. تعامل از طریق تلفن های هوشمند و استفاده از فناوری Beacon می تواند به خرده فروشان کمک کند تا بهتر به مصرف کنندگان خود خدمت کنند.

۸- شبکه های هوشمند انرژی

ایده اصلی در پشت شبکه های هوشمند جمع آوری داده ها به صورت خودکار و تجزیه و تحلیل رفتار یا مصرف کنندگان و تامین کنندگان برق برای بهبود بهره وری و همچنین اقتصاد استفاده از برق است.

۹- اینترنت اشیا در بهداشت و سلامت

تحقیقات نشان می دهد که IoT در مراقبت های بهداشتی در سال های آینده بسیار گسترده خواهد بود. IoT در مراقبت های بهداشتی با هدف توانمند سازی افراد برای زندگی سالم تر با پوشیدن دستگاه های متصل انجام می شود.

۱۰- اینترنت اشیا در دامداری و مرغ داری ها

با استفاده از برنامه های IoT برای جمع آوری داده ها در مورد سلامتی و سلامتی گاوها، دامداران با شناختن زود هنگام درباره حیوان بیمار می توانند از تعداد زیادی گاو بیمار جلوگیری کنند و از آنها جلوگیری کنند.

کاربرد در مدیریت بخش های مختلف در صنعت بتن

واقعیت این است که با توجه به جدید بودن مفهوم اینترنت اشیا، کاربردهای بسیار محدودی از آن در مدیریت بخش های مختلف صنعت بتن وجود دارد. این امر خود تایید می نماید که با ورود گسترده این مفهوم در این صنعت، در سال های آتی تحولات و پیشرفت گسترده ای ایجاد خواهد شد. برای مثال ۳ نمونه از کاربردهای آن در صنعت بتن به شرح زیر است:

۱- سیستم هوشمند ساخت و مدیریت قطعات پیش ساخته بتنی با استفاده از تکنولوژی RFID

در این سیستم، یک تراشه RFID قابل جدا شدن برای استفاده در مرحله تولید و محیط اجرا طراحی و ساخته شده است. RFID به رسانه ای بین قطعات پیش ساخته و بانک اطلاعاتی مدیریت تبدیل شده است و از فناوری هوش مصنوعی برای هدایت عملکرد کارگران و کمک به تصمیم گیری استفاده می شود. این سیستم با موفقیت در پروژه مسکن ارزان قیمت شانگهای و پروژه مسکن کم اجاره به کار گرفته شده است، که تضمین کننده کیفیت و بهره وری تولید ساختمان های پیش ساخته است.

۲- سیستم جمع آوری داده های مبتنی بر تلفن های هوشمند برای نظارت بر دمای بتن در ساخت و ساز های بلند مرتبه

در این سیستم، گره سنسور در قالب دال نصب شد و به کارگران یک تلفن هوشمند داده شد تا اندازه گیری دمای بتن در ساخت یک طبقه را اندازه گیری کنند. در طول دوره ساخت و ساز، ویدئویی برای شناسایی محل تلفن هوشمند نگه داشته شده توسط کارگر در زمان دریافت داده ها گرفته شد. زمان و تعداد دفعات ارسال شده از گره سنسور برای اطلاعات لیست مربوط به هر گره سنسور بررسی شد و زمان و تعداد دریافتی تلفن های هوشمند نیز از طریق برنامه تلفن هوشمند بررسی شد. عملکرد انتقال داده و عملکرد دریافت اطلاعات تلفن های هوشمند با فاصله بین گره سنسور و تلفن هوشمند، زمان انتقال داده های دما، زمان دریافت و تعداد دفعات انتقال داده ها، تجزیه و تحلیل می شود.

۳- استفاده از پوشش نوری هوشمند برای نظارت بر پل های بتنی

در این مطالعه ایده جدید بازرسی سازه پل بتنی با استفاده از مواد هوشمند و سیستم IoT سیار طراحی و پیشنهاد شده است. به منظور تشخیص ترک های موجود بر روی سازه بتنی، از یک لایه بلور اپال نوری استفاده می شود. در آزمون کشش، زمانی که ترک شکل گرفت، رنگ صفحه اپال تغییر کرد. برای نمونه آزمایش بر روی دیواره بتنی پل انجام شد. هدف نهایی، ضبط و ثبت تغییر رنگ توسط دستگاه های قابل حمل CCD، و ارسال به متخصصین از طریق شبکه اینترنت IOT است.

سخنرانی: ۲ بهمن ماه ۱۳۹۸

موضوع سمینار: "ویژگی های روسازی های بتنی متخلخل"

سخنران: جناب آقای مهندس امیرمازیار رئیس قاسمی، عضو هیات مدیره انجمن بات ایران و پژوهشگر مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

چکیده سخنرانی:

بتن متخلخل بتنی با تخلخل زیاد است که به آب اجازه می دهد تا به طور کامل از طریق آن عبور کند. این بتن از ترکیب سنگدانه های درشت، سیمان و آب تشکیل شده است. این حجم زیاد از فضای خالی در ساختار بتن متخلخل با استفاده از سنگدانه هایی که به طور کلی همه یک اندازه هستند و برای جلوگیری از پر شدن حفره ها با سنگدانه های ریز استفاده می شوند؛ ایجاد می شود. اسکلت یا ساختار اصلی این بتن را سنگدانه های درشت تک اندازه ای تشکیل می دهند که با خمیر سیمان به هم متصل شده اند. (Yang & Jiang, ۲۰۰۲) دلیل نازک بودن ضخامت خمیر سیمانی که اطراف سنگدانه ها را می پوشاند؛ عملاً فضای خالی بین سنگدانه های تک اندازه پر نشده و امکان عبور هوا و آب فراهم است.

به دلیل تخلخل زیاد و در نتیجه کاهش مقاومت فشاری و خمشی، بتن متخلخل برای استفاده از بزرگراه ها مناسب نیست، زیرا لازم است روزانه حجم بالایی از تردد وسایل نقلیه سنگین را در خود جای دهد. با این وجود می تواند در شانه های بزرگراه اجرا شود، که بارهای ترافیک وسایل نقلیه را هر روز حمل نمی کنند. همچنین، از آنجا که بتن متخلخل دارای حفره های بی شماری است که در سطح هستند، در معرض پر شدن با مواد زائد قرار دارد که می تواند مانع نفوذ آب شود. این نفیصه را می توان با استفاده از روش های مناسب نگهداری بر طرف نمود.

بتن متخلخل در دهه ۱۹۸۰ به عنوان یک ماده سازگار با محیط زیست ساخته شد. به دلیل فواید زیست محیطی متعدد برای کنترل روان آب طوفان ها، بازیابی منابع آب زیرزمینی و کاهش آلودگی آب و خاک، ابتدا از ژاپن، و سپس در آمریکا و اروپا به طور گسترده استفاده شده است. بتن متخلخل به دلیل نفوذپذیری، زهکشی و بازیابی آب در روسازی راه ها و پیاده روها مورد استفاده قرار گرفته است. علاوه بر این، در حال حاضر در کاربردهای مختلفی که نیاز به جذب صدا یا عایق حرارتی وجود دارد، مورد استفاده قرار می گیرد.

تسلیت

خانواده محترم فرحانی

با نهایت تاسف و تأثر درگذشت ناگهانی مهندس حبیب فرحانی (عضو حقیقی انجمن بتن ایران) را به خانواده محترم مرحوم و جامعه مهندسی کشور صمیمانه تسلیت عرض نموده و برای بازماندگان شکیبایی و سعادت و برای آن عزیز سفر کرده علو درجات از درگاه یزدان پاک طلب می نمایم.

انجمن بتن ایران

تسلیت

هیات مدیره، مهندسان و همکاران شرکت پروژه ساز - عضو حقوقی انجمن بتن ایران

با نهایت تاسف و تأثر درگذشت ناگهانی مهندس صمد رودگرمی (مدیر عامل) را به هیات مدیره، مهندسان، کارکنان شرکت و خانواده محترم مرحوم صمیمانه تسلیت عرض نموده و برای بازماندگان شکیبایی و سعادت و برای آن عزیز سفر کرده علو درجات از درگاه یزدان پاک طلب می نمایم.

انجمن بتن ایران

تسلیت

خانواده محترم مختاری

با نهایت تاسف و تأثر درگذشت ناگهانی مهندس رضا مختاری (عضو حقیقی انجمن بتن ایران) را به خانواده محترم مرحوم و جامعه مهندسی کشور صمیمانه تسلیت عرض نموده و برای بازماندگان شکیبایی و سعادت و برای آن عزیز سفر کرده علو درجات از درگاه یزدان پاک طلب می نمایم.

انجمن بتن ایران

بیست و دومین جشنواره ملی و همایش سالیانه انجمن علمی بین المللی بتن - کنفرانس ملی سالیانه بتن و زلزله

بیست و دومین جشنواره ملی و همایش سالیانه انجمن علمی مهندسی بتن و سازه های بتنی و کنفرانس ملی سالیانه بتن و زلزله در تاریخ ۴ دی ۱۳۹۸ تا ۵ دی ۱۳۹۸ با حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار گردید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تلفن دبیرخانه ۱۳-۸۸۷۹۰۹۱۰ تماس حاصل فرمایند.

سمینار بررسی مزایا و معایب تیرچه های سنتی (خرپایی)

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان هرمزگان با همکاری انجمن علمی بتن ایران سمیناری را تحت عنوان "سمینار بررسی مزایا و معایب تیرچه های سنتی (خرپایی) و تیرچه های پیش تنیده و مقایسه رفتار عملکرد سازه ای آنها" در تاریخ ۱۲ دی ماه با سخنرانی آقایان دکتر محسن تدین و دکتر طاها طباطبایی در محل سالن اجتماعات سازمان نظام مهندسی برگزار نمود. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تماس ۰۷۶-۳۲۴۴۰ تماس حاصل فرمایند.

سومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی ایران

سومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی ایران در تاریخ ۱۵ دی ۱۳۹۸ توسط مرکز بین المللی همایشها و سمینارهای توسعه پایدار علوم جهان اسلام و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار گردید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند به سایت www.usconf.ir مراجعه و یا با شماره تلفن دبیرخانه ۲۸۴۲۶۲۷۵ تماس حاصل فرمایند.

دوره آموزشی بتن آماده (استاندارد ۶۰۴۴)

دوره آموزشی بتن آماده (استاندارد ۶۰۴۴) با حضور جمعی از مدیران کنترل کیفیت واحدهای تولیدکننده بتن آماده در استان البرز در تاریخ ۲۹ دی ماه سال جاری با تدریس آقای دکتر محسن تدین و توسط مرکز آموزش انجمن مدیران کنترل کیفیت استان البرز و شرکت شیمی ساختمان در محل سالن اجتماعات آن شرکت برگزار گردید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تلفن دبیرخانه ۰۲۶۳۲۷۴۷۶۱۱ تماس حاصل فرمایند.

پنجمین کنفرانس بین المللی پژوهشهای نوین در عمران، معماری، مدیریت شهری و محیط زیست

پنجمین کنفرانس بین المللی پژوهشهای نوین در عمران، معماری، مدیریت شهری و محیط زیست در تاریخ ۳۰ دی ۱۳۹۸ توسط دبیرخانه دائمی کنفرانس و تحت حمایت سیویلیکا در شهر کرج برگزار گردید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند به سایت www.confengineering.ir مراجعه فرمایند.

سومین کنفرانس بین المللی مدیریت مشتری مداری در صنایع معدنی، فولادی و سیمان

سومین کنفرانس بین المللی مدیریت مشتری مداری در صنایع معدنی، فولادی و سیمان در تاریخ ۳ بهمن ۱۳۹۸ توسط شرکت حامیان صنعت آوینا و تحت حمایت سیویلیکا در شهر شیراز برگزار گردید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند به سایت www.hseseminar.ir مراجعه و یا با شماره تلفن دبیرخانه ۰۷۱۹۱۰۱۱ تماس حاصل فرمایند.

نهمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری

نهمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری در تاریخ ۲۴ بهمن ۱۳۹۸ توسط موسسه علمی تحقیقاتی کومه علم آوران دانش و تحت حمایت سیویلیکا در شهر بابل برگزار گردید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند به سایت www.ncuca.ir مراجعه و یا با شماره تلفن دبیرخانه ۰۱۱۳۲۲۰۴۵۹۷ تماس حاصل فرمایند.

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و شهرسازی

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و شهرسازی در تاریخ ۲۴ بهمن ۱۳۹۸ توسط دبیرخانه دائمی کنفرانس و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار گردید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند به سایت www.caconf.com مراجعه و یا با شماره تلفن دبیرخانه ۴۴۲۳۳۲۶۶ تماس حاصل فرمایند.

پنجمین همایش بین المللی افق های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی

پنجمین همایش بین المللی افق های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی در تاریخ ۲۶ بهمن ۱۳۹۸ توسط انجمن افق نوین علم و فناوری و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار گردید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند به سایت www.uhconf.ir مراجعه و یا با شماره تلفن دبیرخانه ۷۷۲۱۱۰۹۶ تماس حاصل فرمایند.

نهمین کنفرانس بین المللی زلزله و سازه

نهمین کنفرانس بین المللی زلزله و سازه در تاریخ ۳۰ بهمن ۱۳۹۸ تا ۱ اسفند ۱۳۹۸ توسط جهاد دانشگاهی استان کرمان - پژوهشکده زلزله و سوانح طبیعی و تحت حمایت سیویلیکا در شهر کرمان برگزار گردید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند به سایت www.ces9.endri.ir مراجعه و یا با شماره تلفن دبیرخانه ۰۷۶-۳۲۴۴۰-۲۴۴۰ تماس حاصل فرمایند.

نشست آشنایی با مشارکت عمومی و خصوصی به عنوان راهکاری برای توسعه کشور و کارآفرینی برای شرکت های پروژه محور بخش خصوصی

موسسه تحقیق برای توسعه احداث و انرژی با همکاری سازمان بودجه کشور، اتاق بازرگانی اولین نشست تخصصی در تاریخ ۸ بهمن در سالن اجتماعات اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران برگزار نمود. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تلفن دبیرخانه ۰۲۴۸۲۷-۸۶۰۲۴۸۲۷ تماس حاصل فرمایند.

اولین دوره نمایشگاه بین المللی ساخت و ساز تهران

اولین دوره نمایشگاه بین المللی ساخت و ساز تهران، در تاریخ ۱۳ الی ۱۶ بهمن ماه ۹۸ در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی تهران برگزار گردید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تلفن دبیرخانه ۰۸۶۰۱۱۰۲۴۱-۸۶۰۱۱۰۲۴۱ تماس حاصل فرمایند.

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

۱-۲ نصب لوح تقدیر در کتیبه بانیان خانه انجمن

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

۱-۴ 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:

۲-۱ دریافت لوح تقدیر از طرف انجمن

۲-۲ نصب لوح تقدیر در کتیبه بانیان انجمن

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

۲-۴ 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:

۳-۱ دریافت لوح تقدیر از طرف انجمن

۳-۲ نصب لوح تقدیر در کتیبه بانیان انجمن

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

۳-۴ 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:

۴-۱ دریافت لوح تقدیر از طرف انجمن

۴-۲ نصب لوح تقدیر در کتیبه بانیان انجمن

۴-۳ 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:

۵-۱ دریافت لوح تقدیر از طرف انجمن

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

۶- تقدیر

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

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

۶-۲ 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 رخصتیاپور، شاپور طاحونی،
هرمز فامیلی، مهدی قالبیان، محمود نیلی، سید اکبر هاشمی

Leca®

لیکا

فیروز هادوی

سعید امدادی



مرسل قالب



بتن شیمی



فهاب بتن



BASF
The Chemical Company



مجموع تولیدی - تحقیقاتی
ایران فریمکو



پارس لانه



شیرین شایان



شرکت نامیکان



رومینا بتن نقش جهان



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



کوبان کاو



باریدسازه (پارسه)



سازیان



روعان بتن



آبتوس ایران



شهرک بتن



شهرداری تهران



پیماب



آسفالت طوس



ارگ بم کرمان



خدمات خط و ابنیه فنی



سرمایه گذاری
مسکن پردیس

طلا

الماس



دانشگاه عمران



خلخال دوست



انجمن صنفی مواد شیمیایی
ساختمان



مهاب قدس



شرکت فارس ایران



مهدی قالبیان



ایران بن



آزمون ساز مینا



جنرال مکانیک



موساک



سندران



رزین سازان فارس



طینا



پیشناز بتون روز



شرکت مهندسی و ساخت
تاسیسات دریایی IOEC



دفتر همکاری های فناوری
ریاست جمهوری



تارابتون



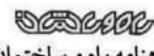
هرنپاست



TARH-O SAZEH



انجمن بتن ایران
نماینده ای آذربایجان شرقی



ماهانما راه و ساختمان

علیرضا کریملی



شرکت ایران فریم



بتون ویلا



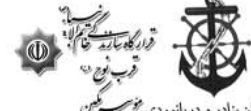
موازم سازان بتن آروند
نماینده ای تهران



پارت بتن



خانه بتن



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

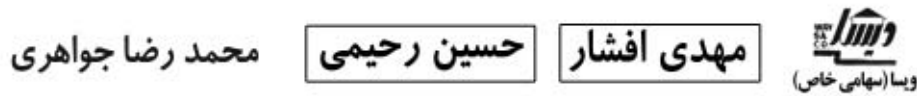
نقره



برنز



تقدیر



پرسش و پاسخ دوره بتن غلتکی و افزودنی های بتن ریزی در هوای سرد
(تبریز ۴ و ۵ دیماه ۱۳۹۸)

پرسش ۱- آیا بتن های غلتکی همواره دارای اسلامپ صفر و بصورت بدون اسلامپ هستند؟ چرا؟ پس چگونه حمل می شوند؟

پاسخ ۱- بتن های غلتکی دارای اسلامپ صفر هستند به نحوی که برای تعیین روانی آن باید از آزمایش وی-بی ($V-B$) استفاده گردد. در مواردی مشاهده می شود که از بتن هایی با اسلامپ حدود ۵ سانتی متر به عنوان بتن غلتکی استفاده کرده اند که عجیب و غیر قابل قبول بنظر می رسد مگر اینکه آنقدر در تراکم آن تاخیر افتد که به اسلامپ صفر و قابل تراکم با غلتک برسد که این امری بعید و دور از ذهن است. بتن های غلتکی قابل حمل با تراکم میکسر نیستند و باید با کامیون کمپرسی یا تراکم مخصوص حمل بتن به پای کار (فنیشر) منتقل گردد. بهر حال در تراکم با غلتک، بتن باید آنقدر سفت باشد که از زیر غلتک بیرون نزنند و بتوانند متراکم گردد.

پرسش ۲- آیا بتن های غلتکی فقط در رویه های راه بکار می رود یا کاربردهای دیگری نیز دارد؟

پاسخ ۲- بتن های غلتکی در ادامه تثبیت خاک با سیمان (خاک - سیمان) در راهسازی و سدسازی بوجود آمد. در سال ۱۹۷۱، برای اولین بار در یک کنفرانس مرتبط با سد سازی برای ساخت سریع سدها بصورت یک ایده در قالب یک مقاله ارائه شد. بنابراین بتن غلتکی از آن حدود به تدریج به صورت آزمایشی در ساخت سدهای بتنی بکار گرفته شد و در آن از روشهای خاکی برای اجرا استفاده می گردید. در همان دهه ۷۰ میلادی اجرای رویه های بتن غلتکی نیز در دستور کار قرار گرفت در حالی که اصولاً این بتن ها برای سدسازی بکار می رفت. بنابراین کاربرد دوم این بتن ها در ساخت رویه راهها و در لایه های اساس روسازی های آسفالتی می باشد.

پرسش ۳- آیا در بتن های غلتکی، میلگرد مصرف نمی شود و این رویه ها غیر مسلح هستند؟ آیا فقط رویه های بتن غلتکی بدون میلگرد و غیر مسلح می باشند؟ آیا میلگردهای اتصال (داول) و میلگردهای دوخت نیز در رویه های بتن غلتکی بکار نمی رود؟

پاسخ ۳- در بتن های غلتکی از میلگرد استفاده نمی گردد و غیر مسلح می باشند. اصولاً بکارگیری میلگرد در این نوع از رویه ها امکان پذیر نیست. برخی رویه های دیگر که دارای اسلامپ هستند و غلتکی محسوب نمی شوند نیز غیر مسلح می باشند و در آنها از درز کنترل (جمع شدگی) استفاده می شود. در همه انواع رویه های غیر غلتکی از میلگردهای اتصال و دوخت استفاده می گردد، اما در رویه های بتن غلتکی، معمولاً از میلگردهای اتصال و دوخت استفاده نمی شود.

پرسش ۴- چرا از گذشته دور رویه های بتنی و بویژه رویه های بتن غلتکی در ایران مورد استقبال واقع نبوده است؟ چرا امروزه سعی می شود از رویه های بتنی حمایت شود و کاربرد آنها مورد تشویق قرار گیرد؟

پاسخ ۴- در ایران به دلیل قیمت بسیار کم قیر در گذشته، از رویه های بتن قیری (آسفالتی) استفاده شده است. هر چند تولید سیمان همواره از پارانه سوخت برخوردار بوده است اما بهر حال رویه آسفالتی از بتنی ارزان تر تولید می شد. البته باید گفت هزینه آن در طول عمر در نظر گرفته نمی شد و صرفاً هزینه تمام شده اولیه مد نظر بوده است.

از حدود ۱۵ سال پیش، قیمت قیر به تدریج به قیمت جهانی نزدیک تر شد و صادرات آن هر روز گسترده تر گشت. در این ایام هر چند قیمت سیمان نیز بیشتر شد اما افزایش آن در حد قیر نبود. صادرات سیمان نیز به مقدار زیادی انجام می شد و تقاضای آن با عرضه سیمان تناسب داشت.

به تدریج با کاهش تقاضای سیمان و کاهش صادرات آن و افزایش چند برابری قیمت قیر و کاهش نسبی قیمت سیمان، احساس شد که قیمت اولیه تمام شده بتن برای رویه های راه کمتر از قیمت آسفالت می شود و هم چنین بنظر می رسید که قیمت بتن برای طول عمر خود به مراتب کمتر از قیمت آسفالت در همان عمر است. بنابراین در اواخر دهه ۸۰ (حدود ۱۰ سال پیش) سعی شد تا برای بکارگیری رویه های بتنی تبلیغ بیشتری صورت گیرد. در بین رویه های بتنی، رویه بتن غلتکی به امکاناتی احتیاج داشت که در کشور موجود بود در حالیکه امکانات اجرای سایر رویه های بتنی در ایران کمیاب یا نایاب بود. بنابراین در ابتدا تشویق بیشتری برای طراحی و اجرای رویه های بتنی غلتکی انجام شد و گاه بنظر می رسید که رویه های بتنی دیگر فراموش شده است. امروزه به دلیل کاهش جدی صادرات سیمان و امکان صدور هر چه بیشتر قیر، بنظر می رسد بهتر است از این طریق، یعنی اجرای رویه های بتنی، راهی برای مصرف بیشتر سیمان در ایران باز شود.

پرسش ۵- آیا در رویه های بتن غلتکی از مواد روان کننده یا فوق روان کننده استفاده می شود؟ آیا افزودنی های دیگر مانند مواد حبابزا یا زودگیرکننده ها بکار می روند؟ چرا؟

پاسخ ۵- معمولاً با توجه به روانی بتن غلتکی و نداشتن اسلامپ، نیاز به مواد روان کننده یا فوق روان کننده وجود ندارد. حتی ممکن است با مصرف فوق روان کننده، یک حالت خمیری مزاحم بوجود آید. بنابراین مصرف این مواد ابداً توجیهی ندارد. گاه مواد حبابزا در بتن های غلتکی بکار رفته است. در رابطه با اثر مواد حبابزا در بتن غلتکی تردید شده است زیرا گفته می شود که در یک بتن کاملاً سفت، ایجاد حبابهای ریز و پخش و با فاصله کم امکان پذیر نمی باشد. بهرحال معمولاً نسبت آب به سیمان بتن های غلتکی کم است و عملکرد آن در برابر چرخه های یخ زدن و آب شدن نسبتاً مطلوب می باشد. برخی نیز گفته اند که امکان ایجاد حباب هوای ریز و با فاصله کم در این نوع بتن، وجود دارد و اثرات مطلوبی بجا می گذارد. ممکن است در شرایط هوای سرد، از مواد زودگیرکننده استفاده شود اما فاصله حمل بتن باید بسیار کوتاه باشد. در هوای گرم نیز ممکن است از مواد دیرگیرکننده استفاده شود بویژه اگر فاصله حمل طولانی باشد. استفاده از مواد کاهنده تبخیر بعنوان افزودنی بتن رواج دارد تا آب کم بتن حفظ گردد و کارایی آن افت نکند.

پرسش ۶- آیا الیاف مختلف در رویه های بتنی بویژه بتن غلتکی استفاده می شوند؟ آیا بکارگیری آنها الزامی است؟ چه تاثیری از این الیاف مورد انتظار است؟

پاسخ ۶- از الیاف مختلف پلیمری، شیشه ای و فولادی می توان در رویه های بتنی استفاده کرد. در بتن غلتکی نیز از این الیاف استفاده شده است. بکارگیری این الیاف در بتن غلتکی الزامی نیست. الیاف فولادی می تواند مقاومت خمشی و بویژه ظرفیت خمشی را افزایش دهد. الیاف پلیمری بلند (ماکرو) نیز می تواند ظرفیت خمشی بتن را بالا برد. الیاف پلیمری کوتاه (میکرو) چندان تاثیری بر خواص مکانیکی ندارد و صرفاً اندکی کاهش در جمع شدگی ناشی از خشک شدن ایجاد می کند و البته احتمال ترک خوردگی خمیری بتن را کمتر می کند. الیاف فولادی و پلیمری نیز کاهش جمع شدگی خمیری و جمع شدگی ناشی از خشک شدن را به همراه دارد. بهرحال با تعبیه درز جمع شدگی، نیاز به بسیاری از این الیاف از بین می رود. با افزایش تعداد درزها و کاهش فاصله این درزها از یکدیگر می توان از مصرف این الیاف صرفنظر نمود. گاه بیرون زدگی نوک الیاف فولادی می تواند برای لاستیک های خودرو مشکلاتی را نیز به همراه آورد.

پرسش ۷- چرا مواد زودگیرکننده در بتن ریزی در هوای سرد توصیه می شود؟ آیا مصرف این مواد در این شرایط الزامی است؟

پاسخ ۷- در هوای سرد گیرش بتن به تاخیر می افتد و کسب مقاومت با کندی به پیش می رود. چنانچه از این مواد استفاده نکنیم، ممکن است کسب مقاومت بطول انجامد و نیاز به حفاظت طولانی مدت تری داشته باشیم که هزینه بردار است و

بهرحال باید قالب برداری را نیز به تاخیر اندازیم. هر چند مصرف این مواد زودگیر کننده یا به عبارت بهتر زودسخت کننده در شرایط هوای سرد الزامی نیست، اما برای کسب مقاومت سریع تر و کاهش مدت حفاظت لازم (تا کسب ۵ مگاپاسکال برای بتن غیر اشباع و ۲۵ مگاپاسکال برای بتن اشباع) مصرف این مواد توصیه می شود و یک راهکار نسبتاً رایج است. بهر حال راهکارهای دیگری نیز در هوای سرد برای بتن ریزی وجود دارد و این راه حل، یگانه و منحصر بفرد نیست.

پرسش ۸- چرا بکارگیری مواد حباب هواساز در بتن ریزی در هوای سرد توصیه می شود؟ آیا صرفاً مصرف این مواد برای افزایش دوام بتن در دوره بهره برداری در برابر چرخه های یخ زدن و آب شدن آن توصیه نمی شود؟

پاسخ ۸- بهتر است در ابتدا، بخش دوم پرسش، پاسخ داده شود. مصرف مواد حبابزا فقط برای دوام بتن در برابر چرخ های یخ زدن و آب شدن در دوره بهره برداری نیست. برای کاهش آب انداختن بتن تازه، یک راه حل، استفاده از مواد حبابزا می باشد. برای کاهش نفوذپذیری بتن در مخازن آب و فاضلاب و موارد مشابه، طبق توصیه *ACI350*، از مواد حبابزا یا سیمانهای حبابزا استفاده می شود. حتی در مواردی نیز بکارگیری این مواد در مناطق خورنده کلریدی توصیه شده است. در مقابله با حمله سولفاتی نیز کاربرد این مواد را مفید دانسته اند. در آخر نیز باید گفت که برخی، کاهش انبساط ناشی از واکنش زایی سنگدانه - قلیایی را بواسطه ایجاد حبابهای هوای ریز و پخش در بتن، محتمل دانسته اند و آن را مفید قلمداد کرده اند. اما به هر حال معروف ترین فایده این مواد، افزایش دوام در برابر چرخه های یخ زدن و آب شدن است. در هوای سرد، از مواد حباب هواساز برای بتن ریزی نیز می توان استفاده کرد و توصیه نیز می شود، زیرا خطر تخریب در اولین یخ بندان را کاهش می دهد و در صورت عدم حفاظت کافی بویژه از نظر مدت، بتن از تخریب در امان خواهد ماند.

پرسش ۹- چرا مصرف مواد فوق روان کننده پلی کربوکسیلاتی می تواند در بتن ریزی در شرایط هوای سرد مفید واقع شود؟ چگونه این امر می تواند محقق شود؟

پاسخ ۹- مصرف این مواد فوق روان کننده در یک بتن، حتی با عدم کاهش نسبت آب به سیمان می تواند به رشد بهتر مقاومت بتن در سنین اولیه کمک کند. بهر حال در این حالت، فایده این مواد چندان زیاد نیست.

بهتر است با استفاده از این مواد فوق روان کننده پلی کربوکسیلاتی کاهش موثری در نسبت آب به مواد سیمانی ایجاد کرد. این امر به کاهش آب موجود در بتن، کاهش نسبت آب به سیمان و رشد مقاومتی بیشتر در سنین اولیه کمک می کند. این سه تاثیر عامل رشد مقاومت اولیه بیشتر و افزایش مقاومت دراز مدت خواهد شد. بویژه با کاهش آب موجود در بتن امکان آسیب دیدن آن در یخ بندان کاهش می یابد. بهر حال باید اذعان کرد که در کنار این راه حل، راه های دیگری در شرایط هوای سرد برای بتن ریزی وجود دارد.

پرسش ۱۰- آیا بکارگیری سیمان بیشتر یا استفاده از سیمانهای زودسخت شونده (با مقاومت اولیه زیاد) راه حل مناسبی برای بتن ریزی در هوای سرد تلقی می شود؟ چرا؟

پاسخ ۱۰- در *ACI 306* در گذشته، یک راه حل مهم در شرایط هوای سرد، استفاده از حدود ۶۰ کیلوگرم سیمان بیشتر در هر متر مکعب بتن قلمداد شده است. این امر به نوعی باعث کاهش نسبت آب به سیمان و هم چنین افزایش گرمزایی ناشی از سیمان هیدراته شده می شود و در مجموع افزایش مقاومت در سنین اولیه را به همراه خواهد داشت.

استفاد از سیمانهای زودسخت شونده (با مقاومت اولیه زیاد) مانند سیمانهای پرتلند نوع ۳ یا سیمانهایی مانند رده ۴۲۵ و بویژه رده ۵۲۵ از جمله راه حل های رایج برای بتن ریزی در هوای سرد است.

با افزایش C_3S در کلینکر سیمان و کاهش C_2S آن و هم چنین افزایش سطح ویژه (ریزی یا نرمی) آن در هنگام آسیاب کردن می توان به این مهم یعنی ساخت سیمانهای زود سخت شونده دست یافت. بهرحال باید گفت علاوه بر این راه حل، راه حل های دیگری نیز مانند استفاده از مواد زودگیرکننده وجود دارد.

راه حل دیگری نیز که تاکنون در این پاسخ ها بدان پرداخته نشده است، افزایش دمای حفاظت و عمل آوری از بتن در این شرایط است که به رشد بهتر مقاومت آن منجر می شود.

پرسش ۱۱ - در بازرسی سطح شالوده های پایه های (دکل های) یک تله کابین که سالیان طولانی در یک منطقه سرد کوهستانی استفاده می شده است ترک هایی مشاهده شد که نمونه هایی از عکس های آن نیز ارسال شده است؟ آیا این ترک ها مربوط به بتن ریزی در هوای سرد بوده است؟ طول و عرض و عمق این ترک ها متفاوت می باشد. چگونه می توان آنها را ترمیم کرد؟ آیا نیاز به تقویت وجود دارد؟ لازم به ذکر است که امکان تخریب کامل و ساخت مجدد این شالوده ها عملاً غیر ممکن است.



پاسخ ۱۱- با توجه به ترک های پراکنده و غیر سراسری که در عکس ها مشخص است و در سطح فوقانی شالوده های پایه های دکل تله کابین مورد نظر دیده می شود باید گفت که این ترکها، مربوط به بتن ریزی در هوای سرد نیست. هم چنین این ترک ها به دلیل چرخه های یخ زدن و آب شدن در این منطقه سردسیر کوهستانی و دارای یخ بندان های شدید نیز ایجاد نشده است. این ترکها مربوط به حمله سولفاتی یا واکنش قلیایی - سنگدانه نیز نمی باشد.

هر چند این ترکها در ابتدای بتن ریزی به دلیل تبخیر آب از سطح بتن و جمع شدگی خمیری ایجاد شده است اما به دلیل جمع شدگی ناشی از خشک شدگی در بتن سخت شده، به تدریج افزایش یافته است. ضمناً باید گفت این ترکها مربوط به نشست خمیری ناشی از آب انداختن زیاد بتن تازه نیز نیست زیرا در بالای سر میلگردها و بطور منظم ایجاد نشده است.

این ترکها در اثر تنش حرارتی نیز بوجود نیامده است و شکل این نوع ترکها را نیز دارا نمی باشد. عمق این ترکها چندان زیاد نیست و به میلگردهای فوقانی نیز معمولاً نمی رسد. برای تعمیر این ترکها، یک راه حل ساده، استفاده از تزریق رزین اپوکسی کم لزجت (*Low Viscosity Resin Epoxy*) یا متاکریلات بصورت ثقلی (بدون فشار) در این ترک ها است. در این مورد به دستورالعمل های چهارده گانه تعمیر مربوط *ACI* مراجعه شود. این شالوده ها نیاز به تقویت ندارند مگر اینکه از ابتدا دارای طراحی ناقص یا غلط باشد یا آئین نامه های مربوطه تغییر کرده باشد.

پرسش ۱۲- با توجه به کمبود آب ساخت در بتن غلتکی، آیا پس از ریختن و تراکم بتن، نیاز به حفاظت بیشتر و عمل آوری وجود ندارد؟ این عملیات چگونه باید انجام شود؟

پاسخ ۱۲- یکی از مشکلات جدی بتن غلتکی، پائین بودن مقدار آب آن می باشد و بویژه در شرایطی که به دلیل دمای زیاد هوا، تابش آفتاب، پائین بودن رطوبت نسبی هوا و وزش باد و از همه مهمتر بالا بودن دمای بتن مصرفی، میزان تبخیر از سطح بتن افزایش می یابد سطح بتن سریعاً خشک می شود و امکان ترک خوردگی بیشتر می گردد. حتی این موارد بر کیفیت سطح بتن اثر می گذارد. بنابراین باید در اسرع وقت از سطح بتن حفاظت شود. برای این منظور نیاز به اعمال مواد و ترکیبات شیمیایی غشاء ساز عمل آوری بر سطح بتن وجود دارد. این مواد باید بلافاصله پس از تراکم بتن، بر سطح بتن پاشیده شود تا جلوی تبخیر گرفته شود. با انجام اینکار نیازی به عمل آوری رطوبتی و پاشیدن آب وجود ندارد. این مواد معمولاً یک هفته

یا بیشتر بر سطح بتن باقی می ماند و به تدریج در اثر ترک خوردگی و پوسته شدگی از سطح بتن جدا می شود که عملاً ماموریت خود را به انجام رسانیده است.

پرسش ۱۳- کنترل تراکم بتن غلتکی چگونه انجام می شود؟ آیا راه حل دیگری بجز کنترل تراکم برای این اینکار وجود دارد؟

پاسخ ۱۳- کنترل بتن غلتکی معمولاً با تعیین دانسیته بتن تازه و مقایسه آن با دانسیته بتن متراکم تازه در آزمایشگاه و رسیدن به درصد تراکم مورد نظر انجام می شود. اینکار برای سرعت بخشی به کنترل تراکم در حین اجرا با روش هسته ای انجام می گردد. هر چند روش های دیگر تعیین دانسیته، مانند روش مخروط ماسه در کنترل تراکم خاک، نیز بکار می رود. هم چنین می توان با مغزه گیری از بتن سخت شده و مقایسه چگالی آن با بتن سخت شده و یا مقایسه مقاومت فشاری آن با مقاومت مشخصه، این کنترل را پس از اجرای بتن رویه غلتکی به مرحله اجرا در آورد.

پرسش ۱۴- آیا مصرف مواد روان کننده یا فوق روان کننده در بتن ها اصولاً باعث افزایش مقاومت بتن می شود یا کاهش آن ؟

پاسخ ۱۴- اصولاً نمی توان یک جواب کلی به این پرسش داد و مستلزم توضیح بیشتر است. چنانچه نسبت آب به سیمان بتن ثابت بماند و صرفاً مواد روان کننده یا فوق روان کننده به آن اضافه شود نمی توان انتظار افزایش مقاومت را داشت. گاه به دلیل ایجاد حباب هوا در بتن به خاطر مصرف این مواد، کاهش مقاومت حاصل می گردد، زیرا به واسطه هر یک درصد هوا، در حدود ۵ درصد از مقاومت فشاری بتن کم می شود.

چنانچه حباب هوا در بتن ایجاد نشود کاهش مقاومت را شاهد نخواهیم بود و حتی در برخی موارد با مصرف برخی فوق روان کننده ها به دلیل پخش بهتر ذرات سیمان در بتن و امکان هیدراته شدن سطح همه ذرات آن، امکان افزایش مقاومت به میزان بسیار کم وجود خواهد داشت. در صورتی که با حفظ روانی، امکان کاهش نسبت آب به سیمان در اثر کاهش مقدار آب میسر گردد، حتماً مقاومت بتن افزایش می یابد. در این حالت اگر حبابزایی مواد روان کننده مصرفی کنترل شود این افزایش مقاومت را بصورت جدی شاهد خواهیم بود. گاه از برخی مواد فوق روان کننده مانند پلی کربوکسیلاتها، افزایش مقاومت قابل توجهی بویژه در کوتاه مدت را انتظار داریم. بهر حال همانطور که در استاندارد ۲۹۳۰ ایران و EN934 شاهد هستیم، گاه مشخصات این افزودنی ها در روانی برابر و گاه در نسبت آب به سیمان

برابر ارائه می شود. در استاندارد *ASTM C494* برای مواد روان کننده و فوق روان کننده در روانی برابر، مشخصات فنی ارائه شده است بنابراین از واژه کاهنده آب یا کاهنده آب قوی استفاده می شود.

در استاندارد *ASTM C1017*، مشخصات فنی مواد روان کننده با نسبت آب به سیمان برابر ارائه می شود و از همان واژه روان کنندگی نیز استفاده شده است. در صورتی که از مواد روان کننده و فوق روان کننده برای کاهش آب به منظور کاهش سیمان در ضمن ثابت بودن نسبت آب به سیمان استفاده شود، انتظار چندانی برای افزایش مقاومت وجود ندارد اما گاه در برخی موارد (بسته به عیار سیمان مصرفی) ممکن است افزایش جزئی در مقاومت حاصل گردد.

پرسش ۱۵- آیا مصرف سیمانهایی با ریزی زیاد (مثلاً با بلین بیش از ۳۶۰۰ سانتی متر مربع بر گرم) مشکلاتی را بوجود می آورد؟ تجربه ما مصرف افزودنی روان کننده بیشتر و افت اسلامپ زیادتر بوده است. آیا این موارد را تأیید می کنید؟

پاسخ ۱۵- امروزه علاقه بیشتر تولیدکنندگان سیمان برای افزایش مقاومت اولیه سیمان های تولیدی، افزایش نرمی سیمان به کمک آسیاب کردن بهتر و بیشتر می باشد. بدین منظور در این کار نیز افراط می شود و بهبود کیفیت کلینکر و افزایش مقدار C_3S از نوع مفید آن، فراموش می گردد.

افزایش سطح ویژه سیمان موجب می شود که نیاز به آب برای ایجاد روانی یکسان، بیشتر گردد و چنانچه در ساخت بتن، صرفاً کنترل روانی در دستور کار قرار گیرد، نسبت آب به سیمان افزایش می یابد و به نوبه خود باعث کاهش مقاومت می گردد، در حالی که در آزمایش سیمان طبق استاندارد ملی ۳۹۳، ملات استاندارد با نسبت آب به سیمان یکسان و بدون توجه به روانی حاصله، مقاومت ها به مقدار قابل توجهی بویژه در سنین اولیه افزایش می یابد. در این سیمان ها عملاً مقدار آب برای تهیه خمیر نرمال، افزایش نشان خواهد داد.

مسلماً برای آنکه نسبت آب به سیمان بتن ثابت باشد و سیمان ریزتری بکار رود باید مصرف مقدار روان کننده را افزایش داد. تجربه نشان می دهد در این حالت نیز با افت روانی بیشتری روبرو خواهیم شد. برای جبران این افت روانی باید مقدار روانی اولیه پس از ساخت را افزایش دهیم که به نوبه خود مقدار مصرف روان کننده را نیز بالا می برد. بنابراین با افزایش جدی تر مصرف روان کننده روبرو خواهیم شد.

حال فرض کنید از روان کننده استفاده نشود و مصرف آب را بیشتر کنیم و بخواهیم روانی اولیه را نیز برای جبران افت اسلامپ، بیشتر کنیم، بنابراین ممکن است آثار افزایش مقاومت اولیه در عمل در بتن کاملاً خنثی شود در حالی که نتایج آزمایش

ملات استاندارد و سیمان طبق استاندارد ۳۹۳ ایران کاملاً یک افزایش جدی در مقاومت را نشان می دهد.

این امر همواره یک اختلاف جدی بین تولیدکنندگان سیمان و مصرف کنندگان آن را بوجود آورده است و بوجود خواهد آورد. تکیه تولیدکننده بر نتایج مقاومت فشاری ملات استاندارد در سنین اولیه و ۲۸ روزه و توجه مصرف کننده سیمان به مقاومت فشاری اولیه و ۲۸ روزه بتن تولیدی یک تفاوت آشکار را نشان می دهد که ظاهراً توجیهی برای آن نمی یابند و هرکدام دیگری را به خطا یا اشتباه در آزمایش متهم می کنند، در حالی که هر دو محق هستند. به همین دلیل در استاندارد ۱۷۵۱۸-۱ و استاندارد منتشر نشده تجدید نظر ۳۸۹ سیمانهای پرتلند ایران سعی شد تا حداکثر نرمی سیمان با روش بلین به حدود ۳۶۰۰ سانتی مترمربع برهرگرم سیمان محدود شود (بجز سیمان پرتلند با مقاومت اولیه زیاد یا همان نوع ۳).

این محدودیت کمک می کند تا تولیدکننده سیمان ابتدا بر کیفیت کلینکر بیفزاید و سپس در فکر افزایش ریزی تا حد مورد نظر بیفتد. ممکن است در سایر استانداردهای معتبر بین المللی این محدودیت وجود نداشته باشد اما بنظر می رسد در ایران باید از چنین محدودیتی استفاده کرد. نباید از نظر دور داشت که شرایط هوای گرم نیز بر افزایش مقدار مصرف روان کننده و افزایش افت اسلایپ (روانی) بتن موثر است و میزان تاثیر آن قابل توجه می باشد. بنابراین در کنار نرمی زیاده از حد سیمان، به این امر نیز باید عنایت داشت.

پرسش ۱۶- در ساخت قطعات نیوجرسی، با مشکل ایجاد حبابهای (حفرات) هوای سطحی مواجه بوده ایم؟ دلیل آن چه می تواند باشد و چگونه باید این نقیصه را برطرف کرد؟

پاسخ ۱۶- در ساخت همه اعضای بتنی ساختمان و همه قطعات پیش ساخته بتنی همواره با چنین حفرات هوای ریز و درشت سطحی در سطح قالب بندی شده قائم مواجه هستیم. گاه این حفرات هوا صرفاً در سطح بتن نیست و در توده بتن نیز این حفرات به چشم می خورد. آنچه مسلم است، هوای موجود در بتن نمی تواند از درون بتن یا از حدفاصل قالب و بتن به سمت بالا حرکت کند و خارج گردد و نتیجه آن بدین صورت به چشم می آید. یکی از مهمترین دلایل برای ایجاد این حالت در سطح بتن قالب بندی شده و در درون بتن، عدم کفایت لرزاندن (تراکم) بتن می باشد، زیرا نتوانسته است هوا را از جای خود به حرکت در آورد و خارج کند. گاه دلیل این امر عدم کفایت زمانی و عدم قدرت و توانایی لرزاننده درونی بتن نیست بلکه به دلیل افزایش ضخامت لایه بتنی که باید متراکم شود این نقیصه حاصل می

گردد. ضخامت هر لایه که با ویبراتور خرطومی یا لرزاننده قالب و غیره متراکم می شود نباید از ۶۰ سانتی متر (و درموردی از ۵۰ سانتی متر) بیشتر گردد. بنابراین ممکن است با ریختن لایه های یک متری، عملاً تراکم حاصل نشود و در مغز بتن و سطح آن این حبابها حتی علیرغم اینکه تراکم لرزشی ظاهراً بقدر کافی انجام می گردد، دیده شود. گاه در ستونها، تمام ستون از بتن پر می شود و سپس تراکم لرزشی انجام می شود و بدیهی است هوای موجود از درون بتن و سطح آن خارج نمی گردد. گاه بنظر می رسد با افزایش زمان لرزاندن می توان این مشکل را برطرف کرد در حالی که در چنین وضعیتی شیره بتن به شدت رو می زند و شن ها به بخش های زیرین رانده می شوند و جداسدگی بطور جدی حاصل می گردد، که نتیجه این لرزاندن زیاده از حد (*Over Vibration* یا *Over Consolidation*) خواهد بود.

در سطح بتن هایی که دارای قالب غیر جاذب (مانند قالب فولادی) هستند چنین حفرات هوای سطحی (*Surface Air Voids*) به میزان بیشتری ایجاد و دیده می شود. وجود روغن قالب زیاد یا مصرف روغن قالب با لزجت زیاد عامل مهمی در ایجاد این حفرات سطحی هستند، اما چنانچه فقط این عامل وجود داشته باشد، حفرات هوای قابل توجهی در توده بتن نباید دیده شود و نباید وجود داشته باشد. بویژه در زمستانها با افزایش لزجت یا (*Viscosity*) این مواد رها ساز یا روغن قالب، ممکن است وضعیت حفرات هوای سطحی بحرانی تر شود. هر چند در زمستان، گرانیروی بتن نیز به علت دمای کم، افزایش می یابد و انتظار می رود هوای درون بتن نیز با زحمت بیشتری بتواند خارج شود.

در تابستان و در شرایط هوای گرم نیز به دلیل بالاتر بودن دمای بتن و قالب (بویژه فولادی) بصورت دیگری این مشکل، یعنی حفرات هوای سطحی و درونی بتن، افزایش می یابد! در چنین شرایطی به دلیل زودتر سفت شدن بتن (افت روانی بیشتر) و هم چنین دمای زیاد قالب و در نتیجه سفتی زود هنگام بتن در مجاورت آن باعث می گردد تا حبابهای هوا درون بتن یا در سطح قالب نتوانند به راحتی از جای خود به خوبی حرکت کنند، به نحوی که نتوانند خارج شوند و مشکل مزبور به صورت حادی خودنمایی کند!

در *ACI309.2R* و در جدولی به عیوب سطوح قالب بندی شده بتن می پردازد. در ردیف دوم این جدول تحت عنوان نقیصه یا عیب حفرات هوای سطحی (*Surface Air Voids*) به عوامل احتمالی ایجاد این عیب می پردازد و صرفاً از آنها نام می برد بدون اینکه به دلایل آنها اشاره کند. از جمله این عوامل مربوط به خود عضو و طراحی آنست. برای مثال شیبدار بودن قالب به نحوی که هوای بتن در زیر آن باقی بماند از جمله این عوامل است.

غیر قابل جذب بودن قالب، انعطاف پذیری زیاد قالب، بکارگیری نامناسب روغن قالب (مصرف زیاد یا از نوع نامناسب) از جمله این عوامل دانسته شده است. دمای زیاد بتن یا دمای زیاد هوا نیز از جمله این عوامل ذکر گردیده است. در ادامه، وجود ماسه با مدول نرمی کم و حتی با مدول نرمی زیاد از این عوامل محسوب می شود.

کارآیی کم و پائین بتن، کم عیار بودن و حتی داشتن عیار سیمان زیاد یا پوزولان زیاد، زیاد دمای ماسه در طرح مخلوط و وجود هوای زیاد در بتن از جمله عوامل دخیل در ایجاد نقیصه حفرات سطحی بتن قالب بندی شده به حساب می آید. در رابطه با ریختن بتن در قالب، سرعت کم بتن ریزی مانند نرخ ناکافی پمپ کردن بتن و یا استفاده از جام (باکت) با اندازه خیلی کوچک به عنوان عامل ایجاد این عیب دانسته شده است. باید اضافه کنم که در برخی مراجع دیگر، سرعت زیاد ارتفاعی بتن ریزی نیز عامل ایجاد حبابهای حفرات سطحی بتن در مجاورت قالب ذکر شده است و در بتن ریزی با بتن خودتراکم به این عامل اشاره گردیده است.

در امر تراکم نیز دامنه نوسان زیاد لرزاننده، لرزش ناکافی و ناقص قالب (لرزش بیرونی) و عدم ورود سر لرزاننده به لایه بتن زیرین به مقدار کافی، در این نوشته عامل این مشکل دانسته شده است. در برخی مراجع و تحقیقات به تواتر یا فرکانس لرزاننده و تاثیر آن بر ایجاد این نقیصه تاکید شده است.

بهر حال واضح است که در این نوشته *ACI* نتوانسته اند به همه عوامل دست اندرکار اشاره کنند. برای مثال به لزجت یا گرانیروی بتن بطور مستقیم اشاره نشده است. هم چنین به تاثیر برخی افزودنی های شیمیایی مانند روان کننده ها پرداخته نشده است. درباره قطعات نیوجرسی، اخیراً مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی به همت جناب آقای دکتر مهدی نعمتی با عنوان نیوجرسی - موضوعات فنی، در فضای مجازی (*Whats App*) مطالبی را منتشر می کند که به این موضوع یعنی حفرات هوای سطحی و تراکم بتن پرداخته می شود که توجه به آن و مطالعه این موارد (در صورت عضویت) توصیه می گردد.

پرسش ۱- آیا تیرچه های معمولی پیش ساخته سقفهای تیرچه بلوک با شرایط فعلی موجود می تواند در حاشیه خلیج فارس و دریای عمان و جزایر بکار رود؟

پاسخ ۱- تیرچه های فعلی به ضخامت حدود ۴ سانتی متر و عرض حدود ۱۲ سانتی متر نمی تواند از نظر هندسی، ضوابط مورد نظر در آئین نامه بتن ایران موجود و مبحث نهم مقررات ملی سال ۹۹ برای شرایط قرارگیری شدید و حتی غیر شدید را فراهم کند زیرا امکان تامین ضخامت پوشش بتنی روی میلگرد به میزان کافی فراهم نیست، هر چند در استاندارد ملی تیرچه، تامین ضوابط مقررات ملی و آبا ضروری منظور شده است. بنابراین چنین تیرچه هایی با این ابعاد نمی تواند در این مناطق بکار رود. هم چنین از نظر کیفیت بتن پاشنه نیز معمولاً ضوابط مورد نظر مبحث نهم برآورده نخواهد شد. داشتن حداقل رده C30 و تامین ضوابط جذب آب نیم ساعته، عمق نفوذ آب و RCPT توسط بتن این تیرچه ها برآورده نمی شود هر چند طبق استاندارد مربوطه، این امر ضروری است.

بهرحال چنانچه ضخامت این تیرچه ها به حدود ۶ تا ۷ سانتی متر و عرض آن به ۱۴ تا ۱۶ سانتی متر برسد و از بتن مورد نظر در پاشنه تیرچه استفاده گردد از نظر مبحث نهم، مصرف آنها بلامانع است.

پرسش ۲- چه تغییراتی باید در تیرچه های معمولی داده شود تا امکان بکارگیری آنها در این شرایط و در این منطقه فراهم گردد؟

پاسخ ۲- همانطور که در پاسخ پرسش قبلی مطرح شد در درجه اول تامین پوشش روی میلگردها از زیر و کنار تیرچه ضرورت دارد. با در نظر گرفتن قطر میلگرد و تامین بتن بر روی بخش بالایی میلگرد عملاً ضخامت تیرچه از ۵/۵ سانتی متر (حداکثر موجود در استاندارد تیرچه) بیشتر خواهد شد. در این حالت فرض می شود حداقل ضخامت بتن از نظر شرایط قرارگیری در محیط خورنده بکار برده شود. در اینجا فرض می شود حداکثر اندازه سنگدانه مصرفی در بتن پاشنه تیرچه در حدود ۱۵ میلی متر باشد.

برای تامین ضوابط مبحث نهم مقررات ملی سال ۹۲ نیازمند بکارگیری بتن با رده حداقل C30 و حداکثر نسبت آب به سیمان ۰/۴۵ در پاشنه تیرچه هستیم. اغلب اوقات حداقل عیار سیمان مصرفی تامین می شود و از این نظر مشکلی نداریم.

تامین حداکثر مقدار شار عبوری در آزمایش RCPT به میزان ۳۰۰۰ کولن عملاً بدون میکروسیلیس مشکل است و نیاز به نسبت آب به سیمان کمتر از ۰/۴ دارد.

تامین حداکثر جذب آب و عمق نفوذ آب تحت فشار که در مبحث نهم آمده است با نسبت آب به سیمان کمتر از ۰/۴۵ و بدون میکروسیلیس امکان پذیر است. بنابراین در مجموع نیاز به بتن با کیفیت خاص داریم و اگر قرار باشد حداکثر اندازه سنگدانه مصرفی در حدود ۱۵ میلی متر باشد برای مصرف سیمان ۳۷۵ تا ۴۰۰ کیلو در هر متر مکعب و آب آزاد ۱۵۰ تا ۱۶۰ کیلو در متر مکعب و تامین نسبت آب به سیمان ۰/۴ (بدون میکروسیلیس) امکان دستیابی به روانی ۱۲ تا ۱۵ سانتی متر و جابجایی آسان آن در پاشنه تیرچه، قطعاً به فوق روان کننده نیازمند هستیم. دیده می شود که تیرچه های موجود با این شرایط ساخته نمی شوند اما امکان ساخت اصولی می تواند فراهم گردد.

باید دانست که طبق مبحث نهم سال ۹۲ می توان به ازاء 5 Mpa افزایش در مقاومت یا رده بتن، معادل ۵ میلی متر از ضخامت پوشش بتنی کم نمود. بنابراین شاید بتوان با ضخامت پاشنه برابر ۵/۵ سانتی متر نیز این تیرچه ها را تولید نمود. در این حالت رده بتن C35 خواهد بود و حتماً نسبت آب به سیمان ۰/۳۸ تا ۰/۴ ما را به نتیجه مطلوب خواهد رسانید.

بهرحال باید گفت که این مشکلات فقط مربوط به تیرچه ها نیست و اتفاقاً در بقیه اعضای سازه ای سخت گیری بیشتری در این مناطق وجود دارد که معمولاً این ضوابط تامین نمی شود و مشکلات خوردگی میلگرد بصورت رایج وجود دارد. رعایت این ضوابط در سایر اعضا تا حدودی ساده تر از رعایت آنها برای تیرچه می باشد و مشکل بزرگ نیز همین است.

پرسش ۳ - جایگزین تیرچه های معمولی در اجرای سقفهای بتنی چه می تواند باشد؟

پاسخ ۳- چنانچه نتوان تیرچه های معمولی را در اجرای سقفهای بتنی استفاده نمود، یک راه حل، بکارگیری تیرچه های پیش تنیده است.

راه حل دیگر اجرای یک دال معمولی درجا می باشد. استفاده از دال سقف از نوع یوبوت یا کوبیاس نیز می تواند راه حل دیگری محسوب شود. سقفهای وافل یا انواع مشابه آن نیز می تواند بکار رود.

استفاده از سقفهای مجوف (*HollowCore*) بصورت پیش تنیده پیش ساخته نیز گزینه دیگر است. سقفهای پیش تنیده درجا به روش پس کشیده نیز راه حل دیگری خواهد بود. بهر حال در دنیا، گزینه های مختلفی برای اجرای یک سقف و طراحی آن وجود دارد. نکته مهم آنست که در مناطق خورنده کلریدی مانند حاشیه خلیج فارس در اجرای همه انواع سقف ها بلکه همه اعضای سازه ای باید ضوابط خاصی را رعایت کرد که ممکن است با ابعاد هندسی رایج آنها جور در نیاید.

حساسیت های پیش تنیدگی و خوردگی میلگردها یا تاندون های (کابلها یا استرندهای) آنها از جمله نکاتی است که باید بدان توجه کرد. کیفیت بتن نیز در همه موارد باید بسته به شرایط قرار گیری و محیطی از نظر رده مقاومتی و دوام رعایت شود.

پرسش ۴ - آیا این اشکالات و نقایص که در تیرچه های معمولی وجود دارد، نمی تواند در سایر روش ها برای اجرای سقف و حتی در سایر اعضای بتنی وجود داشته باشد؟

پاسخ ۴- در پاسخ به پرسش های قبلی، بطور خلاصه به این پرسش پاسخ دادیم. آیا خرابی تیرچه ها در اثر خوردگی میلگردهای آنها بطور کلی با خرابی سایر بتن های مسلح اعضای سازه ای متفاوت است؟ مسلماً جواب ما خیر خواهد بود. بهر حال امروز بحث ما خرابی این تیرچه های سقفهای تیرچه و بلوک است و گرنه باید به موارد دیگر نیز می پرداختیم.

خرابی سایر بتن های مسلح اعضای سازه ای نیز به دلیل عدم تامین پوشش بتنی با ضخامت لازم و نداشتن کیفیت لازم در بتن اتفاق می افتد و موضوعی متفاوت از خرابی تیرچه های معمولی رایج نیست.

امروزه در شهر بندرعباس بطور معمول برای همه اعضای سازه بتنی از رده C25 استفاده می شود که کاملاً غلط است و حداقل آن C30 و در بسیاری از موارد باید از بتن C35 استفاده کرد.

هم چنین طبق مشاهدات موجود، اکثراً رعایت ضخامت پوشش روی میلگردها نیز نمی شود. بنابراین احتمال خرابی این اعضا مانند احتمال خرابی سقف های تیرچه و بلوک است و یا در همان حدود می باشد.

پرسش ۵- آیا ضوابط مبحث نهم و آبای جدید نسبت به گذشته برای مناطق خورنده خلیج فارس و دریای عمان تغییر کرده است؟ این تغییرات چگونه است؟ و در ارتباط با تیرچه های سقف چه مشکلات جدیدی را بوجود می آورد یا آن را حل می کند؟

پاسخ ۵- همانطور که ممکن است در جریان باشید مبحث نهم مقررات ملی بازنگاری شده است و در اوایل سال ۱۳۹۹ منتشر می گردد. از اواسط سال ۹۴، بازنگاری آئین نامه بتن ایران نیز توسط سازمان برنامه و بودجه به مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی واگذار شد که بخش مصالح و اجرای آن آماده شده است و در نظر است تا اواخر سال ۹۸ انتشار یابد. این دو منبع در ویرایش جدید، بدون تناقض و با حداقل مغایرت هستند و در بحث دوام در مناطق خورنده خلیج فارس و دریای عمان از نظر الزامات مشابه می باشند، هر چند آئین نامه بتن ایران دارای توضیحات بیشتر و تفسیر است.

در متون جدید، شرایط محیطی با دقت بیشتر و با کدهای مشخص تعریف شده است و شرایط خورنده کلریدی به دو نوع آب دریای شور و غیر از آب دریای شور تقسیم شده است و هر کدام بسته به شدت و ضعف به چهار حالت تقسیم شده اند.

در مورد شدت و ضعف شرایط قرارگیری، تغییراتی نسبت به مبحث نهم سال ۹۲ و آئین نامه پایانی در محیط خلیج فارس و دریای عمان (پیشنهادی) مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی ایجاد شده است. در مورد رعایت رده مقاومتی، نسبت آب به سیمان، عیار مواد سیمانی و نوع سیمان کمترین تغییرات وجود دارد اما چهار حالت تعریف شده است. برای ضوابط عملکردی بتن در چهار حالت، معیارهایی برای آزمایش های مختلف ارائه شده است و تغییرات آن نسبت به مبحث نهم کاملاً چشمگیر است. این تغییرات در معیارها و هم چنین تعداد آزمایشها و نوع آنها می باشد.

برای حداکثر مجاز مقدار یون کلرید نسبت به وزن سیمان در بتن نیز تغییراتی به چشم می خورد. بیشترین تغییرات در مقدار حداقل ضخامت پوشش بتنی روی میلگردها در شرایط قرارگیری مختلف دیده می شود، هر چند این تغییرات در حد ۵ تا ۱۰ میلی متر است.

در آبا و مبحث نهم جدید حداقل پوشش بتنی روی میلگرد تیرچه ها برای معتدل ترین شرایط قرارگیری ۳۵ و ۴۰ میلی متر است. رده مقاومتی نیز $C30$ و $C35$ می باشد. نسبت آب به سیمان حداکثر نیز $0/5$ و $0/45$ و حداقل عیار مواد سیمانی نیز ۳۲۵ کیلوگرم در متر مکعب است.

از نظر ضوابط عملکردی، حداکثر جذب آب نیم ساعته به ترتیب $3/5$ و ۳ درصد و حداکثر عمق نفوذ آب به ترتیب ۶۰ و ۴۵ میلی متر می باشد و در یکی از شرایط مقدار $RCPT$ حداکثر ۳۵۰۰ کولمب می باشد که بنظر می رسد نسبت به گذشته در مواردی ساده گیرانه تر است بجز مقدار ضخامت پوشش بتنی روی میلگردها که ۵ و ۱۰ میلی متر افزایش نشان می دهد در بقیه موارد سخت گیری خاصی دیده نمی شود، اما همین افزایش ضخامت پوشش، نیاز به افزایش جدی در ضخامت پاشنه بتنی و عرض پاشنه را بوجود می آورد و باعث بروز مشکل می شود. البته لازم به ذکر است که با افزایش ۵ مگاپاسکال به رده مقاومتی می توان ۵ میلی متر از پوشش بتنی را کاهش داد. با این حال داشتن رده $C35$ و $C40$ را ایجاب می کند و دستیابی به آن سخت تر می شود. در هر دو حالت قرار گیری نیاز به پوزولان و سرباره الزامی نیست و شاید برای دستیابی به مقدار شار عبوری ۳۵۰۰ کولمب نیاز به این مواد نباشد هر چند نسبت آب به سیمان باید کاهش یابد.

بهرحال بنظر می رسد ساخت تیرچه های معمولی از نظر ابعادی دچار مشکل خواهد بود اما امکان ساخت آن براساس ضوابط موجود منتفی نیست.

پرسش ۶ - تیرچه های پیش تنیده دارای چه معایب و مزایایی در این منطقه و در سایر نقاط کشور است؟

پاسخ ۶ - باید دانست فولاد پیش تنیده به شدت مستعد خوردگی است و آهنگ خوردگی آن هم در مناطق خورنده پس از شروع خوردگی زیاد است. بنابراین در همه آئین نامه ها حداکثر مقدار یون کلرید مجاز بتن برای اعضای پیش تنیده کمتر از بتن مسلح معمولی است و تامین این امر در تیرچه در برخی نقاط ایران مشکل است هر چند کارخانه مورد نظر ما در این منطقه نیست.

ضخامت پوشش بتنی روی میلگرد یا کابل پیش تنیدگی از حساسیت زیادی در این منطقه برخوردار است و بنظر می رسد باید در حدود ۴۰ میلی متر منظور شود. آنچه یک مزیت محسوب می شود آنست که حداقل رده مقاومتی بتن تیرچه های پیش تنیده معمولاً در حدود C40 منظور می شود که ظاهراً برای کارخانه تیرچه پیش تنیده ایران C45 می باشد و از این نظر امکان کاهش این ضخامت وجود دارد. بنظر می رسد با توجه به نسبت آب به سیمان حدود ۰/۳۵ برای تامین رده C45، ضوابط جذب آب، عمق نفوذآب و حتی RCPT برآورده شود و مشکلی وجود نداشته باشد.

سنگینی این تیرچه ها نسبت به تیرچه های معمولی از جمله معایب آن محسوب می شود که اگر قرار باشد تیرچه های معمولی قابل قبول برای این منطقه ساخته شود وزن آنها به تیرچه پیش تنیده نزدیک تر خواهد شد.

در سایر نقاط کشور که مشکلات خوردگی وجود ندارد تیرچه های پیش تنیده از امتیاز پوشش دهانه های بزرگ برخوردار هستند، اما سنگینی آنها آزاردهنده تر خواهد بود.

پرسش ۷ - در اجرای سقف با تیرچه های پیش تنیده، خیز منفی زیادی مشاهده می شود؟ چرا؟ چگونه می توان این خیز زیاد را کاهش داد؟

پاسخ ۷ - معمولاً با توجه به کاهش ارتفاع تیرچه ها و سقف های پیش تنیده برای یک دهانه مشخص و بار ثابت در مقایسه با تیرچه های معمولی در سقف های تیرچه بلوک، خیز این تیرچه ها و سقف های حاصله از آن کمی بیشتر است. بنابراین سعی می شود تا در ابتدا خیز منفی بیشتری ایجاد گردد تا در هنگام اعمال بار مرده و زنده، خیز مثبت کمتری حاصل شود. گاه از نظر دیداری، خیز منفی ابتدایی این سقف ها آزار دهنده است هر چند اگر تیرچه متناسب با دهانه و بار

مورد نظر بکار رود نباید خیزی تا این حد بوجود آورد. با توجه به تغییر جزئی محل کابلها یا میلگردها و یا کاهش کشش آنها شاید بتوان خیز منفی آنها را کاهش داد به شرط اینکه در باربری آنها نقصی ایجاد نکند.

پرسش ۸ - مشکل سقفهای تیرچه بلوک در منطقه حاشیه خلیج فارس و دریای عمان چیست؟ آیا در حاشیه دریای خزر این مشکلات وجود ندارد؟ در سایر مناطق کشور چطور؟

پاسخ ۸ - خوردگی میلگردهای تحتانی تیرچه ها موجب طبله شدن و فروریختن بتن پوشش میلگردها در مناطق خورنده کلریدی می شود هر چند ممکن است کربناته شدن نیز در طی سالهای بیشتری نیز به خوردگی میلگردها منجر شود.

فرو ریختن این بتن و نازک کاری روی آن می تواند به خطرات جانی بیانجامد، ضمن آنکه زیانهای مالی را به همراه دارد. کاهش باربری این سقف ها پس از پیشرفت خوردگی میلگردهای تحتانی و پس از ریختن بتن روی آن، شدت می یابد و کم می شود. این پدیده به شدت در شهرهای جنوبی، ساحلی خلیج فارس و دریای عمان به چشم می خورد و یک معضل محسوب می شود. در حاشیه دریای خزر به دلیل وجود یون کلرید کمتر در هوا، آب دریا و خاک و دمای متوسط کمتر و تابش کمتر خورشید نسبت به خلیج فارس و دریای عمان خطر خوردگی بمراتب کمتر می شود. یون کلرید دریای خزر بطور متوسط یک سوم خلیج فارس و دریای عمان است. در سایر مناطق کشور تقریباً خطر خوردگی کلریدی میلگردهای تیرچه سقف وجود ندارد، مگر در سقف استخرها، البته خطر خوردگی ناشی از کربناته شدن بتن در همه مناطق کشور به ویژه شهرها وجود دارد.

پرسش ۹ - آیا بکارگیری پوشش های حفاظتی بر روی بخش نمایان تیرچه ها می تواند مشکل خوردگی میلگردها را حل کند؟ بنظر شما آیا این راه حل مناسب و ساده ای نیست؟ چه پوشش هایی می تواند بکار رود و موثر تر است؟

پاسخ ۹ - در مبحث نهم مقررات ملی سال ۹۲، پیش بینی شده است که کاهش ضخامت پوشش بتنی روی میلگردها با پوشش های حفاظتی امکان پذیر باشد. معنای این امر آنست که می توان نفوذ یون کلرید را با پوشش های حفاظتی کاهش داد. هر پوششی بر روی سطح بتن می تواند در حد خود کمک باشد اما همه پوشش ها نمی توانند موثر تلقی شوند. یک پوشش گچی یا سیمانی بر روی بتن پاشنه تیرچه و یا یک یا چند لایه رنگ معمولی یا رنگهای خاص مانند اپوکسی و پوشش های آکرلیک یا پلی اورتان و قطرانسی یا اپوکسی قطرانسی و حتی پوشش های قیری معمولی و اصلاح شده با درجات مختلف به کاهش نفوذ یون کلرید در بتن پاشنه منجر می شود.

این راه حل ها بنظر ساده و مناسب می رسند و باید به زیر پاشنه بتنی و کنار های آن پوشش مورد نظر اعمال شود و در حمل و نقل و اجرا در محل خود باقی بماند و از بین نرود. در مورد میزان تاثیر هر نوع پوشش با توجه به ضخامت آن نمی توان براحتی اظهار نظر کرد و اثر آن را در مورد کاهش نفوذ یون کلرید و یا کاهش پوشش بتنی روی میلگرد مدل کرد، هر چند در این زمینه تحقیقات متعددی در منابع مختلف وجود دارد. مسلماً پوشش های اکریلیک، سیلان سیلوکسانها، پلی اورتان، اپوکسی قطرانی یا قطران و اپوکسی می تواند موثر تر از سایر پوشش ها باشد اما در مورد ترتیب اثر آنها به سختی می توان اظهار نظر کرد. برخی پوشش ها مانند اکثر اپوکسی ها در برابر پرتوهای فرابنفش ضعیف هستند، اما در این سقف ها معمولاً با مشکل تابش آفتاب روبرو نیستیم. برخی از این پوشش ها گران هستند و بکارگیری آنها هزینه زیادی را در بر خواهد داشت.

پرسش ۱۰- آیا در استاندارد تیرچه های معمولی، بکارگیری آنها در مناطق خورنده کلریدی پیش بینی شده است؟ چگونه؟

پاسخ ۱۰- در استاندارد تیرچه های معمولی ایران به شماره ۲۹۰۹ و در یک بند اشاره شده است که برای شرایط قرارگیری خاص محیطی مانند مناطق خورنده کلریدی حاشیه خلیج فارس و دریای عمان، باید ضوابط مورد نظر رعایت شود. حداقل ضخامت پوشش بتنی روی میلگرد، حداقل رده بتن، حداکثر نسبت آب به سیمان و حداقل کیفیت بتن مصرفی درپاشنه تیرچه و برخی محدودیت های دیگر از جمله ضوابطی است که باید در نظر گرفته شود. بدیهی است در این حالت، تغییراتی در ابعاد و مشخصات تیرچه حاصل می گردد. در این استاندارد گفته شده است که در فضاهای بیرونی مانند تراس ها بهتر است از یک لایه ۱۵ میلی متری ملات سیمانی در زیر بتن پاشنه تیرچه استفاده شود.

در مورد تیرچه های پیش تنیده در یک بخش از استاندارد ۲۹۰۹ متأسفانه اشاره ای به بحث دوام و ضوابط قرارگیری در محیط خورنده کلریدی نشده است.

بررسی تاثیر سایش جداگانه پوزولان و کلینکر

بر مشخصات فنی سیمان



محمد وطنی
کارشناس آزمایشگاه کارخانه
سیمان تهران



مهدی چینی
ستادیار مرکز تحقیقات راه، مسکن و
شهرسازی
عضو هیات مدیره انجمن علمی بتن



زیور نیکفال
رئیس آزمایشگاه فیزیک و حفاری
کارخانه سیمان تهران



علی اکبر کفاش بازاری
رئیس آزمایشگاه مرکز تحقیق و
توسعه کارخانه سیمان تهران
عضو حقیقی انجمن بتن ایران

چکیده

مطابق منابع متعدد، پوزولان‌ها بهبود دهنده خواص سیمان می‌باشند. با توجه به امکانات موجود در اکثر کارخانجات سیمان کشور، سایش همزمان کلینکر و پوزولان مورد استفاده قرار می‌گیرد. ولی با توجه به تجربیات و تحقیقات انجام شده مبنی بر تاثیر مناسب‌تر سایش جداگانه پوزولان و کلینکر بر کیفیت سیمان، در این مقاله به این موضوع پرداخته می‌شود. به نظر می‌رسد سایش همزمان کلینکر و پوزولان با توجه به ضرایب سایش پذیری مختلف کلینکر و پوزولان، موجب افزایش شدن سیمان و بروز نقایصی گردد. لیکن میزان این تاثیر و نحوه اثرگذاری چندان روشن نمی‌باشد. در این مقاله برای بررسی این موضوع یک نمونه کلینکر تهیه گردید. پس از آنالیز شیمی و مطالعه میکروسکوپی، سیمان سازی آزمایشگاهی صورت گرفت. در فاز اول سیمان سازی آزمایشگاهی نمونه‌های حاوی ۰ درصد، ۵ درصد، ۱۰ درصد و ۲۷/۵ درصد پوزولان تهیه شدند که سایش کلینکر و پوزولان هم‌زمان صورت گرفت. در فاز دوم ۴ نمونه سیمان محتوی درصد پوزولان‌های مذکور تهیه شدند، با این تفاوت که سایش کلینکر و پوزولان به طور جداگانه انجام گردید. ۷ نمونه سیمان آزمایشگاهی تهیه شده مورد آزمایش‌های تعیین مانده روی الک‌های ۹۰، ۴۵ و ۳۲ میکرون، دانه‌بندی لیزری، نرمی (بلین)، گیرش اولیه و نهائی، مقاومت فشاری ۲، ۷ و ۲۸ روزه ملات استاندارد و مقاومت فشاری ۷، ۲۸ و ۹۰ روزه بتن قرار گرفتند. مشخصات ظاهری بتن‌های تازه نیز ثبت و مقایسه گردید. نتایج نشان می‌دهد که در مقادیر کم پوزولان (۵ درصد) سایش جداگانه یا هم‌زمان کلینکر و پوزولان تاثیر متفاوت و مشخصی در مشخصات فنی سیمان و بتن نداشته‌اند و در واقع وجود پوزولان باعث بهبود کارایی بتن و همچنین افزایش ۲۱-۱۵ درصد مقاومت فشاری ۲۸ روزه و ۶-۴ درصد مقاومت فشاری ۹۰ روزه بتن می‌شود. از این رو مصرف حدود ۵ درصد پوزولان به علت بهبود دانه‌بندی سیمان، کاربرد بتن را بهتر می‌نماید. در مقادیر زیاد پوزولان (۲۷/۵ درصد) نیز سایش جداگانه موجب افزایش حدود ۴۰ درصد مقاومت فشاری ملات و بتن ۲۸ روزه، ۱۵ درصد افزایش ذرات بین الک ۳ تا ۳۰ میکرون (۳-۳۰) Δ سیمان و کاهش کارپذیری بتن نسبت به سایش همزمان می‌گردد. همچنین در کارایی برابر، با افزایش پوزولان نسبت w/c را افزایش می‌یابد. کلمات کلیدی: پوزولان، سایش جداگانه، هم‌زمان، بتن، سیمان.

نیز این موضوع را اثبات نموده‌اند. در کشور ایران با توجه به امکانات اکثر کارخانجات سیمان سایش کلینکر و پوزولان به صورت همزمان می‌باشد ولی تجربیات جهانی و نتایج تحقیقات

۱- مقدمه (تاریخچه و هدف پژوهش)

مطابق منابع متعدد، پوزولان‌ها بهبود دهنده خواص سیمان می‌باشند. تجربیات متعدد پروژه‌ها

انجام شده در جهان حاکی بر تاثیر مطلوب‌تر سایش جداگانه پوزولان و کلینکر بر کیفیت سیمان تولیدی می باشد. لذا در این مقاله به این موضوع پرداخته می شود. به نظر می رسد سایش همزمان کلینکر و پوزولان با توجه به ضرایب سایش پذیری مختلف کلینکر و پوزولان، دانه بندی سیمان ۲ بخشی شود. در این تحقیق بررسی فنی-آزمایشگاهی این موضوع در محصولات کارخانه سیمان تهران مدنظر می باشد. لذا هدف پروژه بررسی تاثیر سایش جداگانه پوزولان در مشخصات سیمان (پرتلند تیپ ۲، پوزولانی و پوزولان ویژه) با استفاده از آسیاب آزمایشگاهی است.

قیاس‌وند و رمضانیانپور (۲۰۱۵) تأثیر روش سایش را بر روی مصرف انرژی و توزیع اندازه ذرات سیمان‌های آمیخته را مطالعه نمودند. در این تحقیق آنها تأثیر سایش همزمان و جداگانه بر میزان مصرف انرژی، دقت بلین و توزیع اندازه ذرات (PSD) بر روی سیمان‌های آمیخته شامل سیمان پرتلند پوزولانی (PPC)، سیمان پرتلند آهکی (PLC) و سیمان مرکب پرتلند (PCC) بررسی کردند. در مطالعه مذکور، ۱۸ نوع سیمان شامل دو نوع سیمان پرتلند (PC)، چهار نوع سیمان پرتلند آهکی (PLC)، چهار نوع سیمان پرتلند پوزولانی (PPC) و هشت نوع سیمان مرکب پرتلند (PCC) استفاده شد. تحقیقات آنها نشان داد که توزیع اندازه ذرات (PSD) سیمان‌های آمیخته برای هر روش متفاوت است. استفاده صحیح از افزودنی‌ها نه تنها باعث بهبود سایش در سیمان‌های آمیخته می شود، بلکه توزیع اندازه ذرات از این سیمان‌ها را نیز بهبود

می بخشد [۲].

ویرت (۲۰۰۷) طی مطالعاتی عنوان نمود که ترجیح سایش جدا یا همزمان به سه معیار زیر بستگی دارد: ۱- از نظر فنی: فرآیند سایش جداگانه از این مزیت برخوردار است که می توان PSD اجزای مختلف را کنترل کرد، می توان از یک فن آوری مناسب برای هر مؤلفه استفاده کرد و سیمان‌ها را مطابق دلخواه تشکیل داد. فرآیند سایش همزمان از نظر فنی ساده تر است و همگن سازی به راحتی صورت می گیرد. با این حال، PSD از اجزای مختلف عمدتاً بسته به تفاوت نسبی آنها در قابلیت خرد شدن است؛ ۲- از نظر انرژی یا مزیت زمانی: بسته به نوع پوزولان، مقدار اضافه شده، مدت زمان سایش هر یک از روش‌های سایش قابل بررسی است؛ ۳- امکان سنجی: این امکان وجود دارد که یک ماده سازنده سیمان چند جزء به دلیل خرد کردن ترجیحی یکی دیگر از اجزای قابلیت خردایش آسانتر نتواند به نرمی مورد نیاز خود برسد. در این حالت به طور مشخص باید از روش سایش جداگانه استفاده شود [۳].

کیاسار و عفیفی (۱۹۷۶) قابلیت خردایش برخی از افزودنی‌های معدنی و اهمیت آن در تولید سیمان آمیخته را مطالعه نمودند. آزمایش‌های آنها بر روی سیمان‌های آمیخته متشکل از ۷۱ درصد کلینکر سیمان پرتلند، ۲۵ درصد افزودنی‌های معدنی و ۴ درصد گچ انجام شد. در یک سری از آزمایش‌ها، اجزای سیمان مخلوط به طور جداگانه و در یک سری دیگر همزمان سایش شدند. نتایج نشان داد که در حالت سایش همزمان، وقتی افزودنی سخت تر از کلینکر (مانند ماسه) با کلینکر سایش می شود از مقاومت فشاری اولیه بیشتری نسبت به سیمانی

که در آن افزودنی نرمتر از کلینکر است برخوردار است. برای موادی که نسبت به کلینکر نرمتر هستند، سایش مجزا بهتر از سایش همزمان است [۴].

اردوگو و همکاران (۱۹۹۹) مقایسه سایش همزمان و سایش جداگانه برای تولید سیمان‌های آمیخته با پوزولان طبیعی و سرباره را مطالعه نمودند. آنها یک کلینکر سیمان پرتلند، یک پوزولان طبیعی و یک سرباره کوره بلند (GBFS) را برای به دست آوردن سیمان آمیخته حاوی ۲۵ درصد مواد افزودنی معدنی استفاده کردند. پوزولان طبیعی نرمتر و سرباره کوره بلند سختتر از کلینکر در سایش بود. دو سیمان به صورت همزمان و دو نمونه دیگر جداگانه سایش شدند. تمام سیمان‌های آمیخته و سیمان شاهد (بدون هیچ‌گونه افزودنی) نرمی یکسانی (بلین: ۳۵۰۰ سانتی‌مترمربع برگرم) داشتند. آنها نشان دادند که مصرف انرژی آسیاب، توزیع اندازه ذرات و مقاومت فشاری ملات ۱، ۷، ۲۸ و ۹۰ روزه دو روش اختلاف قابل ملاحظه‌ای دارد [۵].

باربوزا و همکاران (۲۰۱۹) تاثیر سایش بر فعالیت پوزولانی مواد باقیمانده گرانیتهی را بررسی نمودند. این مطالعه به بررسی پتانسیل پسماند

گرانیته به عنوان مواد پایه سیمانی مکمل، و راندمان روش‌های سایش در بهبود واکنش‌پذیری پسماند می‌پردازد. لذا پسماند گرانیته ۲۵ درصد وزنی جایگزین سیمان پرتلند شد. پسماند به روش‌های تر، خشک و افزودنی خشک سایش گردید. مواد پایه سیمانی توسط پراش اشعه ایکس کمی با استفاده از روش ریتولدنز، ترموگراویمتری (وزن‌سنجی حرارتی) و مقاومت فشاری، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. آنها راندمان بالاتر روش سایش مرطوب، افزایش نتایج مقاومت فشاری و به همان افزایش زمان سایش را مشاهده نمودند. نتایج آنها نشان داد که در آزمایش مقاومت ملات استاندارد، جایگزینی جزئی پسماند گرانیته با سیمان به علت فعالیت پوزولانی و اثر پرکنندگی تاثیر قابل توجهی ندارد. همچنین از نظر زیست محیطی و اقتصادی این جایگزینی مزایای مناسبی دارد [۶]. لازم به ذکر است که صنایع استخراج و پردازش گرانیته با تولید ۶ درصد در هر سال در ۱۰ سال اخیر رشد داشته است. پیش‌بینی می‌شود که در نقاط مختلف جهان تولید این سنگ به ۴۰۰ میلیون تن در هر سال برسد (Menezes, et al., 2005; MME, 2009).

۲- برنامه آزمایشگاهی و مواد تحقیق

در اولین مرحله، پوزولان مصرفی در این تحقیق بررسی شد (جدول ۱).

جدول ۱- مشخصات پوزولان مصرفی در این پروژه

آنالیز شیمیائی									مطالعات میکروسکوپی	
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	LOI	اکتیویته (TG) ۲۸ روزه	نام معدن	نام سنگ‌شناسی
۶۵/۱۸	۱۲/۹۳	۲/۰۴	۲/۵	۱/۰۶	۲/۵۷	۲/۲۹	۱۰/۴	۵۸	تراست جاجرود	توف سبز
									کوارتز، فلدسپات، زئولیت	

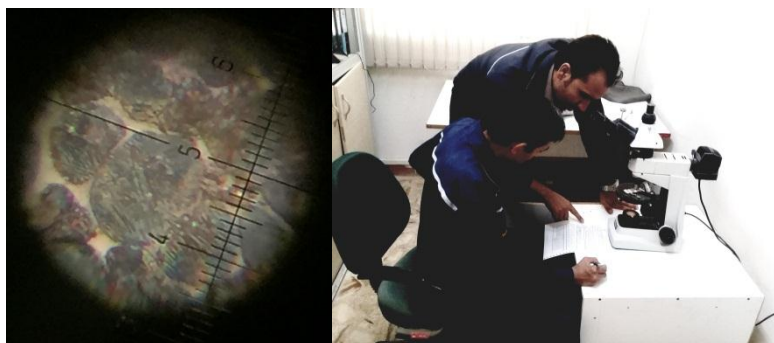
در مرحله دوم کلینکر و گچ مصرفی آنالیز شیمیائی شدند (جدول ۲). سپس کلینکر تحت آزمایش‌های میکروسکوپی قرار گرفت (شکل ۱ و جدول ۳).

جدول ۲- آنالیز شیمیائی کلینکر و گچ مصرفی در این مطالعه

نام نمونه	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	CaSO ₄	آب مولکولی	C ₃ S	C ₂ S	C ₃ A	C ₄ AF
گچ	۱/۳۴	۰/۷۲	۰/۲۲	۳۲/۴۶	۰/۸۴	۴۱/۶۹	۷۰/۹	۱۸/۶۶	*	*	*	*
کلینکر	۲۲/۶۴	۴/۶۸	۳/۹۶	۶۴/۱۶	۳/۳۸	۰/۴۳	*	*	۵۰/۷	۲۶/۷	۵/۷	۱۲/۱

جدول ۳- مطالعات میکروسکوپی نمونه کلینکر مصرفی

مقدار پری کلاز (درصد)	مقدار آهک آزاد (درصد)	مقدار فاز فریت (C ₄ AF) (درصد)	مقدار فاز آلومینات (C ₃ A) (درصد)	مقدار فاز بلیت (C ₂ S) (درصد)	مقدار فاز آلیت (C ₃ S) (درصد)
۰	۰/۲	۷	۴	۳۲	۵۸



شکل ۱- انجام مطالعات میکروسکوپی بر روی نمونه کلینکر

در این مطالعه، کلینکر پرتلند نوع ۲ از واحد هشتم کارخانه سیمان تهیه گردید (شکل ۳).



شکل ۲- محل تهیه نمونه و انجام پروژه- مجتمع صنعتی سیمان تهران

در مرحله سوم اقدام به تهیه سیمان‌های آزمایشگاهی شد. با توجه به اینکه آسیاب آزمایشگاهی تک خانه‌ای است و گلوله‌های مصرفی آن دارای سایز پائین‌تر از ۵۰ میلی‌متر می‌باشند؛ لذا در مشابه‌سازی با خانه اول آسیاب‌های صنعتی، کلینکر، سنگ آهک و گچ تا حداکثر ۴ میلی‌متر با دستگاه کراشر خرد و با نسبت مدنظر (جدول ۴) وارد آسیاب شده‌اند (شکل ۳).

جدول ۴- مشخصات ۷ نمونه سیمان سازی آزمایشگاهی

روش سایش	عنوان	سیمان شاهد	هم زمان				جداگانه	
			۵ درصد	۱۰ درصد	۲۷/۵ درصد	۵ درصد	۱۰ درصد	۲۷/۵ درصد
کلینکر		۹۷ درصد	۹۲ درصد	۸۷ درصد	۶۹/۵ درصد	۹۲ درصد	۸۷ درصد	۶۹/۵ درصد
گچ		۳ درصد	۳ درصد	۳ درصد	۳ درصد	۳ درصد	۳ درصد	۳ درصد
پوزولان		۰ درصد	۵ درصد	۱۰ درصد	۲۷/۵ درصد	۵ درصد	۱۰ درصد	۲۷/۵ درصد



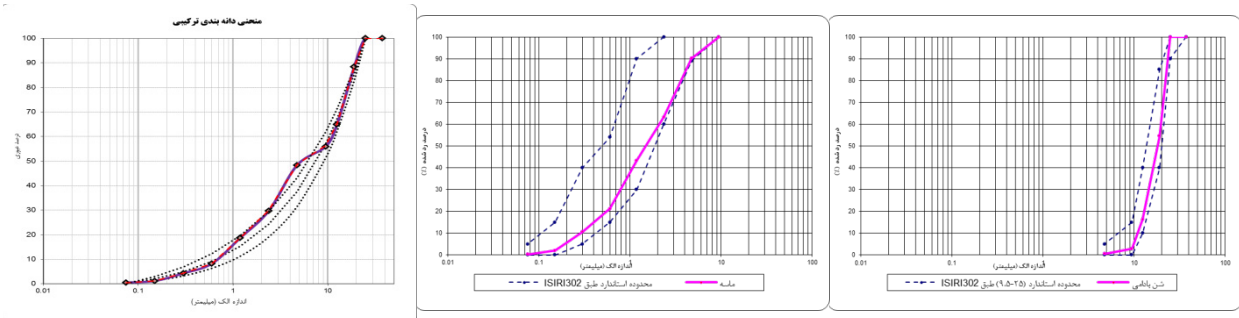
شکل ۱- عملیات سیمان سازی آزمایشگاهی

قابلیت بتن ریزی در مقاطع نازک یا تراکم آرماتور، افزایش آب انداختگی و ... می شود. لذا غالباً ساخت بتن صنعتی با سنگدانه MSA:25mm انجام می گیرد. مبنای انتخاب مصالح سنگدانه‌ای برای تهیه مخلوط بتن‌های آزمایشی در این تحقیق نیز بر همین منوال (مشابه اجرای بتن در ساختمان‌ها) بوده است. شکل ۴ و جدول ۵ مشخصات سنگدانه‌های مصرفی در این مطالعه را نشان می دهد. محل تهیه مصالح سنگدانه‌ای از جنوب تهران می باشد.

آسیاب آزمایشگاهی مورد استفاده با ظرفیت ۸ کیلوگرم، ابعاد ۷۵×۷۵ سانتی متر و شارژ وزنی ۷۰ کیلوگرم بوده است. مبنای سایش مشابه روش صنعتی، دستیابی به نرمی یکنواخت و شاخص بلین 300 ± 50 سانتی متر مربع بر گرم در نظر گرفته شد. در گام چهارم تهیه طرح مخلوط بتن‌های آزمایشگاهی با استفاده از سیمان سازی‌های آزمایشگاهی در برنامه کاری قرار گرفت. بطور معمول افزایش حداکثر اندازه سنگدانه (MSA)، منجر به افزایش مقاومت، کاهش هزینه، افزایش چگالی [۷]، کاهش پمپ پذیری، کاهش

جدول ۵- مشخصات فنی مصالح مورد استفاده در طرح‌های مخلوط بتنی

نوع سنگدانه	مدول نرمی (FM)	درصد جذب آب	چگالی (SSD)	درصد شکستگی	درصد گذشته از الک ۲۰۰
شن نیمه شکسته (بادامی)	-	۱/۹۸	۲/۵۷	۵۵	۰/۷
ماسه نیمه شکسته	۳/۷	۲/۶۴	۲/۵۶	*	۳/۹



شکل ۴- نمودارهای دانه‌بندی شن (سمت راست)، ماسه (وسط) و ترکیب مصالح (سمت چپ) مصرفی در مخلوط‌های بتن در کلیه مخلوط‌ها، کیفیت مصالح سنگدانه‌ای و آب، مقادیر وزنی مصالح، شرایط فیزیکی همچون دما، ابزار مورد استفاده، آزمون‌گرها و شرایط عمل‌آوری تا حد امکان ثابت بوده‌اند تا با ایجاد شرایطی یکسان تنها متغیر سیمان مصرفی باشد (شکل ۲). عیار سیمان مورد استفاده در کلیه طرح‌ها نیز 350 kg/m^3 بود. طراحی مخلوط‌ها به روش ملی انجام شد و توان متناظر در رابطه فولر-تامسون با استفاده از جدول پیشنهادی مربوطه حدود $n:0.35$ (میانگین 0.1 تا 0.67) در نظر گرفته شد که کاربرد گسترده‌ای (تیر، دال، ستون و

شکل ۴- نمودارهای دانه‌بندی بتن (سمت چپ) مصرفی در مخلوط‌های بتن در کلیه مخلوط‌ها، کیفیت مصالح سنگدانه‌ای و آب، مقادیر وزنی مصالح، شرایط فیزیکی همچون دما، ابزار مورد استفاده، آزمون‌گرها و شرایط عمل‌آوری تا حد امکان ثابت بوده‌اند تا با ایجاد شرایطی یکسان تنها متغیر سیمان مصرفی باشد (شکل ۲). عیار سیمان مورد استفاده در کلیه طرح‌ها نیز 350 kg/m^3 بود. طراحی مخلوط‌ها به روش ملی انجام شد و توان متناظر در رابطه فولر-تامسون با استفاده از جدول پیشنهادی مربوطه حدود $n:0.35$ (میانگین 0.1 تا 0.67) در نظر گرفته شد که کاربرد گسترده‌ای (تیر، دال، ستون و



شکل ۵- نماهایی از عملیات سیمان‌سازی آزمایشگاهی و انجام آزمایش‌های فیزیکی-شیمیایی در این تحقیق

نامناسب همچون جداشدگی و غیره واژه "عدم" لحاظ گردید تا بتوان قضاوت راحتی داشت. این بررسی نشان داد که: ۱- در سیمان تهیه شده به روش سایش جداگانه نسبت به نمونه ساخته شده با روش سایش هم‌زمان، مشخصات بتن تازه کمی بهبود می‌یابد؛ ۲- سیمان حاوی پوزولان نسبت به سیمان فاقد پوزولان (نوع ۲) مشخصات بتن تازه بهتری دارد؛ ۳- همواره با افزایش پوزولان مشخصات بتن تازه بهبود می‌یابد.

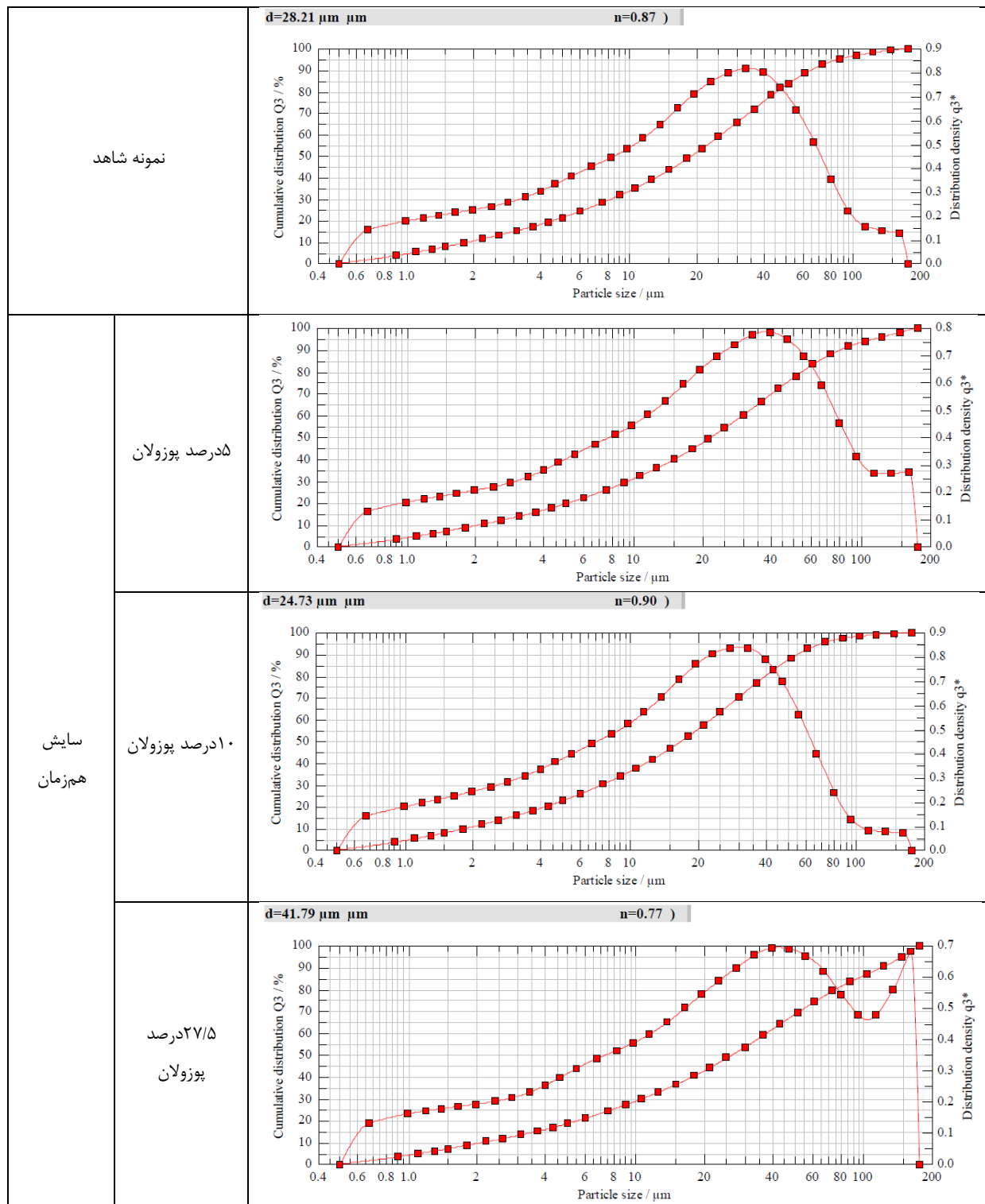
۳- نتایج آزمایشگاهی، بحث و تحلیل

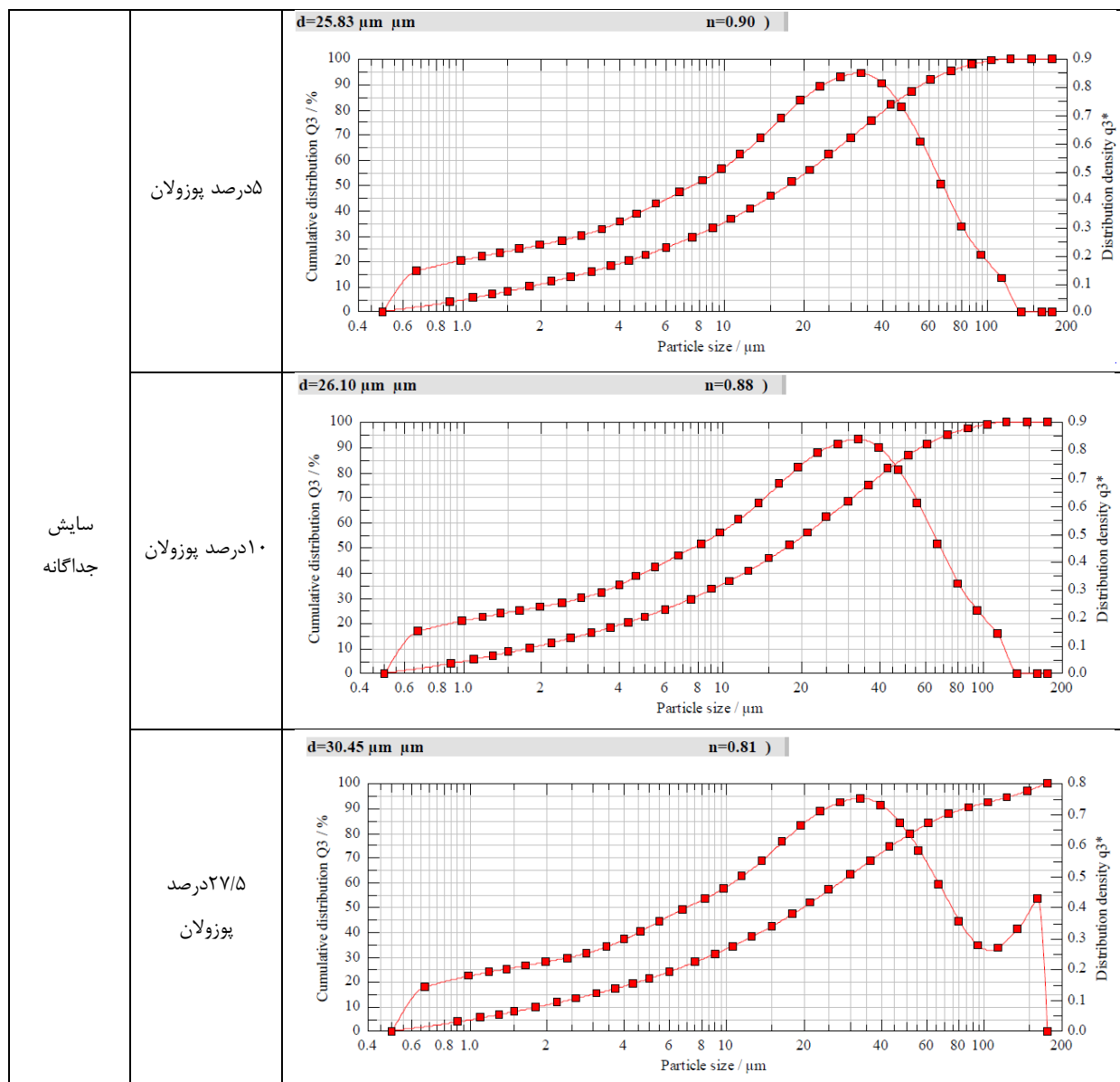
در اولین گام حین ساخت مخلوط‌های بتنی، وضعیت ظاهری بتن تازه به صورت شهودی بررسی شدند (جدول ۶). در این بررسی شهودی به پارامترهایی همچون قوام، کارپذیری، قابلیت پرداخت‌کاری و غیره امتیاز ۵-۱ داده شد و در نهایت میانگین امتیاز هر مخلوط بررسی شد. در این میان برای پارامترهای

جدول ۶- مشخصات شهودی مخلوط بتن‌های تازه

وضعیت مخلوط بتن آزمایشگاهی							پارامتر
جداگانه			همزمان				نوع سایش
۵درصد	۱۰درصد	۵درصد	۵درصد	۱۰درصد	۵درصد	۰درصد	مقدار پوزولان
۵	۵	۶	۴/۵	۵/۵	۶	۶/۵	اسلامپ نهائی (سانتی‌متر)
۲/۲۵	۲/۳۱	۲/۳۳	۲/۳۳	۲/۳۱	۲/۳۱	۲/۲۹	چگالی (گرم بر سانتی‌متر مکعب)
۵	۵	۵	۵	۵	۵	۴	قوام (اصطلاحاً عسلی بودن و لوز داشتن بتن)
۴	۴	۵	۴	۴	۵	۴	اولیه (۵دقیقه)
۴	۴	۳	۴	۴	۳	۲	کارپذیری (راحتی در جابجائی بتن و غیره) با تاخیر (۲۰دقیقه)
۵	۵	۵	۵	۵	۵	۴	اولیه (۵دقیقه)
۳	۳	۳	۳	۳	۳	۲	قابلیت پرداخت کاری (و ماله‌کشی یا صاف نمودن سطح بتن) با تاخیر (۲۰دقیقه)
۴	۳	۲	۳	۳	۳	۳	پمپ‌پذیری (بافت ظاهری نرم، کمبود سنگدانه‌های تیز گوشه، درشت و غیره)
۵	۵	۴	۵	۴	۳	۳	قابلیت تراکم (فشرده‌گی با دست و منسجم شدن بتن)
۵	۴	۴	۵	۵	۴	۴	اولیه (۵دقیقه)
۵	۴	۴	۴	۴	۴	۳	چسبندگی اجزای بتن به هم و انسجام آن با تاخیر (۲۰دقیقه)
۴	۴	۴	۴	۴	۳	۳	عدم بافت خشن (فرم‌پذیری بد به علت اصطحکاک سنگدانه‌ها با هم)
۵	۵	۵	۵	۵	۵	۴	عدم استعداد جداشدگی (تفکیک خودکار شن، ماسه و خمیره بتن)
۵	۵	۵	۳	۴	۵	۵	عدم روند کاهش سریع اسلامپ طی ۱ساعت
۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	عدم زمان گیرش طولانی بتن، عدم صعوبت در پرداخت کاری و جابجائی با تاخیر آن
۵	۵	۵	۵	۵	۵	۴	عدم استعداد آب‌انداختگی (جمع شدن آب بر روی سطح بتن)
۴/۶	۴/۴	۴/۲	۴/۳	۴/۳	۴/۱	۳/۶	میانگین امتیازات

در گام بعدی نمونه سیمان‌سازی‌های آزمایشگاهی دانه‌بندی به روش لیزری شدند. شکل ۶ و جدول ۷ نتایج و نمودارهای دانه‌بندی نمونه‌های سیمان را نشان می‌دهد.





شکل ۶- دانه بندی لیزری نمونه های سیمان

افزایش مقدار پوزولان در سیمان میزبان یکنواختی (پارامتر n) کاهش می یابد؛ ۲-در سایش جداگانه کلینکر و پوزولان، میزان زبری (پارامتر d^2) نسبت به روش سایش همزمان کمتر است؛ ۳- با افزایش مقدار پوزولان در سیمان، درصد ذرات ۳۰-۳ میکرون کاهش می یابد؛ ۴- دو نمونه حاوی ۲۷/۵ درصد پوزولان (سایش همزمان و جداگانه) دارای پارامتر زبری کاملاً متفاوتی هستند که نشان از دو فاز شدن در حالت سایش همزمان دارد. علت آن قابلیت

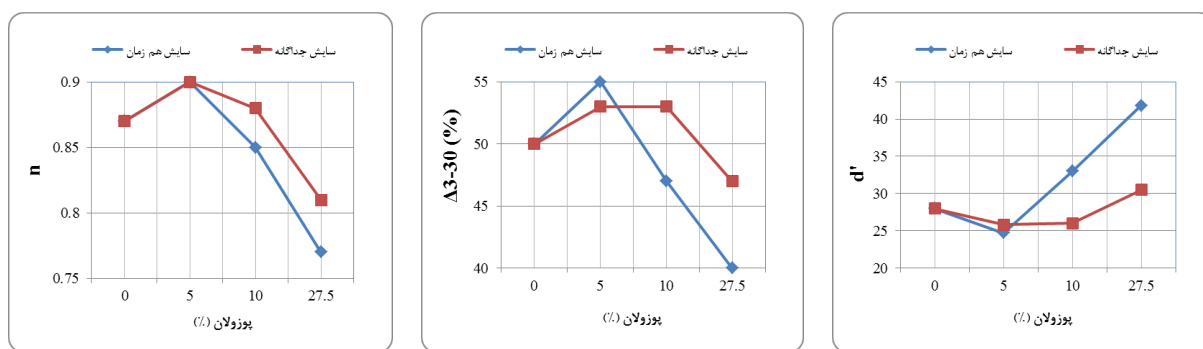
همانگونه که در نمودارهای شکل ۶ مشهود است میزان ذرات بین ۳۰-۳ میکرون ($\Delta 30$) در محدوده ۴۰-۵۵ درصد است. طبق مرجع [۸]، میزان $\Delta 30$ برای سیمان با مقاومت ملات نسبتاً زیاد در حدود ۴۵-۵۵ درصد است. برخی مراجع دیگر [۹] حداقل مطلوبیت را برای این پارامتر ۵۰ درصد ذکر نموده اند. این جدول به وضوح اختلاف کیفیت سایش ۲ سری نمونه سیمان مصرفی در این تحقیق را نمایش می دهد. نتایج دانه بندی لیزری نشان می دهد که ۱- با

خردایش کمتر پوزولان نسبت ه کلینکر است، در نتیجه ذرات نرم تر پوزولان و ذرات درشت تر یعنی اینکه پوزولان تردتر از کلینکر می باشد و کلینکر می باشند.

جدول ۷- خلاصه نتایج دانه بندی لیزری نمونه های سیمان سازی آزمایشگاهی

کد نمونه	روش سایش	مقدار پوزولان	n	d'	مانده روی الک ۴۵ میکرون (درصد)	ذرات بین ۳ تا ۳۰ میکرون (درصد)
۳۲۵۱	*	.	۰.۸۷	۲۸	۲۱	۵۰
۳۲۵۲	هم زمان	۵	۰.۹۰	۲۵	۱۵	۵۵
۳۲۵۳	هم زمان	۱۰	۰.۸۵	۳۳	۲۵	۴۷
۳۲۵۴	هم زمان	۲۷.۵	۰.۷۷	۴۲	۳۴	۴۰
۳۲۷۴	جداگانه	۵	۰.۹۰	۲۶	۱۶	۵۳
۳۲۷۵	جداگانه	۱۰	۰.۸۸	۲۶	۱۷	۵۳
۳۲۷۶	جداگانه	۲۷.۵	۰.۸۱	۳۱	۲۴	۴۷

نمودارهای شکل ۷ این مقایسه را به نحو مطلوبی نمایش می دهد.



مقایسه خلاصه نتایج دانه بندی لیزری نمونه های سیمان سازی آزمایشگاهی

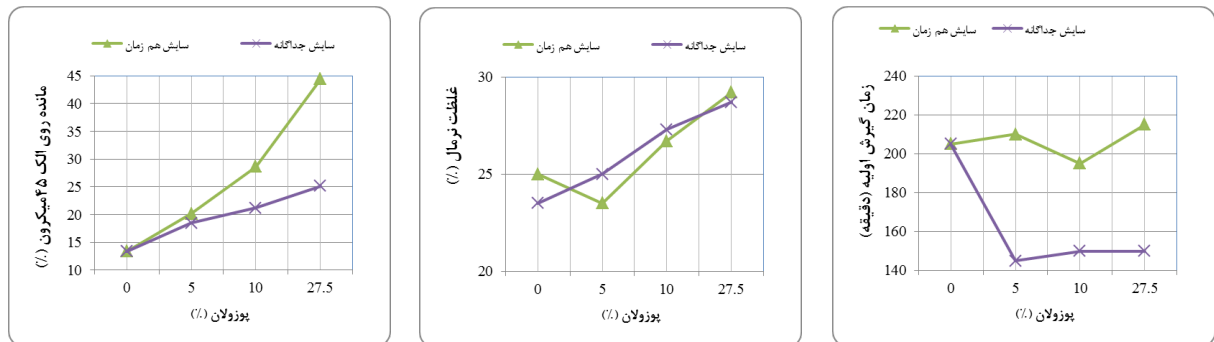
الک های ۹۰، ۴۵ و ۳۲ میکرون) بیشتر می شوند و همچنین در روش سایش هم زمان نسبت به روش سایش جداگانه، زیری سیمان بیشتر شده است.
۲- روش سایش جداگانه باعث کاهش زمان گیرش می شود.

جدول ۸ و نمودار شکل ۸ مشخصات فیزیکی نمونه سیمان آزمایشگاهی را به نمایش می گذارد. این نتایج نشان می دهد که:
۱- علی رغم نرمی (بلین) مشابه، میزان مانده روی الکها متفاوت است و هر چه محتوی پوزولان نمونه ها بیشتر می شود، ذرات زبره (درشت تر از

جدول ۸- مشخصات فیزیکی نمونه سیمان‌سازی‌های آزمایشگاهی

روش سایش	مقدار پوزلان (درصد)	کد نمونه	بلین Cm2/gr	مقاومت ملات استاندارد (kg/cm2)			مانده روی الک (درصد)			غلظت نرمال (درصد)	زمان گیرش (دقیقه)	
				۳روزه	۷روزه	۲۸روزه	۹۰میکرون	۴۵میکرون	۳۲میکرون		اولیه	نهائی
*	۰	۳۲۵۱	۲۹۸۵	۲۳۰	۳۵۳	۴۹۰	۲/۲	۱۳/۳	۲۳/۶	۲۵/۰	۲۰۵	۳۱۵
همزمان	۵	۳۲۵۲	۳۰۷۶	۲۲۷	۳۸۸	۵۳۴	۱/۶	۲۰/۱	۳۱/۴	۲۳/۵	۲۱۰	۳۱۵
همزمان	۱۰	۳۲۵۳	۲۸۱۰	۱۲۸	۲۲۹	۳۹۹	۴/۰	۲۸/۶	۳۷/۸	۲۶/۷	۱۹۵	۳۰۰
همزمان	۲۷/۵	۳۲۵۴	۲۹۵۱	۶۳	۱۱۲	۲۲۴	۱۳/۸	۴۴/۴	۵۰/۶	۲۹/۲	۲۱۵	۳۳۰
جداگانه	۵	۳۲۷۴	۲۹۱۶	۱۸۶	۳۲۹	۵۴۱	۲/۱	۱۸/۴	۲۶/۵	۲۵/۰	۱۴۵	۲۲۵
جداگانه	۱۰	۳۲۷۵	۲۸۸۱	۱۷۰	۳۲۰	۵۲۶	۲/۸	۲۱/۲	۲۹/۵	۲۷/۳	۱۵۰	۲۳۵
جداگانه	۲۷/۵	۳۲۷۶	۳۰۵۲	۹۶	۱۶۹	۳۳۲	۲/۲	۲۵/۱	۳۳/۸	۲۸/۷	۱۵۰	۲۲۰

جهت تبیین بهتر موضوع شکل ۸ نمودارهای مقایسه‌ای مقادیر زمان گیرش، غلظت نرمال و مانده روی الک ۴۵ میکرون مقایسه شده‌اند.



شکل ۸- مقایسه مشخصات فیزیکی نمونه‌های مورد مطالعه

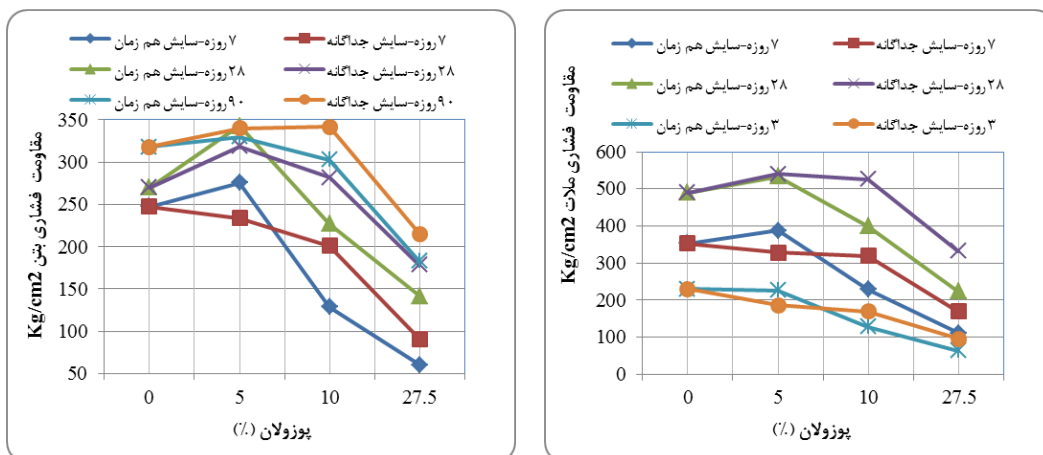
جدول ۹ خلاصه نتایج مقاومت فشاری مخلوط‌های بتنی در این مطالعه را نشان می‌دهد. شکل ۹ نمودار کلیه آزمایش‌های تعیین مقاومت فشاری در ۷ مخلوط بتن آزمایشگاهی (۴۲ نمونه) را نشان می‌دهد.

جدول ۹- خلاصه نتایج مخلوط‌های بتنی عملیات آزمایشگاهی

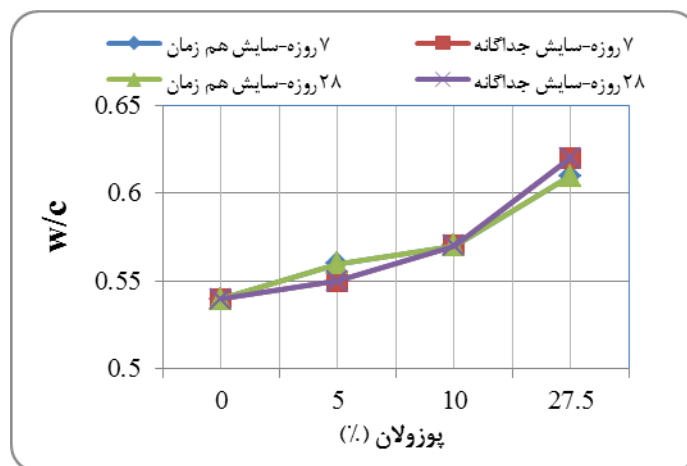
روش سایش	مقدار پوزلان (درصد)	کد نمونه	بتن تازه		مقاومت بتن (kg/cm2)		
			w/c	اسلامپ (cm)	۷روزه	۲۸روزه	۹۰روزه
*	۰	۳۲۵۱	۰/۵۴	۸	۲۴۷	۲۷۰	۳۱۸
همزمان	۵	۳۲۵۲	۰/۵۶	۸	۲۷۵	۳۴۳	۳۳۰
همزمان	۱۰	۳۲۵۳	۰/۵۷	۸	۱۲۹	۲۲۷	۳۰۳
همزمان	۲۷/۵	۳۲۵۴	۰/۶۱	۸	۶۱	۱۴۲	۱۸۳
جداگانه	۵	۳۲۷۴	۰/۵۴	۸	۲۳۴	۳۱۹	۳۴۰
جداگانه	۱۰	۳۲۷۵	۰/۵۵	۸	۲۰۱	۲۸۲	۳۴۲
جداگانه	۲۷/۵	۳۲۷۶	۰/۵۷	۸	۹۱	۱۷۸	۲۱۵

(شکل ۱۰). اما در روش سایش هم‌زمان با افزایش میزان پوزولان همواره مقاومت بلندمدت کاهش دارد که نشان می‌دهد علی‌رغم تاثیر مطلوب پوزولان در مقاومت بلندمدت (نمونه‌های سایش جداگانه)، مقاومت بلندمدت نمونه‌های سایش هم‌زمان به علت سایش نامطلوب کاهش دارد. همچنین مقاومت فشاری نمونه‌های سایش جداگانه مقاومت بیشتری نسبت به نمونه‌های هم رده خود در سایش هم‌زمان داشته‌اند.

بر اساس منابع قبلی دور از ذهن نبود که با افزایش مقدار پوزولان، مقاومت فشاری کوتاه و میان مدت (۷ و ۲۸ روزه) بتن کاهش یابد. لیکن در نمونه‌های سایش جداگانه، با افزایش پوزولان، مقاومت بلندمدت (۹۰ روزه) افزایش (برای سیمان‌های ۵ درصد و ۱۰ درصد به ترتیب ۶ درصد و ۷ درصد) یافت. البته در نمونه محتوی ۲۷/۵ درصد پوزولان به علت افزایش نسبتاً زیاد نسبت w/c مقاومت ۹۰ روزه نیز نسبت به نمونه شاهد کاهش (۴۸ درصد و ۷۴ درصد) داشت



شکل ۹- نتایج مقاومت فشاری نمونه‌های ملات استاندارد (سمت راست) و بتن (سمت چپ)



شکل ۱۰- نتایج نسبت w/c در مخلوط‌های بتنی مورد آزمایش

۴- نتیجه گیری

۱. در مقادیر کم پوزولان (۵ درصد) سایش جداگانه یا هم‌زمان کلینکر و پوزولان تاثیر نامناسبی در مشخصات فنی سیمان و بتن نداشته بلکه باعث ۲۱-۱۵ درصد بهبود مقاومت ۲۸ روزه و ۶-۴ درصد بهبود مقاومت ۹۰ روزه بتن می‌شود.
۲. این بهبود مقاومت سیمان حاوی ۵ درصد پوزولان در مقاومت ملات منجر به بهبود ۹-۸ درصد مقاومت ۲۸ روزه می‌گردد؛
۳. در مقادیر زیاد پوزولان (۲۷/۵ درصد) سایش جداگانه نسبت به روش سایش هم‌زمان موجب بهبود بیش از ۴۰ درصد (افزایش) مقاومت ملات و بتن ۲۸ روزه می‌شود؛
۴. در مقادیر زیاد پوزولان (۲۷/۵ درصد) سایش جداگانه نسبت به روش سایش هم‌زمان باعث بهبود ۱۵ درصد (افزایش) ۳-۳۰ Δ دانه‌بندی سیمان و کاهش کارپذیری بتن می‌گردد؛
۵. مصرف حدود ۵ درصد پوزولان به علت بهبود دانه‌بندی سیمان، کاربرد بتن را بهتر می‌نماید.
۶. در کارایی برابر، با افزایش پوزولان نسبت w/c را افزایش می‌یابد.

۵- قدردانی

تشکر و قدردانی ویژه‌ای از مدیران، کارشناسان، و تکنسین‌های آزمایشگاه و سایر پرسنل زحماتش مجتمع صنعتی سیمان تهران داریم.

۶- مراجع

[۱] "راهنمای روش ملی طرح مخلوط بتن" مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ص ۳۳.

- [2] E. GHIASVAND AND A. A. RAMEZANIANPOUR. (2015). "EFFECT OF GRINDING METHOD ON ENERGY CONSUMPTION AND PARTICLE SIZE DISTRIBUTION OF BLENDED CEMENTS". *IJST, Transactions of Civil Engineering, Vol. 39, No. C2+, pp 423-433.*
- [3] Klaartje De Weerd. (2007). "Separate grinding versus intergrinding". *SINTEF Building and Infrastructure. ISBN 978-82-536-0986-7.*
- [4] Kaissar M. Hanna & Aly Afify (1976). "Grindability of some additions and its significance in the production of mixed cements". *Journal of Applied chemistry and biotechnology banner. 29 May 2007.*
- [5] K Erdogdua & M Tokyayb & P Türker (). "Comparison of intergrinding and separate grinding for the production of natural pozzolan and GBFS-incorporated blended" *Cement and Concrete Research. Volume 29, Issue 5, May 1999, Pages 743-746.*
- [6] Jairo Mendes Barbosa. & Jose Maria Franco de Carvalho & Keoma Defáveri do Carmo e Silva & Ricardo Andre Fiorotti Peixoto & Guilherme Jorge Silva Brigolin "Influence of grinding on the pozzolanic activity of granite residue" *REM, Int. Eng. J., Ouro Preto, 72(3), 395-404, jul. sep. | 2019.*
- [7] ACI 211-1-91 (Reapproved 2002) "Standard Practice for Selecting Proportions for Normal, Heavyweight, and Mass Concrete".
- [8] Duda, w. (1976). "Cement data book". Volume 2.
- [9] Neville AM, Brooks JJ (2002). "Concrete Properties". Prentice Hall, p22.

اصلاحیه

در مقاله چاپ شده در شماره ۷۵ فصلنامه انجمن بتن ایران (صفحه ۳۹ تا ۴۴)
با عنوان "بررسی موردی تاثیر نگهداری سیمان طی ۲ ماه بر روند افت مقاومت فشاری بتن و ملات استاندارد"
نام خانم زیور نیکفال به عنوان یکی از نویسندگان محترم مقاله از قلم افتاده بود که بدین وسیله اصلاح می‌گردد.

بررسی اثر الیاف ماکروسنتتیک بر پارامتر انرژی شکست بتن



رامید صفایان

کارشناس فنی شرکت نانونخ و گرانول سیرجان



علیرضا دوست محمدی

کارشناسی ارشد زلزله- دانشکده مهندسی عمران

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

عضو حقیقی انجمن بتن ایران



اویس افضلی نینز

دکتری سازه، دانشکده مهندسی عمران

دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

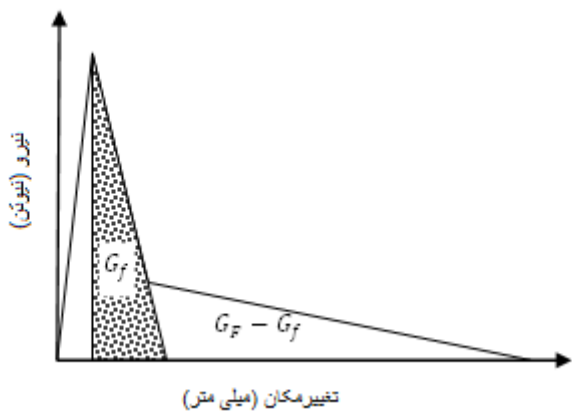
چکیده

از جمله مهمترین دلایل شکست و انهدام سازه‌های بتنی گسترش ترک و نقص‌های اولیه موجود در آن‌ها است. مکانیک شکست علم بررسی نحوه ایجاد ترک در اجسام، محاسبه پاسخ سازه ترک‌خورده تحت بارهای وارده و پیش‌بینی رفتار سازه در نتیجه رشد و توسعه ترک‌های اولیه است. این مقاله به بررسی اثر مقادیر مختلف الیاف ماکروسنتتیک بر یکی از پارامترهای مهم علم مکانیک شکست یعنی انرژی شکست بتن می‌پردازد. بدین منظور چهار طرح مخلوط با افزودن الیاف ماکروسنتتیک به مقدار ۰، ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۳ درصد حجمی در نظر گرفته شد. از دو روش اثر اندازه و روش کار شکست براساس دستورالعمل RILEM به منظور تعیین پارامتر انرژی شکست استفاده شده است. آزمایش‌های خمش سه نقطه‌ای بر روی تیرهای دارای شکاف انجام شد و سپس نتایج با استفاده از روش‌های ذکر شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج نشان می‌دهد که استفاده از الیاف ماکروسنتتیک سبب افزایش انرژی شکست بتن شده است به گونه‌ای که با افزایش میزان الیاف ماکروسنتتیک از ۰ تا ۰/۳ درصد حجمی، انرژی شکست اولیه از ۳۶/۰۴ به ۶۶/۲۹ و انرژی شکست کل از ۱۰۶/۴۴ به ۴۵۶/۶ ژول بر مترمربع افزایش یافته است. کلمات کلیدی: بتن الیافی، الیاف ماکروسنتتیک، انرژی شکست، روش اثر اندازه، روش کار شکست

۱- مقدمه

نقص‌های اولیه موجود و گسترش ترک، یکی از دلایل مهم شکست و انهدام سازه‌هاست. ترک‌ها می‌توانند ناشی از عوامل مختلف از قبیل معایب ساخت، عوامل محیطی و بارهای وارده باشند و در اندازه‌ها و شکل‌های مختلف در سازه ظاهر می‌شوند و تحت بارهای گوناگون رفتار متفاوتی خواهند داشت. بعضی از این ترک‌ها گسترش پیدا کرده و

باعث شکست ناگهانی و فاجعه‌بار سازه‌ها می‌شوند. مکانیک شکست علم بررسی نحوه ایجاد ترک در اجسام، محاسبه پاسخ سازه ترک‌خورده تحت بارهای وارده و پیش‌بینی رفتار سازه در نتیجه رشد و توسعه ترک‌های اولیه است [۱]. کاپلان نخستین فردی بود که در مطالعات خود از ایده مکانیک شکست خطی در مواد با پایه سیمانی استفاده نمود [۲]. مفهوم مکانیک شکست الاستیک خطی در طی



شکل ۱- منحنی نرم شوندگی دو خطی بتن [۳].

بتن الیافی نوعی کامپوزیت است که با بکارگیری الیاف تقویت کننده داخل مخلوط بتن منجر به بهبود محسوسی از خواص مقاومتی بتن می‌گردد. استفاده از الیاف مختلف به عنوان یک راهکار مناسب در جهت کنترل ریز ترک‌ها، ترک‌ها و جبران ضعف مقاومت کششی بتن محسوب می‌شود. از گذشته تاکنون انواع مختلفی از الیاف به منظور بهبود خواص مواد با پایه سیمانی استفاده شده است. بسیاری از الیاف از جمله فولادی، سنتتیک یا طبیعی بطور گسترده در بتن استفاده می‌شود [۷]. این الیاف به‌طور قابل توجهی در خصوصیات مکانیکی، هندسه، اثرگذاری روی خواص بتن و هزینه باهم تفاوت دارند. الیاف سنتتیک یکی از گزینه‌هایی است که استفاده از آن در بتن در سال‌های اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. در حالت کلی الیاف سنتتیک بسته به طول و قطر الیاف به دو دسته کلی ماکروسنتتیک و میکروسنتتیک تقسیم می‌شوند. قطر الیاف میکرو از ۵ تا ۱۰۰ میکرومتر بوده و این در حالی است که الیاف ماکرو قطری بالای ۰/۳ میلی‌متر دارند [۸]. استفاده از الیاف سنتتیک (میکرو و ماکرو) در مواد سیمانی مصالحی تولید می‌کند که از نظر مقاومت، شکل پذیری، سختی و دوام بهبود یافته‌اند. به‌منظور اصلاح رفتار بتن، با پیدایش نخستین ترک‌ها، الیاف با پل زدن بین ترک‌ها به شکل پذیری بعد از ترک خوردگی کمک می‌کنند. مدول

۴۰ سال گذشته گسترش یافته و با درجه اطمینان بالایی برای سازه‌های فلزی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بتن یک ماده ناهمگن با رفتار غیر خطی است که با توجه به احتمال وجود عیوب متعدد در آن، ممکن است در هنگام بروز تنش گسترش ترک نیز در آن صورت بگیرد. وجود ترک در سازه‌های بتنی امری اجتناب ناپذیر است و در نظر نگرفتن اثرات این ترک‌ها سبب کاهش قابل توجه عمر مفید سازه و در نتیجه به خطر افتادن ایمنی آن می‌شود. شکست بتن همراه با گسترش ترک‌های متعدد در آن است و به‌طور معمول قبل از رسیدن یک سازه به حداکثر بار خود در آن ترک‌های بزرگی ایجاد می‌گردد. بنابراین مطالعه و شناخت رفتار شکست بتن برای مقابله با گسترش ترک در آن امری ضروری است [۳]. در تحقیقات گذشته محققین بسیاری اثر فاکتورهای مختلف از قبیل افزایش سن بتن، حداکثر اندازه سنگدانه مصرفی، نسبت آب به سیمان، حجم درشت‌دانه مصرفی، حجم پودر سنگ، مواد مضاف مانند میکروسیلیس، خاکستر بادی و نانوسیلیس را بر پارامترهای شکست بتن بررسی نموده‌اند [۴-۶]. برای تحلیل دقیق رفتار بتن در بسیاری از روش‌های المان محدود، منحنی نرم شوندگی بتن یا همان مدل دو خطی مورد نیاز است (شکل ۱). برای تعیین این منحنی، نیاز به در اختیار داشتن سه ویژگی مهم بتن یعنی مقاومت کششی (f_t)، انرژی شکست اولیه (G_f) و انرژی شکست کل (G_F) آن است. لازم به ذکر است که انرژی شکست کل و اولیه دو ویژگی کاملاً متفاوت بتن بوده که هر یک از آن‌ها از روش آزمایش خاصی بدست آمده و مطابق مطالعات محققین، این مقادیر با نسبت‌های خاصی به یکدیگر مرتبط هستند [۳].

پیدا کردن نسبت بین این دو پارامتر از اهمیت خاصی در رسم منحنی دوپارامتری نرم شوندگی بتن برخوردار است.

الاستیسیته و مقاومت کششی از جمله ویژگی‌های دیگر مهم الیاف است که تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر عملکرد و رفتار الیاف در بتن دارد.

۲- برنامه آزمایشگاهی

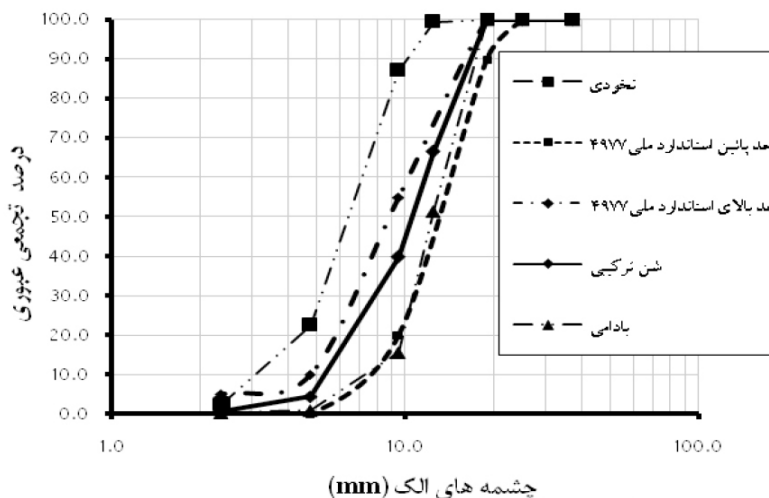
۲-۱- مصالح مصرفی

مصالح مورد استفاده در این تحقیق شامل سیمان، شن، ماسه، آب، افزودنی فوق روان کننده و الیاف می‌باشد که در ادامه جزئیات آن آورده شده است. سیمان مصرفی در ساخت کلیه نمونه‌ها، سیمان نوع ۲ تهران می‌باشد. مشخصات شیمیایی سیمان در جدول شماره ۱ آمده است. مصالح سنگی مورد استفاده از معدنی در غرب تهران تهیه شده است. فوق روان کننده مورد استفاده با پایه پلی کربوکسیلات می‌باشد. آب مصرفی در ساخت نمونه‌ها آب شرب شهری است. دانه‌بندی شن و ماسه مصرفی به ترتیب در شکل‌های ۲ و ۳ نشان داده شده است. نسبت‌های دو نوع شن به گونه‌ای انتخاب شد که دانه‌بندی ترکیب آن دو نوع شن در محدوده استاندارد ملی ۴۹۷۷ قرار گیرد. همان‌طور که در شکل ۲ مشخص است دانه‌بندی شن ترکیبی در محدوده استاندارد قرار دارد.

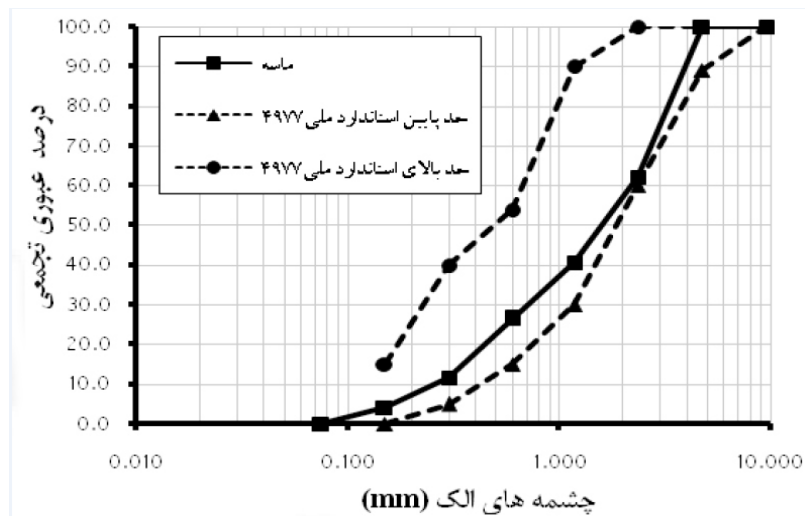
همان‌طور که اشاره شد عمده تحقیقات انجام گرفته در حوزه مکانیک شکست مربوط به بتن معمولی بوده است. تغییر هر یک از اجزای تشکیل‌دهنده بتن سبب تغییر در ریزساختار و در نتیجه رفتار بتن می‌گردد. به عبارت دیگر، استفاده از مواد افزودنی همچون الیاف در بتن باعث ایجاد تغییرات در ساختار و رفتار آن نسبت به بتن‌های معمولی گردیده است. از آنجایی که ریزساختار بتن الیافی دارای تفاوت‌های زیادی نسبت به بتن معمولی است، تحقیقات در زمینه پارامترهای شکست بتن خودتراکم الیافی ضروری به نظر می‌رسد. هدف این مقاله بررسی تاثیر مقادیر مختلف الیاف ماکروسنتتیک بر مهمترین پارامتر شکست بتن یعنی انرژی شکست با دو روش کار شکست و اثر اندازه می‌باشد. در علم مکانیک شکست انرژی شکست بدست آمده از روش اثر اندازه با نام انرژی شکست اولیه (G_F) و انرژی شکست بدست آمده از روش کار شکست با نام انرژی شکست کل (G_F) شناخته می‌شود. همچنین همان‌طور که اشاره شد

جدول ۱- ترکیب شیمیایی سیمان مورد استفاده.

مشخصه شیمیایی	SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	SO ₃	K ₂ O	Na ₂ O
درصد	۲۱/۴۲	۶۳/۲۵	۴/۵۱	۴/۳۸	۱/۴	۳/۱۷	۰/۹	۰/۲




شکل ۲- منحنی دانه‌بندی شن مصرفی در این تحقیق.



شکل ۳- منحنی دانه‌بندی ماسه مصرفی در این تحقیق.

در این تحقیق به منظور بررسی اثر الیاف ماکروسنتتیک بر پارامتر انرژی شکست بتن از الیاف سنتتیک سینوسی استفاده شده است. این الیاف از شرکت نانونخ و گرانول سیرجان تهیه شده است. مشخصات ظاهری و خواص مقاومتی این الیاف در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲- مشخصات الیاف ماکروسنتتیک مورد استفاده.

ردیف	نوع الیاف	شکل	طول (mm)	چگالی (gr/cm ³)	مقاومت کششی (MPa)	مدول الاستیسیته (GPa)
۱	الیاف سینوسی مدول و مقاومت بالا بر پایه پلی الفین اصلاح شده		۴۰	۰/۹۱	۵۸۰	۵/۷

۲-۲- طرح مخلوطها

طرح مخلوطهای مورد استفاده در این تحقیق در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳- طرح مخلوطهای مورد استفاده در این تحقیق

کد طرح	w/c	سیمان (Kg/m ³)	شن نخودی وضعیت *SSD (Kg/m ³)	شن بادامی وضعیت *SSD (Kg/m ³)	ماسه وضعیت *SSD (Kg/m ³)	الیاف ماکرو سینوسی (Vol %)
Control	۰/۴	۴۲۰	۱۸۰	۵۹۸	۹۰۰	۰
S0.1	۰/۴	۴۲۰	۱۸۰	۵۹۸	۹۰۰	۰/۱
S0.2	۰/۴	۴۲۰	۱۸۰	۵۹۸	۹۰۰	۰/۲
S0.3	۰/۴	۴۲۰	۱۸۰	۵۹۸	۹۰۰	۰/۳

۲-۳- روش محاسبه پارامترهای شکست

به منظور تعیین پارامترهای شکست بتن روش‌های مختلفی در استانداردهای بین‌المللی پیشنهاد شده است. در میان روش‌های پیشنهاد شده سه روش اثراندازه، کارشکست و دو پارامتری از متداول‌ترین روش‌ها برای تعیین پارامترهای شکست بتن محسوب می‌شوند. در این مقاله به منظور تعیین انرژی شکست اولیه (G_f) از روش اثر اندازه مطابق RILEM TC-89 [۹] و برای تعیین انرژی شکست کل (G_F) از روش کارشکست مطابق دستورالعمل RILEM TC-50 [۱۰] استفاده شده است. در روش کار شکست آزمایش بر روی ۳ تیر شکافدار تحت خمش سه نقطه‌ای انجام شد. این تیرها دارای ابعاد $100 \times 100 \times 840$ میلی‌متری بوده و شکاف اولیه در آن‌ها با قرار دادن یک ورق با ضخامت ۳ میلی‌متر در وسط سطح کششی تیر ایجاد شد. در روش اثر اندازه همه تیرها دارای ضخامت یکسان بوده و از نظر هندسی در دو بعد دیگر مشابه بودند.

برای انجام آزمایش برای هر ارتفاع مطرح شده، سه نمونه تیر ساخته شد و در مجموع برای هر طرح اختلاط ۱۲ تیر شکافدار ساخته و مورد آزمایش قرار گرفت. مشخصات تیرها در روش اثر اندازه در جدول ۴ آورده شده است. به منظور تعیین انرژی شکست هر یک از طرح‌های مخلوط، علاوه بر داده‌های حاصل از آزمایش‌های روش کارشکست و روش اثر اندازه، به مقادیر مدول الاستیسیته و مقاومت کششی بتن نیز نیاز بود. بنابراین در هر طرح، سه نمونه استوانه‌ای 15×30 سانتی‌متری برای تعیین مدول الاستیسیته و سه نمونه استوانه‌ای 10×20 سانتی‌متری مقاومت کششی بتن و نیز سه نمونه مکعبی 10 سانتی‌متری برای تعیین مقاومت فشاری بتن ساخته شد. کلیه آزمایش‌ها در محل آزمایشگاه بتن دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی انجام شده است. شکل ۴ تصویری از نمونه در حال انجام آزمایش و نیز سطح شکست نمونه حاوی الیاف را نشان می‌دهد.

جدول ۴- ابعاد نمونه‌های ساخته شده برای تعیین پارامترهای شکست در روش اثر اندازه

اندازه اسمی درشت‌دانه (mm)	ارتفاع (mm)	ضخامت (mm)	طول شکاف (mm)	طول دهانه (mm)	طول نمونه (mm)
۱۲/۵	۳۸/۱	۳۸/۱	۷/۶	۹۵/۲	۱۰۲
	۷۶/۲		۱۵/۲	۱۹۰/۵	۲۰۳
	۱۵۲/۴		۳۰/۵	۳۸۱	۴۰۷
	۳۰۴/۸		۶۱	۷۶۲	۸۱۴



شکل ۴- تصویری از یک نمونه در حال آزمایش (سمت چپ) و سطح شکست بتن پس از آزمایش (سمت راست).

۲-۳-۱- محاسبه پارامترهای شکست با روش آزمایشگاهی اثر اندازه

برای محاسبه پارامترهای شکست بر مبنای روش مذکور، مراحل زیر بایستی انجام شود. ابتدا حداکثر نیروی قابل تحمل توسط تیرها در هر طرح مخلوط باید مشخص گردد. در ادامه برای تعیین ضرایب زیر از رگرسیون خطی مختصات Y_j در مقابل X_j استفاده می‌شود.

$$Y = AX + C \quad (1)$$

$$Y_j = \left(\frac{bh_j}{P_j^0} \right)^2 \cdot X_j = h_j \quad (2)$$

مقادیر A و C شیب و عرض از مبدأ رابطه (۱) هستند. همچنین در رابطه (۲) مقادیر P_j^0 ، b و h_j به ترتیب بار حداکثر اصلاح شده مطابق دستورالعمل RILEM TC-89، عرض و ارتفاع تیر هستند. مقادیر انرژی شکست اولیه (G_f) و نرخ رهاسازی انرژی $g(\alpha)$ بصورت زیر محاسبه می‌شوند.

$$G_f = \frac{g(\alpha)}{E_c A} \quad (3)$$

$$g(\alpha) = 2.25 \left(\frac{s}{h} \right)^2 \pi \alpha [F(\alpha)]^2 \quad (4)$$

در رابطه بالا پارامترهای E_c ، α ، s و h به ترتیب مدول الاستیسیته بتن، طول ترک اولیه نسبی، طول دهانه و ارتفاع تیرهای مورد آزمایش هستند. همچنین پارامتر $F(\alpha)$ نیز تابعی کمکی است که برای برون‌یابی نتایج به نمونه‌های بسیار بزرگ مورد استفاده قرار گرفته و بر اساس RILEM TC-89 تعیین می‌شود. سایر پارامترهای شکست نیز می‌تواند براساس روابط ارائه شده در دستورالعمل RILEM TC-89 محاسبه شوند.

۲-۳-۲- محاسبه پارامترهای شکست با روش آزمایشگاهی کار شکست

مقدار انرژی شکست حاصل از این روش که به انرژی شکست کل نیز معروف است به صورت مقدار انرژی مورد

نیاز برای ایجاد ترک با سطح واحد تعریف شده و با استفاده از رابطه زیر از تقسیم سطح زیر نمودار بار-جابجایی بر مساحت سطح شکست بتن محاسبه می‌شود [۱۱]:

$$G_F = \frac{W_F}{b(h - a_0)} \quad (5)$$

در رابطه بالا W_F انرژی کل لازم برای دو نیم شدن تیر بوده و معادل سطح زیر منحنی بار-جابجایی است، b عرض تیر، h ارتفاع تیر و a_0 طول شکاف اولیه تیر است.

۳- نتایج آزمایشگاهی

۳-۱- خواص مکانیکی

مقاومت فشاری، مقاومت کششی و مدول الاستیسیته نمونه های ساخته شده در این تحقیق در جدول ۵ آورده شده است. همان طور که مشاهده می‌شود افزایش مقدار الیاف ماکروسنتتیک تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر خواص مکانیکی نداشته است.

۳-۲- انرژی شکست بر مبنای روش اثر اندازه

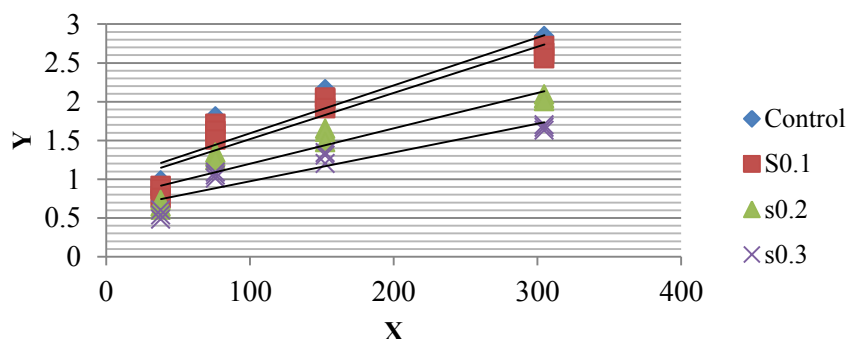
برای تعیین پارامترهای شکست بر مبنای روش اثر اندازه، بایستی ابتدا با انجام مطالعه آزمایشگاهی بر روی ۱۲ تیر با ابعاد معین حداکثر بار تحمل شده توسط تیرها تعیین گردد. سپس بر طبق توصیه‌نامه‌ی RILEM TC-89، اثرات مرتبط با وزن نمونه بایستی در محاسبات لحاظ شود و بدین منظور مقدار بار بیشینه‌ی اصلاح شده محاسبه گردد. سپس با برون‌یابی نمونه‌هایی با ابعاد معین به نمونه‌ای با ابعاد بسیار بزرگ، می‌توان مدل مکانیک شکست الاستیک خطی را شبیه‌سازی نموده و از روابط آن استفاده نمود. جدول ۵ مقدار بار حداکثر اصلاح شده متناسب با اندازه نمونه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۵- خواص مکانیکی و بارهای حداکثر اصلاح شده

بار حداکثر اصلاح شده (N)			عمق (mm)	مدول الاستیسیته (GPa)	مقامت کششی (MPa)	مقامت فشاری (MPa)	کد طرح
تیر ۳	تیر ۲	تیر ۱					
۱۵۹۰	۱۵۳۳	۱۴۶۵	۳۸/۱	۳۱/۲	۳/۱	۴۳/۱	Control
۲۲۴۳	۲۲۸۰	۲۱۶۰	۷۶/۲				
۴۱۵۵	۴۰۲۰	۳۹۵۴	۱۵۲/۴				
۷۰۹۰	۷۰۱۰	۶۸۹۰	۳۰۴/۸				
۱۶۷۰	۱۵۵۶	۱۵۲۰	۳۸/۱	۳۰/۵	۳/۲۵	۴۴	S0.1
۲۳۶۴	۲۲۸۰	۲۲۲۰	۷۶/۲				
۴۱۹۵	۴۰۵۴	۴۰۷۵	۱۵۲/۴				
۷۲۶۰	۷۱۷۰	۷۰۵۰	۳۰۴/۸				
۱۷۰۱	۱۸۶۸	۱۸۰۳	۱۷۰/۱	۳۰/۱	۳/۴۹	۴۴/۵	S0.2
۲۵۰۷	۲۶۰۱	۲۵۵۳	۲۵۰/۷				
۴۵۲۱	۴۷۸۱	۴۵۷۹	۴۵۲/۱				
۸۱۲۵	۸۲۰۱	۸۰۲۸	۸۱۲/۵				
۱۸۷۲	۲۰۹۳	۱۹۸۴	۱۸۷/۲	۳۰/۱	۳/۴۹	۴۴/۵	S0.3
۲۷۸۳	۲۸۸۷	۲۸۳۴	۲۷۸/۳				
۵۰۱۹	۵۳۰۶	۵۰۸۳	۵۰۱/۹				
۸۹۹۶	۹۱۰۴	۸۹۱۲	۸۹۹/۶				

برای هر کدام از طرح مخلوط‌های تحقیق بایستی فرایند برون‌یابی و برازش به صورت جداگانه انجام شود و مقادیر A و C نیز بطور مجزا محاسبه شوند (شکل ۵). جدول ۶ کلیه این مقادیر را برای طرح مخلوط‌های این تحقیق نشان می‌دهد. به عنوان مثال همان‌طور که مشاهده می‌شود با تحلیل رگرسیون خطی برای طرح اختلاط control مقادیر ضرایب شیب (A) و عرض از مبدأ (C) به ترتیب برابر برابر $0.062 \text{ (} mm^{-1} MPa^{-2} \text{)}$ و $0.974 \text{ (} MPa^{-2} \text{)}$ به دست آمدند. پارامتر شکست اصلی شامل انرژی شکست اولیه G_f و چقرمگی شکست (K_{IC}) مرتبط با روش اثر اندازه مطابق دستورالعمل RILEM TC-89 به دست آمده و در جدول ۶ نشان داده شده است.

برای هر کدام از طرح مخلوط‌های تحقیق بایستی فرایند برون‌یابی و برازش به صورت جداگانه انجام شود و مقادیر A و C نیز بطور مجزا محاسبه شوند (شکل ۵). جدول ۶ کلیه این مقادیر را برای طرح مخلوط‌های این تحقیق نشان می‌دهد. به عنوان مثال همان‌طور که مشاهده می‌شود با تحلیل رگرسیون خطی برای طرح اختلاط



شکل ۵- برون‌یابی خطی و برازش خط بر داده‌های آزمایشگاهی

جدول ۶- مقادیر آماری و پارامترهای شکست با روش اثر اندازه در طرح مخلوط‌های این تحقیق.

کد طرح	$(mm^{-1} MPa^{-2})A$	$(MPa^{-2})C$	$(N/m) G_f$	$K_{IC} (MPa mm^{0.5})$
Control	۰/۰۰۶۲	۰/۹۷۴	۳۶/۰۴	۳۴/۲۷
S0.1	۰/۰۰۰۶	۰/۹۲	۳۹/۸	۳۴/۸۴
S0.2	۰/۰۰۴۶	۰/۷۴	۵۲/۶	۳۹/۸
S0.3	۰/۰۰۳۷	۰/۶۰۲	۶۶/۲۹	۴۴/۳۷

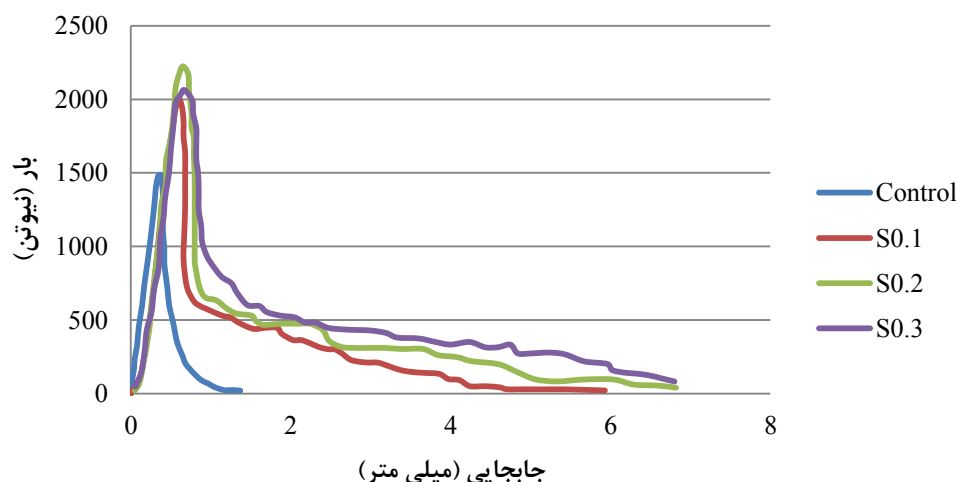
در این روش مقدار انرژی شکست از تقسیم سطح زیر نمودار بار-جابجایی بدست آمده از آزمایش خمش سه نقطه‌ای (شکل ۶) بر مساحت سطح شکست بتن محاسبه می‌گردد و به انرژی شکست کل معروف می‌باشد. مقادیر انرژی شکست کل حاصل از این پژوهش در جدول ۷ نشان داده شده است. همان‌طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، نتایج به دست آمده برای انرژی شکست کل (G_f) نیز به درصد جایگزینی الیاف وابسته بوده است به طوری که به طوری که استفاده از ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۳ درصد حجمی الیاف ماکروسنتتیک به ترتیب سبب افزایش ۱۲۳٪، ۲۴۵٪ و ۳۵۰٪ انرژی شکست کل (G_f) شده است. این افزایش به علت طول بلند و نیز شکل سینوسی شکل الیاف است که سبب درگیری بهتر با بتن در محل شروع ترک شده و پس از ترک خوردگی‌های بزرگ بر روی ترک‌ها پل زده و مانع از گسترش ترک‌ها و در نتیجه سبب افزایش سطح زیر

یکی از مباحث مهم مورد بررسی در این تحقیق بررسی تاثیر استفاده از الیاف ماکروسنتتیک بر پارامترهای شکست بتن است. همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، استفاده از الیاف سبب افزایش انرژی شکست اولیه (G_f) شده به طوری که استفاده از ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۳ درصد حجمی الیاف ماکروسنتتیک به ترتیب سبب افزایش ۱۰/۴٪، ۴۵/۹٪ و ۸۳/۸٪ انرژی شکست اولیه شده است. این افزایش در مقدار انرژی شکست اولیه می‌تواند ناشی از این مورد باشد که حضور الیاف سبب به تاخیر افتادن شروع و گسترش میکروتکرک‌ها در بتن شده، بنابراین ظرفیت تحمل بار تیر افزایش پیدا کرده و متعاقباً سبب افزایش انرژی شکست شده است [۱۲]. براساس داده‌های آزمایشگاهی بدست آمده از این تحقیق رابطه خطی بین انرژی شکست اولیه (G_f) و الیاف مصرف

$$V_f = 103.55 V_f + 33.15 \quad (R^2 = 0.95) \quad (۶)$$

ی (V_f) به شرح زیر بدست آمد:

۳-۳- پارامترهای شکست بر مبنای روش کارشکست



شکل ۶- منحنی نیرو-تغییر مکان برای نمونه های حاوی مقادیر مختلف الیاف ماکروسنتتیک

جدول ۷- مقادیر G_F بدست آمده از آزمایش WFM

کد طرح	انرژی شکست کل (N/m)
Control	۱۰۶/۴
S0.1	۲۲۹/۶
S0.2	۳۵۱/۸
S0.3	۴۵۶/۵

۳-۴- نسبت انرژی شکست کل به انرژی شکست

اولیه

از آنجایی که برای تعیین مقدار انرژی شکست اولیه (G_F) تنها به بیشینه بار قابل تحمل توسط تیرها تحت آزمایش خمش سه نقطه‌ای نیاز است از این رو محاسبه G_F از G_F آسان‌تر بوده و نتایج حاصل از آن نیز دقیق‌تر خواهد بود. در رابطه با بتن‌های معمولی و نیز بتن خودتراکم محققین مختلفی به تعیین نسبت G_F به G_F پرداخته اند. بیگی و

همکاران [۵] در مطالعاتشان به تعیین این نسبت در بتن خودتراکم پرداختند و مقادیر در محدوده ۲/۷ تا ۳/۱۱ برای نسبت انرژی شکست کل (G_F) به انرژی شکست اولیه (G_F) ذکر کردند. نیک بین و همکاران [۱۳] در مطالعاتشان به بررسی اثر بکارگیری مقادیر مختلف ریزدانه معدنی بر رفتار شکست بتن خودتراکم پرداختند. نتایج این تحقیق نشان داد نسبت انرژی شکست کل (G_F) به انرژی شکست اولیه (G_F) در محدوده عدد ۳ تغییر خواهد کرد. این نسبت برای بتن‌های پرمقاومت برابر با ۲/۸۸ تخمین زده شده است [۱۴]. در این تحقیق نسبت انرژی شکست کل به انرژی شکست اولیه در نمونه بدون الیاف برابر با ۲/۹۵ و برای بتن حاوی الیاف ماکروسنتتیک در حدود ۵/۶۷ تا ۶/۸۸ بدست آمده است.

جدول ۸- نسبت انرژی شکست کل به انرژی شکست اولیه در هر طرح مخلوط.

کد طرح	G_F (N/m)	G_F (N/m)	G_F/G_f
Control	۳۶/۰۴	۱۰۶/۴	۲/۹۵
S0.1	۳۹/۸	۲۲۹/۶	۵/۷۶
S0.2	۵۲/۶	۳۵۱/۸	۶/۶۸
S0.3	۶۶/۲۹	۴۵۶/۵	۶/۸۸

۴- نتیجه گیری

۴- با افزایش درصد جایگزینی الیاف سطح زیر منحنی بار جابجایی افزایش پیدا کرده است به گونه ای که استفاده از ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۳ درصد حجمی الیاف ماکروسنتتیک به ترتیب سبب افزایش ۱۲۳٪، ۲۴۵٪ و ۳۵۰٪ انرژی شکست کل (G_F) شده است.

۵- نسبت انرژی شکست کل به اولیه (G_F/G_f) برای بتن معمولی برابر ۲/۹۵ و برای بتن حاوی الیاف ماکروسنتتیک در حدود ۵/۶۷ تا ۶/۸۸ بدست آمده است.

نتایج حاصل از مطالعات آزمایشگاهی بر روی پارامترهای شکست در بتن حاوی الیاف ماکروسنتتیک را می‌توان به‌طور خلاصه بصورت زیر بیان نمود:

۱- حضور الیاف ماکروسنتتیک در طرح مخلوط تاثیر چندان بر خواص مکانیکی نداشته است.

۲- مقدار انرژی شکست در هر دو روش اثر اندازه و کارشکست به شدت به مقدار الیاف مصرفی وابسته است.

۳- استفاده ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۳ درصد حجمی الیاف ماکروسنتتیک به ترتیب سبب افزایش ۱۰/۴٪، ۴۵/۹٪ و ۸۳/۸٪ انرژی شکست اولیه (G_F) است.

- [1] Broujerdian, V., Karimpour, H., & Alavikia, S. (2018). "Predicting the Shear Behavior of Reinforced Concrete Beams Using Non-linear Fracture Mechanics". *International Journal of Civil Engineering*, Vol. 17 (5), pp 1-9.
- [2] Kaplan, M. F. (1961). "Crack propagation and the fracture of concrete". In *Journal Proceedings*, Vol. 58(11), pp 591-610.
- [۳] صالحی، ح.، مظلوم، م. (۱۳۹۷). " مطالعه های آزمایشگاهی و عددی گسترش ترک در بتن خودتراکم سبک ". مهندسی مکانیک مدرس، شماره ۶.
- [4] Karamloo, M., Mazloom, M., & Payganeh, G. (2016). "Influences of water to cement ratio on brittleness and fracture parameters of self-compacting lightweight concrete". *Engineering Fracture Mechanics*, Vol. 168, pp 227-241.
- [5] Beygi, M. H., Kazemi, M. T., Amiri, J. V., Nikbin, I. M., Rabbanifar, S., & Rahmani, E. (2014). "Evaluation of the effect of maximum aggregate size on fracture behavior of self-compacting concrete". *Construction and Building Materials*, Vol. 55, pp 202-211.
- [6] Afzali-Naniz, O., & Mazloom, M. (2019). "Fracture behavior of self-compacting semi-lightweight concrete containing nano-silica". *Advances in Structural Engineering*, Vol. 22(10), pp 2264-2277.
- [7] Bentur, A., & Mindess, S. (2006). *Fibre reinforced cementitious composites*. Crc Press.
- [8] Fallah, S., & Nematzadeh, M. (2017). *Mechanical properties and durability of high-strength concrete containing macro-polymeric and polypropylene fibers with nano-silica and silica fume*. *Construction and building materials*, Vol. 132, pp 170-187.
- [9] RILEM FMT-89, *Size-effect method for determining fracture energy and process zone size of concrete*, *Materials and Structures*, Vol. 23 (6), pp 461-465, 1990.
- [10] RILEM FMC-50. *Determination of the fracture energy of mortar and concrete by means of three-point bend tests on notched beams*, *Materials and Structures*, Vol.18, (4), pp 287-290, 1985.
- [11] M. Elices, G. Guinea, J. Planas, *Measurement of the fracture energy using three-point bend tests: Part 3—Influence of cutting the P- δ tail*, *Materials and Structures*, Vol.25 (6), pp 327-334, 1992.
- [12] Kazemi, M. T., Golsorkhtabar, H., Beygi, M. H. A., & Gholamitabar, M. (2017). *Fracture properties of steel fiber reinforced high strength concrete using work of fracture and size effect methods*. *Construction and Building Materials*, Vol. (142), pp 482-489.
- [13] Nikbin, I. M., Davoodi, M. R., Fallahnejad, H., Rahimi, S., & Farahbod, F. (2015). *Influence of mineral powder content on the fracture behaviors and ductility of self-compacting concrete*. *Journal of Materials in Civil Engineering*, Vol. 28(3), pp 04015147.
- [14] Einsfeld, R. A., & Velasco, M. S. L. (2006). *Measurement of the ratio GF/Gf for numerical analysis of concrete structures*. *Latin American Journal of Solids and Structures*, Vol. 3(4), 361-376.

مروری بر طراحی لرزه‌های اسکله‌های شمع و عرشه به روش عملکردی



سید حمید معافی مدنی
کارشناس ارشد سازه - دانشگاه
آزاد اسلامی کرمان



سید سعید طباطبائی
کارشناس ارشد سازه‌های دریایی
دانشگاه علم و صنعت ایران
عضو انجمن بتن

چکیده

امروزه اقتصاد بسیاری از کشورها از جمله کشور ایران به حمل‌ونقل‌های دریایی وابسته شده بطوری که شاهد افزایش ساخت سازه‌های ساحلی به عنوان محل پهلوگیری شناورهای تجاری و نظامی و نیز به عنوان سازه‌های نگهدارنده تأسیسات حمل بار هستیم. لذا در سال‌های اخیر مطالعات بسیاری در زمینه طراحی اسکله‌ها توسط پژوهشگران مختلف انجام گرفته که در نهایت روش "طراحی براساس عملکرد" به عنوان روشی با قابلیت اطمینان بسیار بالا جهت طراحی این سازه‌ها توسعه داده شده است. با توجه به اینکه کشور ایران نیز از نظر لرزه‌خیزی در منطقه فعال جهان قرار دارد و به گواهی اطلاعات مستند علمی و مشاهدات قرن بیستم از خطرپذیرترین مناطق جهان در اثر زمین لرزه‌های پر قدرت محسوب می‌شود، به همین دلیل روش طراحی براساس عملکرد در سال‌های اخیر در کشورمان توسط بسیاری از پژوهشگران جهت افزایش قابلیت اطمینان طرح سازه‌های ساختمانی در مقابل بارهای لرزه‌ای توسعه داده شده و جای خالی استفاده از این روش در طراحی سازه‌های حجیم و گران‌قیمتی مانند اسکله‌های شمع و عرشه دیده می‌شود. اهمیت این موضوع از این جهت است که هزینه‌های ساخت و نگهداری اسکله‌های شمع و عرشه به عنوان قسمت اصلی بنادر بسیار بالا بوده و وقوع آسیب‌های کنترل نشده در این سازه‌ها در هنگام زلزله می‌تواند منجر به صرف هزینه‌های بسیار زیادی شود. لذا در این مطالعه به معرفی و بررسی کلی دستورالعمل ASCE61 جهت طراحی لرزه‌ای اسکله‌های شمع و عرشه به همراه تمرکز بر روش طراحی براساس عملکرد پرداخته شده است. همچنین به برخی از آخرین دست‌آوردهای پژوهشی در زمینه طراحی عملکردی اسکله‌های شمع و عرشه اشاره شده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که روند طراحی با استفاده از این دستورالعمل دارای انسجام بسیار مناسبی بوده ولی در رابطه با طراحی برخی از انواع اتصالات سرشمع باید اصلاحاتی در آن صورت بگیرد.

کلمات کلیدی: اسکله شمع و عرشه ، طراحی براساس عملکرد ، قابلیت اطمینان ، آسیب

۱- مقدمه

از آنجایی که ساخت و نگهداری سازه‌های دریایی در مقایسه با اغلب سازه‌های خشکی بسیار پرهزینه‌تر است، فروپاشی و آسیب‌های کنترل نشده در این‌گونه از سازه‌ها در هنگام بارهای طرح منجر به خسارات اغلب جبران‌ناپذیر جانی و

مالی خواهد شد. به همین دلیل است که اغلب در هنگام طراحی چنین سازه‌هایی از ضرایب اطمینان بزرگ‌تری استفاده می‌شود. همچنین طبیعت بارهای اعمالی در سازه‌های دریایی به مراتب پیچیده‌تر بوده، به‌طوری که مطالعات بسیاری در رابطه با تعیین مقادیر و نحوه اعمال

PIANC [۱۰] به همراه اعمال قضاوت‌های مهندسی استفاده می‌شود، در حالی که جهت طراحی قسمت سازه‌ای از آئین‌نامه‌های ACI318 [۱۱] و AISC [۱۲] استفاده می‌گردد. در نتیجه با توجه به مطالب یاد شده در این قسمت، می‌توان مشاهده نمود که انسجام مناسبی در روند طراحی اسکله‌های شمع و عرشه (تعیین بارهای وارد، ترکیب بار و طراحی لرزه‌ای) در کشورمان وجود ندارد. لذا این مطالعه به معرفی و بررسی کلی دستورالعمل طراحی لرزه‌ای اسکله‌های شمع و عرشه که توسط انجمن مهندسان آمریکا^۲ به چاپ رسیده (ASCE61 [۱۳]) پرداخته شده است.

۲- تاریخچه

با توجه به هزینه‌های بسیار بالای ساخت و سازه‌های دریایی، نیاز به ارائه الزاماتی دقیق‌تر جهت رسیدن به طراحی‌های با قابلیت اطمینان بیشتر در میان جامعه مهندسان آمریکا احساس شده است. در همین رابطه، برخی از بنادر ایالات غربی کشور آمریکا مانند بندر لس‌آنجلس^۳ در سال ۲۰۰۴ میلادی و بندر لانگ بیچ^۴ در سال ۲۰۰۷ میلادی شروع به انتشار الزاماتی جهت طرح لرزه‌ای اسکله‌های شمع و عرشه مخصوص به خود کردند [۱۴ و ۱۵]. معروف‌ترین و پرکاربردترین استاندارد منتشر شده جهت طراحی لرزه‌ای اسکله‌های شمع و عرشه توسط ایالت کالیفرنیا آمریکا در سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۳ میلادی تحت عنوان MOTEMS^۵ [۱۶] بوده تا اینکه در همین راستا در سال ۲۰۰۵، کمیته

آن‌ها همچنان در حال انجام است [۱]. برای طراحی سازه‌های متعارف به روش‌های معمول (ضریب زلزله) و عملکردی، آئین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های بسیاری در جهان منتشر شده است که از معتبرترین آن‌ها که در کشور ایران نیز بسیار رایج است می‌توان به دستورالعمل‌های بارگذاری (ASCE7 [۲]) و ارزیابی لرزه‌ای و بهسازی ساختمان‌های موجود (ACSE41 [۳]) اشاره نمود. از آنجایی که آخرین ویرایش مقررات ملی ساختمان مباحث ۹ و ۱۰ [۴ و ۵] (که مرجع اصلی طراحی سازه‌های متعارف بتنی و فولادی در کشورمان هستند) بر طبق آئین‌نامه‌های کشور آمریکا و انجمن مهندسان عمران آمریکا تدوین شده‌اند، به نظر می‌رسد که جهت هماهنگی میان بخش‌های مختلف طراحی و انسجام میان آئین‌نامه‌های مورد کاربرد در کشورمان بهتر است که برای طراحی سازه‌های خاص مانند اسکله‌های شمع و عرشه نیز از دستورالعمل‌های منتشر شده توسط این مرجع استفاده نمود. تا به امروز در کشورمان جهت طراحی اسکله‌ها و بخصوص اسکله‌های شمع و عرشه، از آئین‌نامه OCIDI [۶] کشور ژاپن نسخه سال ۲۰۰۲ میلادی و آئین‌نامه ۲۸۰۰ [۷] استفاده شده است و این در حالی است که عملکرد نامطلوب سازه‌های ساحلی در کشور ژاپن تحت زلزله‌های اخیر، باعث شد تا استفاده از آن در این کشور متوقف شده است و از نسخه سال ۲۰۰۹ میلادی آن [۸] استفاده شود. همچنین باید یادآور شد که طراحی اسکله‌ها در کشور ژاپن با استفاده از روش عملکردی به یک الزام تبدیل شده است. بسیاری از طراحان سازه‌های ساحلی در کشورمان بر این نظر هستند که ترجمه این آئین‌نامه در نسخه ۲۰۰۹ به زبان انگلیسی بسیار ضعیف و بسیاری از بندهای آن مبهم می‌باشد و جای خالی یک آئین‌نامه و یا استاندارد جدید و معتبر در زمینه طراحی لرزه‌ای اسکله‌های شمع و عرشه احساس می‌شود. همچنین جهت تعیین میزان بارهای وارد بر اسکله‌ها در کشورمان اغلب از دستورالعمل BS انگلستان [۹] و

1 Permanent International Association of Navigation Congress

2 American Society of Civil Engineering

3 Port of Los Angeles, 2004

4 Port of Long Beach, 2007

5 Marine Oil Terminal Engineering and Maintenance Standards, 1999-2003

AISC ارجاع داده است که از این جهت انسجام بسیار خوبی میان مطالب این دستورالعمل برقرار شده است و این موضوع را می‌توان یکی از مزیت‌های اصلی این دستورالعمل عنوان نمود. در شکل ۱ نمونه‌ای از یک اسکله شمع و عرشه مشاهده می‌شود که شمع‌های فولادی با استفاده از تیرهای سرشمع بتنی به عرشه متصل شده‌اند.



شکل (۱): نمونه‌ای از یک اسکله شمع و عرشه

۳- تحلیل و طراحی

۳-۱- رده طرح

اسکله‌هایی که با استفاده از این دستورالعمل طراحی می‌شوند، باید توسط طراح در یکی از رده‌های طرح آرام، متوسط و شدید قرار گرفته و به تأیید کارفرما برسد. اساس رده‌بندی طرح^۹ در این بخش، اهمیت سازه از نظر اقتصاد منطقه‌ای و ارائه خدمات پس از حوادث بحرانی^{۱۰} می‌باشد، به طوری که به عنوان مثال اسکله‌های سینکرولیفت در رده طرح شدید و اسکله‌های تفریحی در رده طرح آرام تا متوسط جای خواهند گرفت.

استاندارها و آئین‌نامه‌های انجمن مهندسين آمريکا^۶ با همکاري موسسه سواحل-اقیانوس‌ها-بنادر و رودخانه‌ها^۷ با تشکیل کمیته‌ای متشکل از مهندسين سازه و ژئوتکنیک، کارفرمایان و پژوهشگران شروع به تدوین دستورالعملی جهت طراحی لرزه‌ای اسکله‌های شمع و عرشه نمودند. در ادامه نیز با توجه به گستردگی پروژه، چندین کمیته فرعی جهت قسمت‌های مختلف استاندارد تشکیل شدند. به عنوان مثال کمیته کار^۸ شماره ۷ به عنوان مسئول تدوین قسمت الزامات ژئوتکنیکی و مباحث اندرکنش خاک-سازه و کمیته کار شماره ۲ به عنوان مسئول تدوین قسمت سطوح عملکرد ایجاد گردیدند. همچنین در دهه اخیر تلاش‌ها و تحقیقات گسترده‌ای در زمینه بازبینی ضوابط و معیارهای حاکم بر طرح لرزه‌ای سازه‌های بندری انجام گرفته است که تأکید اغلب آن‌ها عمدتاً بر کنترل رفتار و عملکرد این سازه‌ها در هنگام زلزله می‌باشد. این تلاش‌ها منجر به ارائه فلسفه جدیدی در طراحی لرزه‌ای به نام «طراحی لرزه‌ای براساس عملکرد» شد که به عنوان مثال می‌توان به دستورالعمل بین‌المللی طراحی لرزه‌ای PIANC [۱۷] اشاره نمود که روش طراحی براساس عملکرد اسکله‌ها را در سال ۲۰۰۱ ارائه نموده ولی به علت ابهامات اساسی موجود در آن، مورد توجه بسیاری از مهندسين قرار نگرفته است. از جمله این ابهامات می‌توان به چگونگی تعریف و انتخاب زمین‌لرزه، سطوح عملکردی، ارزیابی عملکردی و مدیریت عدم قطعیت‌های موجود اشاره نمود [۱۸]، ولی یکی از نقاط قوت دستورالعمل ASCE61 این است که جهت ارائه مطالب بیشتر و برطرف شدن ابهامات فنی به آئین‌نامه‌های ASCE7، ACI318 و

6 ASCE's Codes and Standards Committee (CSC)

7 Coastal, Oceans, Ports and Rivers Institute (COPRI)

8 Task Committee 7 (TC7)

9 Design classification determination

10 Post-event recovery

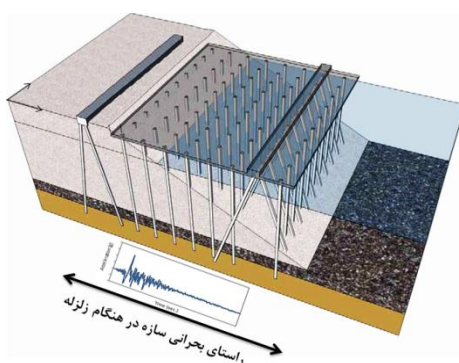
۲-۳- سطوح عملکرد

در این مرحله باید براساس رده طرح و سطح خطر^{۱۱} لرزه‌ای، سطوح عملکرد^{۱۲} متناظر را طبق جدول ۱ تعیین نمود. همانطور که مشاهده می‌شود، زلزله سطح حداکثر ممکن باید بر طبق دستورالعمل ASCE7 تعیین شده و تمام سازه‌ها در تمام رده‌ها باید در این سطح زلزله بتوانند سطح عملکرد امنیت جانی را ارضاء نمایند. بعلاوه، سطح زلزله طراحی برای رده‌های طرح متوسط و شدید متفاوت می‌باشد؛ به‌طوری‌که دوره بازگشت زلزله طراحی برای اسکله‌ای با رده طرح متوسط برابر با ۲۲۴ سال بوده ولی برای اسکله‌ای با رده طرح شدید برابر با ۴۷۵ سال می‌باشد. ولی هر دو باید در هنگام این سطح از زلزله، بتوانند سطح عملکرد خسارت کنترل شده را اقتناع نمایند. همچنین فقط سازه‌هایی که در رده طرح شدید جای می‌گیرند باید بتوانند در هنگام زلزله بهره‌برداری، سطح عملکرد آسیب حداقل را اضاء نمایند. لذا در این بخش باید توجه نمود که جهت تعیین شتاب طرح سطوح مورد نظر خطر لرزه‌ای باید آنالیز جامع احتمالاتی خطر لرزه‌ای^{۱۳} PSHA انجام بشود و به عنوان مثال نباید از شتاب‌های مبنای طرح ارائه شده در آئین نامه ۲۸۰۰ استفاده نمود.

جدول ۱- سطوح خطر لرزه‌ای و عملکرد متناظر با رده طرح [۱۳]

سطح زلزله حداکثر ممکن		سطح زلزله طراحی		سطح زلزله بهره‌برداری		رده طرح
احتمال فراگذشت	سطح عملکرد	احتمال فراگذشت	سطح عملکرد	احتمال فراگذشت	سطح عملکرد	
۲۴۷۵ سال	سطح حفاظت جانی	۱۰٪ در ۵۰ سال / دوره بازگشت ۴۷۵ سال	آسیب کنترل شده و قابل تعمیر	۵۰٪ در ۵۰ سال / دوره بازگشت ۷۲ سال	آسیب حداقل	شدید
۲۴۷۵ سال	سطح حفاظت جانی	۲۰٪ در ۵۰ سال / دوره بازگشت ۲۲۴ سال	آسیب کنترل شده و قابل تعمیر	-	-	متوسط
۲۴۷۵ سال	سطح حفاظت جانی	N/A	N/A	-	-	آرام

در شکل ۲ ساختار کلی یک اسکله شمع و عرشه نشان داده شده است. با توجه به تعداد دهانه‌های شمع گذاری در دو راستای اصلی و نیز راستای شمع‌های مایل می‌توان دریافت که جهت بحرانی سازه در هنگام زلزله، راستای عرضی آن می‌باشد.



شکل (۲) : ساختار سه بعدی یک اسکله شمع و عرشه شامل شمع‌های قائم، مایل و فونداسیون محور حرکت جرتقیل

11 Hazard level

12 Performance level

13 Probabilistic Seismic Hazard Analysis

۳-۳- روش تحلیل و طراحی

براساس ضوابطی که در زیر بیان شده است، هر دو روش نیرویی و عملکردی را می‌توان برای طراحی اسکله‌های شمع و عرشه به کار برد.

الف) استفاده از روش عملکردی برای تمام رده‌های طراحی قابل استفاده است.

ب) روش نیرویی تنها برای سازه‌هایی که در رده آرام طراحی قرار دارند، قابل استفاده است.

ج) روش طراحی نیرویی زمانی که $Sds < 0.33$ باشد، قابل استفاده برای تمام سطوح طراحی خواهد بود. Sds در این بند، شتاب طیف پاسخ طراحی در پروده‌های کوتاه‌مدت طبق دستورالعمل ASCE7 می‌باشد.

د) روش طراحی نیرویی برای طراحی سازه‌های نگه‌دارنده خطوط لوله و سایر تأسیسات روی اسکله قابل استفاده است.

الزامات طراحی به روش‌های نیرویی و عملکردی به ترتیب در فصول ۵ و ۶ این دستورالعمل به تفسیر بیان شده است. باید توجه نمود که مطابق با این دستورالعمل، جهت طراحی اسکله‌ای که دارای شمع مایل^{۱۴} باشد، طراح ناچار به استفاده از روش طراحی^{۱۵} عملکردی خواهد بود تا بتواند از ارضاء سطوح عملکرد این‌گونه از شمع‌ها به دلیل رفتار پیچیده آن‌ها در هنگام زلزله اطمینان حاصل نماید.

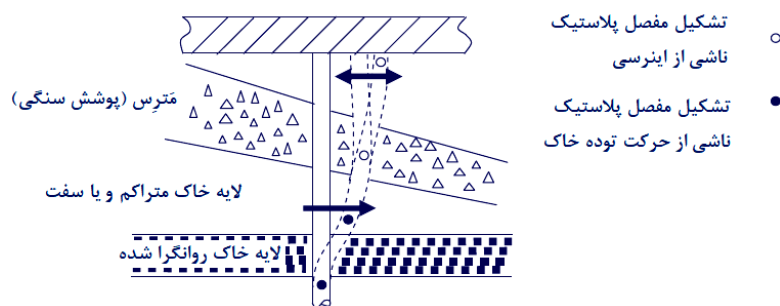
۳-۴- مدل‌سازی اندرکنش شمع - خاک - سازه

بحث اندرکنش شمع-خاک-سازه در سال‌های اخیراً مورد توجه بسیاری از پژوهشگران سازه‌های دریایی واقع شده است. بسیاری به این نتیجه رسیده‌اند که اهمیت این بحث به دلیل تأثیر زیاد عدم قطعیت‌های موجود در داده‌های ژئوتکنیکی بوده و مدل‌سازی

آن هم می‌تواند باعث تشدید و هم باعث تعدیل در تنش‌ها به وجود آمده در اعضای سازه بشود [۱۳]. لذا باید این وجه از مدل‌سازی حتماً مورد توجه طراح قرار بگیرد. از همین جهت، دستورالعمل ASCE61 برای به دست آوردن نیازهای لرزه‌ای، فنرهای غیرخطی p-y [۱۹] را جهت مدل‌سازی اندرکنش شمع-خاک-سازه پیشنهاد کرده است. همچنین جهت در نظر گرفتن عدم قطعیت‌های یاد شده، باید هم کران بالا و هم پایین مقاومت این فنرها در آنالیز لرزه‌ای در نظر گرفته بشود. در روش طراحی نیرویی، زمانی استفاده از روش طول‌گیرداری مجاز است که هدف طراح تنها محاسبه تغییر شکل‌های سازه باشد؛ همچنین در روش طراحی عملکردی زمانی استفاده از روش طول‌گیرداری مجاز است که یک لایه سنگی سخت در اعماق بسیار کم وجود داشته و یا اثبات شود که تغییر شکل‌های خاک اطراف شمع‌ها نمی‌تواند بر پاسخ سازه تأثیری داشته باشد و در غیر این صورت باید از فنرهای غیرخطی p-y جهت مدل‌سازی اندرکنش خاک-سازه با شرایط یاد شده استفاده نمود. لازم به ذکر است که یکی از مهم‌ترین دلایلی که باعث شده این دستورالعمل به طور مفصلی به مسئله اندرکنش شمع-خاک-سازه بپردازد این است که طبق مشاهدات میدانی که توسط پژوهشگران انجام شده، ناپایداری شالوده این سازه‌ها در اثر وقوع روانگرایی یکی از دلایل اصلی فروپاشی و یا وقوع آسیب‌های شدید در هنگام زلزله می‌باشد [۲۰].

14 Batter Piles

15 Design method



شکل (۳): تشکیل مفصل پلاستیک در اثر اندرکنش‌های اینرسی و کینماتیک اسکله و شالوده در اثر وقوع زلزله

انجام گیرد. به‌عنوان یک حداقل، مدل عددی سازه باید دارای سه قسمت عرشه، ناحیه اتصال سرشمع^{۲۲} و شمعه‌ها باشد. همچنین موارد زیر نیز باید به درستی در نظر گرفته بشوند:

(الف) عدم قطعیت‌های موجود در مقاومت خاک اطراف شمعه‌ها
(ب) پیچش ناشی از فاصله میان مرکز جرم و مرکز سختی سازه

(ج) جرم اعضای فرعی سازه مطابق با فصل ۸ دستورالعمل یکی از مهم‌ترین نکاتی که این دستورالعمل به آن اشاره کرده است، "امنیت ظرفیتی" اعضای^{۲۳} عرشه است، به این معنی که تمام اعضای تشکیل‌دهنده عرشه اسکله به‌غیر از ناحیه اتصال سرشمع، باید در زمان زلزله در منطقه رفتار خطی مصالح قرار داشته و ظرفیت این اعضا به صورتی باشد که هیچ تغییر شکل ناکشسانی در آن‌ها در هنگام تحریکات زمین‌لرزه رخ ندهد. این امر به دلیل اهمیت تأسیسات قرار داده شده بر روی اسکله‌ها می‌باشد به‌طوری که اگر آسیبی در این تأسیسات رخ دهد، خسارات جانی و مالی زیادی به وجود خواهد آمد.

۳-۶- جزئیات اتصالات

در واقع حداقل‌هایی که توسط طراح باید جهت کاهش عدم قطعیت‌های ژئوتکنیکی مورد بررسی قرار گیرد عبارتند از:

(الف) روانگرایی^{۱۶} در خاک

(ب) زوال مقاومت خاک به دلیل بارگذاری چرخه‌ای زلزله^{۱۷}

(ج) پایداری و تغییرشکل‌های شیروانی‌ها^{۱۸}

(د) تأثیرات گسلش در بستر^{۱۹}

(ه) اثرات کینماتیک و اینرسی خاک^{۲۰}

(و) ظرفیت باربری شمعه‌ها

(ی) بار ناشی از تغییر شکل احجام خاکی در هنگام زلزله^{۲۱}

لازم به ذکر است که دستورالعمل در قسمت پیوست، تفسیر موارد ذکر شده را ارائه کرده است.

۳-۵- الزامات مدل‌سازی عددی

مدل عددی سازه جهت انجام آنالیزهای لرزه‌ای در مقابل بار زلزله باید شامل تمام اجزای اصلی تأثیرگذار بر روی میزان ظرفیت سازه و رفتار آن در هنگام زلزله باشند. همچنین توزیع مقاومت و جرم در سازه باید به‌درستی

16 Liquefaction

17 Soil cyclic degradation potential

18 Slope stability and lateral ground deformations

19 Ground surface rupture

20 Inertial and Kinematic loading

21 Seismic earth pressures

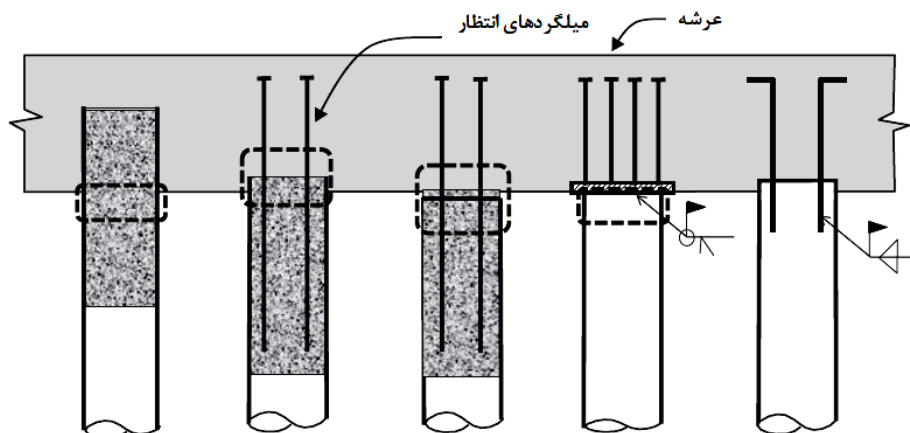
22 Pilecap connection

23 Capacity-protected

الف) شمع‌های لوله‌ای فولادی

انواع اتصالات شمع‌های فولادی در شکل ۴ نشان داده شده است. از نکاتی که در طراحی لرزه‌ای اتصالات سرشمع شمع‌های فولادی در این دستورالعمل به آن‌ها اشاره شده است می‌توان به میزان گیرداری هر اتصال، مزایا و معایب عملکردی هر اتصال در هنگام زلزله و نکات مدل‌سازی در نرم‌افزار اشاره نمود. ولی با این حال انتظار می‌رود که در نسخه بعدی این دستورالعمل اصلاحاتی در رابطه با برخی از اتصالات شمع‌های فولادی در نظر گرفته بشود. به‌عنوان مثال، فالمر و همکاران^{۲۴} [۲۱] در سال ۲۰۱۳ میلادی با انجام چندین آزمایش دریافتند که اتصالی که در آن از سخت‌کننده‌ها و جوش میان پوسته شمع و ورق پایه زیر عرشه استفاده بشود (شکل ۴، دومین اتصال از سمت راست)، در هنگام بار زلزله به دلیل رخداد کماتش‌های موضعی عملکرد بسیار نامناسبی خواهد داشت و در مناطق با لرزه‌خیزی بالا نباید مورد استفاده قرار گیرد؛ ولی به هر حال این دستورالعمل استفاده از آن را محدود نکرده است. توجه شود که قسمت خط چین نشان داده شده در شکل ۴ و ۶، محدوده محل وقوع مفصل پلاستیک را نشان می‌دهد. نسبت قطر به ضخامت شمع‌های فولادی نیز می‌تواند شدیداً بر روی عملکرد آن‌ها در هنگام بار زلزله تأثیرگذار باشد که در رابطه با این مورد نیز در دستورالعمل الزامی آورده نشده است و بهتر است طراح به این نکته توجه نماید [۲۳].

در سال‌های اخیر با توجه به مشاهدات میدانی پس از وقوع زمین‌لرزه‌ها در اسکله‌های شمع و عرشه، مشخص شده است که بیشترین آسیب کنترل نشده در ناحیه اتصال سرشمع‌ها رخ خواهد داد [۱۹]. سرشمع در واقع ناحیه‌ای است که در آن نیروها از طریق عرشه به شمع‌ها منتقل می‌شوند. لذا عملکرد مناسب آن در هنگام زلزله نقش بسیار مهمی در پایداری سازه و تأسیسات روی اسکله خواهد داشت. همچنین طراح در صورت نیاز باید جهت ارضاء معیارهای پذیرش از چندین نوع اتصال سرشمع در طراحی استفاده نماید. انواع اتصالات سرشمع مجاز از نظر دستورالعمل در شکل‌های زیر آورده شده است ولی باین حال اگر رفتار مطلوب یک نوع اتصال سرشمع ویژه با استفاده از آزمایش و یا مدل‌سازی اجزاء محدود در محدود رفتارهای غیرخطی اثبات بگردد، این دستورالعمل استفاده از آن نوع اتصال را نیز مجاز می‌داند. از مسائل بسیار مهمی که این دستورالعمل در این بخش به آن‌ها توجه داشته است، می‌توان به مواردی همچون ترک‌خوردگی اتصال در هنگام زلزله، جدایش میان آرماتورها و بتن در هنگام زلزله، جزئیات صحیح اتصالات کاملاً گیردار و نیز نیمه‌گیردار، مقایسه عملکرد غیرخطی انواع اتصالات با یکدیگر، هندسه مقاطع بحرانی برش در پیرامون اتصال و نحوه در نظر گرفتن معیارهای پذیرش انواع اتصالات اشاره نمود که حاصل سال‌ها کار آزمایشگاهی پژوهشگران مختلف می‌باشد. یکی از نکات بسیار مثبت این بخش از دستورالعمل این است که از اعمال قضاوت‌های مهندسی نادرست در هنگام طراحی اتصالات به‌عنوان مهم‌ترین بخش سازه جلوگیری خواهد کرد. همچنین یکی دیگر از نکات مهم این بخش از دستورالعمل این است که، الزامات طراحی اتصالات سرشمع شمع‌های مایل را در یک بخش کاملاً مجزا عنوان کرده است.



شکل (۴) - جزئیات کلی اتصالات شمع‌های فولادی به عرشه [۱۳]

دستورالعمل در رابطه با شمع‌های فولادی، اتصال ویژه‌ای به نام پوسته مستقل^{۲۵} را معرفی کرده است که دارای ظرفیت تغییرشکلی غیرکشسان بسیار مناسبی می‌باشد و پیشنهاد می‌شود جهت اطلاعات بیشتر در این رابطه به مطالعه انجام شده توسط ماننجو و همکاران^{۲۶} [۲۴] مراجعه شود.



شکل (۵): تخریب کامل اتصالات سرشمع در اسکله شمع و عرشه (شمع‌های فولادی) در اثر زلزله [۲۲]

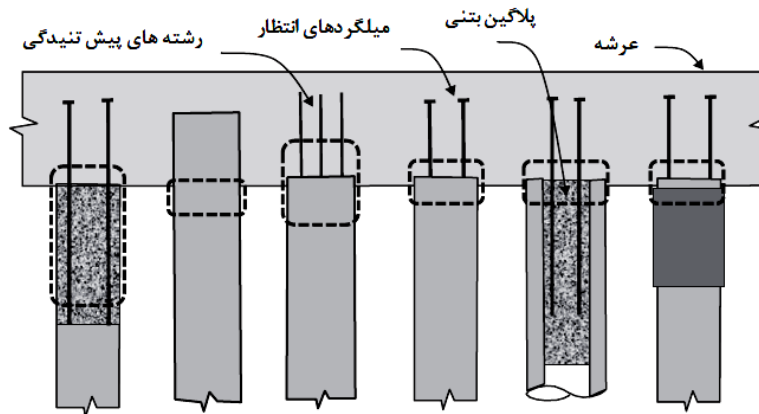
ب) شمع‌های بتنی پیش‌تنیده

به دلیل اینکه در ایالت کالیفرنیا^{۲۷} کشور آمریکا اغلب از شمع‌های بتنی پیش‌تنیده جهت شالوده اسکله‌ها استفاده می‌شود و تمرکز بسیاری از پژوهش‌های آزمایشگاهی بر روی برآورد رفتار اتصالات سرشمع این‌گونه از شمع‌ها بوده، لذا دستورالعمل در این بخش، بیشتر به جزئیات اتصالات شمع‌های پیش‌تنیده پرداخته است. انواع اتصالات شمع‌های بتنی پیش‌تنیده به عرشه در شکل ۶ آورده شده است.

25 Isolated shell

26 Montejo et al. 2012

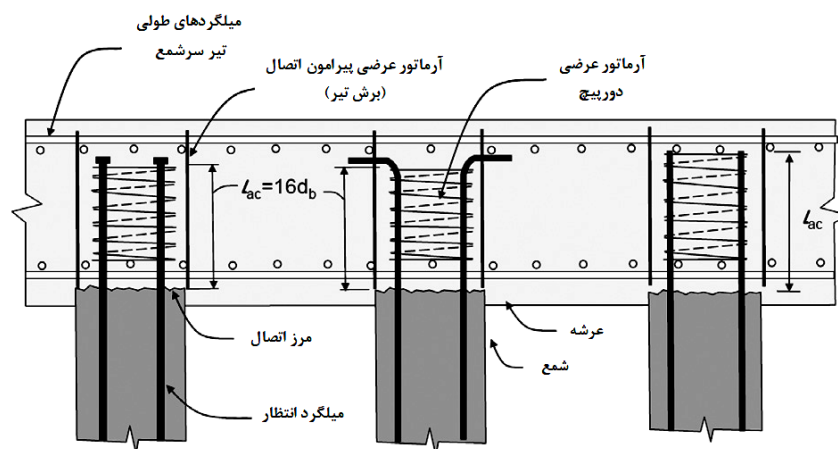
27 California State



شکل (۶) - جزئیات کلی اتصال شمع‌های پیش‌تنیده به عرشه [۱۳]

ج) شمع‌های بتنی

در این دستورالعمل همان‌طور که در شکل ۷ نشان داده شده، آرماتور عرضی دورپیچ^{۲۸} به عنوان تنها گزینه جهت مهار آرماتورهای طولی شمع‌های بتنی ارائه شده است؛ که از دلایل این امر می‌توان به مهار بسیار خوب آرماتورهای طولی، محصورشدگی بسیار مناسب بتن هسته و اتلاف بیشتر انرژی زلزله نسبت به آرماتور عرضی تنگ بسته^{۲۹} اشاره نمود [۲۷].



شکل (۷) - جزئیات کلی اتصال سرشمع شمع بتنی [۱۳]

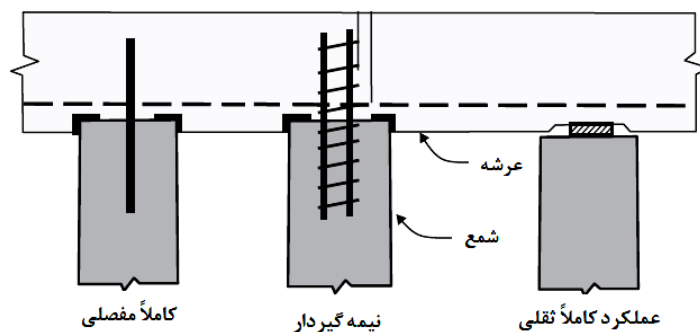


شکل (۸) : تخریب کامل (سمت راست) و تخریب قابل تعمیر (سمت چپ) اتصال سرشمع (شمع‌های بتنی) در اثر وقوع زلزله [۲۲]

28 Spiral transverse reinforcement

29 Tied transverse reinforcement

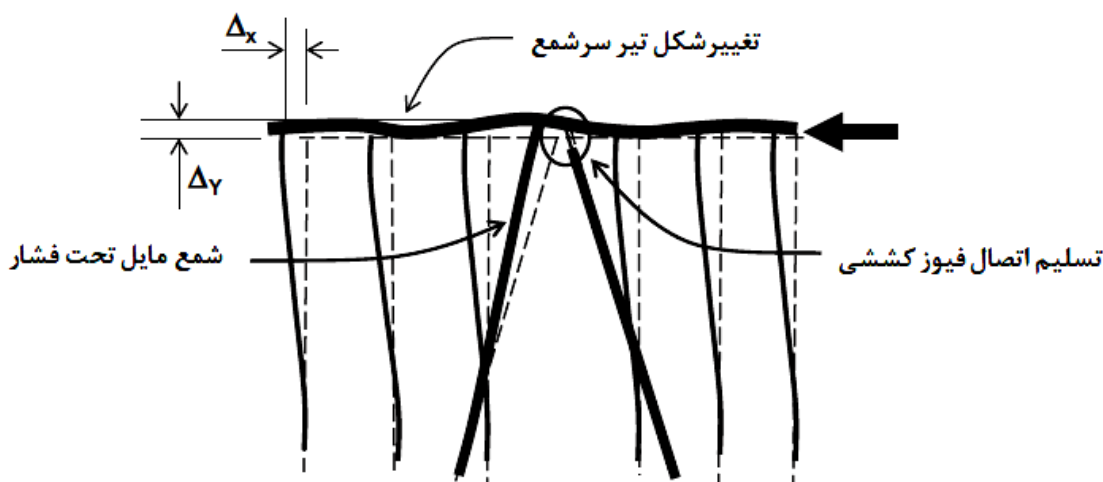
در برخی از موارد ممکن است تنها عملکرد مطلوب و موردنیاز طراحی از شمع، عملکرد ثقیلی و یا نیمه‌گیردار از آن باشد که در این حالت می‌توان از اتصالات مفصلی^{۳۰} سرشمع بهره برد. در شکل ۹، انواع اتصال مفصلی مجاز طبق دستورالعمل آورده شده است.



شکل (۹) - انواع اتصالات غیر گیردار سرشمع [۱۳]

ج) شمع‌های مایل

می‌توان گفت که بررسی رفتار شمع‌های مایل در اسکله‌های شمع و عرشه یکی از مهم‌ترین چالش‌های طراحی این سازه‌ها می‌باشد. جهت محدود کردن تغییر شکل‌های جانبی اسکله‌ها تحت اثر بارهای زلزله و نیز پهلوگیری شناورها، طراحان اغلب از این نوع شمع بهره می‌گیرند که این امر در کل باعث اقتصادی شدن طرح نیز خواهد شد. ولی با توجه به اینکه مشاهدات میدانی حاکی از عملکرد ضعیف این شمع‌ها در هنگام زلزله بوده، این مسئله باعث شده تا این دستورالعمل استفاده از روش طراحی براساس عملکرد را جهت طراحی این شمع‌ها ملزم نماید و استفاده از اتصال نوع فیوز کششی^{۳۱} به عنوان بهترین راه جهت کنترل رفتار لرزه‌ای این شمع‌ها الزام کند.



شکل (۱۰) - عملکرد اتصال فیوز کششی در شمع مایل هنگام وقوع زلزله [۱۳]



شکل (۱۱) : استفاده از اتصال فیوز کششی در شمع‌های مایل (پیش‌تنیده بتنی) [۲۵]

۳-۷- ظرفیت و نیازهای لرزه‌ای سازه

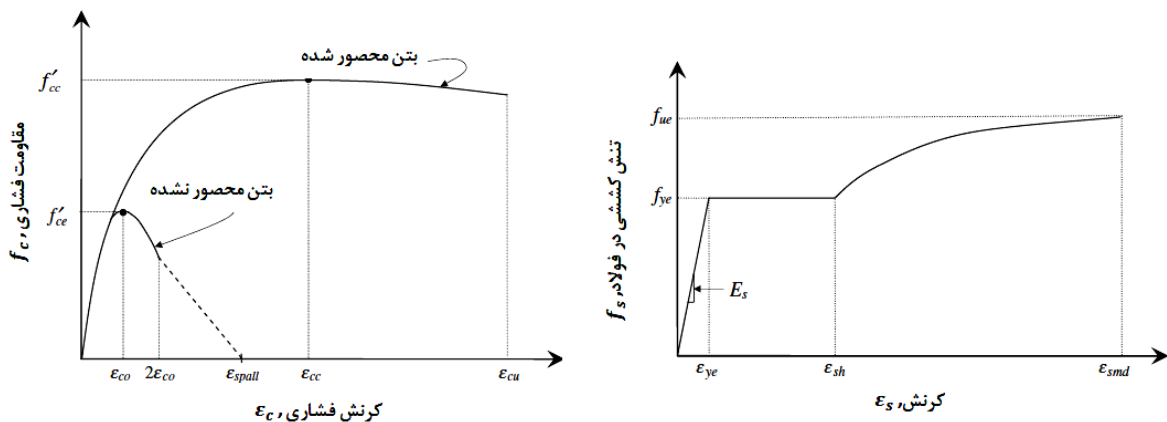
با توجه به اینکه تمرکز اصلی این مطالعه بر روی روش طراحی براساس عملکرد می‌باشد، مراحل محاسبه نیازها و ظرفیت‌های سازه‌ای تنها مطابق با این روش طراحی مورد بررسی قرار گرفته است. نمودارهای رفتار مصالح بتنی محصور شده و محصور نشده و همچنین رفتار کششی فولاد در این دستورات عمل مطابق با شکل‌های زیر ارائه شده است. نکته قابل توجه در اینجا این است که رفتار فشاری آرماتورهای فشاری، رفتار فشاری پوسته شمع‌های فولادی و نیز رفتار مقاطع بتنی پیش‌تنیده در این دستورات عمل ارائه نشده و طراح باید به این مسئله در هنگام استفاده از اجزاء الیافی^{۳۲} در نرم‌افزار توجه داشته باشد. جهت طراحی عملکردی اسکله‌های شمع و عرشه، این دستورات عمل استفاده از دو روش تحلیل استاتیکی غیرخطی (بار افزون^{۳۳}) دو بعدی و نیز دینامیکی تاریخچه زمانی^{۳۴} را مناسب دانسته. طراح براساس قضاوت خود می‌تواند از روش بار افزون سه بعدی نیز استفاده نماید ولی باید اثر صد - سی را در محاسبه نیازهای لرزه‌ای سازه در نظر بگیرد که مسئله‌ای چالش‌برانگیز در آنالیز بار افزون بوده و طراح باید در این زمینه اطلاعات کافی از نحوه انجام این آنالیز داشته باشد؛ همچنین باید در هنگام استفاده از روش استاتیکی غیرخطی، به فاصله میان مرکز جرم و سختی سازه توجه داشته و در صورت نیاز جهت در نظر گرفتن اثر مودهای بالاتر سازه، علاوه بر انجام آنالیز استاتیکی غیرخطی از روش ترکیب مربع کامل^{۳۵} جهت ترکیب مودها (آنالیز دینامیکی طیفی) استفاده نماید. در اینجا باید ذکر شود که تنها آنالیزی که میزان جابجایی واقعی سازه در هنگام زلزله را می‌تواند محاسبه نماید، آنالیز غیرخطی تاریخچه زمانی می‌باشد. همان‌طور که در شکل ۸ مشاهده می‌شود، این دستورات عمل جهت مدل‌سازی رفتار بتن محصور شده و محصور نشده، مدل مندر [۲۶] را پیشنهاد کرده است.

32 Fiber element

33 Push-over analysis

34 Nonlinear time history analysis

35 Complete quadratic combination (CQC)



شکل (۱۲) - نمودار تنش- کرنش فولاد در کشش (سمت راست) - رفتار فشاری بتنی محصور شده و بتن محصور نشده (سمت چپ) [۱۳]

این دستورالعمل جهت محاسبه معیارهای پذیرش طراحی در هر سطح از زلزله (حداکثر کرنش در مصالح) و براساس نوع مقطع شمع، حدود کرنش‌های بتن (شمع بتنی - هسته اتصالات سرشمع) و حدود کرنش‌های فولاد (شمع‌های فولادی- آرماتورها - تاندون‌های شمع‌های پیش‌تنیده بتنی) را جهت تعیین معیارهای پذیرش ارائه کرده است. در نهایت نیز الزاماتی جهت طراحی لرزه‌ای اعضای فرعی^{۳۶} اسکله‌ها ارائه شده است.

۴- نتیجه‌گیری

در این مطالعه روند کلی طراحی اسکله‌های شمع و عرشه با استفاده از دستورالعمل 61 ASCE ارائه گردید. بعد از بررسی الزامات ارائه شده در این دستورالعمل جهت محاسبه پارامترهای مختلف تحلیل و طراحی این سازه‌ها می‌توان به این نتیجه رسید که از مزایای اصلی این دستورالعمل می‌توان به شرح کامل روش طراحی براساس عملکرد جهت طراحی دقیق‌تر و با قابلیت اطمینان بیشتر اسکله‌های شمع و عرشه اشاره نمود، این در حالی است که روش طراحی نیرویی را نیز در مواردی مجاز دانسته. همچنین از مزایای دیگر آن برطرف نمودن ابهامات موجود در هر بخش طراحی با استفاده از ارجاع به آئین‌نامه‌های بارگذاری، طراحی سازه‌های بتنی و فولادی کشور آمریکا می‌باشد. طراحی شمع‌های مایل، مسائل ژئوتکنیکی و طراحی ناحیه اتصال سرشمع نیز در این دستورالعمل بسیار مورد توجه قرار گرفته تا از قضاوت‌های مهندسی نادرست در هنگام طراحی جلوگیری به عمل آید.

۵- مراجع

- [1] Thoresen, C. A. (2019). "Port Designers Handbook", 4th Ed., ICE Publishing, London.
 [2] ASCE. (2016). "Minimum design loads for buildings and other structures." ASCE/SEI 7-16, Reston, VA.
 [3] ASCE/SEI 41-17, 2017. Seismic rehabilitation and retrofit of existing buildings, American Society of Civil Engineers, Reston, VA.

[۴] مبحث نهم مقررات ملی ساختمان، طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه، ویرایش چهارم ۱۳۹۲، وزارت راه و شهرسازی، معاونت مسکن و ساختمان، دفتر مقررات ملی

- [۵] میحث دهم مقررات ملی ساختمان، طرح و اجرای ساختمان‌های فولادی، ویرایش چهارم ۱۳۹۲، وزارت راه و شهرسازی، معاونت مسکن و ساختمان، دفتر مقررات ملی ساختمان
- [6] OCIDI. (2002), "Technical Standards and Commentaries for Port and Harbour Facilities in Japan", The Overseas Coastal Development Institute of Japan.
- [۷] آئین نامه طراحی ساختمان ها در برابر زلزله، استاندارد ۲۸۰۰، ویرایش چهارم، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
- [8] OCADI. (2009). "Technical standards and commentaries for port and harbour facilities in Japan." Overseas Coastal Area Development Institute of Japan, Tokyo.
- [9] BSI (British Standards Institute). (2010). "British standard: Maritime works: Code of practice for the design of quay walls, jetties and dolphins." BS-6349-2 2010, London.
- [10] PIANC. (2012a). "Criteria for the (un)loading of container vessels." MarCom, Rep. No. 115, Brussels, Belgium.
- [11] ACI (American Concrete Institute). (2014a). "Building code requirements for structural concrete." ACI 318-14, Farmington Hills, MI.
- [12] AISC (American Institute of Steel Construction). (2016). "Specification for structural steel buildings." ANSI/AISC 360-16, Chicago.
- [13] ASCE. (2014). "Seismic design of piers and wharves." ASCE/COPRI 61-14, Reston, VA.
- [14] POLA (Port of Los Angeles). (2010). "The Port of Los Angeles code for seismic design, upgrade and repair of container wharves", City of LA Harbor Dept., Los Angeles.
- [15] POLB (Port of Long Beach). (2012). "The Port of Long Beach wharf design criteria", Long Beach, CA.
- [16] MOTEMS. (2011). "Marine oil terminals engineering and maintenance standards." California Building Code 2010, Long Beach, CA.
- [17] PIANC. (2001). "Seismic design guidelines for port structures." Rep. WG 34, MarCom, International Navigation Association, Brussels, Belgium.
- [۱۸] امیرآبادی، ر، برگی، خ. و دولتشاهی، م.، ۱۳۸۸، "کاربرد مفهوم طراحی لرزه‌ای بر اساس عملکرد برای سازه‌های بندری"، اولین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت زیر ساختها، تهران، دانشگاه تهران
- [19] API. (2014). "Recommended practice for planning, designing and constructing fixed offshore platforms", Working stress design." 22nd Ed. RP-2A-WSD, Washington, DC.
- [20] Shafieezadeh, A., DesRoches, R., Rix, G. J., & Werner, S. D. (2012). Seismic performance of pile-supported wharf structures considering soil-structure interaction in liquefied soil. *Earthquake Spectra*, 28(2), 729-757.
- [21] Fulmer S.J., Kowalsky M.J, and Nau J.M, (2013) "Seismic Performance of Steel Pipe Pile to Cap Beam Moment Resisting Connections". North Carolina State University Raleigh, North Carolina. Prepared for Alaska Department of Transportation.
- [22] Eberhard, M. O., Baldrige, S., Marshall, J., Mooney, W., & Rix, G. J. (2010). The Mw 7.0 Haiti earthquake of January 12, 2010: USGS/EERI advance reconnaissance team report: Open-File Report 2010-1048. US Department of the Interior.
- [23] Brown, N.K, Kowalsky, M.J., Nau J.M., (2004), "Strain Limits for Concrete Filled Steel Tubes in AASHTO Seismic Provisions", North Carolina State University Raleigh, North Carolina, Prepared for Alaska Department of Transportation.
- [24] Montejo, L.A., Gonzalez-Roman, L.A., Kowalsky, M.J., (2013), "Seismic Performance Evaluation of Reinforced Concrete-Filled Steel Tube Pile/Column Bridge Bents", Department of Engineering Science and Materials, University of Puerto Rico.
- [25] Harn, R. E. (2004, August). "Displacement design of marine structures on batter piles". In 13th World Conference on Earthquake Engineering, Vancouver, BC, Canada (No. 543).
- [26] Mander, J.B., Priestley, M.J. and Park, R., (1998). Theoretical stress-strain model for confined concrete. *Journal of structural engineering*, 114(8), pp.1804-1826.
- [27] Moehle, J. (2014). "Seismic design of reinforced concrete buildings". McGraw Hill Professional.

حقیقی

انجمن بتن ایران

معرفی تعدادی از اعضای

در این بخش اسامی تعدادی از اعضای جدید حقیقی که به عضویت انجمن بتن رسیده‌اند، درج می‌گردد.



حمید قلی زاده معافی
شماره عضویت: ۷۷۱۲



خشایار انوشه پور
شماره عضویت: ۷۷۱۱



سیدمهدی کیائی
شماره عضویت: ۷۷۱۰



محمدصادق رهبری سلوط
شماره عضویت: ۷۷۰۹



مهتاب بالاز
شماره عضویت: ۷۷۱۶



پوریا جاویدی
شماره عضویت: ۷۷۱۵



حمید عنایتی گهر
شماره عضویت: ۷۷۱۴



محمد حق پرست
شماره عضویت: ۷۷۱۳



غلامرضا دولت‌تاری
شماره عضویت: ۷۷۲۰



علی باقریان
شماره عضویت: ۷۷۱۹



مهدی نجاتی
شماره عضویت: ۷۷۱۸



محمدایمان مبصری فر
شماره عضویت: ۷۷۱۷



بهرام دهقان
شماره عضویت: ۷۷۲۶



عین‌اله علی پور
شماره عضویت: ۷۷۲۵



نگار رادمند
شماره عضویت: ۷۷۲۲



بهزاد بلوکی چرزه خون
شماره عضویت: ۷۷۲۱



سیدحیب اله حسینی
شماره عضویت: ۷۷۳۰



علیرضا صبوری فرد
شماره عضویت: ۷۷۲۹



مهدی ترابی
شماره عضویت: ۷۷۲۸



نازنین اله یارشاهی
شماره عضویت: ۷۷۲۷



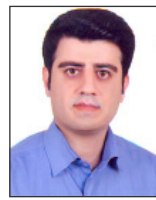
ساسان محجوب بهروز
شماره عضویت: ۷۷۳۴



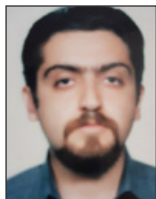
پرویز عالی پور
شماره عضویت: ۷۷۲۳



محمدجواد آخوندی
شماره عضویت: ۷۷۲۲



پیمان دهقان
شماره عضویت: ۷۷۳۱



انوشیروان قوامی
شماره عضویت: ۷۷۳۸



حسین محمدی نیا
شماره عضویت: ۷۷۳۷



مهدی اسدی
شماره عضویت: ۷۷۳۶



حمید جودکی
شماره عضویت: ۷۷۳۵



امیر محمد خلوتی
شماره عضویت: ۷۷۴۸



کامران مرادی
شماره عضویت: ۷۷۴۶



زهرا ریاضی
شماره عضویت: ۷۷۴۲



فهیمة خدادادی مهابادی
شماره عضویت: ۷۷۴۰



مازیار سبزه پور
شماره عضویت: ۷۷۵۲



محمد عباسی رشت آبادی
شماره عضویت: ۷۷۵۱



مهدی باقری سرشکی
شماره عضویت: ۷۷۵۰



سعید امیرخانی
شماره عضویت: ۷۷۴۹



سعید حجازی راد
شماره عضویت: ۷۷۵۸



سعید محمودی
شماره عضویت: ۷۷۵۷



هادی بیکی
شماره عضویت: ۷۷۵۶



رامتین رضاخانی
شماره عضویت: ۷۷۵۵



علیرضا سلطانی
شماره عضویت: ۷۷۶۳



محمد کرمی
شماره عضویت: ۷۷۶۱



محمدجواد رضوانی نیا
شماره عضویت: ۷۷۶۰



سیدمحمدامین طباطبائی
شماره عضویت: ۷۷۵۹



آرمین همت مند
شماره عضویت: ۷۷۶۷



زینب چرخلو
شماره عضویت: ۷۷۶۶



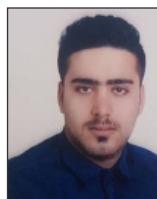
محمد دانشی ممقانی
شماره عضویت: ۷۷۶۵



حسام الدین ادهم
شماره عضویت: ۷۷۶۴



حامد پروین
شماره عضویت: ۷۷۷۱



مهران برمایون
شماره عضویت: ۷۷۷۰



ابوالفضل جیحون
شماره عضویت: ۷۷۶۹



محمدحامد خرمی نژاد
شماره عضویت: ۷۷۶۸

معرفی اعضای دانشجویی انجمن بتن ایران

در این بخش اسامی تعدادی از اعضای جدید دانشجویی که به عضویت انجمن بتن رسیده اند، درج می شود.

شماره	نام دانشگاه	نام خانوادگی	شماره	نام دانشگاه	نام خانوادگی
			۷۷۴۱	دانشگاه علمی کاربردی شرکت طرح و رسم پارسه	میثم ورمزیاری
			۷۷۷۳	دانشگاه آزاد اسلامی واحد هشتگرد	ابوالفضل محمدی
			۷۷۷۴	دانشگاه علمی کاربردی شرکت طرح و رسم پارسه	بهرام مهرپور شیبجانی

اعضای جدید کاردان

- ۱- نیما غلام پور ۷۷۳۹
۲- امیر نایب حسن ۷۷۶۲

<p>مدیر عامل: آقای محسن نواب لاهیجانی</p> <p>تهران - میدان ونک، خ ملا صدرا، خ شیخ بهایی شمالی، کوچه صائب تیریزی غربی، کوچه گل، پلاک ۱ تلفن: ۰۳-۸۸۰۵۸۰۶۰ فاکس: ۸۸۰۳۱۷۵۴</p>	 <p>ایران شهر</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرهاد کریمی</p> <p>رشت-گلزار، بین خ ۹۶ و ۹۸ روبروی دفتر هواپیمایی، پلاک ۱ تلفن: ۰۳۲۱۲۳۰۹۷-۳۲۱۲۳۰۹۰-۰۱۳ فاکس: ۰۱۳-۳۲۱۱۰۰۴۲</p>	 <p>خانه گستر گیل</p>
<p>مدیر عامل: آقای شهیر در ساره</p> <p>بندر عباس-بلوار امام خمینی، نیش خیابان اتوبوسرانی، ساختمان تارا، طبقه ۳، واحد ۳۲ تلفن: ۰۷۶-۳۳۶۶۵۰۹۸ فاکس: ۳۳۶۸۹۳۴۳ موبایل: ۰۹۱۷۳۶۱۴۲۱۱ کدپستی: ۷۹۱۵۸۷۶۳۹۹</p>	 <p>عمران سازه کاشیگری</p>
<p>مدیر عامل: آقای فواد خیر</p> <p>تهران - شهرک قدس، خ ایران زمین، خ گلستان، نرسیده به مسجد النبی، شماره ۱۹ تلفن: ۰۲-۸۸۰۸۸۳۶۱ فاکس: ۸۸۰۹۴۵۹۳</p>	 <p>جنرال مکانیک</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی ناظران</p> <p>تهران-بزرگراه همت، خ شیراز جنوبی، خ آقا علیخانی، خ گلستان، نیش بن بست ۱۲ امتری سوم، پلاک ۲ کدپستی: ۱۴۳۶۹۳۵۷۹۱ تلفکس: ۴۳۶۲۱۰۰۰</p>	 <p>آسفالت توس</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهروز نوری خواجوی</p> <p>تهران-خ ویلای شمالی، روبروی بیمارستان میرزا کوچک خان، پلاک ۲۰۸، طبقه ۲ تلفن: ۰۹-۸۸۹۱۴۴۴۶-۸۸۹۱۴۰۱۴ فاکس: ۸۸۹۱۱۴۱۱-۸۸۹۱۴۱۹۹</p>	 <p>بلند پایه</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا آخرتی</p> <p>تهران-خ بهشتی، خ سرفراز، کوچه یکم، پلاک ۱۶، واحد ۲، تلفن: ۸۸۱۷۷۴۳۲-۸۸۱۷۷۴۳۱-۸۸۱۷۷۴۱۰ فاکس: ۸۸۱۷۷۳۷۰</p>	 <p>زمینان</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی جهانگیر</p> <p>تهران-میدان، ونک، ابتدای خیابان ملا صدرا، خ شاد، بعد از بن بست جویبار، پلاک ۱۱، زنگ اول تلفکس: ۰۹-۸۸۷۹۷۰۰۹-۸۸۷۹۷۰۰۶-۸۸۸۸۲۰۷۹</p>	 <p>پیمان ساخت</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی مرادی</p> <p>تهران - سید جمال الدین اسد آباد ی، خ جهان آرا، کوچه ۲۱ غربی (شهید قریب)، بعد از عظیمی، اشک شهر، پلاک ۳۹ تلفن: ۰۳-۸۸۷۲۰۳۶۰-۸۸۷۰۵۱۹۳-۸۸۷۰۵۱۹۸ فاکس: ۸۸۷۲۵۰۰۷</p>	 <p>دورسا (ویسا سهامی خاص)</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد صادقی گیوی</p> <p>تهران - خیابان شریعتی، بالاتر از حسینیه ارشاد، خ قبا، پلاک ۱۹، واحد ۸ کدپستی: ۲۲۸۷۰۳۷۷-۱۹۴۷۷۳۳۱۱۹ تلفن: ۲۲۸۷۳۵۳۹۳ فاکس: ۲۲۸۷۰۳۷۷</p>	 <p>آبکند</p>
<p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهوری</p> <p>کرج-مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۰۳۳۱۰۰۰۰-۳۳۵۰۶۹۰۰-۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷ فاکس: ۸۸۶۹۹۷۲۹۰ کدپستی: ۳۱۳۷۷۴۳۶۴۸</p>	 <p>آپنوس ایران</p>

<h1>اجرای ابنیه بتنی</h1>	
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا خورشاهیان</p> <p>تهران-خ ولیعصر، خ زرتشت غربی، بعد از بیمارستان مهر، پلاک ۸۲ کدپستی: ۱۴۱۵۶۸۳۹۵۰-۸۸۳۹۲۷۶۸-۸۸۳۹۲۷۸۶ تلفن: ۸۸۳۹۲۷۵۱-۸۸۳۹۲۷۵۱ فاکس: ۸۸۹۹۷۶۴۹-۸۸۳۹۲۷۵۱ www.nasran.ir</p>	 <p>نسران NASRAN</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا پیرو دین</p> <p>تهران-الهیه، مریم شرقی، پلاک ۳۴، ساختمان ترکیش ترید سنتر، طبقه ۶ تلفن: ۰۲-۲۶۲۱۹۷۶۱ فاکس: ۲۶۲۱۹۷۶۹</p>	 <p>ژیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای عباس وفایی</p> <p>تهران-بلوار فردوس شرق، نیش وفا آذر، مجتمع آپریک سنتر جنوبی، طبقه ۳، واحد ۱۰۷ تلفن: ۰۴۳-۴۴۹۷۸۰۴۳-۴۴۹۷۴۵۱۷ فاکس: ۴۴۰۲۴۹۸۴ کدپستی: ۱۴۸۱۹۶۹۸۵۴</p>	 <p>کیهان ابنیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا ناصر معدلی</p> <p>تهران - میدان ونک، خ برزیل، بن بست نارنج، شماره ۲۳-۲۱ تلفن: ۸۸۷۸۴۷۸۱ فاکس: ۸۸۷۹۶۴۶۲</p>	 <p>پرلیت</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر محمد امیر ابراهیمی</p> <p>تهران - فرمانیه، خ دکتر لواسانی غربی، جنب زمین تنیس شهید پازوکی، انتهای آبکوه ۵، پلاک ۱۵ تلفن: ۲۳۳۶۳۳۳۳-۲۲۲۹۲۲۱۲ فاکس: ۲۳۳۶۳۳۳۳</p>	 <p>تابلیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی ابوالحسنی</p> <p>آدرس: تهران - خ میرزای شیرازی، خ شهداء، شماره ۱۷ تلفن: ۸۸۷۱۵۸۳۳-۸۸۷۱۹۴۴۰-۸۸۷۲۱۸۴۷ فاکس: ۸۸۷۲۱۸۴۷</p>	 <p>ارسا ساختمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای عبد الرسول شیرزاده</p> <p>تهران - ولیعصر، روبروی خ بزرگمهر، شماره ۱۴۹۱، طبقه ۳ تلفن: ۶۶۴۰۷۱۲۲-۶۶۴۶۲۸۱۴-۶۶۴۶۶۷۵۴ فاکس: ۶۶۴۰۷۱۲۲</p>	 <p>عمران فلات</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین عظیمی</p> <p>تهران - خ کریم خان زند، بین خردمند و ایران شهر، ساختمان ۱۱۰، پلاک ۱۰۲، طبقه ۱ و ۲ شرقی تلفن: ۸۸۸۲۹۶۱۴-۸۸۸۳۰۳۸۴ فاکس: ۸۸۸۳۰۳۸۵</p>	 <p>ساختمانی لوزان</p>
<p>مدیر عامل: آقای سعید غلامی</p> <p>تهران - خ سید جمال الدین اسد آبادی، بالاتر از میدان کلاتنری، خ پنجاهم، شماره ۳ تلفن: ۰۹-۸۸۰۶۳۸۹۱-۸۸۰۳۱۳۴۰ فاکس: ۸۸۰۶۳۸۹۱</p>	 <p>توسعه سیلوها</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی ابراهیمی</p> <p>تهران - بزرگراه آفریقا، بالاتر از چهار راه جهان کودک، خ کیش، شماره ۵۷، کد پستی: ۱۵۱۸۸۳۴۸۱۵-۷-۸۸۸۸۱۸۷۶ فاکس: ۸۸۷۹۷۸۱۵</p>	 <p>پل و ساختمان الموت</p>

<p>مدیر عامل: آقای فریدون پورنیا تهران- اوین، میدان دانشگاه، خ هشترویدی، کوچه بیضاوی شرقی، پلاک ۷ تلفکس: ۴-۸۸۱۰۲۱۸</p>  <p>پایاساز</p>	 <p>مدیر عامل: آقای اکبر نیک زاد تهران - خیابان ولیعصر، خ توانیر، خ رستگار، پلاک ۹ تلفن: ۴-۸۸۷۷۵۶۹۰-۵-۸۸۷۹۴۱۲۴- فاکس: ۸۸۷۸۶۰۲۹</p> <p>نوسازی و عمران اکباتان</p>
<p>مدیر عامل: آقای صمد رودگرمی تهران - خ مطهری، خ فجر، خ غفاری، کوچه لاجوردی، پلاک ۴، طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۴۹۳۰۱۱ فاکس: ۸۸۴۹۳۰۰۴</p>  <p>پروژه ساز</p>	 <p>مدیر عامل: آقای منصور سالارپور کرمان- بلوار جمهوری، خ ۲۰ متری نادر، کوچه ۳، پلاک ۶ کدپستی: ۷۶۱۹۶۵۵۵۳ تلفکس: ۰۳۴-۳۲۴۶۲۲۶۱ همراه: ۰۹۱۳۱۴۱۶۰۶۴</p> <p>شيوشگان جبلیه</p>
<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>  <p>ساختمانی سنگتاش</p>	 <p>مدیر عامل: آقای عبدالرضا واصفی تهران- خیابان شهید کلاه دوز، نرسیده به تقاطع بلوار کاوه، روبروی کارگزاری بانک صادرات، بن بست طلاکوب تلفن: ۲۲۵۴۹۴۷۰ فاکس: ۲۲۵۸۶۴۰</p> <p>مورساران موشغ</p>
<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>  <p>نوبین ترانس</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حسن پیوندی فر سمنان- میدان معلم، بلوار بسیج مستضعفان، ساختمان شماره ۲، سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان، ساختمان آب و خاک کدپستی: ۳۵۱۴۸۸۵۵۸۵ تلفکس: ۰۲۳-۳۳۴۳۶۹۰۱-۴-۳۳۴۳۶۹۰۶ www.ognasr.com</p> <p>نام اوران نصر سمنان</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمدعلی حبیب آگهی تهران - خیابان سعادت آباد، پایین تر از میدان کاج، خیابان ۲۹ شرقی، پلاک ۲۳ تلفن: ۲-۸۸۶۸۶۸۸۰-۲ تلفکس: ۸۸۶۸۶۷۶۰ info@omran-maroon.com</p>  <p>عمران مارون</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سید حسین مجرمیان اصفهانی تهران - خ ولیعصر، ابتدای پارک ملت، خ رحیمی، پلاک ۵۲ تلفن: ۲۲۰۱۲۵۱۶ - ۲۲۰۵۶۴۶۴ فاکس: ۲۲۰۵۵۹۷۳ info@absaco.ir</p> <p>ساختمانی آبسا</p>
<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: ۶۰-۵۶-۴۲-۸۸۰۴۵۵۳۸ فاکس: ۸۸۰۴۵۵۵۲</p>  <p>بهمبر</p>	 <p>مدیر عامل: آقای عباس غفاری تهران- شهرک غرب، خ شهید دادمان، تقاطع پل یادگار امام، نبش کوچه آیدا، پلاک ۱، تلفن: ۸۸۲۷۴۶۶۰ فاکس: ۸۸۲۷۰۵۱۶-۸۸۲۷۴۶۵۴ توسعه ساختمان وراه (توسار)</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی شیعه بیگی تهران: خیابان شریعتی، بلوار صبا، خ فاطمیه، کوی مهر ۷، پلاک ۳۹ تلفن: ۹-۲۲۶۷۸۴۰۹ فاکس: ۲۲۶۷۸۴۰۹</p>  <p>ناورود</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد باقر حدادزاده تهران - بلوار میرداماد، خیابان رازان جنوبی، نبش کوچه ۲۱، شماره ۶ تلفن: ۴-۲۲۲۵۳۶۶۳-۲۲۲۲۶۰۴۸ فاکس: ۲۲۲۲۶۰۴۸</p> <p>نیمخ</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی پیرویان شیراز- رحمت آباد، کوچه ۳۹، روبروی مسجد ذاکر الحسینی، پلاک ۱۰ تلفکس: ۳-۳۶۲۸۹۲۴۱-۰۷۱</p>  <p>مهندسی سازان</p>	 <p>مدیر عامل: آقای عباس دهنبی تهران - سعادت آباد، بلوار سرو غربی، پلاک ۱۲۳، ط اول واحد یک تلفن: ۲۲۰۸۰۷۳۹-۲۲۰۸۰۷۳۱ فاکس: ۲۲۰۸۰۷۳۹ info@gowharrud.com</p> <p>شرکت بین المللی گوهر رود</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا قربانی اهواز - کیان پارس، بلوار شهید چمران، بین خ ۱۸ و ۱۹ غربی، ساختمان رامین، طبقه ۴، واحد ۱۶ تلفکس: ۳۳۹۱۲۹۲۱ و ۳۳۳۷۶۷۴۲-۰۶۱-۳۳۳۷۶۷۴۲ omransazehjonob@yahoo.com-۹۱۲۶۷۲۰۹۱۹ همراه:</p>  <p>عمران سازه جنوب</p>	 <p>مدیر عامل: آقای غلامرضا امینی تهران- خ مطهری، خ میرعماد، کوچه ۱۱، پلاک ۲۳/۱ تلفکس: ۸۸۷۵۳۰۹۷</p> <p>شرکت جهاد نصر حمزه جهاد نصر حمزه</p>
<p>مدیر عامل: آقای شایان ابی زاده تهران - خ جردن (نلسون ماندلا)، کوچه فرزاد غربی، پلاک ۳۱، واحد ۳ تلفن: ۱۰۲ و ۸۸۱۹۷۵۰۹ فاکس: ۸۸۱۹۷۵۰۵ کدپستی: ۱۹۶۸۷۳۶۹۳۳</p>  <p>بهسا پایدار مانا</p>	 <p>مدیر عامل: آقای ناصر دادپور اصفهان- خ شیخ صدوق شمالی، انتهای جنوبی روگذر، نبش بن بست هما، پلاک ۱۵۷، طبقه ۲، واحد ۲۱ تلفن: ۳۳۶۷۲۸۸۱-۳۳۶۷۳۹۷۵-۳۶۶۷۳۹۷۵ ۰۳۱-۳۶۶۷۳۵۸۴ فاکس: ۳۱-۳۶۶۷۳۵۸۴</p> <p>دقیق</p>
<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>  <p>تکنیک</p>	 <p>مدیر عامل: آقای غلام رضا احمدی آزاد تهران - خیابان ونک، پلاک ۵۲، آپارتمان ۱۰۸ تلفن: ۳-۸۸۸۸۳۴۴۴-۰۳ و ۸۸۷۹۰۱۴۲ فاکس: ۸۸۷۷۰۱۹۲</p> <p>شرکت یاشان نامک ایران نامک</p>

<p>مدیرعامل: آقای کریم اله خدایی تهران - خیابان بهار شمالی، خیابان ورزنده، پلاک ۵، طبقه سوم تلفن: ۸۸۳۱۳۱۷۲-۳-۸۸۸۴۳۹۲۸-۸۸۸۴۳۱۰۰ فاکس: ۸۸۳۴۳۷۴۴-۳-۸۸۸۴۳۹۲۸ www.kelvineng.com</p>	 کلوین	<p>مدیر عامل: آقای حمید جمالی آشتیانی تهران- شهرک غرب، خ فلامک شمالی، نبش خ درخشان، ساختمان آریو، ورودی ۸، طبقه همکف، کدپستی: ۱۴۶۷۸۶۳۳۴۵ تلفن: ۶-۸۸۳۷۵۰۵۲-۸۸۳۷۵۰۰۲ فاکس:</p>	 تهران تارک
<p>مدیر عامل: خانم گیتی سیف الهی تهران- سعادت آباد، بالاتر از میدان کاج، روبروی بیمارستان مدرس، کوی ابقری، پلاک ۱۸، طبقه ۷ جنوبی تلفن: ۲۴۸۰۱۳۱۷-۲۴۸۰۱۳۱۷ فاکس: ۲۴۸۰۱۷۰۰</p>	 کیسون	<p>مدیر عامل: آقای جعفر آقا جمال تهران - میدان ونک، خ ملاصدرا، خ شاد، خ جویبار، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۷۷۴۳۷۴-۸۸۷۷۴۳۷۴-۸۸۷۷۴۳۷۴ فاکس:</p>	 بهسرا
<p>معاون مدیر عامل: آقای مسرور وثوقی تهران- کوی نصر، خ ۱۲، خ نادری نیا، پلاک ۴، زنگ دوم تلفن: ۸۸۲۶۴۱۵۴-۸۸۲۸۷۷۳۱-۲</p>	 بنای راستین	<p>مدیر عامل: آقای مصطفی نورآبی کرمانشاه- مسکن، انتهای بلوار گلها، صندوق پستی: ۱۸۵۳ تلفن: ۱۳-۳۴۲۴۴۹۱۱-۰۸۳ فاکس: ۳۴۲۴۴۹۱۵</p>	 ایشار کرمانشاه خانه سازی کرمانشاه
<p>مدیر عامل: آقای حسین زارعی شیراز- چهار راه ریشمک، ساختمان بهنام، کد پستی: ۷۱۵۶۱۴۴۷۷ تلفن: ۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۶-۳۸۳۳۷۶۹۵ فاکس:</p>	 جهاد نصر فارس	<p>مدیرعامل: آقای آریین زورچنگ تهران- خ مطهری، کوه نور، کوچه ۶، پلاک ۵، ساختمان آذرستان تلفن: ۸۷۹۶-۸۸۵۲۹۳۴۵-۸۸۵۲۹۳۴۵ فاکس: info@azarestan.com</p>	 شرکت آذرستان Omran Azarstan Construction Co
<p>مدیر عامل: آقای علی اکبر گل سرخی تهران- خ انقلاب، میدان فردوسی، خ پارس، کوچه جهانگیر، پلاک ۱۱ تلفن: ۶۶۷۵۶۳۲۴-۶۶۷۵۶۳۲۴-۶۶۷۵۶۳۲۴ فاکس:</p>	 ته تیس	<p>مدیر عامل: آقای علی درویش تهران- خ انقلاب، خ فخر رازی، پلاک ۱۸ کدپستی: ۱۳۱۴۸۴۴۷۱۱ تلفن: ۴-۶۶۴۸۶۲۳۰-۶۶۴۸۶۲۳۰ فاکس:</p>	 شرکت دی Day Co. (پهنای عالی)
<p>مدیرعامل: آقای فریبرز عبدالمالکی تهران- خ ولیعصر، خ فرشته، خ بوسنی هرزگوین، خ آقابزرگی به طرف شمال، نبش گلغام، پلاک ۳۸ تلفن: ۷-۲۲۶۱۲۲۳۵-۲۲۶۱۲۲۳۵ فاکس: ۲۲۶۰۸۴۳۰ www.makadamco.com</p>	 ماکادام شرق	<p>مدیر عامل: آقای بهزاد سیفی تهران- خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۱ تلفن: ۸۸۹۸۰۴۱۱-۸۸۹۸۰۴۱۱ فاکس:</p>	 شرکت سازگانه KAZHE Construction Co
<p>مدیرعامل: آقای مهدی مقیمی تهران- بلوار آفریقا، بعد از پل میرداماد، کوچه دامن افشار، پلاک ۲۹، کدپستی: ۱۹۶۹۷۷۵۴۱-۱۹۶۹۷۷۵۴۱ تلفن: ۸۶۰۸۲۲۱۷-۸۶۰۸۴۰۹۲ فاکس: info@ramanco.ir ۸۶۰۸۳۰۲۵</p>	 رامان	<p>مدیر عامل: آقای علی معایر شیراز- بلوار پاسداران، روبروی حسینیه ثارالله، خ شهید محلاتی تلفن: ۳۸۴۳۴۷۰۱-۳-۳۸۴۳۴۷۰۱-۳۸۴۳۴۷۰۱ فاکس: info@sopg.ir ۷۱۸۶۸۸۸۹۴۱ کدپستی:</p>	 شرکت س.ا.پ.ا. پاسداری س.ا.پ.ا.
<p>مدیرعامل: آقای بابک ملکی تهران- خ دکتر بهشتی، بعد از سهوردی، خ کاوسی فر، کوچه باربد، پلاک ۲۲، طبقه همکف تلفن: ۳-۸۸۵۱۶۳۴۲-۸۸۵۱۶۳۴۲ فاکس: ۸۸۷۵۰۸۴۸</p>	 راورا	<p>مدیر عامل: آقای محمد علی نقدی تهران- خ پاسداران شمالی، تقاطع فرمانیه، نبش بن بست ترنج، پلاک ۵۱۷ طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۲۲۸۱۶۴۶۰-۲۲۸۱۶۴۶۰ فاکس:</p>	 SAFE BANA سیف بنا
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا حقیقی تهران- خ ولیعصر، خ بزرگمهر، نبش فریمان، شماره ۵۲ تلفن: ۶۱۹۸۵۰۰۰-۶۱۹۸۵۰۰۰ فاکس: ۶۶۴۱۹۰۳۵</p>	 مهندسی آب و خاک	<p>مدیر عامل: آقای اردشیر قربانی رییس هیات مدیره: آقای امیر فرزانه تهران- میدان ولیعصر، کریم خان زند، تقاطع حافظ، مجتمع تجاری اداری الماس، طبقه سوم، واحد ۳۲۷ تلفن: ۲۶-۸۸۸۵۴۰۲۹-۸۸۸۵۴۰۲۹ فاکس:</p>	 سامان بیس Saman Base Co. www.samanbase.com
<p>مدیرعامل: آقای حسین اجاقی تهران- خیابان شهید مطهری، خیابان قائم مقام فراهانی شمالی، کوچه چهارم، پلاک ۱۴، طبقه دوم و سوم تلفن: ۸-۸۸۵۳۸۵۵۶-۸۸۵۳۸۵۵۶ فاکس:</p>	 شرکت ساختمانی تکمیلت	<p>مدیر عامل: آقای جواد هادی پور تهران- خ شیخ بهایی شمالی، بعد از میدان پیروزان، کوچه ۲۱ پلاک ۲۶ تلفن: ۳-۸۸۲۱۱۶۵۱-۸۸۲۱۱۶۵۱ فاکس: ۸۸۶۰۱۷۹۷</p>	 شرکت ساکوکار SACOOKAR Construction Co.
<p>مدیرعامل: آقای رضا مقدسی تهران- خیابان آزادی، جنب دانشگاه صنعتی شریف، خیابان شهید صادقی، پلاک ۲۶، ط ۴، واحد ۱۳ تلفن: ۶۶۰۴۸۲۸۷-۶۶۰۱۰۷۵۲ فاکس: ۶۶۰۰۷۸۹۷</p>	 جهش ساز	<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی حسینی نژاد فراهانی تهران- میدان آرژانتین، خ وزرا، خ ۲۱، پلاک ۶، طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۸۸۷۲۶۴۸۴-۸۸۷۲۶۴۸۴-۸۸۷۲۶۴۸۴ فاکس: ۸۸۷۰۷۹۲۵-۸۸۷۰۷۹۲۵</p>	 ابنیه بتنی

<p>مدیر عامل: آقای اسداله احمدی تهران-سعادت آباد، بلوار شهرداری، بالاتر از خیابان سرو، خیابان شهید حسینی، پلاک ۶۶ تلفن: ۲۲۱۴۱۷۹۵ فاکس: ۲۲۱۴۱۷۹۰ شرکت رکیندژ</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا عسگری تهران-خ شریعتی، بالاتر از پل صدر، بن بست اخوان، پلاک ۲۳ تلفن: ۲۲۲۳۴۹۹۳-۲۲۲۰۳۷۵۳-۲۲۶۸۸۳۶۰-۲۲۶۸۸۳۵۹ شرکت راینسک سازه های نوین آرمه دگ</p>
<p>مدیر عامل: آقای مسعود حقیقت سمنان-خ امام، پلاک ۶۲ کدپستی: ۳۵۱۶۶۸۵۶۷۸ تلفن: ۰۲۳-۳۳۶۵۳۰۶۰ فاکس: ۰۲۳-۳۳۶۵۳۴۶۵ شرکت ساختمانی پل بند</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد تابش اصفهان-خ بزرگمهر، خ هشت بهشت، چهارراه حمزه، پلاک ۲۳۹ تلفن: ۰۹۱۳۱۱۵۴۱۵۷-۳۲۶۷۶۰۳۵ فاکس: ۰۳۱-۳۲۶۴۹۵۵۰ ایمن سازان عرش</p>
<p>مدیر عامل: آقای بوغوس پیرومیان تهران-خ ایران شهر شمالی، پلاک ۲۴۲ تلفن: ۸۸۸۴۲۳۵۲-۸۸۸۲۸۳۸۵-۸۸۸۲۷۴۲۹ فاکس: اسپیلت شرکت مسکنهای و تأسیسات</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمود رضا آسیابان شیراز-خ قدوسی غربی، جنب هتل سریر، ساختمان خلد برین ۲، طبقه دوم، واحد ۲ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۸۵۰۵۹ فاکس: ۰۷۱-۳۶۲۸۵۰۶۱ سازه مساحی</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی کشاورز تهران-میدان آرژانتین، خ الوند، خ ۳۱، پلاک ۱۸، طبقه اول، تلفن: ۸۸۱۹۸۷۵۷-۸۶۰۸۶۲۹۳-۸۶۰۸۶۲۹۳ فاکس: اقتصاد گستر دنا denacivilco@yahoo.com</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید یوسف اسمعیلی رشت-خ معلم، نرسیده به چهارراه علی آباد، ساختمان بلورین، طبقه ۲ تلفن: ۰۱۳-۳۳۵۰۹۱۳-۸-۳۳۵۰۴۰۸۷ فاکس: ۰۱۳-۳۳۵۳۱۱۰۰ ساختمانی گیلبان تهران: ۴۴۲۶۳۶۰۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید احسان آستانه داری تهران-خ گاندی، خ یکم، پلاک ۱۱، طبقه اول، واحد یک، کدپستی: ۱۵۱۷۶۱۵۱۱۱ تلفن: ۰۱-۳۸۲۶۷۶۹۰-۰۳۵ فاکس: ۸۸۱۹۶۰۴۶-۰۳۵ سازان سدید</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین باقرزاده زنجان-خ خرمشهر، روبروی اداره میراث فرهنگی، ساختمان رضایی، پلاک ۳۴۰، واحد ۲۰۴ کدپستی: ۴۵۱۵۸۵۴۱۳۴۷ تلفن: ۰۲۴-۳۳۷۴۱۱۳۲ پویا بتن کاران</p>
<p>مدیر عامل: آقای برات پارساپور کلور تهران-سعادت آباد، خ شهید محمد مهدی فرحزادی، سرو غربی، پلاک ۱۱۴، طبقه ۴، واحد ۱۰۲ تلفن: ۰۱-۲۲۳۸۷۴۷۰ فاکس: ۲۲۳۸۷۴۷۰ بارمان سازه</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید رضا موسوی تهران-خ ولیعصر، نرسیده به میدان تجریش، خ قلمستان، کوچه ناصری، پلاک ۲۲، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۷۳۶۷۴۱-۲۲۷۴۸۴۵۱-۲۲۷۳۶۴۱۷ فاکس: ۲۲۷۴۸۴۵۱ کدپستی: ۱۹۶۱۹۳۴۴۱۱ E-mail: info@mehrdveloper.ir توسعه ایرا البرز</p>
<p>مدیر عامل: آقای جمشید آقاجری اهواز-زیتون کارمندی، خ زیتون، شماره ۹، کدپستی: ۶۱۶۳۸۴۳۸۸۱ تلفن: ۰۶۱-۳۴۴۳۵۳۵۸-۳۴۴۳۰۱۴۵ فاکس: ۰۶۱-۳۴۴۳۹۹۸۸-۳۴۴۳۰۱۴۵ www.maroonbana.ir مارون بنا</p>	<p>مدیر عامل: آقای مسعود بهرامی اصفهان-چهارباغ بالا، مجتمع پارسیان، شماره ۶۰۵، کدپستی: ۸۱۷۳۹۹۴۷۳ تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۶۷۲۵۳-۳۶۲۶۹۲۹۶ فاکس: ۰۳۱-۳۶۲۵۳۱۳۹ E-mail: info@banasazan.com بنا سازان سپاهان</p>
<p>مدیر عامل: آقای یداله مدنی تهران، خیابان پاسداران، نرسیده به میدان نوینباد، کوهستان یکم، پلاک ۴، طبقه ۵، واحد ۵۰۳ تلفن: ۲۲۷۶۷۷۷۱-۲۲۷۶۷۷۶۴ فاکس: ۲۲۵۸۲۱۸۴ info@agourchin.com گروه مهندسی آگورچین</p>	<p>مدیر عامل: آقای اشکان ناظمی تهران-خ ملاصدرا، بین شیراز و شیخ بهایی، پلاک ۱۸۶، کدپستی: ۸۸۲۱۷۸۳۱-۸۸۶۱۹۱۵۰ تلفن: ۱۴۳۵۸۶۴۱۸۳ فاکس: ۸۶۰۵۱۹۲۳ info@henza-co.com ۸۹۷۷۸۷۰۶ راه سازان و ساختمان هنزا</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم خرسند شیراز، ایمان شمالی، کوچه ۲۴، صندوق پستی: ۷۴۴-۷۱۹۵۵ تلفن: ۰۲۱-۸۹۷۸۲۹۴۲-۳۶۳۰۶۴۳۹ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۸۲۹۴۲ همراه: ۰۹۱۷۷۰۹۰۳۸۷ www.tn.co.ir توسعه نما</p>	<p>مدیر عامل: آقای مرتضی حقیقت تهران-خ استاد مطهری، شماره ۱۹۳ صندوق پستی ۵۷۱۱-۱۴۱۵۵ تلفن: ۸۸۷۴۰۱۴۲-۳۰-۸۸۷۵۵۱۲۸-۴۲۵۶۵۱۱۰-۱۷-۴۲۵۶۵۱۱۰ فاکس: ۸۸۷۴۰۱۴۲ info@iidrcc.com-mailto:info@iidrcc.com گسترش و نوسازی صنایع ایرانیان (مانا)</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین اسماعیلی فر اهواز-بلوار گلستان، پیچ گلستان، نبش خ وحید، ساختمان نصر میثاق، طبقه سوم، کدپستی: ۶۱۳۴۸۱۴۶۳۷ تلفن: ۰۶۱-۳۳۲۱۴۱۵۸-۵ فاکس: ۰۶۱-۳۳۲۱۴۱۵۸ متراسامان</p>	<p>مدیر عامل: آقای اصغر ژاله پور تهران-خ شریعتی، بالاتر از صدر، کوچه نبوی، پلاک ۲، واحد ۱۵ کدپستی: ۲۲۶۹۱۸۶۳-۲۲۶۹۳۱۷۴ تلفن: ۱۹۶۳۸۱۵۹۸۸ فاکس: ۲۲۶۷۵۳۹۵ armehdal@yahoo.com آرمه دال</p>
<p>مدیر عامل: آقای امید علیجانی تهران-خیابان عطار، پلاک ۱۰، طبقه ۵ تلفن: ۸۶۰۸۶۴۶۱-۸۶۰۸۳۱۵۷-۸۶۰۸۴۴۶۱ فاکس: ۸۶۰۸۶۲۸۱ www.moallemcons.com شرکت مائلم کنسولتینگ</p>	<p>مدیر عامل: آقای منصور نویریان تهران-خ ولیعصر، خ خیابان شهید عباسپور، پلاک ۱۶ تلفن: ۸۸۱۹۷۷۸۵-۸۸۱۹۷۷۸۱-۸۸۱۹۷۷۶۹-۸۸۱۹۷۷۶۳ فاکس: ۸۸۷۹۳۰۹۴ شرکت آ. س. پ</p>

<p>مدیرعامل: آقای حسین رضازاده قائم شهر- خ ساری، یاس ۶۷، کوی آزادگان کدپستی: ۴۷۶۳۹۹۹۹۱۹ تلفن: ۰۱۱-۴۲۰۴۸۷۶۴ فاکس: ۰۱۱-۴۳۸۵۴۵۰۴ www.sabrah.ir</p>  <p>شرکت سابر راه پارس سابراه پی طبرستان</p>	<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم خادم احمدآبادی تهران- خ شهید مطهری، خ میرعماد، کوچه نهم، پلاک ۱۶، ساختمان وزان، کدپستی: ۱۵۸۷۷۱۴۳۱۱ تلفکس: ۵-۸۸۵۳۴۵۷۰ vazanco@gmail.com</p>  <p>وزان</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی کریمی تهران- سیدخندان، اول شهروندی شمالی، خ حاج حسینی، پلاک ۴۳، واحد ۳، کدپستی: ۱۵۵۵۷۳۶۸۵۴ تلفن: ۸۸۵۳۴۵۴۰ فاکس: ۸۸۵۳۴۵۴۱ تلفن: ۸۸۵۳۴۵۴۱ www.arshinkooh.ir</p>  <p>آرشین کوه</p>	<p>مدیرعامل: آقای محسن علیزاده خرم آباد، خ انقلاب، خ معرفت، پلاک ۲۶ تلفکس: ۰۹۱۶۱۶۱۲۸۷۶-۳۳۲۰۰۹۲ همراه: ۰۶۶</p>  <p>تحلیل سازه پرسوناش</p>
<p>مدیرعامل: آقای مسعود درستی تهران- اتوبان بسیج، سه راه تختی، ضلع جنوبی استادبوم تختی، خ شهید محمد تجاره، بعد از نیروی انتظامی، تلفن: ۳۸۴۸۲۲۱۱ فاکس: ۳۳۲۳۰۵۷۷</p>  <p>موسسه حرا</p>	<p>مدیرعامل: آقای میثم کریمی امشی رشت- بلوار معلم، نرسیده به چهار راه علی آباد، ساختمان اهورا، طبقه ۳، تلفکس: ۰۱۳-۳۳۵۵۰۹۷۷-۳۳۵۳۱۲۶۷ کدپستی: Septaman1980@gmail.com ۴۱۵۵۶۳۶۳۹۷</p>  <p>پی سازان وارنا</p>
<p>مدیرعامل: آقای شایان زمانی کرج- خ درختی، روپروی میدان عطار، پلاک ۲۶۹، طبقه ۲، واحد ۹ کدپستی: ۳۱۳۷۷۷۳۳۴۲ تلفکس: ۰۲۶-۳۳۵۳۱۰۹۷ info@polsazehiran.ir</p>  <p>پل سازه ایران</p>	<p>مدیرعامل: آقای رضا کاظمی شیراز- خ ارم، خ نارون، کوچه نارون یک، پلاک ۱۳، شماره ۱۳۸ کدپستی: ۷۱۴۳۷۱۴۳۳۷ www.masirgostar.ir تلفکس: ۰۷۱-۳۲۲۶۰۴۲۶-۳۲۲۹۸۳۲۱</p>  <p>شرکت مسیر گستر جنوب مسیر گستر جنوب</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر حسین هشترودی زنجان- خ امام، کوچه معینی، پلاک ۱/۲، کدپستی ۴۵۱۷۷۷۴۳۴۹ تلفن: ۰۲۴-۳۳۳۲۶۳۹۳ فاکس: ۰۲۴-۳۳۳۲۶۳۹۲ تلفن تهران: ۸۸۳۳۵۱۵۴ فاکس: ۸۸۳۳۵۱۵۳ zanganpersia@gmail.com</p>  <p>زنجان پرشیا</p>	<p>مدیرعامل: آقای جواد فلاح تهران- نیاوران، خ شهید باهنر، خ مقدسی (مژده سابق)، پلاک ۷۸، ساختمان رسا تلفکس: ۲۲۷۲۲۴۸۵-۲۲۷۲۲۹۱۹</p>  <p>موسسه شهید رجائی</p>
<p>مدیرعامل: آقای محسن شهادی فر تهران- خ شریعی، خ ظفر، خ آقازاده فرد، خ پازدهم، پلاک ۴۰، واحد ۷ تلفن: ۷۵۹۱۸-۲۶۷۰۵۶۹۱ فاکس: ۲۲۲۵۰۷۵۰ www.cobixiran.com</p>  <p>خانه سازی پارسمان سازه</p>	<p>مدیرعامل: آقای شهرام حاجی زاده تهران- خ آزادی، خ بهبودی، خ نیایش غربی، پلاک ۳۷ تلفن: ۶۶۹۰۴۶۷۲-۶۶۹۰۴۶۸۹ فاکس: ۶۶۹۰۸۶۳۶ novinsazafalak@gmail.com</p>  <p>نوبین سازان افلاک</p>
<p>مدیرعامل: آقای کامران کریمی مرزانه تهران- بزرگراه آفریقا، بالاتر از جهان کودک، پلاک ۸۸ (برج نگین) ط ۶، واحد ۶۰۳ تلفن: ۸۸۷۹۷۳۳۷ فاکس: ۸۸۷۷۹۳۹۶ www.payestsazehco@yahoo.com</p>  <p>پایست سازه</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمود حقیقی تهران- شهرک قدس، بلوار دادمان، خ گلها، گلهای ۱، پلاک ۸، واحد ۳ تلفن: ۸۸۰۹۸۱۱۰-۸۸۵۷۷۲۳۹-۰۲۶-۹۲۱۰۸۴۶۲ فاکس: ۸۹۷۷۹۷۰۰ zarrinkooh.co@gmail.com</p>  <p>زرین کوه</p>
<p>مدیرعامل: خانم آزاده عمرانی تهران- خ ملاصدرا، خ شیراز شمالی، انتهای خ پردیس، نبش بن بست سوم، پلاک ۲، کدپستی: ۱۹۹۱۸۴۵۴۳۱ تلفن: ۸۸۰۴۶۴۳۶ فاکس: ۸۸۰۳۶۰۱۵ www.culham.com</p>  <p>کولهام</p>	<p>مدیرعامل: آقای ایرج گلابتونچی تهران- سعادت آباد، جنوب شرق میدان فرهنگ، کوی پیوندیکم، کوچه آناهیتا، کوهسار غربی، پلاک ۱/۱، طبقه ۲، کدپستی: ۱۹۹۷۷۴۸۸۱۴ تلفن: ۲۲۰۶۳۸۸۷-۲۲۰۶۳۸۸۷-۲۲۰۶۳۹۶۷ فاکس: ۲۲۰۶۳۸۵۸</p>  <p>استر اتوس</p>
<p>مدیرعامل: آقای عبدالرضا غربا سیرجان- انتهای بلوار عباسپور، شهرک صنعتی شماره ۱، نرسیده به پل هوایی، کارگاه مرکزی شرکت بهبر کدپستی: ۷۸۱۶۸۹۹۸۱۱ تلفن: ۰۳۴-۴۲۲۹۸۰۴۷ فاکس: ۰۳۴-۴۲۲۹۸۰۴۸ همراه: behborco@yahoo.com ۰۹۱۳۷۶۸۹۶۸۸-۰۹۱۳۱۴۵۱۲۳۳</p>  <p>شرکت بهبر</p>	<p>مدیرعامل: آقای عباس ابهری تهران- بزرگراه آیت الله صدر، دیباجی جنوبی، کوچه شهید بختیاری، پلاک ۱ کد تلفکس: ۲۲۵۵۷۶۱۷-۲۱-۲۲۵۸۳۵۴۴ info@teksaco.com</p>  <p>کرانیپایه سازان</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی صبری تهران- میدان ونک، خ شهید عباسپور (توانیر) کوچه هومان، پلاک ۲، طبقه ۳ تلفکس: ۷۴-۸۸۸۷۸۶۶۹</p>  <p>ساز آب کیان پاد</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید غلامعباس جمشیدی تهران- مرزداران، خیابان ابوالفضل، کوچه بوستان ۴ غربی، پلاک ۴، ط ۲، واحد ۳ تلفن: ۹-۴۴۲۹۲۳۰۸ فاکس: ۴۴۳۷۳۴۱۲</p>  <p>گرانسا پارس</p>
<p>مدیرعامل: پرویز قیطاسوند تهران- بزرگراه جناح، خ طاهریان، خ ارغوان، کوچه ۴، پلاک ۲۷، طبقه ۲ تلفکس: ۴۴۰۲۰۷۶۲-۴۴۰۲۰۴۵۸</p>  <p>فراف عمران تدبیر</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر متحدین تهران- شهرک غرب، فاز ۲، خ هرمان، کوچه ۵، پلاک ۴ واحد ۱، کدپستی: ۱۴۶۶۷۷۳۴۱۴ تلفکس: ۹۵-۸۸۳۷۹۰۹۲ www.a.jandazar.com</p>  <p>شرکت ساختمانی آژند</p>

<p>مدیرعامل: آقای علی مویدی</p> <p>شیراز- چهارراه ریشمک، ساختمان بهنام، طبقه دوم، واحد ۵ و ۶، کدپستی: ۷۱۸۵۶۱۴۴۷۲-۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۳-۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۳</p> <p>ابنیه سازان نصرپارس</p> 	<p>مدیرعامل: آقای فرشید کریمایی</p> <p>تهران- بلوار مرزداران، خ ابراهیمی، الوند ۱۶، نامدار ۱۳، نبش یادگار امام، پلاک ۹۷، ط ۱، واحد ۶ www.shelkaco.com</p> <p>تلفن: ۹-۴۴۲۵۷۴۹۸-۴۴۲۵۷۴۹۸ تلفکس: ۴۴۲۵۷۴۹۸-۰۲۰</p> 
<p>مدیرعامل: آقای منصور نفر حقیقی</p> <p>تهران- خیابان فاطمی، حدفاصل خ رهی معیری و خ پروین اعتصامی، ساختمان سهند، پلاک ۱۶۷، طبقه دوم، واحد ۳، کدپستی: ۱۴۱۴۶۶۳۷۶۵</p> <p>تلفن: ۸۸۹۹۸۵۳۱-۸۸۹۹۸۵۲۸-۸۸۹۷۱۰۲۰ تلفکس: ۸۸۹۹۸۵۳۱-۸۸۹۹۸۵۲۸-۸۸۹۷۱۰۲۰</p> <p>Naghshejahanliman@yahoo.com</p> <p>نقش جهان لیمان</p> 	<p>مدیرعامل: آقای نعمت اله فرزنان پور</p> <p>تهران- میدان آزادی، طلوع شمال شرقی، بلوار شهید عزیزی، نبش کوچه آجرلو، پلاک ۲۱، کدپستی: ۱۴۵۸۶۷۳۴۵۴</p> <p>تلفن: ۶۶۰۶۵۵۷۰ فاکس: ۶۶۰۵۱۰۷۹</p> 
<p>مدیرعامل: آقای محمد علی شیخی</p> <p>تهران- میدان آرژانتین، خ الوند، خ ۳۷ شرقی، پلاک ۵، کدپستی: ۸۸۸۷۰۵۶۰</p> <p>۱۵۱۶۹۳۵۴۱۳ تلفن: ۸۸۸۷۸۹۳۹۰ فاکس: ۸۸۸۷۰۵۶۰</p> <p>Khodyar.co@gmail.com</p> <p>خودیاری</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا احمدی نژاد جوشانی</p> <p>تهران-خ آزادی، بلوار شهیدان، مجتمع زیتون، بلوک A، ط ۱۳، واحد ۴ کدپستی: ۸۹۷۷۶۳۷۶</p> <p>۱۳۴۴۶۱۶۹۸ تلفن: ۵-۶۶۰۷۳۹۹۴ فاکس: ۶۶۰۷۳۹۹۴</p> <p>www.ibr-co.ir</p> 
<p>مدیرعامل: آقای حسین عظیمیان</p> <p>بوشهر-خ مطهری، مجتمع تجاری اداری زیتون، بلوک C، طبقه ۴، پلاک ۴۰۱ و ۴۰۲</p> <p>۳۳۵۳۶۶۰۸ تلفن: ۰۷۷-۳۳۵۳۶۵۲۰ فاکس: ۰۷۷-۳۳۵۳۶۵۲۰</p> <p>Abadrahan_dashti@yahoo.com</p> <p>آبادراهان دشتی</p> 	<p>مدیرعامل: آقای علی یوسفی</p> <p>تهران- مجیدیه، خ استاد حسن بنا، خ خضری، پلاک ۷، طبقه اول کدپستی: ۱۶۳۱۹۷۴۴۴۱</p> <p>۲۶۲۴۴۹۵۱-۲۶۳۲۹۸۴۲ تلفکس: ۱۶۳۱۹۷۴۴۴۱</p> 
<p>مدیرعامل: آقای جمشید نکویی</p> <p>تهران- خیابان ولی عصر، روبروی جام جم، خ طاهری، پلاک ۸۱، طبقه ۲، کدپستی: ۱۹۶۶۸۱۵۳۹۵</p> <p>۲۶۲۱۱۷۷۱ تلفن: ۷۵۹۴۳-۷۵۹۴۳-۲۶۲۱۱۶۹-۲۶۲۱۱۶۹</p> <p>۲۶۲۱۱۷۷۱ فاکس: ۲۶۲۱۳۲۲۰</p> <p>info@rahgostarnaft.com</p> <p>ره گستر نفت</p> 	<p>مدیرعامل: آقای کیهان صادق وزیری</p> <p>سندج- بلوار شبلی، کوچه خانقاه، پلاک ۱۲۶، کدپستی: ۰۸۷۳۳۲۳۳۷۵۷۴</p> <p>۰۸۷۳۳۲۳۳۳۱۲ تلفن: ۶۶۱۹۶۴۷۹۸۳</p> <p>۰۸۷۳۳۲۹۳۴ تلفکس: ۰۸۷۳۳۲۹۳۴</p> <p>tamoojco@yahoo.com</p> <p>تموج</p> 
<p>مدیرعامل: آقای منصور کتان باف</p> <p>تهران- سعادت آباد، بلوار کوهستان، کوچه ۲۰، متری گلرخ، پلاک ۳۴، طبقه ۴، کدپستی: ۱۹۸۱۱۱۹۳۵۸</p> <p>۲۲۳۸۱۸۴۸ تلفن: ۲۲۱۳۷۹۷۴-۲۲۱۳۷۹۷۴ فاکس: ۲۲۳۸۱۸۴۸</p> <p>کرکت تنیس پست باف</p> 	<p>مدیر عامل: آقای عبدالله یزدان جو</p> <p>تهران- ضلع شمال غربی میدان شیخ بهایی، برج صدف، طبقه ۱۲، واحد ۱۲۶، کدپستی: ۱۹۹۳۸۸۳۶۴۶</p> <p>۸۸۰۳۳۳۲۰ تلفن: ۸۸۱۲۱۱۹۰</p> <p>۸۸۰۳۶۸۲۱ فاکس: ۸۸۰۳۶۸۲۱</p> <p>شارمینا</p> 
<p>مدیرعامل: آقای کورش مرادی فر</p> <p>تهران- خیابان ولیعصر، روبروی پارک ملت، خ شهید علی انصاری (صداقت)، پلاک ۲۵، کدپستی: ۱۹۶۷۷۳۶۸۱۱</p> <p>۲۲۰۲۵۳۹۸ تلفن: ۲۲۰۲۶۸۳۱-۲۲۰۲۶۸۳۱-۲۲۰۲۵۸۹۵</p> <p>۲۲۰۲۵۸۹۵ فاکس: ۲۲۰۲۹۱۶۹-۲۲۰۲۹۱۶۹</p> <p>www.tamook.net</p> <p>تموک توان</p> 	<p>مدیر عامل: آقای مهدی افسری</p> <p>تهران- شهرک غرب، خ ایران زمین، بالاتر از کوچه ششم، پلاک ۶۷، کدپستی: ۸۸۵۸۰۴۲۰</p> <p>۱۴۶۵۹۱۳۱۴۱ تلفکس: ۸۸۵۸۰۴۲۰-۱</p> <p>راه سازان و ساختمان ریتون</p> 
<p>مدیرعامل: آقای پرهام موحد</p> <p>تهران- میرداماد، مقابل مسجد الغدیر، خ شنگرف، پلاک ۳۷، واحد ۵، تلفن: ۲۶۴۰۶۷۳۶-۷</p> <p>۲۶۴۰۶۷۳۶ فاکس: ۲۶۴۰۶۷۳۸</p> <p>Paydarsazan.com</p> <p>Paydarsazanaria@yahoo.com</p> <p>پایدارسازان آریا</p> 	<p>مدیر عامل: آقای ادواردادی چهره گشا</p> <p>تهران- خیابان مطهری، خیابان میرعماد، کوچه یکم، پلاک ۵، کدپستی: ۸۸۷۴۸۴۱۵</p> <p>۱۵۸۷۹۳۷۵۱۱ تلفن: ۸۸۷۴۸۴۱۵</p> <p>بنداشت</p> 
<p>مدیرعامل: آقای ابوالفضل قنبری</p> <p>اراک- خ جهاد، کوچه ارشاد، شماره ۱۳۶، تلفن: ۳۳۶۷۴۱۴۱-۰۸۶</p> <p>۳۳۵۵۴۰۴۰ تلفن: ۳۳۵۵۱۰۱۰-۳۳۵۵۱۰۱۰ فاکس: ۰۸۶-۳۳۶۷۴۱۴۱</p> <p>بنابتن اراک</p> 	<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا بخشنده</p> <p>رئیس هیات مدیره: آقای ادوین ادی چهره گشا</p> <p>تهران- خ مطهری، بعد از چهارراه سهروردی، شماره ۳۱، کدپستی: ۱۵۶۷۷۱۷۷۷۷</p> <p>۸۸۴۱۹۲۳۰-۸۸۷۵۰۹۴۱ تلفکس: ۱۵۶۷۷۱۷۷۷۷</p> <p>بند</p> 
<p>مدیرعامل: آقای فرهنگ صیدی</p> <p>اردبیل- شهرک سیلان فاز ۲، خ فلسطین، خ جیحون، پلاک ۲۸، ساختمان خورشید، طبقه ۴، واحد ۵، کدپستی: ۵۶۱۹۸۵۷۶۷۵</p> <p>۳۳۵۲۳۰۳-۰۴۵ تلفن: ۳۳۵۲۳۰۳-۰۴۵ فاکس: ۳۳۵۲۳۰۳-۰۴۵</p> <p>www.almastoooba.com</p> <p>راه و ساختمان الماس طوبی</p> 	<p>مدیرعامل: آقای اکبر نادری</p> <p>ساری- بلوار امیرمازندرانی، جنب بانک تجارت، ساختمان سینا، طبقه ۳</p> <p>تلفن: ۳۳۳۶۶۲۲۱-۰۱۱-۳۳۳۵۷۵۵۰</p> <p>۴۸۱۶۷۱۶۵۶۸ کدپستی: Karoon_net@yahoo.com</p> <p>پل صنعت</p> 

<p>مدیرعامل: آقای سید باقر سیدی تهران-خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه چهارم، پلاک ۱۵، طبقه اول، واحد ۵، کدپستی: ۱۵۳۱۶۴۶۴۱۱ تلفن: ۰۲-۸۸۷۴۷۸۳۳ فاکس: ۸۸۵۰۲۳۹۱</p>  <p>ساختمانی کوا</p>	<p>مدیرعامل: آقای میرخالص معصومی تهران، میدان جمهوری، بزرگراه نواب، نبش آذربایجان غربی، برج سهیل، طبقه ۳، واحد ۳۰۷ تلفن: ۰۸۳-۸۱-۶۶۳۸۱۲۸۰ فاکس: ۶۶۳۸۱۳۳۰ Ahjam.co@iran.ir</p>  <p>ساختمانی احجام</p>
<p>مدیرعامل: آقای سیامک مسعودی تهران، خ آفریقا، خ پدیدار، پلاک ۳۴، ط ۲ تلفن: ۸۸۱۹۱۲۶۰ info@felar.ir</p>  <p>فلار</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد جواد غیبی تهران- پاسداران، هروی، گلزار، امیرنیا، ساختمان شقایق، پلاک ۱۵، طسوم، واحد ۵ کدپستی: ۱۶۶۵۸۹۴۹۱۸ تلفن: ۲۲۳۰۰۲۳۳-۲۶۳۱۲۲۵۸۱ فاکس: ۲۲۳۰۰۲۳۳</p>  <p>ساتراپ سامان ساز</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا کشاورز گیلان- رشت، بلوار شهید انصاری، کوچه ولی عصر ۳، ساختمان فرید، طبقه اول و دوم، واحد ۱۱، کدپستی: ۴۱۶۳۹۶۹۹۸۶ تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۲۶۷۳۰ فاکس: ۰۱۳-۳۳۷۲۹۰۳۰ Payadezhsazeh gil@yahoo.com</p>  <p>پایادژ سازه گیل</p>	<p>مدیرعامل: آقای مجید نظری تهران- میرداماد، میدان محسنی، خ بهروز، کوی دفتری غربی، کوی داراب نیا، پلاک ۱۶، واحد ۵، کدپستی: ۱۹۱۳۶۵۳۱۵۵ تلفن: ۰۹۰-۲۶۴۰۸۵۸۹ info@agourco.com</p>  <p>ساختمانی آگور</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید محمد حسینی اصفهان- مبارکه، صفائیه، روبروی مجموعه فرهنگی ورزشی فولاد مبارکه، محله ۲۱، پلاک ۶ تلفن: ۰۳۱-۵۲۶۷۳۱۸۱ فاکس: ۰۳۱-۵۲۶۷۰۳۸۰ همراه: ۰۹۱۳۱۳۴۱۳۵۲ Tondar1144@yahoo.com</p>  <p>تندر صنعت آریادژ</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید مسیح مومنی تهران- خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه ۱۴، پلاک ۷، کدپستی: ۸۸۵۳۵۴۲۵ تلفن: ۸۳۸۰۶ فاکس: ۱۵۳۱۷۶۴۵۱۱ www.parhoon-tarh.com</p>  <p>پرهون طرح</p>
<p>مدیرعامل: آقای امین ساکن مشهد- بلوار وکیل آباد، بلوار جلال آل احمد، نبش جلال آل احمد ۲۳، شماره ۱۳۵ تلفن: ۰۵۱-۳۳۴۰۰۹۹-۳۶۰۷۲۶۰ فاکس: ۰۵۱-۳۳۴۰۰۴۹۳ www.arviza-co.com info@arviz-co.com</p>  <p>آرویز خراسان</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی بنکدار تهران- خ شریعتی، بلوار صبا، خ کریمی، پلاک ۷۸، واحد ۸، کدپستی: ۱۹۳۳۳۹۸۳۹۱۱ تلفن: ۲۲۶۹۱۱۳۹-۲۲۶۸۳۳۴۵ فاکس: ۲۲۶۹۱۱۴۲</p>  <p>دره ساز</p>
<p>مدیرعامل: خانم پروین روشن تهران- سعادت آباد، بلوار شهرداری، خ ۱۳ غربی، مقابل درب شهرداری منطقه ۲، پلاک ۷، واحد ۱ تلفن: ۸۸۵۶۹۳۷۵ فاکس: ۸۸۵۶۷۰۷۳ www.nowsun.ir</p>  <p>گروه نوسان</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید سیف الدین طباطبایی اهواز- بلوار پاسداران، شهرک صنعتی شماره یک، ساختمان فنی و مهندسی، واحد ۱۳ و ۱۴، طبقه دوم، کدپستی: ۶۱۶۵۷۵۹۵۵۶ صندوق پستی: ۱۶۳-۶۱۶۶۳۵ تلفن: ۰۶۱-۳۴۴۴۶۸۷۸ فاکس: ۰۶۱-۳۴۴۴۱۱۱۵ www.Kpim.ir</p>  <p>نصب و تعمیرات نیروگاههای خوزستان</p>
<p>مدیرعامل: آقای فرزاد درنگ شمس آبادی تهران- خ کارگر شمالی، بالاتر از جلال احمد، کوچه ۱۴ (شهید عزیزی)، پلاک ۶۱ تلفن: ۸۸۰۱۱۳۶ فاکس: ۸۸۰۲۱۸۲۸ www.margoon-pm.com</p>  <p>آبادگران مارگون</p>	<p>مدیرعامل: آقای صفر جوانمردی شهر جدید پردیس- میدان امام خمینی، بلوار ملاصدرا، بلوار تعاون، خ شبستان غربی، خ رفاه، شبستان ۱، پلاک ۲ تلفن: ۷۶۲۹۸۳۵۰-۳</p>  <p>پردیس سازان نوید</p>
<p>مدیرعامل: آقای فرزاد درنگ شمس آبادی اصفهان- خیابان رودکی، کوچه شماره ۵۷، پلاک ۲۱، کدپستی: ۸۱۷۶۷۱۷۳۴۳ تلفن: ۰۳۱-۳۷۷۷۲۰۵ فاکس: ۰۳۱-۵۲۷۳۵۲۸۳-۷ کارخانه: ۰۳۱-۳۷۷۷۶۰۵۰ www.toukabeton.com</p>  <p>توکابتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای هدایت اله نورانی پور تهران- خ طالقانی، بین خ ولی عصر و میدان فلسطین، خ شهید برادران مظفر (صبای شمالی)، پلاک ۱۳۳، طبقه سوم، کدپستی: ۱۴۱۶۷۹۳۱۸۹ تلفن: ۸۸۸۹۲۸۸۸ فاکس: ۸۸۸۹۰۱۰۴ www.sayaol.ir</p>  <p>تاسیساتی سایول</p>
<p>مدیرعامل: آقای میثم فرزاد تبریز- خیابان امام، تقاطع بهشتی، برج ابریشم، طبقه ۷، واحد ۴ تلفن: ۰۴۱-۳۵۵۹۵۵۰۴ آژند بتن میعاد</p>  <p>آژند بتن میعاد</p>	<p>مدیرعامل: آقای علیرضا لاهیجی تهران- خ میرداماد غربی، کوی دلفین، پلاک ۴، واحد ۷، کدپستی: ۸۸۷۹۸۶۰۰-۸۸۷۹۸۴۱۱ تلفن: ۱۹۶۹۷۶۴۷۶۴ فاکس: ۸۸۸۸۵۶۱۴ www.peychin.co.ir</p>  <p>پی چین</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجید لطفعلیان تهران- خیابان شریعتی، خیابان شهید ذکایی، کوچه رودخانه، ساختمان سحر، پلاک ۲۰، واحد ۲، کدپستی: ۱۶۶۱۷۱۹۴۸۴ تلفن: ۰۶-۲۲۸۸۴۳۶۴ فاکس: ۲۲۸۸۴۳۶۷ www.marsous.com</p>  <p>ساختمانی مرصوص دژ</p>	<p>مدیرعامل: آقای مسعود امیری شیراز- بلوار ستارخان، خ ولیعصر، کوچه ۱۹، پلاک ۲، کدپستی: ۷۱۸۲۸۱۳۴۱۱ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۷۷۱۱۶-۳۶۲۶۹۴۸۸ فاکس: ۰۷۱-۳۶۲۶۹۴۸۸ ariamasiropars@gmail.com</p>  <p>آریا مسیر پارس</p>
<p>مدیرعامل: آقای نیما قائلی اصفهان- چهارباغ خواجو، نبش بن بست صنایع (۳۸)، ساختمان ۱۱۳، طبقه ۲، واحد ۴، کدپستی: ۸۱۴۳۹۴۴۱۵۵ تلفن: ۰۳۱۳۲۲۰۷۰۶۶ فاکس: ۰۳۱۳۲۲۰۷۰۶۶ www.koosheh.com</p>  <p>کوشه سازان مانا</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد شیخی تهران- خ شریعتی، خ ظفر، کوچه صبر، پلاک یک، طبقه دوم، واحد ۸، کدپستی: ۱۹۱۳۷۹۳۱۱۹ تلفن: ۰۶-۲۲۲۶۹۷۵ فاکس: ۲۲۲۶۹۷۷ www.arshamco.com</p>  <p>انديشمندان مسکن ساز آرشم</p>

<p>مدیر عامل: آقای منوچهر مومن زاده خولنجانی</p> <p>اصفهان - خ حکیم نظامی، حدفاصل چهارراه حکیم نظامی و خانقانی، کوچه میدان کوچک، پلاک ۶۰، کدپستی: ۸۱۷۵۷۹۵۱۱۴</p> <p>تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۴۶۷۳۶۹؛ فاکس: ۰۳۱-۳۶۲۴۶۴۷۴</p>	 <p>شرکت چیلکو</p> <p>مدیر عامل: آقای پرویز بهرامی راد</p> <p>تهران - خ نجات الهی، پلاک ۲۸۷، ساختمان ۳۰۳، شماره ۵، کدپستی: ۱۵۹۸۸۷۳۱۳۱؛ تلفن: ۳-۸۸۹۲۴۵۸۱، ۴۴۳۶۳۳۵۶؛ فاکس: ۸۸۹۲۲۹۶۳-۴۴۳۶۳۳۵۴</p> <p>info@chillco.org</p>
<p>مدیر عامل: آقای داود مدقالچی</p> <p>تهران شهرک غرب، بلوار فرحزادی، بالاتر از چهارراه دادمان بوستان یکم، پلاک ۱۷ کدپستی: ۱۴۶۸۹۶۴۵۴۳؛ تلفن: ۸۸۰۸۱۱۷۱-۸۸۵۷۸۸۹۱-۸۸۵۷۸۸۹۱</p> <p>robohsazeh@yahoo.com ۸۸۰۹۰۳۷۳؛ فاکس: ۸۸۰۸۰۸۲۶</p> <p>روبن سازه</p>	 <p>پل راه باستان</p> <p>مدیر عامل: آقای محمد خیاط</p> <p>تهران - خ دکتر فاطمی غربی، حدفاصل سین دخت و کارگر، شماره ۲۹۹، طبقه اول، کدپستی: ۱۴۱۱۸۵۳۷۹۳</p> <p>تلفن: ۸۶۰۲۴۰۹؛ فاکس: info@prbgroup.ir</p>
<p>مدیر عامل: آقای سیروس امینی</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار شهید دادمان، خیابان فخار مقدم، نبش گلبرگ سوم شرقی، ساختمان چهل چشمه، طبقه پنجم، کدپستی: ۱۴۶۸۹۳۶۳۱۵</p> <p>تلفن: ۸۸۵۴۴۶۱۸-۸۸۵۴۴۶۱۸-۸۸۰۷۹۲۶۹؛ فاکس: ۸۸۵۴۵۹۷</p> <p>www.ccccoiran.com</p> <p>چهل چشمه</p>	 <p>صحت عمران آریا</p> <p>مدیر عامل: آقای امیر قربانی بوانی</p> <p>اصفهان - بزرگراه آقابابایی، باند کندرو غربی، حدفاصل پل اطشاران و برج کبوتر، شهرک البرز، مجتمع صحت، طبقه اول، کدپستی: ۸۱۹۹۹۶۷۷۲۸؛ تلفن: ۰۲۱۹۵۰۲۵۶۱۶-۹</p> <p>www.sehatomran.com info@sehatomran.com</p>
<p>مدیر عامل آقای امیر رضا مسعودی</p> <p>مشهد - بلوار شهید دستغیب، خ بیستون، بیستون ۱، پلاک ۳۶، ط ۴، واحد ۴ کد پستی: ۹۱۸۵۸۱۵۷۶۹</p> <p>تلفن: ۰۵۱-۳۷۶۸۹۴۹۱؛ فاکس: ۰۵۱-۳۷۶۸۹۴۹۱</p> <p>پدیس سازه مشهور هشتم</p>	 <p>ساختمانی ناودیس راه</p> <p>مدیر عامل: آقای جمشید شیخ اکبری</p> <p>تهران - جردن، خ دامن افشار، پلاک ۲۹، ط ۵؛ تلفن: ۸۶۰۸۲۸۸۱-۸۶۰۸۳۶۲۲</p> <p>۸۶۰۸۳۶۲۲-۸۶۰۸۳۶۲۲؛ فاکس: ۸۶۰۸۳۶۲۲</p>
<p>مدیر عامل: آقای عبدالحمید حمیدی</p> <p>تهران - خ ملاصدرا، تقاطع کردستان، ضلع جنوبی غربی پل، ساختمان کردستان، پلاک ۲، طبقه سوم، واحد ۱۰؛ تلفن: ۸۸۰۳۴۵۶۵-۸۸۰۳۴۴۲۳</p> <p>www.ashkrood.com ۸۸۶۰۴۴۲۸؛ فاکس: info@ashkrood.com</p> <p>ساختمانی و تاسیساتی اشکروود</p>	 <p>پارس رهاب شیبیکوه</p> <p>مدیر عامل: آقای وحید رضا امیری</p> <p>قشم: مجتمع تجاری خلیج فارس، ط اول، واحد ۷۰، کدپستی: ۷۹۵۱۹۱۶۸۸۵</p> <p>تلفن: ۰۶-۳۵۲۴۹۰۲۴-۶؛ فاکس: ۰۶-۳۵۲۴۹۰۲۴-۶</p> <p>فسا - تلفن: ۰۳۳۱۵۹۹۹-۵۳۳۱۲۹۹۴؛ فاکس: ۰۷۱-۵۳۳۱۲۹۹۵</p> <p>www.parsrah.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای یعقوب دشتیان</p> <p>شیراز - معالی آباد، خ پزشکان، کوچه ۶، ساختمان آریانا ۲، واحد ۲۱، کدپستی: ۷۱۸۷۱۸۱۴۱۱</p> <p>تلفن: ۰۷۱-۳۶۳۵۶۹۸؛ فاکس: ۰۷۱-۳۶۳۵۶۹۸</p> <p>دفتر یاسوج: ۰۷۴-۳۳۳۳۶۶۷۹</p> <p>راه و ساختمان بویردشت</p>	 <p>ساروج ارمغان صبا</p> <p>مدیر عامل: آقای امیرحسین حبیبیان</p> <p>تهران خ آزادی، نبش استاد معین، پلاک ۴۸۶، ساختمان ۵۵۵، ط اول، واحد ۱ تلفن: ۶۶۰۱۴۳۲۴</p> <p>Saroug.armaghan-Saba@gmail.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرشید ابوالفتحی</p> <p>تهران - مرزداران، بلوار آریا فر، چهار راه جانبازان، پلاک ۳۸، تلفن: ۹-۴۴۲۳۸۲۶۷؛ فاکس: ۴۴۲۳۸۲۶۷</p> <p>کدپستی: ۱۴۶۴۶۸۳۱۴۵؛ فاکس: ۴۴۲۳۸۲۶۷</p> <p>ساختمانی معتبر</p>	 <p>شهرک جهاد نصر خراسان</p> <p>مدیر عامل: آقای غلامحسین حسین زاده</p> <p>مشهد میثاق ۳۸ (آیت اله رفسنجانی ۳۸) کد پستی ۹۱۸۷۳۶۳۹۱۱</p> <p>تلفن: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۴۰۱-۲-۳۶۲۲۸۴۰۴-۳۶۲۲۸۴۰۸-۳۶۲۲۸۴۰۸؛ فاکس: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۴۰۰</p> <p>جهاد نصر خراسان</p>
<p>مدیر عامل: آقای جمشید رضایی</p> <p>همدان - بلوار بعثت، پلاک ۱۳۵، تلفن: ۰۸۱-۳۸۲۴۰۶۰۰-۳-۳۸۲۴۰۶۰۰</p> <p>فاکس: ۰۸۱-۳۸۲۴۰۶۰۰-۳۸۲۴۰۶۰۰</p> <p>جهاد نصر همدان</p>	 <p>بهناد بنا</p> <p>مدیر عامل: آقای ایوب نظری</p> <p>تهران خ شریعتی، خ شهید وحید دستگردی (ظفر)، ساختمان بانک سامان، پلاک ۱۲۸، ط ۵، تلفن: ۷۲۰۹۱۶۰۰</p> <p>فاکس: ۶۴۰۵۴۶۹۹</p> <p>www.BehnadBana.ir</p>
<p>مدیر عامل: آقای محسن فرجی</p> <p>شیراز - معالی آباد، خ دنا، نبش کوچه ۷، روبروی آپارتمان مهتاب، پلاک ۵۹، ط ۲، کدپستی: ۱۸۷۶۱۷۱۵۵</p> <p>تلفن: ۰۷۱-۳۶۳۸۴۱۵۹؛ فاکس: ۰۷۱-۳۶۳۸۳۲۸۷</p> <p>مهندسی امید بتن</p>	 <p>اتحاد عمران ماد</p> <p>مدیر عامل: آقای محمود میرگلوی بیات</p> <p>تهران - بلوار آیت الله کاشانی، بین خیابان عقیل و وفا آذر، پلاک ۳۴۸، ط اول، واحد ۳ کدپستی: ۱۴۸۱۸۵۵۵۴۵</p> <p>تلفن: ۴۴۰۰۱۲۵؛ فاکس: ۴۴۰۰۱۲۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا مهربانی مقدم پور</p> <p>تهران - میدان ولیعصر، خ شهید ملایی، شماره ۵، طبقه اول، واحد یک، تلفن: ۸۸۸۵۱۶۰۸</p> <p>ys.shahir@gmail.com</p> <p>مهندسی یادمان سازان شهیر</p>	 <p>ریبار</p> <p>مدیر عامل: آقای احمد فرزادمنش</p> <p>تهران - خ ولیعصر، روبروی پارک ساعی، انتهای کوچه تختی، بن بست تختی، پلاک ۴۰، ط چهارم، کدپستی: ۱۴۳۴۹۴۵۴۳۹</p> <p>تلفن: ۸۸۸۸۲۰۸۵-۸۸۸۸۲۰۸۵</p> <p>www.rebar-co.com ۸۸۷۷۸۷۹۲؛ فاکس: ۸۸۷۷۸۷۹۲</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمدعلی مهدوی اصل</p> <p>تهران - بزرگراه رسالت، بین کوچه شهید بابالو و آیت، پلاک ۷۶۴، ط اول، واحد ۳ کدپستی: ۱۶۴۸۶۹۶۷۱۶</p> <p>تلفن: ۷۷۲۰۳۴۸۶-۷؛ فاکس: ۷۷۲۰۳۴۸۶</p> <p>vanarah@ymail.com ۸۹۸۵۸۹۹؛ فاکس: ۷۷۴۴۰۸۳۹</p> <p>ونا راه</p>	 <p>عمران، آب و خدمات منطقه آزاد کیش</p> <p>مدیر عامل: آقای علی مقدس زاده بزاز</p> <p>کیش - میدان خلیج فارس، بلوار ایران، مجتمع اداری پارس، کدپستی: ۷۹۴۱۷۹۸۱۱۷</p> <p>تلفن: ۰۷۶-۴۴۴۲۱۳۹۹؛ فاکس: ۰۷۶-۴۴۴۲۱۳۹۹</p> <p>۰۷۶-۴۴۴۲۱۳۹۹؛ فاکس: ۰۷۶-۴۴۴۲۱۳۹۹</p>

<p>مدیر عامل: آقای محمود ایراجیان تهران - ستارخان، روبروی باقرخان، کوچه ستایش، پلاک ۱، واحد ۵ تلفن: ۶۶۵۰۸۶۰۲</p>	 <p>پایا ساز آژند</p>
<p>مدیر عامل: آقای میرحمید اسکندانی تهران - خیابان دکتر بهشتی، خیابان شهید یوسفی، پلاک ۲۷ تلفن: ۸۱۷۲۱؛ فاکس: ۸۸۷۶۱۵۲۳؛ ایمیل: info@madavi.com</p>	 <p>مادوی</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا زحمتکش تهران - میدان آرژانتین، خ خالد اسلامبولی، کوچه ۲۵ پلاک ۸، طبقه همکف تلفن: ۸۸۷۲۳۲۰۳ - ۸۸۷۲۴۶۵۴؛ فاکس: ۸۸۱۰۸۲۲۵ www.yaransazetadbir.com - info@yaransazetadbir.com</p>	 <p>یاران سازه تدبیر</p>
<p>مدیر عامل: آقای محسن کیا محمدی رشت - بلوار شهید انصاری، روبروی بانک مهر اقتصاد، نیش کوچه دهم، عمارت پدر، ط ۶، واحدهای ۱۲ و ۱۱ تلفن: ۰۱۳ - ۳۳۷۳۰۱۹؛ فاکس: ۰۱۳ - ۳۳۷۳۰۱۹</p>	 <p>پایازحیک</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر عباس مهرداد تهران - خ فاطمی، خ گمنام، جنب تالار وزارت کشور، ساختمان یاس، پلاک ۲۶، طبقه ۳، واحد ۱۸ تلفن: ۰۶ - ۸۸۹۷۸۳۴۵ - ۸۸۹۹۲۲۴۵؛ فاکس: ۰۶ - ۸۸۹۵۶۴۶۹ - ۸۸۹۵۶۴۶۹ کدپستی: ۱۴۱۴۷۷۵۵۱۱</p>	 <p>عسرافیل</p>
<p>مدیر عامل: آقای جواد نجفی تهران - بلوار آفریقا بالاتر از میر داماد، خ ستاری، پلاک ۶۶، واحد ۱ تلفن: ۰۶ - ۸۸۵۸۱۸۳۹ - ۸۸۵۸۱۸۳۹؛ فاکس: ۰۶ - ۸۸۵۸۱۸۳۹ - ۸۸۵۸۱۸۳۹</p>	 <p>رایاب</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی یگانگی تهران - خ گاندی، کوچه یکم، پلاک ۲۳، واحد ۱ تلفن: ۰۸۸۷۹۵۵۱۶ - ۸۸۷۹۷۹۲۸ - ۸۸۳۱۹۶۸۸۷؛ فاکس: ۰۸۸۷۹۵۵۱۶ - ۸۸۳۱۹۶۸۸۷ www.bikaransazan.com</p>	 <p>بیکران سازان شمال</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا خورشاهیان تهران - خ ولیعصر، خ زرتشت غربی، بعد از بیمارستان مهر، پلاک ۸۲ کدپستی: ۱۴۱۵۶۸۳۹۵۰؛ تلفن: ۸۸۳۹۲۷۶۸ - ۸۸۳۹۲۷۸۶ - ۸۸۳۹۲۷۸۶ ۸۸۳۹۲۷۵۱ - ۸۸۳۹۲۶۵۱؛ فاکس: ۸۸۳۹۲۶۴۹ - ۸۸۳۹۲۶۴۹ www.nasran.ir</p>	 <p>نسران</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی خداوردی زنجانی تهران - ستارخان، کوثر دوم، بن بست امین، پلاک ۴، طبقه اول تلفن: ۴۴۲۸۸۱۶۸ - ۹ - ۴۴۲۸۸۱۶۸</p>	 <p>فطرس بنا بین الملل</p>
<p>مدیر عامل: آقای داوود صادق پور تهران - جاده مخصوص کرج، نرسیده به اکباتان، بیمه ۵، کوچه صلح پرور، پلاک ۴، واحد یک غربی تلفن: ۴۴۶۴۷۸۴۱ - ۴۴۶۴۳۶۳۸ - ۴۴۶۴۳۶۳۸؛ فاکس: ۴۴۶۴۷۸۴۱ - ۴۴۶۴۳۶۳۸</p>	 <p>بهین کاوان پارس</p>
<p>مدیر عامل: آقای رحیم انصاری تهران - ضلع شمال شرق فلکه صادقیه، خ مرودشت، پلاک ۲۴، واحد ۱۰ تلفن: ۴۴۴۴۷۷۱۵ - ۴۴۴۴۷۷۱۵؛ فاکس: ۴۴۲۷۸۱۲۴ - ۴۴۲۷۸۱۲۴ www.skbamdad.ir</p>	 <p>شرکت سازه کاران پامداد</p>

<h2>انبوه سازی</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای سید مجید نیک نژاد کرمانشاه - خ سعیدی - چهار راه دانش سرا، برج سعیدی، ساختمان گلستان، واحد اداری، ط ۳ شماره ۵ تلفن: ۰۸۳ - ۳۷۲۸۸۱۹۱ - ۳۷۲۲۰۴۴۷؛ فاکس: ۰۸۳ - ۳۷۲۲۰۴۴۷ کدپستی: ۶۷۱۸۷۸۳۴۸۴</p>	 <p>تاق شیب</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا احمدی اصفهان - فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱ - ۸۴۹۱۵ تلفن: ۰۳۱ - ۳۷۵۷۲۲۰۰؛ فاکس: ۰۳۱ - ۳۷۵۷۲۲۰۰</p>	 <p>مهندسی خونه</p>
<p>مدیر عامل: آقای مصطفی فلاحی جاده آبعلی - شهر جدید پردیس، فاز ۳، خ معلم روبروی مسجد امیرالمومنین تلفن: ۰۴ - ۷۶۲۷۶۰۰۰؛ فاکس: ۷۶۲۷۶۲۰۱ کدپستی: ۱۶۵۷۱۹۳۳۸۷ - www.pardis.hic-iran.com</p>	 <p>شرکت سرمایه گذاری مسکن پردیس</p>
<p>مدیر عامل: آقای حمید رضا زمر اراک - کوی الهیه کدپستی: ۳۸۱۸۷۸۶۳۸۱ تلفن: ۰۷ - ۳۳۶۶۴۰۰۵ - ۳۳۶۶۴۰۰۸؛ فاکس: ۰۸۶ - ۳۳۶۶۴۰۰۵ alvand.hic-iran.com</p>	 <p>سرمایه گذاری مسکن الوند</p>
<p>مدیر عامل: آقای مجتبی حبیب زاده مقدم تهران - خ ولیعصر، خ دمشق، خ برادران مظفر، پلاک ۱۰۶ تلفن: ۰۲۹ - ۸۸۸۰۴۷۲۰ - ۸۸۸۰۴۷۲۰</p>	 <p>موسسه تامین مسکن بسججان</p>
<h2>طراحی و اجرای دیوار سه بعدی</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای حمید رضا رجالی اصفهان - خ سجاد، خ سپهسالار، چهارراه مسرور، نیش چهارراه، ساختمان نگارستان کدپستی: ۸۱۶۶۸۱۵۴۸۱؛ تلفن: ۰۵ - ۳۶۳۰۵۸۵۱ - ۳۶۳۰۵۸۵۱؛ فاکس: ۰۳۱ - ۳۶۳۰۵۸۵۶ - ۳۶۳۰۵۸۵۶</p>	 <p>تیبیان راه برد پارسی</p>
<h2>ترمیم و مقاوم سازی ابنیه بتنی</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای شاهرخ سبک دست تهران - خ دکتر مفتح، نیش خ انقلاب، شماره ۲ تلفن: ۰۴ - ۵۷۹۶۵۰۰۰ - ۸۸۸۶۳۱۵۳؛ فاکس: ۰۲۹ - ۸۸۸۴۴۰۲۹</p>	 <p>تحقیقات مهندسی توسعه صنایع نوین</p>

<p>مدیر عامل: آقای محمد علی شعبی تهران - اتوبان کرج، کیلومتر ۹ جاده مخصوص، روبروی مترو چیتگر، خیابان شهید پوری، کوچه نسیم ۲ تلفن: ۴۴۷۰۴۸۰۲ فاکس: ۴۴۷۰۴۸۹۸</p>	 خانه بتون	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا امجد اهواز - خ وهابی، بین ۱۸ و ۱۹ کیان آباد، شرکت بتن لاتکس تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷ فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۸۳۶۱۳ WWW.BETONLATEX.COM کدپستی: ۶۱۵۵۷۴۸۹۸۳</p>	 گروه فنی و مقاوم سازي بتن لاتکس
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم اکرمی کیلومتر ۳/۵ جاده قوچان - نیش بلوار هاشمی رفسنجانی تلفن: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۴۲۳-۲۷ فاکس: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۳۶۰ کدپستی: ۹۱۸۷۳۸۱۷۱۴</p>	 اریان تیس	<p>مدیر عامل: آقای علی اکبر معصومی تهران - کوی نصر (گیشا)، انتهای خیابان علیایی غربی (پیروز)، بن بست علیایی، پلاک ۱۱۵، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۸۸۴۸۶۷۷۸-۹ تلفن: ۸۸۲۵۹۷۹۳ فاکس: ۸۸۲۵۹۷۹۳ www.ariantiss.com</p>	 آرینا پلیمر
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نیش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفن: ۰۵۱-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۳۴۳۴-۸۸۹۶۳۴۳۴ آزمایشگاه همکار در زمینه سیمان، بتن، سنگدانه، افزودنی های بتن و</p>	 پاکدشت بتن	<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا رئیس محمدیان تهران - بلوار شهران، بین میدان اول و دوم، پلاک ۱۲۷، ساختمان ماهان، طبقه ۳، واحد ۲۲ تلفن: ۰۳۳-۴۴۳۵۲۴۳۲ فاکس: ۴۴۳۵۲۵۹۲</p>	 آرینا پلیمر
<p>مدیر عامل: آقای چنگیز احمدی پور تهران خ بزرگمهر، بین فلسطین و صبا، شماره ۲۰ طبقه ۴، واحد ۷ تلفن: ۰۶۶۴۰۶۴۹۸-۷ فاکس: ۰۶۶۲۷۱۵۶۲-۶۶۲۵۳۶۶۵ کارخانه: ۰۶۶۴۰۶۴۹۶</p>	 فریت	<p>مدیر عامل: آقای سید محمود محرمی تهران - ستارخان، خسروی جنوبی، کوچه کریمی، کوچه نیلوفر، پلاک ۹، کدپستی: ۰۹۱۲۳۷۷۶۳۷۶-۴۴۲۶۵۶۳۷ تلفن: ۰۹۱۲۳۷۷۶۳۷۶ همراه: ۰۹۱۲۳۷۷۶۳۷۶ www.aryarepitoon.com aryarepitoon@gmail.com</p>	 آریا رپیتون
<p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهوری کرج - مهریلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۴ و ۳ تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۰۶۹۰۰ فاکس: ۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷</p>	 آپتوس ایران	<p>مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، ابتدای خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ تلفن: ۰۴۴۹۹۷۴۸ فاکس: ۰۴۴۹۹۷۴۸</p>	 آریاشیمی
<p>مدیر عامل: آقای سید محمد رضا لاجوردی تهران - اتوبان شهید بابایی، روبروی درب دوم دانشگاه امام حسین، جنب شهرک کوی دانشگاه تلفن: ۰۷۷۰۰۲۶۴۲-۳ فاکس: ۰۹۱۲۱۱۲۴۶۸۰-۷۷۵۷۵</p>	 فویچک بتن	<p>مدیر عامل: آقای نیما جمشیدی تهران - خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۵ کدپستی: ۱۴۱۴۶۵۷۳۹۶ تلفن: ۰۲۶۴۰۰۱۳۰ فاکس: ۰۲۶۴۰۰۱۳۰ www.fiteon.ir</p>	 فیتون <small>نوسه فناوری بتن خاص پارسین (فیتون)</small>
<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا بیات تهران - بلوار کشاورز بین کارگر و ۱۶ آذر، شماره ۲۹۲، طبقه دوم تلفن: ۰۳-۸۸۹۷۳۵۷۱-۳ فاکس: ۰۳-۸۸۹۵۱۶۹۸-۸۸۹۶۳۲۰۶ فاکس: ۸۸۹۷۳۵۷۴</p>	 طینا	<p>مدیر عامل: خانم مهسا عرب سرخی تهران - اکباتان، خ بیمه ۵ (عموئیان) نیش کوچه صلح پرور، پلاک ۱، واحد ۶ تلفن: ۰۴۴۶۲۶۲۰۴ فاکس: ۰۴۴۶۲۶۲۱۵</p>	 طینا <small>طرح و صنعت ساعی</small>
<p>مدیر عامل: آقای حسین فروتن مهر تهران - میدان توحید، خ پرچم، پلاک ۲۸ تلفن: ۰۶۶۴۲۷۴۳۴-۵ و ۰۶۶۴۲۸۱۸۳-۶۶۴۲۸۰۳۹ فاکس: ۰۵۵۸۷۰۲۸۰-۴ تلفن کارخانه: ۰۵۵۸۷۰۲۸۰-۴</p>	 فهاب		
<p>مدیر عامل: آقای مصطفی سلمانی تهران - جاده لشگرک، بعد از مینی سیتی، جنب انبار نفت تلفن: ۰۲۲۴۸۱۱۷۱-۲۲۴۸۱۱۴۱-۲۲۴۸۱۱۴۱ فاکس: ۰۲۲۴۸۹۹۷۷-۲۲۴۸۹۹۸۸ فاکس: ۰۹۱۲۲۴۶۶۹۷۰-۲۲۱۹۱۲۱۳ همراه: ۰۹۱۲۲۴۶۶۹۷۰</p>	 بتن پارس ۳۲۱		
<p>مدیر عامل: آقای غلام عباس جعفری نوگورانی تهران - اتوبان شهید بابایی، مقابل اتوبان شهید باقری، جنب پمپ بنزین تلفن: ۰۹۱۲۱۷۹۳۰۱۶-۲۲۹۷۴۰۰۰ فاکس: ۰۹۱۲۱۷۹۳۰۱۶</p>	 مصنایج بتنی زاگ-رس	<div style="background-color: black; color: white; padding: 20px; text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">بتن آماده</h2> </div>	
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا شعبی کیلومتر ۱۵ جاده مخصوص کرج، مقابل سایپا، خ ۵۲ (بلوار جامگان)، کوچه تلفن: ۰۴۴۱۹۸۱۳۳-۴ فاکس: ۰۴۴۱۹۸۱۳۳-۴</p>	 پیشتاز بتون روز		<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشنگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۹ تلفن: ۰۲۱-۴۳۸۵۵۰۵۰-۸۹۷۷۹۰۴۶ فاکس: ۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵ www.iranfarmeco.org</p>

<p>مدیر عامل: آقای علی خداداد تهران-خ شریعتی، پایین تر از پل رومی، روبروی مترو قیصریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفکس: ۲۲۶۴۵۳۳۰-۲</p>  <p>پایه بتن</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد جواد ذبیحیان تهران-گاندی، خیابان ۱۷، پلاک ۲۲ کدپستی: ۱۵۱۷۸۸۳۶۱۱ تلفن: ۸۸۱۹۴۳۲۲-۸۸۱۹۴۳۴۸ فاکس</p>  <p>بنیاد بتن ایران</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی ضامنی تهران-بلوار ارتش، ابتدای جاده لواسان، ضلع شرق انبار نفت، کارخانه امین بتن قرن تلفن: ۱۶-۲۲۹۸۳۱۱۴ فاکس: ۲۲۹۷۱۸۵۱</p>  <p>امین بتن</p>	<p>مدیر عامل: آقای علی فولادی تبریز- ضلع شمالی خ چایی کنار، نرسیده به پل سنگی، تقاطع بیلان کوه و چایی کنار، پلاک ۱۳۶ تلفن: ۱۴-۱۳۱۱۰۳۱۱ و ۳۶۵۸۰۳۱-۰۴۱ فاکس: ۰۴۱-۳۶۵۸۰۳۱۴-۳۶۵۸۰۳۱۴ info@bonyadbeton-az.ir</p>  <p>بنیاد بتن آذربایجان</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهران رهگذر شهریار-خ ولیعصر، جنب کانون مهندسی تلفکس: ۶۵۲۲۴۶۷۴-۶۵۲۲۴۶۷۴-۶۵۲۲۴۶۷۱</p>  <p>ارمه چین - از مهران</p>	<p>مدیر عامل: آقای مسعود حاج رسولیها اصفهان-ابتدای چهار باغ بالا، مجتمع تجاری کوثر، طبقه ۵، واحد ۷۰۲ تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۰۴۱۳۲ فاکس</p>  <p>بنیاد بتن اصفهان</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهدی کیهانی کرج-مهرشهر، جاده قزلقصار، روبروی پمپ بنزین، خ پارس لانه، تلفن: ۱۴-۳۳۳۶۵۷۰-۳۳۳۶۵۷۰ فاکس: ۰۲۶-۳۳۳۶۵۷۰</p>  <p>پارس لانه</p>	<p>مدیر عامل: آقای مهدی درویشی مهدی آبادی دفتر مرکزی، یزد-کیلومتر ۳ جاده خضراآباد، جنب تعاونی آهن فروشان، صندوق پستی: ۵۶۵-۸۹۱۷۵ تلفکس: ۰۴۱-۳۷۲۱۳۰۳۷-۳۷۲۳۰۷۴۴-۳۷۲۳۰۷۴۴</p>  <p>بنیاد بتن جنوب شرق</p>
<p>مدیر عامل: آقای اسماعیل قادری بوکان-بلوار استاد هزار، بالاتر از نمایندگی ایران خودرو، دفتر فولاد بتن تلفن: ۰۴۴-۴۶۲۸۴۸۵۸-۴۶۲۸۳۸۲۰ فاکس: ۰۴۴-۴۶۲۸۳۸۲۰ همراه: ۰۹۱۴۱۸۱۱۳۶۹</p>  <p>شرکت فولاد بتن بوکان</p>	<p>مدیر عامل: آقای ایوب عزیزی ارومیه-خ مدرس، خ همافر، انتهای کوی دوم، پلاک ۴، کدپستی: ۵۷۱۳۹۳۵۳۸۳-۵۷۱۳۹۳۲۶۸۳ تلفن: ۰۴۴-۳۳۴۳۲۶۸۱-۳۳۴۳۲۶۸۱ فاکس</p>  <p>بنیاد بتن آذر عمران غرب</p>
<p>مدیر عامل: آقای یاسر بیات تهران- بزرگراه نواب صفوی، نبش آذربایجلن شرقی، برج گردون، درب شمالی، طبقه ۵، واحد ۵۰۶ تلفن: ۶۶۳۸۱۲۰۹-۶۶۳۸۱۲۰۹ فاکس: ۶۶۳۸۱۹۱۰</p>  <p>رایکا دژ پارت</p>	<p>مدیر عامل: آقای عباس حاجی زاده تهران- بزرگراه آزادگان، روبروی ورودی یافت آباد، جنب ایران خودرو دیزل کدپستی: ۳۳۱۹۷۷۶۴۹۴-۳۳۱۹۷۷۵۷۵۵ تلفن: ۰۶-۵۵۲۴۷۵۷۵-۵۵۲۴۷۵۷۵ تلفکس: ۵۵۲۵۱۱۳۳۳-۵۵۲۵۱۱۳۳۳ همراه: ۰۹۱۲۱۴۶۶۹۳۷</p>  <p>بتن آزادگان جنوب</p>
<p>مدیر عامل: خانم طاهره حاج خان میرزای صراف تهران- جاده ساوه، کیلومتر ۴، جنب باسکول برجسته، خ پیروز تلفن: ۵۵۸۳۹۶۲۳-۵۵۸۲۰۲۰۲-۵۵۸۶۹۵۳۷-۵۵۸۶۹۵۳۷ فاکس: ۶۶۳۸۱۲۰۹-۶۶۳۸۱۲۰۹</p>  <p>فرا بتن آماده</p>	<p>مدیر عامل: آقای جواد سلماسی کیش- بلوار خیام، روبروی هتل پارمیدا، ساختمان کیش بتن، ط ۱، واحد ۴ کد پستی: ۷۹۴۱۸۹۷۷۷۲-۷۹۴۱۸۹۷۷۷۲ تلفکس: ۰۷۶۴-۴۴۶۷۰۹۱-۲</p>  <p>کیش بتن جنوب</p>
<p>مدیر عامل: آقای میثم خرسند شیراز- بعد از پلیس راه شیراز یاسوج، کیلومتر ۳ جاده دوم صدرا، کارخانه بتن آماده توسعه بتن تابا، کدپستی: ۷۱۹۹۱۵۸۸۸۵-۷۱۹۹۱۵۸۸۸۵ تلفن: ۰۷۱-۳۳۶۰۰۷۱-۳۳۶۰۰۷۱ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۸۲۹۴۲-۸۹۷۸۲۹۴۲</p>  <p>توسعه بتن</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد فراهانیچی تهران-خ استخر خ شهید صفایی فراهانی (۲۴۴ شرقی)، خ دانشگاه، روبروی دانشکده خواجه نصیر تلفن: ۷-۷۷۱۱۵۳۱۶-۷۷۱۱۵۳۰۳-۷۷۱۱۵۳۰۳ فاکس: ۷۷۱۱۹۳۷۷-۷۷۱۱۹۳۷۷</p>  <p>بتن البرز</p>
<p>مدیر عامل: آقای منصور نازیاب کمربندی تهران-اندیشه، بعد از پلیس راه شهر قدس، انتهای جاده معادن تلفن: ۶۵۵۲۵۳۳۳-۶۵۵۲۶۲۲۲-۶۵۵۲۶۲۲۲ فاکس: ۴۶۰۶۰۱۲۰-۴۶۰۶۰۱۲۰ فاما بتن (نازیاب)</p>  <p>فاما بتن</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین لگه اصفهان-خ بزرگمهر، مقابل قصر گل، ساختمان ۵۴۳، طبقه دوم، تلفن: ۳۲۶۷۹۵۸۴-۳۲۶۷۹۵۸۲-۳۲۶۷۹۵۸۲ فاکس: ۰۳۱-۳۲۶۷۹۵۸۲-۳۲۶۷۹۵۸۲</p>  <p>شهرک بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی رضائی تهران-بلوار ارتش، مینی سیتی، بعد از انبار نفت، همراه: ۰۹۱۲۱۷۸۵۴۶۳-۰۹۱۲۱۷۸۵۴۶۳ تلفکس: ۴-۲۲۹۸۳۲۹۱-۲۲۹۸۳۵۵۱</p>  <p>مهد بتن</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد حسین انجم شعاع کرمان-کیلومتر ۲ بزرگراه جویبار، شهرک صنعتی شماره یک، خ سوسن، شماره ۱۷ کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۴۷۸-۷۶۳۵۱۶۸۴۷۸ تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۱-۳۳۲۳۸۰۰۱ فاکس: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۲-۳۳۲۳۸۰۰۲</p>  <p>بتن سازان فهرده اعلیای بتن سازان شهر کرمان Beton Sazan Co.</p>
<p>مدیر عامل: آقای جعفر سلیمانی کرج-۴۵ متری گلشهر، بین اختر و شقایق غربی، پلاک ۲۰۸ تلفکس: ۰۲۶-۳۴۸۰۷۰۷۰-۳۴۸۰۷۰۷۰-۳۴۸۰۷۰۷۰ فاکس: ۰۲۶-۳۴۸۰۷۰۷۰-۳۴۸۰۷۰۷۰ www.marsoosbeton.com</p>  <p>مارسووس بتن</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد نبی یوسفیان تهران- جاده اندیشه-شهریار، بعد از میدان معادن، تلفکس: ۰۵-۶۵۲۵۹۰۰۱-۶۵۲۵۹۰۰۱-۶۵۲۵۹۰۰۱ فاکس: ۰۵-۶۵۲۵۹۰۰۱-۶۵۲۵۹۰۰۱ novinbeton@gmail.com</p>  <p>نوبین بتن</p>

<p>مدیرعامل: آقای سیدمحمد رضا جلالی نژاد</p> <p>مشهد-خ خیام شمالی، انتهای خیابان ۷۳، ساختمان کیان، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۰۵۱-۳۷۱۱۹۹۰۳-۴ فاکس: ۰۵۱-۳۷۱۱۹۹۰۳-۳۷۱۱۹۹۰۳</p> <p>همراه: ۰۹۱۵۸۲۰۴۰۰، ۰۹۱۵۸۲۰۵۰۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمود تقی پور</p> <p>نیشابور- میدان آزادی، ابتدای بلوار گلها، تلفن: ۰۵۱-۴۲۲۴۷۴۸۰-۴۲۲۴۷۴۸۰-۴۲۲۴۷۴۸۰</p> <p>تلفکس: ۰۵۱-۴۲۲۱۰۵۳۱-۴۲۲۱۰۵۳۱-۴۲۲۱۰۵۳۱ همراه: ۰۹۱۵۱۵۴۵۰۳۰-۲</p>
<p>مدیرعامل: آقای ناصر نورمحمدان</p> <p>تهران- اتوبان تهران- قم، بعداز فرودگاه امام خمینی، شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار نگارستان، خ آبان، انتهای آبان ۱</p> <p>تلفن: ۱۷-۵۶۲۳۳۹۱۴ فاکس: ۵۶۲۳۳۹۱۸</p>	 <p>مدیرعامل: آقای کریم چیتگر</p> <p>بابل- خیابان شیخ طهرسی، روبروی پاساژ فردوسی، ساختمان پارسیان، طبقه پنجم، واحد ۱۷ تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۹۹۶۹۹-۳۲۲۹۹۶۹۹</p> <p>فاکس: ۰۱۱-۳۲۲۰۹۶۳۵</p>
<p>مدیرعامل: آقای سیدمحمد فتح جهرمی</p> <p>شیراز- معالی آباد، خ خلیبانان، کوچه ۴، فرعی اول، سمت راست، پلاک ۴</p> <p>تلفن: ۸-۳۶۲۵۵۵۵۶-۳۶۲۵۵۵۵۶-۳۶۲۵۵۵۵۶ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۷۲۰۰۷-۸۹۷۷۲۰۰۷</p> <p>کدپستی: ۷۱۸۷۷۶۸۵۴۷</p>	 <p>مدیرعامل: آقای بهروز چاره جو</p> <p>کرمانشاه- شهرک صنعتی فرامان، خیابان نصر ۲ تلفن: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۴۱۴-۳۴۷۳۳۴۱۴</p> <p>همراه: ۰۹۱۸۸۳۲۲۷۴۹ فاکس: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۸۷۳</p>
<p>مدیرعامل: آقای میرداود فربود</p> <p>تبریز- منظره، جنب سازمان حج و زیارت، شماره ۴۱، طبقه اول</p> <p>تلفن: ۷-۳۴۷۹۴۴۸۶-۳۴۷۹۴۴۸۶-۳۴۷۹۴۴۸۶ فاکس: ۰۴۱-۳۴۷۹۴۴۸۳-۳۴۷۹۴۴۸۳</p> <p>omran_abadi@yahoo.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سید وحید عطایی</p> <p>اردبیل- کیلومتر ۵ اتوبان (اردبیل- تبریز)، نرسیده به پمپ بنزین</p> <p>تلفن: ۱۵-۳۳۵۷۳۰۱۴-۳۳۵۷۳۰۱۴-۳۳۵۷۳۰۱۴ همراه: ۰۹۱۴۱۵۱۲۲۷۰</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین خواجه پور</p> <p>بهبهان- کوی ذوالفقاری، بلوار شهید نیاکان، حدفاصل فلکه زیدون و ذوالفقاری تلفن: ۰۶۱-۵۲۸۷۴۵۱۵-۵۲۸۷۴۵۱۵</p> <p>کدپستی: ۶۳۶۱۶۶۴۳۸۸ info@pbb.co.ir</p>	 <p>مدیر عامل: آقای مهندس علیرضا آریامنش</p> <p>میانه - کیلومتر ۲ جاده ترک، شهرک صنعتی توسعه میانه</p> <p>تلفکس: ۰۴۱-۵۲۲۴۴۵۰۷-۵۲۲۴۴۵۰۷</p>
<p>مدیرعامل: آقای کیانوش سلطانیپور</p> <p>سنندج- خ شالمان، پلاک ۳۲ تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۰۷۸۰-۳۳۶۶۰۷۸۰</p> <p>فاکس: ۰۸۷-۳۳۳۸۳۳۸۵-۳۳۳۸۳۳۸۵-۳۳۳۸۳۳۸۵ کارخانه: ۰۸۷-۳۳۳۸۳۳۸۵-۳۳۳۸۳۳۸۵</p> <p>تهران: ۱۲-۸۸۲۸۹۴۱۱-۸۸۲۸۹۴۱۱ فاکس: ۸۸۲۸۹۴۱۰-۸۸۲۸۹۴۱۰</p> <p>karagharb@chmail.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای امیر شهابی</p> <p>شعبه ۱: قائمشهر، کیلومتر ۷ جاده شیرگاه تلفکس: ۰۱۱-۴۲۴۳۳۹۵۰-۴۲۴۳۳۹۵۰</p> <p>شعبه ۲: سوادکوه، زیرآب، کیلومتر ۲ جاده قائمشهر تلفکس: ۰۱۱-۴۲۴۵۸۸۸۰-۴۲۴۵۸۸۸۰-۴۲۴۵۸۸۸۰</p> <p>همراه: ۰۹۱۱۱۲۴۴۰۳۰-۹۱۱۱۲۴۴۰۳۰</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد مهدی گرجی</p> <p>قم- جاده قدیم اصفهان، بعد از ورزشگاه یادگار امام، سه راه ونارچ، کارخانه سدید بتن، پلاک ۸ کارخانه: ۰۲۱-۳۱۵۰-۳۱۵۰</p> <p>فاکس: ۳۲۸۱۳۷۳۶-۳۲۸۱۳۷۳۶-۳۲۸۱۳۷۳۶ فاکس: ۰۲۵-۳۲۸۱۳۷۳۶-۳۲۸۱۳۷۳۶</p> <p>www.sadidbeton.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای سید محمد فاضل صادقی</p> <p>بانه- جاده بانه سقز، کیلومتر ۳، روبروی سد مخزنی، اول جاده دروله،</p> <p>تلفکس: ۰۸۷-۳۴۲۵۰۶۶۶-۳۴۲۵۰۶۶۶-۳۴۲۵۰۶۶۶ کدپستی: ۶۶۹۹۱۴۷۴۱۶</p>
<p>مدیرعامل: آقای مصطفی خان محمدی</p> <p>دماوند- گیلوند، کیلومتر ۱۰ جاده فیروزکوه، جنب معاینه فنی خودرو گیلوند کدپستی: ۳۹۷۹۱۹۶۱۶۹-۳۹۷۹۱۹۶۱۶۹</p> <p>تلفکس: ۷۶۳۱۸۸۰۱</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مجتبی غیور</p> <p>مشهد- کیلومتر ۳/۵ جاده قوچان، تلفن: ۰۵۱-۳۶۵۱۴۵۷۷-۳۶۵۱۴۵۷۷-۳۶۵۱۴۵۷۷</p> <p>۰۵۱-۳۶۵۱۴۵۷۸-۳۶۵۱۴۵۷۸-۳۶۵۱۴۵۷۸ فاکس: ۰۵۱-۳۶۵۱۴۵۸۵-۳۶۵۱۴۵۸۵</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین عسگری فرد</p> <p>قم- بلوار امین، نبش کوچه شماره ۷، کدپستی: ۳۷۱۳۹۱۵۶۱۷-۳۷۱۳۹۱۵۶۱۷</p> <p>تلفن: ۴-۳۲۶۱۵۱۹۵-۳۲۶۱۵۱۹۵ فاکس: ۰۲۵-۳۲۶۱۵۱۹۵</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مجید بصیر نیا</p> <p>قم- بلوار امین، کوچه ۲۱، پلاک ۵ کدپستی: ۳۷۱۳۹۳۴۸۸۸-۳۷۱۳۹۳۴۸۸۸</p> <p>تلفکس: ۰۲۵-۳۲۹۲۰۵۵۷-۳۲۹۱۳۳۵۵-۳۲۹۱۳۳۵۵</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی عسگری</p> <p>تهران- کمربندی آزادگان، فیروز بهرام، بن بست نسیم، پلاک ۱۴</p> <p>تلفکس: ۵۶۸۲۲۷۹۸-۵۶۸۲۲۷۹۸-۵۶۸۲۲۷۹۸ همراه: ۰۹۱۲۱۱۹۳۰۹۸-۹۱۲۱۱۹۳۰۹۸</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مرادعلی نیلی پور طباطبایی</p> <p>اصفهان- شهر مبارکه، فلکه کرکوند، کیلومتر جاده مجتمع مبارکه</p> <p>تلفکس: ۰۳۱-۵۲۳۸۲۵۹۸-۵۲۳۸۲۵۹۸-۵۲۳۸۲۵۹۸ همراه: ۰۹۱۳۳۱۴۹۴۱۷</p>
<p>مدیرعامل: آقای اکبر علی طالشی</p> <p>ساوه- بلوار سیدجمال الدین اسدآبادی، جنب پمپ بنزین فدک، کدپستی: ۳۹۱۵۷۹۹۴۱۱-۳۹۱۵۷۹۹۴۱۱</p> <p>تلفن: ۰۸۶-۴۲۴۲۷۱۵۵-۴۲۴۲۷۱۵۵</p>	 <p>مدیرعامل: آقای شهرام پرویز</p> <p>گرمسار- خ تختی، نبش کوچه شهید حیدری، مجتمع خدماتی پارس بتن، طبقه ۲، واحد ۶ کدپستی: ۳۵۸۱۷۴۶۱۸۷-۳۵۸۱۷۴۶۱۸۷</p> <p>تلفن: ۰۲۳-۳۴۲۳۹۵۸۱-۳۴۲۳۹۵۸۱</p> <p>۰۲۳-۳۴۵۴۲۶۲۷-۳۴۵۴۲۶۲۷ کارخانه: ۰۲۳-۳۴۵۴۲۶۲۷</p>

<p>مدیرعامل: آقای محمود رئیسی تهران - جاده خاوران، میدان آقانور، لاین کندرو، ابتدای گردنه تنباکوئی تلفن: ۳۳۴۷۰۲۲۹ فاکس: ۳۳۵۷۴۹۹۵</p>  <p>بتون ستوده</p>	<p>صنایع بتنی سپهرآرا زرننده</p> <p>مدیرعامل: آقای جمشید دقیق شهرستان زرننده - شهرک صنعتی مامونیه، جنب یخچال قدیمی تلفن: ۰۸۶-۴۵۲۲۵۶۰۰</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی شهرادزاده کارخانه: زاهدان - شهرک صنعتی کامبوزیا دفتر فروش: زاهدان - دورازه خاش، حدفاصل هتل صالح و هتل امین (مابین دانشگاه ۱۸ و ۲۰) تلفن: ۰۵۴-۳۳۲۱۳۷۷۰</p>  <p>آشپانه بتن زاهدان</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین باقرکازمی دماوند - گیلاوند، روبروی پلیس راه تلفن: ۷۶۳۴۱۱۹۴ فاکس: ۷۶۳۱۵۹۵ همراه: ۰۹۱۲۱۷۵۲۳۸۳-۰۹۱۲۵۴۰۰۳۲۰</p>  <p>ژیاباشن</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی راستگو پسند تهران اتوبان شهید بابایی، روبروی زیرگذر، شهرک امید، جنب باشگاه تیراندازی کدپستی: ۱۹۵۷۷۴۳۳۱۵ تلفن: ۲۲۹۴۰۷۳۹ ۲۲۹۴۰۰۴۴ Sobhan beton93@gmail.com</p>  <p>سبحان بتن</p>	<p>گروه صنعتی بتن زیبا ساز بخشی</p> <p>مدیرعامل: آقای حسن بخشی کیلومتر ۲ جاده بابلسر به فریدونکار، جاده نوخط اجاکسر، ۳۰۰ متر نرسیده به میدان کله بست تلفن: ۳۵۳۷۵۶۰۰-۳۵۳۷۵۵۰۰ همراه: ۰۹۱۱۱۱۷۲۸۳۳-۰۹۱۱۱۱۹۳۱۷ Zibasaz.beton.bakhshi@gmail.com</p>
<p>مدیرعامل و نایب رئیس هیات مدیره: آقای سعید رفیعی نژاد کاشان - میدان ولیعصر، کیلومتر ۲ جاده نوش آباد، جنب پل راه آهن تلفن: ۵۵۵۴۹۳۹۳-۴-۵۵۵۷۳۴۶۳-۰۳۱-۵۵۵۷۳۴۶۳ دفتر فروش: ۵۵۵۷۸۶۲۱ www.BetonNasr-CO.ir</p>  <p>تعاونی بتن نصر کاشان</p>	<p>مدیرعامل: آقای سجاد اکبری تهران - کیلومتر ۵ جاده قدیم، شادآباد، کوی ۱۷ شهریور، بلوار ۱۷ شهریور، میدان بوربور، خ شهید عبدالرحیمی، پلاک ۹ تلفن: ۶۶۸۰۳۲۸۲-۶۶۸۰۰۲۸۰ www.tehranbeton.co ۶۶۸۰۳۰۶۰ فاکس: ۶۶۸۲۰۵۲۴</p>  <p>تهران بتون</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد علی دهقان حسین آبادی کیش - بعد از شهرک کارگاهی، نرسیده به گیلان کیش، کنت ۳ تلفن: ۰۷۶-۴۴۴۵۰۶۶۰-۲</p>  <p>بتن آماده دهقان کیش</p>	<p>مدیرعامل: آقای حامد ملکی کیلومتر ۲ جاده همدان - جنب نمایندگی سایپا میرزایی تلفن: ۰۹۱۸۳۷۰۹۰۷۳-۰۸۷-۳۵۲۴۹۶۲۲</p>  <p>پیراسته بتن</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای ابوالفضل چرخلو ورامین - بین خیرآباد و میدان پوینک، روبروی کارخانه شیر، انتهای خیابان صنعت سنگ شمالی، تلفن: ۳۶۲۰۰۳۴۷-۳۶۲۰۰۹۳۳-۵ فاکس: ۳۶۲۰۰۳۴۹</p>  <p>قائم بتن ورامین</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید محمد طباطبائی کاشان - جاده نوش آباد، جاده علی آباد (گرانیت)، بلوار اطلسی تلفن: ۵۵۵۷۲۰۷۵-۰۳۱-۵۵۵۷۲۰۷۵ دفتر مرکزی: کاشان، میدان جهاد، بلوار کشاورز، نرسیده به میدان امام حسن، کدپستی: ۸۷۱۵۹۴۹۱۹۰ همراه: ۰۹۱۳۴۶۱۴۰۰۸</p>  <p>کاشان بتن کاشان</p>
<p>مدیرعامل: آقای ظاهر حمزه بانه - چراغ راهنمایی، نرسیده به هتل سامان کدپستی: ۶۶۹۱۸۹۳۶۴ تلفن: ۳۴۲۲۸۱۷ فاکس: ۰۹۱۸۳۷۵۴۶۱۵-۰۹۱۸۸۷۴۶۴۸۲ همراه:</p>  <p>آربابا بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای صلاح الدین تهاجمی کردستان - قره - کیلومتر ۳ جاده همدان، کدپستی: ۶۶۶۱۷۸۳۴۴۶ تلفن: ۰۸۷۳-۵۲۲۳۹۱۵ Salah.tahajome@gmail.com</p>  <p>آرتین بتن</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای سید محسن سیدین اردبیل - سیمتری جنب بانک مسکن شعبه مرکزی، طبقه فوقانی تلفن: ۰۹۱۴۱۵۲۵۴۹۳-۰۴۵-۳۳۲۴۸۹۴۵-۳۳۲۴۸۹۴۵ همراه: ۰۴۵-۳۳۲۴۸۵۲۹-۰۴۵-۳۳۲۴۸۵۲۹ فاکس: ۰۹۱۴۱۵۱۸۸۷۱</p>  <p>خورشید بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای بهزاد فیروزی کرمان - شهرک صنعتی خضرا، انتهای بلوار پامچال شرقی، کدپستی: ۷۶۱۷۱۹۸۹۸۹ Betonsaze.lab@gmail.com تلفن: ۰۳۴-۳۳۳۸۶۱۵۳-۴</p>  <p>بتن سازه کرمان</p>
<h2 style="background-color: black; color: white; padding: 10px;">تولید قطعات بتنی</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای علی اصغر کیهانی کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوارایران فریمکو تلفن: ۰۲۱-۴۳۸۵۵۰۵۰ فاکس: ۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱۱-۵۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۹ www.iranframeco.org</p>  <p>ایران فریمکو</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین برادران ابراهیمی تهران - شهر ری، ابتدای اتوبان امام علی جنوب به شمال، جاده معدن، روبروی معدن هفتم شیمان تهران، کارگا ۱۱۰ تلفن: ۳۳۴۸۰۹۸۵-۳۳۴۸۹۰۸۰ فاکس: ۰۹۱۲۱۷۱۷۹۳۷-۰۹۱۲۱۷۱۷۹۳۷ همراه: ۰۹۱۲۱۰۱۱۳۵۲-۰۹۳۰۶۶۹۶۵۹۱</p>  <p>گوهر بتن ری</p>
<p>مدیرعامل: آقای هاشم رحمتی تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نیش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفن: ۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۵۲۷۰-۸۸۹۶۳۴۳۴-۸۸۹۶۳۴۳۴ آزمایشگاه همکار در زمینه سیمان، بتن، سنگدانه، افزودنی های بتن و</p>  <p>پاکدشت بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی شاه حمزه تهران، سعادت آباد، بین چهارراه سرو غربی و میدان کتاب، پلاک ۱۱۴، طبقه ۴، واحد ۱۱ تلفن: ۲۲۳۸۰۰۲۳-۲۵-۴۴۰۷۷۰۸۲ www.sangshekan</p>  <p>سنگ شکن غرب</p>

<p>مدیر عامل: آقای علیرضا احمدی اصفهان- فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱-۸۴۹۱۵ تلفن: ۵-۳۷۵۷۲۱۰۳-۳۷۵۷۲۲۰۰ فاکس: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰</p>	 پایه بتن تهران-خ شریعتی، پایین تر از پل رومی، روبروی مترو قیطریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفکس: ۲۲۶۴۵۴۳۰-۲
<p>مدیر عامل: آقای شهرام جلالی تهران-خ آیت اله کاشانی، نرسیده به شهران، پلاک ۸۷، ساختمان کلاسیک، طبقه ۴، واحد ۱۶. تلفن: ۱۶۴۹۶۵۸۸۰۰ فاکس: ۴۴۹۷۵۸۰۲</p>	 لیکا تهران - خیابان شهید بهشتی، بعد از چهارراه پاشا، شماره ۱۸۱ تلفن: ۴۲۹۲۷ فاکس: ۸۸۷۴۶۰۱۱
<p>مدیر عامل: آقای سید علی هاشمی بندرعباس-خ امام موسی صدر شمالی، بعد از چهار راه سازمان، مجتمع تجاری مسکونی گامبرون تلفکس: ۳۲۲۴۳۴۳۳-۳۲۲۲۸۶۲۹ hermozbeton@gmail.com ۰۷۶-۳۲۲۴۲۱۶۷</p>	 دیسمان اصفهان - کیلومتر ۷ جاده تهران، شهرک صنعتی محمودآباد، خ ۳۴ تلفن: ۸-۳۳۸۰۳۹۴۶-۳۱ فاکس: ۰۳۱-۳۳۸۰۲۵۹۱ info@deesman.ir
<p>مدیر عامل: آقای مهدی کیهانی کرج-مهرشهر، جاده قدز لبحصار، روبروی پمپ بنزین، خ پارس لانه، تلفن: ۱۴-۳۳۳۶۳۰۱۰-۳۳۳۱۱۱ فاکس: ۰۲۶-۳۳۳۶۵۶۷۰</p>	 اگلِس تهران - خ شریعتی، ابتدای پاسداران، خ گل نبی، پلاک ۳۴، واحد ۱۹، طبقه ۵، تلفکس: ۲۹-۲۸۹۶۰۲۸-۲۲۸۹۶۰۲۸ کدپستی: ۱۹۴۷۹۴۶۷۱۴ بنا گستران آینده ساز
<p>مدیر عامل: آقای رضا مقدسی تهران - خیابان آزادی، جنب دانشگاه صنعتی شریف، خیابان شهید صادقی، پلاک ۲۶، طبقه ۴، تلفن: ۰۴۷-۶۶۰۰۶-۶۶۰۰۸۱۶۹۸ فاکس: ۶۶۰۰۷۸۹۷</p>	 شن زار تهران - خیابان بخارست، خیابان ۱۶، پلاک ۲ تلفن: ۸۸۵۰۳۴۹۸-۸۸۷۵۵۵۲۵-۸۸۷۳۱۷۳۳ فاکس: ۸۸۵۰۳۴۹۸
<p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهوری کرج-مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۳۳۱۰۰-۳۳۵۰۶۹۰۰-۳۳۵۰۷۷۸۷ فاکس: ۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷</p>	 خانمان تهران - خیابان دکتر شریعتی، بین میرداماد و ظفر، بن بست یاس، شماره ۶، طبقه ۲ واحد ۴ تلفن: ۹-۲۲۹۰۵۹۰۷-۲۲۹۰۵۵۶۰۶-۲۲۲۵۵۶۰۶ ۰۲۸-۳۲۹۳۸۴۳۸-۳۲۹۳۸۴۳۸ فاکس: ۰۲۸-۳۲۹۳۸۴۳۸
<p>مدیر عامل: آقای مهندس علیرضا آریامنش میانه - کیلومتر ۲ جاده ترک، شهرک صنعتی توسعه میانه تلفن: ۸-۵۲۲۴۵۰۷-۵۲۲۴۵۰۸۱ فاکس: ۰۴۱-۵۲۲۴۵۰۸۱</p>	 فریت تهران خ بزرگمهر، بین فلسطین و صبا، شماره ۲۰، طبقه ۴، واحد ۷ تلفن: ۷-۶۶۴۰۶۴۹۶-۶۶۴۰۶۴۹۸ فاکس: ۶۶۲۵۳۶۶۵ فاکس: ۶۶۴۰۶۴۹۸
<p>مدیر عامل: آقای مهرزاد فاطمی نیا اهواز - کیلومتر ۱۰ جاده اهواز آبادان، روبروی پاسگاه سوبسه کد پستی: ۶۳۴۷۱۳۳۴۶۹-۱۲-۳۳۱۳۰۸۱۰ فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۷۰۵۸۲</p>	 نورین سبک ساز سیلان (آراکس) تهران-فلکه دوم صادقیه، بلوار آیت اله کاشانی، روبروی پمپ بنزین، ساختمان گلزار، طبقه ۳، واحد ۹ تلفکس: ۴۴۹۶۴۸۰۰ arax.tehran@yahoo.com
<p>مدیر عامل: آقای جلال صادقین کرمانشاه-خ فردوسی، پل چوبی، ساختمان رایانه صنعت، ۳، واحد ۸ تلفن: ۰۸۳-۳۷۲۱۴۲۴۰ فاکس: ۰۸۳-۳۷۲۱۴۲۴۰</p>	 بتون صنعت بریس همدان - برج پاستور، طبقه دهم، واحد ۲ تلفن: ۹-۸۸۶۰۱۷۳۸-۰۲۱-۸۸۶۰۱۷۳۸ تلفن: ۰۸۱-۳۴۳۲۳۳۴۴-۳۸۲۵۷۱۰۰-۳۴۳۲۳۴۰۰ فاکس: ۰۲۱-۸۸۶۰۱۷۳۹۰-۳۸۲۷۴۷۱۱-۰۸۱-۳۸۲۷۴۷۱۱ www.brace.ir
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم سلطانی سندج-کیلومتر ۴ جاده سندج-کرمانشاه تلفن: ۰۸۷-۳۳۳۶۲۷۶ فاکس: ۰۸۷-۳۳۳۶۲۳۰۰-۱ www.pishtanideh.com</p>	 ایثار کرمانشاه کرمانشاه-مسکن، انتهای بلوار گلها، صندوق پستی: ۱۸۵۳ کدپستی: ۶۷۱۷۶۱۶۶۱ تلفن: ۱۳-۳۴۲۴۴۹۱۰-۰۸۳-۳۴۲۴۴۹۱۵ فاکس: ۳۴۲۴۴۹۱۵
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسین درویش حسینی تهران - خ خرمشهر، کوچه دشتک، ساختمان فیروز، طبقه ۱، واحد ۲ تلفن: ۵-۸۸۷۵۵۷۴۴ فاکس: ۸۸۷۴۶۰۱۵</p>	 سیلیس آرا تهران-صادقیه، بزرگراه ستاری، بلوار فردوس غربی، نبش بلوار شقایق، پلاک ۲ ساختمان پرشیا، ورودی A طبقه ۴ تلفن: ۴۴۱۶۲۸۰۰ فاکس: ۴۹۵۸۰

<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا احمدیان</p> <p>تهران - شهرک غرب، ایوانک، زرافشان شمالی، نبش خوارزم، بن بست یازدهم، پلاک ۱، طبقه ۱، واحد ۲ تلفکس: ۸۸۵۷۱۹۶۱-۸۸۵۷۲۹۰۵-۸۸۵۷۲۳۱۸ WWW.ROBINEPCC.COM ۸۸۵۷۲۳۱۸</p> <p>طرح و ساخت رابین</p> 	<p>مدیرعامل: آقای فرهاد صمدی</p> <p>مشهد - خ سناباد ۳۲، ساختمان آریان، طبقه ۴، واحد ۲ تلفن: ۳۸۴۴۰۰۵۲-۳۸۴۸۲۶۸۹-۰۵۱ فاکس: ۳۸۴۴۰۰۵۱-۰۵۱</p> <p>بتن بسط توس</p> 
<p>مدیرعامل: آقای میثم میرزاخانلری</p> <p>قزوین - کیلومتر ۱۵ جاده قزوین رشت، بعد از پلیس راه نظام آباد تلفن: ۳-۳۳۴۸۲۱۹۰-۰۲۸ فاکس: داخلی ۵ www.salemkar.co.ir</p> <p>صنایع بتنی سالم کارقزوین</p> 	<p>مدیرعامل: آقای شاهرخ جهانگیری زاده</p> <p>اهواز - شهرک صنعتی شماره ۲ - فاز ۲ همراه: ۰۹۱۶۱۱۸۳۳۰۴ تلفن: ۳۳۷۳۹۰۹۵-۳۳۷۳۹۰۹۷-۰۶۱ فاکس: ۳۸۴۸۰۰۵۱-۰۵۱ aazinbeton@yahoo.com</p> <p>آذین بتن اهواز</p> 
<p>مدیرعامل: آقای فرشاد زندگی</p> <p>تهران - کمربندی چیتگر، به سمت اندیشه، ورودی معدن سعیدیه کدپستی: ۴۶۰۶۰۱۴۱-۳-۱۹۴۸۴۴۵۸ فاکس: ۳-۰۲۸ info@persianbj.com</p> <p>پوشین بتن جم</p> 	<p>مدیرعامل: آقای حبیب اله بهرامی</p> <p>توسعه ساختمان و بتن همدانیان کیلومتر ۱۲ جاده اصفهان-تهران، روبروی ابزاران، نبش جاده حاجی آباد تلفن: ۳۷۴۵۲۰۲۸-۰۳۲۸-۰۴۵۲۳-۰۳۱ فاکس: ۳۸۰۴۵۲۳-۰۳۱</p> 
<p>مدیرعامل: آقای سید محمد میرسعیدی</p> <p>کارخانه: اصفهان، نجف آباد، شهرک صنعتی نجف آباد ۲، بلوار دکتر حسابی، فرعی ۲۶، کدپستی: ۸۵۸۵۱۶۷۵۹۶-۸۵۸۵۱۶۷۵۹۶-۰۳۱-۴۲۶۹۶۵۹۸ فاکس: ۰۳۱-۴۲۶۹۶۵۹۹-۰۳۱ www.pooyabeton.com</p> <p>پویا بتن نصر</p> 	<p>مدیرعامل: آقای یداله حسینی</p> <p>شیراز - خ ارم، خ نارون، کوچه نارون ۱، پلاک ۱۳، کدپستی: ۷۱۴۳۷۱۴۳۳۷۱-۷۱۴۳۷۱۴۳۳۷۱ تلفکس: ۵۲-۰۵۲-۳۷۷۳۱۶۴۸-۰۷۱-۳۲۲۸۸۶۱۶-۷</p> <p>شهرآرا بتن ارم جنوب</p> 
<p>مدیرعامل: آقای پیمان ارجمند علمداری</p> <p>ارومیه - کیلومتر ۳۵ جاده سلماس، شهرک صنعتی شماره ۳، کدپستی: ۵۷۵۵۱۴۳۱۵۱-۰۹۱۲۳۴۴۱۶۶۷۷-۰۴۴-همراه: ۰۳۱-۴۲۶۹۶۵۹۸ www.spa-betton.ir info@spa-betton.ir</p> <p>سما، پرو آذر (سپاتن)</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمد اصلان آبادی</p> <p>تهران - شهرک غرب، انتهای خ حسن سیف، کوچه ۲۴، پلاک ۱۹ تلفاکس: ۸۵۵۰۴-۴۴۲۳۶۱۵۴-۰۲۶-۴۴۲۳۶۱۵۴ www.Saytal.com</p> <p>سایتال ساخت</p> 
<p>مدیرعامل: آقای حمید رضا ظهیر امامی</p> <p>شیراز - خ ارم کوی ۲۲، پلاک ۲۴۹، کدپستی: ۷۱۴۳۷۴۶۴۴۸ تلفن: ۳۲۲۹۱۹۱۸-۳۲۲۹۱۹۱۸-۰۷۱ فاکس: ۳۲۲۲۶۹۷۰-۰۷۱ www.farassan.com</p> <p>شرکت تولیدی صنعتی فراسان</p> 	<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا حکیمیان</p> <p>تفت - شهرک سنگ سفیدکوه، جنب سنگبری سینا، کوچه سینا سنگ تلفن: ۳۲۶۳۴۶۷۶-۳۲۶۳۴۶۷۶-۰۳۵ فاکس: ۳۲۶۳۴۶۷۷-۰۳۵ www.HamyarBetone.ir borjban@yahoo.com</p> <p>همیار بتن شیرکوه</p> 
<p>مدیرعامل: آقای حسن گنجچی</p> <p>تبریز - جاده سنتو، بین میدان کارگر و سه راه فرودگاه، کدپستی: ۵۱۹۴۶۱۳۱۱۵-۵۱۹۴۶۱۳۱۱۵-۰۳۱ صندوق پستی: ۵۱۸۴۵/۱۴۸ تلفکس: ۴۱-۳۲۸۹۰۶۷۷-۸۰-۰۴۱</p> <p>خانه سازی پیش ساخته آذربایجان</p> 	<p>مدیرعامل: آقای میثم کیهانی</p> <p>استان البرز - کیلومتر ۲۰ جاده قدیم کرج به هشتگرد، تهراندشت، میدان فریمکو، خیابان اسکلت بتنی ایران، کدپستی: ۳۳۶۱۱۵۵۶۶۵-۳۳۶۱۱۵۵۶۶۵ www.eskeltbetoniiiran.com تلفن: ۹-۴۴۵۲۶۵۵۱-۰۲۶ فاکس: ۴۴۲۲۶۵۵۰-۰۲۶</p> <p>اسکلت بتنی ایران</p> 
<p>مدیرعامل: آقای سعید ذوالقدری</p> <p>کارخانه: شهرک صنعتی جنت آباد، بلوار صنوبر، نبش لاله ۲۷ تلفکس: ۳۴۵۷۲۰۷۷-۰۲۳-۳۴۵۷۲۰۷۷ تلفن دفتر تهران: ۶۶۳۸۷۳۲۴ فاکس: ۶۶۸۷۰۴۷۳</p> <p>صنایع بتنی اریکه گسترکارا</p> 	<p>مدیرعامل: آقای بهروز جلیلی زرنندی</p> <p>قم - کیلومتر ۲۰ اتوبان قم، تهران، شهرک صنعتی محمود آباد، پلاک ۱۰۴/۱ تلفکس: ۳۳۳۵۳۳۶۱-۲-۰۲۵</p> <p>شایان خشت</p> 
<p>مدیرعامل: آقای امیرعلی نوروزی</p> <p>جاده ورامین - قلعه نو، نرسیده به روستای عشق آباد، شهرک صنعتی عشق آباد، خ دهم، قطعه ۶۷ تلفن: ۳۶۸۰۲۰۶۲-۳۶۸۰۲۱۲۴ فاکس: ۳۶۸۰۲۰۱۱-۳۶۶۹۵۶۵۹-۰۹۱۲۲۲۶۳۷۶۳-۰۹۱۲۱۰۲۷۰۴۵</p> <p>کفپوش ری شهر (نوروزی)</p> 	<p>مدیرعامل: آقای حامد اورعی غلامی</p> <p>تهران - خیابان آزادی، خ اسکندری شمالی، ساختمان شماره ۴۲، واحد ۴ تلفن: ۶۶۶۰۷۰۷۰-۶۶۴۴۲۵۳ www.kianborna.com</p> <p>کیان برنا ایرانیان</p> 
<p style="font-size: 2em; font-weight: bold; background-color: black; color: white; padding: 5px;">بتن سبک</p>	
<p>مدیرعامل: آقای اردشیر امین زاده</p> <p>تهران - جاده قدیم کرج، کیلومتر ۵ جاده قدیم (خ فتح)، خ جوشن، کوچه ۵ غربی، شماره ۴ تلفکس: ۶۶۸۰۲۷۴۸-۶۶۸۱۶۵۲۵</p> <p>ماشین سازی کلار</p> 	<p>مدیرعامل: آقای مهدی آل ابراهیم</p> <p>تهران - سه‌رودی شمالی، خ هویزه شرقی، پلاک ۴۸، کدپستی: ۱۵۵۹۹۳۳۶۱۱-۱۵۵۹۹۳۳۶۱۱-۴-۰۲۶-۴۵۳۳۰۱۸۱-۸۸۵۰۱۰۴۷-۸۸۵۰۱۰۴۷ www.betlandiran.ir ۲۶۷۱۲۵۱۹-۲۶۷۱۲۵۱۹-۴۵۳۳۰۱۸۱-۸۸۵۰۱۰۴۷</p> <p>بتلند BETLAND</p> 

مواد افزودنی و شیمیایی

مدیرعامل: آقای هانی هنرمند

تهران - بلوار میرداماد، بین نفت و پمپ بنزین، پلاک ۲۴۲
تلفن: ۲۲۲۶۰۵۸۶ - فاکس: ۲۲۲۶۳۱۰۰ - ۲۲۲۵۹۷۳۶



شیمی ساختمان

مدیرعامل: آقای فرهاد راجی

تهران - گیشا، پلاک ۱۰، طبقه اول کدپستی: ۱۴۶۷۱۴۳۳۱
تلفن: ۸۸۰۲۱۷۸۰ - فاکس:



فراورده های شیمیایی ساختمان

مدیرعامل: آقای اکبر معتضدی

تهران - بزرگراه صدر، میدان پیروز، ابتدای بلوار قیصریه، قطریه شمالی
پلاک ۲۶ تلفن: ۲۲۲۴۷۳۹۱ - ۸ - فاکس: ۲۲۲۴۷۳۹۰



نامیکاران

مدیرعامل: آقای ابوالحسن رامین فر

تهران - میدان آرژانتین، بلوار بیهقی، خ دهم، شماره ۲
تلفن: ۸۸۷۳۸۱۹۱ - ۹ - فاکس: ۸۸۷۳۷۳۲۰
info@clinic-iran.com



کلینیک ساختمانی ایران

مدیرعامل: 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



شیمیایی بتن پاس

مدیرعامل: آقای سیدالبرز مجذوب

تهران - سهروردی شمالی، خ شهید قندی غربی، پلاک ۱۲۴،
طبقه ۱، واحد ۱ تلفن فاکس: ۸۷۷۵۴



آبادگران

مدیرعامل: آقای حسین صالحی اصل

تهران - خ ظفر، خ فرید افشار، بن بست نور، پلاک ۴۳، طبقه ۳
تلفن: ۹-۲۲۲۵۱۵۷۲ فاکس: ۲۲۲۶۵۰۱۲ کد پستی: ۱۹۱۹۸۶۹۱۱۱



کیمیانشان سماء

مدیرعامل: آقای ناصر دائی

تهران - بین میدان شیخ بهایی و میدان پیروزان، نیش خیابان ۱۱،
ساختمان پیروزان، طبقه ۲ کد پستی: ۱۹۹۵۷۵۷۱۹۰ تلفن: ۸۱۰۵۶
و ۸۸۰۳۵۸۰۸ فاکس: ۸۸۰۴۸۵۷۵



فارس ایران

مدیرعامل: آقای محمود رضا روحی

تهران - خ ولیعصر، نرسیده به ونک، جنب مجتمع
خورشید، پلاک ۲۵۳۲، طبقه اول، واحد ۳ تلفن: ۴۳۶۹۴
فاکس: ۸۸۶۷۹۲۵۴ www.rbbco.com



رزین بتن برتر

مدیرعامل: آقای سیداحسان سراج

تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، رویروی کوچه ۳۲، پلاک ۲۴۰۲، طبقه
سوم تلفن فاکس: ۸۶۰۸۵۲۵۸ - ۸۶۰۸۸۸۰۲۲۷ - ۵ - کارخانه: ۶۵۶۸۲۴۴



دنیای بتن پارسیان

مدیرعامل: آقای حامد صابر

تهران - بلوار مرزداران غرب به شرق، نرسیده به آریافر، پلاک ۱۰۶،
واحد ۳ تلفن فاکس: ۴۴۲۸۲۳۰۸ - ۹ - ۴۴۲۵۵۷۸۸ - ۸ - ۸۸۲۸۰۵۰۷



مهندسی طرح وندیداد

مدیرعامل: آقای بهزاد حسینی

تهران - جنت آباد جنوبی، مجتمع سمرقند، طبقه ۵، واحد ۵۰۸
کدپستی: ۱۴۷۴۷۱۹۹۴۸ تلفن فاکس: ۴۶۰۱۶۸۷۲



دانش رویان یکتا ماندگار

بتن پیش تنیده

مدیرعامل: آقای علیرضا احمدی

اصفهان - فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱ - ۸۴۹۱۵
تلفن: ۵ - ۳۷۵۷۲۱۰۳ - ۳۱ - فاکس: ۳۷۵۷۲۲۰۰



مهندسی خونه

مدیرعامل: آقای فریدون ثقه الاسلامی

تهران - خ میرداماد، تقاطع جردن، پلاک ۲۹۹ واحد ۱ و ۴
تلفن: ۸۸۶۴۰۰۴۲ - ۸۸۷۸۳۵۱۲ - ۸۸۷۸۸۶۲۰ - ۴۱ - ۸۸۶۴۰۰۳۹



استرونگ هلد ایران

مدیرعامل: آقای عباس صبوری

تهران - خیابان شریعتی، بالاتر از پل صدر، بن بست اخوان، پلاک ۲۳
تلفن فاکس: ۲۲۲۳۴۹۹۳ - ۲۲۲۰۳۷۵۳ - ۲۲۶۸۸۳۵۹ - ۲۲۶۸۸۳۶۰



پیش تنیده ازمه بن

مدیرعامل: آقای ابراهیم سلطانی

سندج - کیلومتر ۴ جاده سنندج - کرمانشاه
تلفن: ۱ - ۳۳۳۶۲۳۰۰ - ۰۸۷ - فاکس: ۳۳۳۶۲۶۷۶



شرکت مهندسی بتن پیش تنیده غرب

مدیرعامل: آقای جلال صالحی مبین

تهران - خ آزادی بلوار شهیدان، برج زیتون، طبقه ۸، واحد C
تلفن فاکس: ۶۶۰۷۳۹۴۰ - ۶۶۰۷۳۹۴۰ - ۰۹۱۲۴۲۲۶۶۰۷ kasrace@gmail.com



طراحان ابنیه کسری

میلگرد، مفتول و کابل‌های پیش تنیده

قائم مقام مدیرعامل: آقای ولی علیزاده گوکانی

تهران - خ میرداماد شرقی، پلاک ۸۶، طبقه ۳، واحد ۷
تلفن: ۲۲۲۷۸۰۴۷ - ۲۵۹۴۷ - ۲۲۲۲۹۳۹۲ - ۲۲۲۷۸۰۴۴ فاکس:



صنایع پیش تنیده خوانسار

<p>مدیر عامل: آقای مجتبی احمد وند تهران- میدان ونک، خ ونک، کوی لیلی، پلاک ۱، طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۱۳-۸۸۷۹۰۹۱۰ فاکس: ۸۸۷۹۷۴۵۴ www.vandchemie.com</p>	 <p>وندشیمی ساختمان</p>	<p>مدیر عامل: آقای حیدر علی شاه علی شیراز - صندوق پستی ۷۱۳۶۵-۸۷۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۹۲ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۸۵-۱۵-۸۸۳۳۴۱۱۴-۲۱</p>	 <p>رزین سازان فارس</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 کد پستی: ۱۴۶۶۹۷۶۱۶۳</p>	 <p>شومبرگ پارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد جواد طاهباز تهران- نیاوران، بعد از سه راه یاسر، نیش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، واحد ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۲ فاکس: ۲۲۳۹۷۶۳۱ کدپستی: ۱۹۷۹۹۸۳۳۶۳</p>	 <p>زیکاوا</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا ایوبی تهران- خ سهروردی شمالی، بالاتر از شهید بهشتی، خ شهر تاش، پلاک ۷۴، طبقه اول، واحد ۴ کدپستی: ۱۵۹۶۱۳۵۱۴ تلفن: ۰۳۰۳۰۴۶۹-۸۶ فاکس: ۸۸۷۳۶۴۲۳-۸۸۵۴۲۹۸۹ www.capco.ir</p>	 <p>شرکت همگرایان تولید</p>	<p>مدیر عامل: آقای رسول زارعیان تهران- تهرانپارس، خ وفادار شرقی، بین خ ۱۳۵ و ۱۳۷، پلاک ۴۴۶ کدپستی: ۱۶۵۶۸۴۷۳۸۴ تلفن: ۷۷۲۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲ فاکس: ۷۷۲۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲ www.shahramchemi.com</p>	 <p>شرکت شهرام شیمی (شهران عامر)</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد طاقیان شاهرود- شهر صنعتی، خ پژوهش، بلوک ۲، کد پستی: ۳۶۱۴۹۴۹۹۸۸ تلفن: ۰۲۳-۳۲۵۱۱۴۶۶ فاکس: ۰۲۳-۳۲۵۱۱۴۶۶ www.shahroudmohafez.com</p>	 <p>شاهرود محافظ</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین زمانی تهران- خ سهروردی شمالی، خ زینالی غربی، پلاک ۱۵۹، ساختمان سراپوش تلفن: ۸۸۷۵۰۱۲۳ فاکس: ۸۸۷۵۷۳۶۴</p>	 <p>سراپوش</p>
<p>مدیر عامل: آقای حیدر صادقی پور تهران، خ آزادی، خ نوفلاح، بن بست بنفشه، پلاک ۱۲، واحد ۷ تلفکس: ۶۶۵۷۶۰۴۷-۸</p>	 <p>بتن شیمی سازه</p>	<p>مدیر عامل: آقای اصغر رحیمی تهران- سهروردی شمالی، خ سراب، پلاک ۱۲، طبقه ۳ واحد ۷ کدپستی: ۱۵۵۷۷۵۴۱۸ تلفن: ۸۸۱۰۴۱۱۰-۸۸۱۰۴۲۲۰-۱ فاکس: ۸۸۱۵۰۸۴ www.shimibeton.com</p>	 <p>شیمی بتون پودنه Chemistry concrete hot on</p>
<p>مدیر عامل: آقای آرش اویسی تهران- سعادت آباد، بلوار دریا، خ مظهری شمالی، کوچه عیسی پور، پلاک ۲۳، تلفن: ۸۸۶۸۰۰۱۰ فاکس: ۸۸۶۹۸۵۷۵</p>	 <p>البرز شیمی آسیا</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن هندی زاده تهران- خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، بن بست مهرگان، پلاک ۱، طبقه ۴ تلفکس: ۴۱۹۸۲</p>	 <p>شورلول ایران</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا شکیب تهران- فلکه دوم صادقیه، خ اشرفی اصفهانی، نرسیده به بلوار مرزداران، مجتمع نگین A، طبقه ۲، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۴۴۲۰۵۱۵۸-۴۴۲۰۵۳۳۷ فاکس: ۴۴۲۰۵۴۴۹-۴۴۲۴۹۹۸۳ info@pantaco.ir</p>	 <p>پویا نوین بتن ایرانیان (پنتا)</p>	<p>مدیر عامل آقای مهران فرج پور کرج- مهرشهر، بلوار ارم، بن بست کاج، قطعه سوم، پلاک ۱۲، واحد ۲ تلفن: ۳۱۸۵۷۳۵۷۶۵-۰۲۶-۳۳۳۴۰۶۳۲-۹ کدپستی: ۳۱۸۵۷۳۵۷۶۵</p>	 <p>CEDEX The advantage continues</p>
<p>مدیر عامل: آقای میثم درخشان تهران- میدان فردوسی، خ پارس، پلاک ۸۷، طبقه ۳، واحد ۹ کدپستی: ۱۱۳۱۹۶۳۳۵ تلفن: ۶۶۷۵۷۹۹۳ فاکس: ۶۶۷۳۸۱۰۰</p>	 <p>مواد مهندسی تیرا مواد مهندسی تیرا</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 همراه: ۷۷۱۲۰۸۶۱-۰۹۱۲۱۳۸۱۱۶۲</p>	 <p>شیمی کالای ساختمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد علی هدایتی ورکیانی تهران- خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، خ ۳۲، پلاک ۱۰، واحد ۵ تلفن: ۸۸۸۷۲۴۳۷-۸۸۷۹۴۰۳۹ 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 ۶ شمالی، واحد ۶۰۱ کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۹۵۶-۹ تلفن: ۴۴۳۸۸۱۳۱-۴۴۳۸۸۲۱۸-۴۴۳۸۸۴۶۸ فاکس: ۴۴۲۹۵۷۱۳</p>	 <p>ProMix طراحان بتن پدیدار</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر شیبانی تهران- میدان رسالت، خ فرجام، خ شهید برادران باقری، کوچه حسین صالحی، پلاک ۴۰، طبقه ۲ غربی تلفن: ۷۷۴۴۵۶۷-۷۷۲۰۴۱۴۱ فاکس: ۸۹۷۷۵۶۴۸-۷۷۲۰۴۱۴۱ www.arabeton.com</p>	 <p>آرابتن اروند</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد یوسفی شیراز- صندوق پستی ۱۶۶۷-۷۱۳۴۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۹۲۰۰ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۸۵-۱۵-۸۸۳۳۴۱۱۴-۲۱</p>	 <p>فاتح نام آسیا (فانا)</p>
<p>مدیر عامل: آقای ایرج آفتابی تهران- احمدآباد مستوفی، حسن آباد خالصه، انتهای کوی افسران، خ احسانی راد، ۱۰۰ متر بعد از بلوار فیروز کدپستی: ۱۶۸۴۹۵۳۶۷-۶ تلفن: ۶۵۲۹۹۸۰-۶ فاکس: ۶۵۳۸۵۲۸۷-۶ info@isotechpart.com</p>	 <p>ایستا 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 کدپستی: ۱۵۱۶۸۱۴۴۱۳</p>	 <p>دماوند سفید پارسیان</p>

<p>مدیرعامل: آقای سید مرتضی حسینی تهران - سعادت آباد، چهارراه سرو، کوچه آریا، پلاک ۱، ط ۲، واحد ۳، کدپستی: ۱۹۹۸۱۳۶۷۷۱۰ تلفن: ۲۲۰۸۴۰۳۶ فاکس: ۲۲۰۷۳۸۷۱ Pardissazan_yekta@yahoo.com www.psy.co.ir</p> <p>پردیس سازان یکتا</p>	<p>مدیرعامل: آقای منوچهر حیدری تهران - خ ستارخان، برق آلتوم، نبش 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 وحید رضا مهتدی تهران - بلوار آیت اله کاشانی، بلوار پژوهنده، بعد از لاله، پلاک ۱۲۴، ساختمان لایق، واحد ۱۲ و ۹ کدپستی: ۱۴۷۳۸۶۳۴۵۶ تلفکس: ۴۵۸۷۲۰ www.clinicbeton.ir</p> <p>کلینیک بتن ایران</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر قدس تهران - جاده ساوه، شهرک صنعتی چهار دانگه، خ ۱۸، پلاک ۶۰ تلفکس: ۵۵۲۴۶۸۵۸ کدپستی: ۳۳۱۹۱۴۸۶۹۰</p> <p>آتروپات شیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای داود میرزایی سروشک تهران - فلکه دوم صادقیه، ساختمان طلا، طبقه ۵، واحد ۳ تلفن: ۴۴۰۶۱۴۵۰ تلفکس: ۴۴۹۵۰۷۹۵ کدپستی: ۱۴۸۱۷۹۶۱۳۳ www.aryabetonarg.com</p> <p>آریا بتن ارگ</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا رئیس محمدیان تهران - بلوار شهران، بین میدان اول و دوم، پلاک ۱۲۷، ساختمان ماهان، طبقه ۳، واحد ۲۲ تلفن: ۳۳-۴۴۳۵۲۴۳۲ فاکس: ۴۴۳۵۲۵۹۲</p> <p>آرینا پلیمر</p>
<p>مدیرعامل: آقای احسان توللی اصفهان - شهرک صنعتی دولت آباد، خیابان عطار ۱۳، انتهای خیابان، کوچه سمت راست، کدپستی: ۸۳۴۱۶۶۷۸۹۶ تلفن: ۰۳۱-۹۵۰۲۰۶۰۹۰-۱۰ همراه: ۰۹۱۳۰۵۰۰۱۷ فاکس: ۰۹۱۳۰۵۰۰۱۷ info@noyanshimi.com</p> <p>نویان شیمی</p>	<p>مدیرعامل: آقای احمد دلکش املشی کرج - بلوار طالقانی جنوبی، نرسیده به هفت تیر، نبش لاله ۵، ساختمان پاسارگاد، واحد ۲۰۸ کدپستی: ۳۱۳۳۹۱۹۸۷۵ تلفن: ۳۲۷۱۱۸۸۷-۰۲۶ فاکس: ۳۲۷۱۷۱۹۲-۰۲۶</p> <p>پایا بتن کارنیکو</p>
<p>مدیرعامل: آقای مسعود شاه حسین دستجردی تهران - خ سمیه، بعد از تقاطع مفتح، ساختمان شماره ۱۰۷، طبقه ۶، کدپستی: ۱۵۸۱۷۶۶۶۳۳ تلفکس: ۱۵۵۱۷۱۵-۱۵۵ تلفن: ۵۰۰-۸۸۳۲۵۵۴۹ فاکس: ۸۸۸۲۷۴۳۷ www.irtic.com</p> <p>توسعه ساختار محیط</p>	<p>مدیر عامل: آقای تقی احمدی تهران - خ شریعتی، سه راه طالقانی، خ خواجه نصیر، پلاک ۲۸۰، واحد ۲ تلفن: ۷۷۵۰۶۴۶۱-۷۷۵۰۶۵۷۷ فاکس: ۷۷۵۰۳۹۲۸۷ www.adingpars.com</p> <p>ادینگ شیمی پارس</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی رشیدی جاده شهریار به کرج، نرسیده به هفت جوی، کنار آرمان ابزار، کدپستی: ۳۷۵۱۳۱۱۷۸۴ تلفن: ۰۲۰-۴۶۸۰۰۴۱۰-۴۶۸۰۰۴۱۰ فاکس: ۸۹۷۷۹۳۵۱ www.civilbeton.com</p> <p>سیویل بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین بشیری شهریار - ملارد، صفا دشت، بعد از میدان نبی اکرم، نرسیده به آتشنشانی کدپستی: ۳۱۶۴۳۵۹۹۹۵۵ www.betonplast.com تلفکس: ۹۰۰-۸۰۰-۶۰۰-۵۰۰-۶۵۴۲۳۴۰۰</p> <p>بتن پلاست</p>
<p>مدیرعامل: آقای رسول صالحی شیراز - قصرالدشت، چهار راه زرگری، عمارت شهرراز، کدپستی: ۷۱۹۷۵۳۵۳۶ تلفکس: ۳۶۲۲۳۶۰-۳۶۲۲۳۶۵-۰۷۱ peshrorss@yahoo.com www.prssco.ir</p> <p>پیشرو راه صنعت ساحل</p>	<p>مدیرعامل: آقای سعید سلطانی نسب کرمان - ابتدای جاده جویبار، شهرک صنعتی یک، بلوار افرا، خ ۶، سمت چپ، درب دوم، کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۱۶۶ تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۴۱۶۶۴-۶-۳۳۲۴۴۱۵۰</p> <p>سفید بام کرمانیان</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آبفا، ساختمان ژیکوا، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۵۳۲۲۶۵۵۲-۵۳۲۲۶۵۵۲-۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۹ www.zhikava.com</p> <p>مقام سازان بتن اروند نمایندگی: همکاران بتن کلا</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com تلفن: ۱۰-۴۴۸۹۴۰۰-۴۴۸۹۴۰۰ فاکس: ۴۴۴۹۹۷۴۸</p> <p>آریا شیمی (شیمی نوین ایرانیان)</p>
<p>مدیرعامل: آقای جبار حیدری تهران - بازار آهن شادآباد، بلوار مدائن، روبه روی بانک سپه، مجتمع حدادی، پلاک ۲ و ۳ تلفکس: ۶۶۶۷۲۵۷۲-۶۶۶۷۲۵۸۴-۶۶۶۷۲۵۸۴</p> <p>زرلو</p>	<p>مدیر عامل: آقای ایمان غلامی نیکچه تهران - خ حیدری مقدم، تقاطع اشرفی اصفهانی پلاک ۴، واحد ۳، طبقه ۲ کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۸۱۱۵ تلفکس: ۴۴۶۱۸۴۶۲ www.clinicbeton.com</p> <p>کلینیک فنی و تخصصی بتن</p>
<p>مدیرعامل: آقای حامد اعظم منش کرج - ماهدشت، سه راه سردار آباد، انتهای کوچه آژند، پلاک ۶۸ کدپستی: ۳۱۸۹۸۵۵۹۷۹ تلفکس: ۳۷۳۱۶۸۸۷-۰۲۶</p> <p>پایا بتن کیمیا</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا سلیمانی تهران - فلکه دوم شهران، خ پالیک اول، نبش کوچه بنفشه شرقی، پلاک ۱، طبقه ۴، واحد ۱۶ تلفن: ۴-۴۴۳۶۳۶۰۰-۴۴۳۶۳۶۰۰ فاکس: ۴۴۳۶۳۶۰۰ www.wakerco.co</p> <p>شیمی بتن پایدار پاسارگاد</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین کریمی کرج - بلوار بهشتی، بین دهقان ویلاي دوم و میان جاده، ساختمان تخصصی البرز، بلوک B، ط ۷، واحد ۲۰ تلفن: ۵-۳۴۲۵۱۵۷۳-۰۲۶ www.satexiran.com</p> <p>آلتین تجارت</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد رضا اصائلو نظرآباد - شهرک صنعتی سپهر، خ فروردین، کارخانه برازین بتن شیمی، تلفن: ۶۶۴۰۳۷۸۸-۶۶۴۵۲۶۴۲-۶۶۴۵۲۶۵۲ فاکس: ۶۶۴۰۳۷۸۸ www.bbchem.com</p> <p>برازین بتن شیمی</p>

<p>مدیرعامل: آقای شاهرخ بخشا</p> <p>تهران - میدان هروی، خ موسوی، پلاک ۶۳، ط ۴، کدپستی: ۱۶۶۹۶۱۴۳۸۱ تلفن: ۷۵۱۲۸ فاکس: ۲۲۹۸۴۲۴۶</p> <p>بتن شیمی ماهان</p> 	<p>مدیرعامل: آقای امیر سپاسی</p> <p>تهران - سعادت آباد، علامه جنوبی، پلاک ۸۰، طبقه اول تلفکس: ۲۶۳۵۴۲۹۱ www.behsaz-co.com</p> <p>بهسازان</p> 
<p>مدیرعامل: آقای علی دهقان</p> <p>تهران - ستارخان، خ اکبریان آذر، پلاک ۱۲، واحد ۵ غربی، کدپستی: ۱۴۴۱۶۷۳۷۵۶ تلفن: ۶۶۸۰۸۰۵۵ فاکس: ۶۶۸۰۳۶۴۱</p> <p>آرا راوی آتی</p> 	<p>مدیرعامل: آقای حسن عظمافر</p> <p>کارخانه: کیلومتر ۱۴ اتوبان شیراز، اصفهان، باجگاه، بعد از انبار دارویی تلفن: ۰۷۱-۱۸-۳۲۶۰۵۱۱۵ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۰۵۱۲۲ www.petroapadana.ir</p> <p>پترو آپادانا آراز پارس</p> 
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا اصغری مقدم</p> <p>تهران - ابتدای مطهری، خ منصور، پلاک ۸۳، واحد ۱ تلفکس: ۸۸۷۲۰۴۴۶-۸۸۷۱۳۲۵۳</p> <p>داریس شیمی</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محسن شهادی فر</p> <p>تهران - خ شریعتی، خ ظفر، خ آفازاده فرد، خ بازدهم، پلاک ۴۰، واحد ۷، پارسمان شیمی تلفن: ۷۵۹۱۸-۲۶۷۰۵۶۹۱ فاکس: ۲۲۲۵۰۷۵۰ www.cobixiran.com</p> <p>پارسمان شیمی</p> 
<p>نایب رئیس هیات: آقای مقصد فلاح</p> <p>نور - بخش مرکزی، محله نیمه، خ نمایوشیخ، بن بست نیلوفر ۵۴، پلاک ۸۴۴، ط اول، واحد جنوبی، کدپستی: ۴۶۴۱۸۳۳۶۵۵ clinickara@gmail.com تلفکس: ۰۱۱-۴۴۵۲۸۰۵۱ همراه: ۰۹۲۱۶۴۳۰۷۹۳</p> <p>بتن کارا مهرآسی طبرستان (کلینیک بتن کارا)</p> 	<p>مدیرعامل: آقای هادی چیتگر</p> <p>تهران - صیاد شیرازی شمال، حسین آباد، میدان حسین آباد، ساختمان مهدی، طبقه سوم، پژوهشگاه رنگ و زرین ایران - واحد ۱۷ تلفکس: ۲۶۹۱۳۶۹۷ www.dalcoub.com www.strumix.ir</p> <p>بسیار بتن ایرانیان هوشمند</p> 
<p>مدیرعامل: آقای رضاقائم</p> <p>تهران - خ نلسون ماندلا (جردن)، نبش خ سرو، پلاک ۲، واحد ۳ کدپستی: ۱۹۶۸۹۴۵۷۱۴ تلفکس: ۸۶۰۸۲۶۷-۸۶۰۸۴۰۹۸</p> <p>شرکت شیمی سازه آرمانی</p> 	<p>مدیرعامل: آقای احمد رضا مرادخواه</p> <p>تهران - میدان پونک، ساختمان شیشه ای، طبقه چهارم، واحد ۱۴، کدپستی: ۴۴۴۶۰۰۴۱-۴۴۴۶۰۰۸۶ تلفن: ۱۴۷۶۷۷۵۵۳۳ تلفن کارخانه: ۰۸۶-۳۳۸۸۸</p> <p>آروند شیمی هوروش</p> 
<p>مدیرعامل: آقای سید محمود فکور پور</p> <p>شیراز - منطقه ویژه اقتصادی شیراز، بلوار صنعت، خ صنعت ۳، خ صادرات شرقی ۵ کدپستی: ۷۱۵۹۱۱۴۹۶۰ تلفن: ۰۲۱-۴۳۸۵۸۵۳۴ فاکس: ۰۷۱-۳۷۱۷۵۵۱۲</p> <p>لاکی شیمی</p> 	<p>مدیرعامل: آقای امیر سلیمانی موید</p> <p>تهران - بزرگراه ستاری جنوب، پلاک ۹۰، واحد ۲ و ۷ کدپستی: ۱۴۷۳۹۶۴۴۳ تلفن: ۶-۴۴۹۶۰۵۹۵ فاکس: ۴۴۰۴۳۶۷۳</p> <p>برسام آردین</p> 
<h2 style="background-color: black; color: white; padding: 10px; border: 2px solid black;">افزودنی معدنی</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای احمد فکوری</p> <p>تهران - میدان توحید، خ توحید، کوچه نادر، پلاک یک، تلفن: ۶۶۹۴۱۶۳۳ فاکس: ۶۶۹۱۸۵۹۶</p> <p>افرند توسکا</p> 	<p>مدیرعامل: آقای سهند دلیر</p> <p>تهران - گیشا، خ ۳۱، پلاک ۲۶، ط زیرزمین کد پستی: ۱۴۴۷۸۷۴۳۷۳ تلفکس: ۷۸۸۲۴۴۹۷۶</p> <p>فرآورده های شیمیایی ظرفیت تاکستان (سهند شیمی)</p> 
<p>مدیرعامل: خانم لیلا رضایی</p> <p>تهران - چهار راه فرمانیه، نارنجستان هفتم، ساختمان پارک سنتر، ط ۱۶، کدپستی: ۱۹۵۷۶۱۳۹۵۳ تلفن: ۴۰۲۲۹۸۹۲-۴۰۲۲۹۸۹۵ فاکس: ۴۰۲۲۹۸۹۵ www.ferroazha.com</p> <p>صنایع فرو آلیاژ ایران</p> 	<p>مدیرعامل آقای مهدی صدر نژاد</p> <p>قم جاده قدیم تهران، خ شهید رجایی، نبش ک ۱، کارخانه پژوهش تلفن: ۰۲۱ ۲۲۸۶۹۲۲۰ ۰۲۱ ۳۶۶۴۴۴۶۶ فاکس: ۰۲۵ ۸۹۷۸۵۸۰۲ www.pazhooheshco.com</p> <p>پژوهش</p> 
<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا اله ویردئی</p> <p>تهران - خ مطهری، خ علی اکبری، خ صحاف زاده، پلاک ۲۲، ط اول. کدپستی: ۱۵۷۶۹۴۵۱۱۱ تلفن: ۴۸۸۵۱۵۴۸۱ فاکس: ۸۶۱۲۱۸۰۹ www.neginrose.com</p> <p>مجمع صنایع نساجی نگین رز سپاهان</p> 	<p>مدیرعامل: آقای فرشید کاهانی</p> <p>تهران - بزرگراه جلال آل احمد، شهرآرا، خ آرش مهر، کوچه گلخ، پلاک ۱۰، واحد ۱۶، کدپستی: ۱۴۴۵۸۵۳۵۶۵ تلفن: ۸۸۲۴۰۲۱۳-۴۴۸۵۱۳۵۶ www.afrazbana-co.com</p> <p>افرازبنای پاسارگاد</p> 

اجرای آب بندی و محافظت بتن



پایدار ساخت آپادانا

مدیر عامل: آقای کیهان صدیقی

اصفهان - خ ارباب، ساختمان رز قرمز، طبقه ۲
تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۱۲۸۰۶



بهین کاوان پارس

مدیر عامل: آقای داوود صادق پور

تهران - جاده مخصوص کرج، نرسیده به اکباتان، بیمه ۵، کوچه صلح
پرور، پلاک ۴، واحد یک غربی تلفن: ۴۴۶۴۳۶۳۸-۴۴۶۴۷۸۴۱



دنیای بتن پارسیان

مدیرعامل: آقای سیداحسان سراج

تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، روبروی کوچه ۳۲، پلاک ۲۴۰۲، طبقه
سوم تلفن: ۸۶۰۸۵۲۵۸-۸۶۰۸۵۲۵۸ کارخانه: ۵-۵۶۸۲۸۴۴



نوآوران صنعت
پادآب

مدیرعامل: آقای منوچهر حسینی

تهران، مرزداران، بین اینار و آریافر، ساختمان اقتصاد نوین،
پلاک ۱۴۲، طبقه ۱، کدپستی: ۱۴۶۴۴۵۴۷۱
تلفن: ۵۴۶۱۳۲۵۰ فاکس: ۵۴۶۱۳۲۵۰
E-mail: info.nsgco@gmail.com



ایستنا تحکیم پارت

مدیرعامل: آقای ایرج آفتابی

تهران - احمدآباد مستوفی، حسن آباد خالصه، انتهای کوی افسران، خ
احسانی راد-۱۰۰ متر بعد از بلوار فیلیور کدپستی: ۳۳۱۳۱۹۸۵۶۶
تلفن: ۰۶-۶۵۳۸۵۲۸۰-۶۵۳۸۵۲۸۰ info@isotechco.com



پایازیک

مدیر عامل: آقای محسن کیا محمدی

رشت - بلوار شهید انصاری، نبش کوچه دهم، عمارت پدر، واحدهای
۱۲ و ۱۱ تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۳۰۰۱۹



گروه فنی و مقاوم
سازی بتن لاتکس

مدیرعامل: آقای علیرضا امجد

اهواز - کیانپارس، خ وهابی، بین ۱۸ و ۱۹ کیان آباد
تلفن: ۰۶۱-۳۳۲۸۴۷۶۷-۰۶۱-۳۳۲۸۳۶۱۳
WWW.BETONLATEX.COM



سفید بام کرمانیان

مدیرعامل: آقای سعید سلطانی نسب

کرمان - ابتدای جاده جویبار، شهرک صنعتی یک، بلوار افراء، خ ۶،
سمت چپ، درب دوم، کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۶۱۶
تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۴۱۶۶۴-۳۳۲۴۴۱۵۰



ژیکوا

مدیر عامل: آقای محمدجواد طاهباز

تهران - نیاوران، بعد از سه راه یاسر، نبش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، واحد ۱۰،
طبقه ۲ تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۲ فاکس: ۲۲۳۹۷۶۳۱



آریا شیمی

مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار

تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸،
کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com
تلفن: ۰۱۰-۴۴۹۹۷۴۸ فاکس: ۴۴۹۹۷۴۸

مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان



مقاوم سازان بتن اروند

خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آبقا، ساختمان ژیکوا، طبقه
دوم، واحد ۳ تلفن: ۵۳۲۲۶۵۵۲-۵۳۲۲۶۵۵۲-۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶
www.zhikava.com



نوسه فناوری بتن خاص پارسیان (فیستون)

مدیر عامل: آقای نیما جمشیدی

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



ابری عناصر آینده
ژئوساخت

مدیرعامل: آقای محمدرضا اشکیوسی

تهران - جهان آرا، خ اشک شهر، خ ۲۷ (قدس میرحیدری)، پلاک ۶۷،
واحد ۲ تلفن: ۸۸۳۳۱۳۷۵-۸۸۳۳۱۳۷۵-۸۸۳۳۱۳۷۵ فاکس: ۸۹۷۷۱۳۷۰
www.Geosakht.ir



آب سازه ماک

مدیرعامل: آقای مانی نقدی

تهران سعادت آباد، خ علامه طباطبائی شمالی، پلاک ۵۵، برج علامه ط
۵، واحد A کدپستی: ۱۹۹۷۸۵۵۴۵۶ تلفن: ۲۲۳۸۶۵۴۲-۲۲۰۹۲۰۸۴
فاکس: ۲۶۷۶۴۱۵۰-۲۶۷۶۴۱۵۰ www.Wsme.ir

عیق رطوبتی و حرارتی

مدیر عامل: آقای محمد نعمتی ملک



شرکت صنعت یام گلستان

گرگان - شهرک صنعتی آق قلا، فاز ۳، انتهای فاز ۳، ک پ: ۴۹۳۱۱۶۹۳۱۹
تلفن: ۰۱۷-۳۴۵۳۳۶۳۰-۳۴۵۳۳۶۲۹-۳۴۵۳۳۶۲۹ فاکس: ۰۱۷-۳۴۵۳۳۶۳۰



آریا شیمی

مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار

تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸،
کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com
تلفن: ۱۰-۴۴۹۹۷۴۸ فاکس: ۴۴۹۹۷۴۸



مقاوم سازان بتن اروند

مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان

خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آبقا، ساختمان ژیکوا، طبقه
دوم، واحد ۳ تلفن: ۵۳۲۲۶۵۵۲-۵۳۲۲۶۵۵۲-۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶
www.zhikava.com

رنگ، پوشش و روکش

مدیر عامل: آقای مهرداد بیگدلی



بتن سخت آریان

تهران - خ ویلا، خ سیند، پلاک ۴۵، طبقه ۲، کدپستی: ۱۵۹۸۸۱۷۸۱۱
تلفن: ۸۸۹۱۵۳۷۰-۸۸۹۱۵۳۷۰ فاکس: ۸۸۹۱۵۳۷۰


<p>مدیرعامل: آقای بهروز رنجبرفر قزوین - دانشگاه آزاد اسلامی، بلوار دانشجو مرکز رشد واحدهای فن آور تلفن: ۰۲۶ - ۴۲۳۵۸۷۱ - ۰۲۸ - ۳۳۶۸۱۶۰۰ www.nilgunkimiabolurin.com</p>  <p>نیلگون کیمیا بلورین</p>	<p>مدیرعامل: آقای کیوان رامین فر تهران - خیابان استاد مطهری، خ میرعماد، شماره ۳۳ تلفن: ۰۸۷۵۱۴۸۰، فاکس: ۸۸۷۳۹۷۱۸ www.armelat.com</p>  <p>آرملات</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد محققیان اصفهان - کیلومتر ۵۶ بزرگراه اصفهان - شیراز، شهرک صنعتی رنگ سازان رازی، فاز سوم، بلوار فن آوران، کدپستی: ۸۶۳۹۱۱۰۰۱ تلفکس: ۰۳۱ - ۳۲۵۰۵۹۶۵ - همراه: ۰۹۱۳۴۷۱۵۶۶۷ - ۰۹۱۳۱۸۶۵۷۹۲ www.coupleshimi.com</p>  <p>شرکت کوپل شیمی سپاهان</p>	<p>مدیرعامل: آقای رسول زارعیان تهران - تهرانپارس، خ وفادار شرقی، بین خیابان ۱۳۵ و ۱۳۷، پلاک ۴۴۶ کدپستی: ۱۶۵۶۸۴۷۳۳۸۴ تلفن: ۷۷۷۸۳۵۲۲ - ۷۷۷۸۳۵۲۲ فاکس: ۷۷۲۲۶۸۷۲ - ۷۷۷۸۳۵۲۲ www.shahramchemi.com</p>  <p>شرکت شهرام شیمی (تهران - خ)</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجید جباری رشت - شهرک گلसार، خ استاد معین، نیش کوچه کدپستی: ۴۱۶۹۸۱۵۴۱۱ www.hirkangilan.com تلفکس: ۰۱۳ - ۴۲۹۶۰</p>  <p>Hirkan پوششهای محافظتی هیرکان</p>	<p>مدیرعامل: آقای مهدی ثنایی تهران - آپادانا (خرمشهر)، خ مهناز، کوچه ایازی، شماره ۱۹، واحد ۱۲، تلفن: ۰۹۱۲۲۸۳۵۰۳۴ - ۰۹۱۲۲۸۳۵۰۳۴ فاکس: ۸۸۵۱۷۴۰۶ - ۸۸۵۱۷۴۰۶</p>  <p>بتن پلیمر برنا</p>
<h2>قالب و ادوات قالب بندی</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای کوثر علی منصور کیلومتر ۱۹ آزاد راه تهران - ساوه، شهرک صنعتی پاسارگاد کاظم آباد کدپستی: ۳۷۶۴۱۷۱۸۶۹ تلفن: ۰۲۶ - ۵۶۵۷۳۴۶۴ - ۵۶۵۷۲۴۵۶ www.kosar-group.com kosar.sanat@gmail.com</p>  <p>کوثر صنعت پویا</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر سیاسی تهران - سعادت آباد، علامه جنوبی، پلاک ۸۰، طبقه اول تلفکس: ۲۶۳۵۴۲۹۱ www.behsaz-co.com</p>  <p>بهسازان</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی مدحت تهران - جاده شهریار، شهرک صنعتی صفادشت، خ هشتم غربی، بلوار خرداد، پلاک ۱۳۸، کدپستی: ۳۱۶۴۱۱۳۹۷۹ تلفن: ۰۱۸ - ۶۵۴۳۹۰۱۹ - فاکس: ۶۵۴۳۹۰۱۹</p>  <p>مدحت</p>	<p>مدیرعامل: آقای مهدی گلشنی کرج - شهرک بنفشه، میدان بنفشه، بن بست زنبق، ساختمان افاقیا، واحد ۱ تلفن: ۰۲۶ - ۳۲۸۶۰۶۷۱ - ۳۲۸۶۰۶۷۱ تلفکس: ۰۲۶ - ۳۲۸۰۰۴۳۱ www.hadidfam.com کدپستی: ۳۱۷۴۸۷۹۶۸۵</p>  <p>Hadid Fam Sanat حدید فام صنعت</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیررضا توکلی تهران - چهارراه ملارد، ابتدای صفادشت، یوسف آبادقوام، بلوار شهیدامینی راد، خ نهم غربی، پلاک ۵۰ کد پستی: ۳۱۶۴۱۵۳۷۳۲ تلفکس: ۵۴۶۵۱۰۰۰</p>  <p>تانه پولاد TANHAPOOLAD</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد جواد طاهباز تهران - نیاوران، بعد از سه راه یاسر، نیش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، واحد ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۲ - ۲۲۳۹۷۶۳۱ فاکس: ۲۲۳۹۷۶۳۱</p>  <p>زیکاوا</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید عباس خرمی تهران - شهرک غرب، بلوار دادمان، بلوار درختی، نیش چهارراه حافظی (ارغوان) پلاک ۴۵، طبقه ۶، واحد ۱۳، کدپستی: ۱۹۸۱۶۱۸۰۰۱ تلفن: ۰۲۵ - ۳۶۵۵۱۲۷۸ - ۹ - کارخانه: ۲۲۳۷۴۷۲۸</p>  <p>FIDAR POOLAD فیدار فولاد</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۹۶۴۳۴۵ www.aryashimi.com تلفن: ۰۱۰ - ۴۴۸۹۴۹۰۰ - ۴۴۸۹۹۷۴۸ فاکس: ۴۴۸۹۹۷۴۸</p>  <p>آریاشیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسام الدین زاهد بنیسی کرج - ماهدشت، بلوار امام خمینی، خ شهید بیات (بلور سازی) تلفکس: ۰۲۶ - ۳۷۳۱۰۶۰۰ - ۴۴۹۸۶۷۰۰ www.araspoolad.com</p>  <p>اراس پولاد بین الملل</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید احسان سراج تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، روبروی کوچه ۳۲، پلاک ۲۰۲، طبقه سوم تلفکس: ۸۸۸۸۰۲۲۷ - ۸۶۰۸۵۲۵۸ - ۸۶۰۸۵۲۵۸ کارخانه: ۵ - ۶۵۶۸۲۸۴۴</p>  <p>دبان</p>
<p>مدیرعامل: آقای رضا یوسفی نژاد تهران - سعادت آباد، چهارراه سرو، خ سرو غربی، خ بخشایش، خ زند وکیلی غربی، پلاک ۹۱، واحد ۳ کدپستی: ۱۹۹۸۸۸۹۱۱۳ تلفکس: ۲۲۳۸۴۶۲۰ - ۲۲۳۸۴۶۶۵ (قالب سقف گرین وافل)</p>  <p>گرن وافل GREEN WAFL قالبسقف گرین وافل آسان سازان پلاستیک صنعت (قالب سقف گرین وافل)</p>	<p>مدیرعامل: آقای لیلا بهزادی نوری فرد تهران - بلوار فردوس غرب، نیش سازمان برنامه، پلاک ۴۹۵، ط اول، واحد ۳، تلفکس: ۴۶۰۰۹۶۳۰۰ - ۴۶۰۰۹۶۳۰۰ - ۴۶۰۰۹۶۳۰۰ کدپستی: ۱۴۸۳۷۵۶۴۶۴</p>  <p>MAPCO مهندسان پروژه های کف سازی</p>
	<p>مدیرعامل: آقای عماد الدین رادخو تهران - بزرگراه شهید خرازی، شهرک راه آهن، بلوار افاقیا، نیش کوچه رز، پلاک ۱۳ تلفن: ۴۴۷۲۷۶۹۴ - ۴۴۷۲۷۶۹۴ فکس: ۴۲۶۹۴۶۵۶ www.betonsakht.com</p>  <p>WECER سخت بتن غرب پاسارگاد</p>

کنترل کیفیت و آزمایشگاه

<p>مدیر عامل: آقای عبدالله صبری تهران - کیلومتر ۳۳ جاده خاوران، قبل از آموزشگاه کشاورزی شهیدباهنر تلفن: ۳۶۴۵۶۰۵۴ فاکس: ۳۶۴۵۶۰۵۳ (آزمایشگاه همکار سازمان ملی استاندارد)</p>	 <p>تیغاب</p>
<p>مدیر عامل: آقای مجید صدری تهران - کیلومتر ۵ جاده مخصوص کرج، بعد از سه راه شیشه مینا، نبش خیابان سوم تلفن: ۴۸۶۲۶۱۵ فاکس: ۴۸۶۲۶۱۳</p>	 <p>آباد کیفیت پارس</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا فرخزاد قزوین - خیابان نادری شمالی، انتهای خیابان رسالت، روبروی هنرستان چمران، پلاک ۲۱۵ تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۶۰۱۱۰ فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۳۰۹۳۸</p>	 <p>تراز محور</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا اکبری تهران - خیابان پیروزی، پلاک ۶۱۰، واحد ۴ تلفن: ۳۳۲۵۶۷۸۷ فاکس: ۸۹۷۸۶۷۶۳ info@nazhco.com www.nazhco.com</p>	 <p>مهندسين مشاور ناز</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید رضا حسینی تهران - کارگر شمالی، بالاتراز آل احمد، شماره ۱۴۶۴ کد پستی: ۱۴۳۹۵۵۹۸۱ تلفن: ۸۸۰۰۷۹۶۰-۸۸۰۲۶۶۰-۸۸۰۲۶۶۰ فاکس: ۸۸۰۲۵۴۲۰</p>	 <p>آزمایشگاه فنی مکانیک خاک وزارت راه و شهرسازی</p>
<p>مدیرکل: آقای غلامرضا قاسمی بوشهر - بلوار سپهبد قرنی، نرسیده به فرارگاه پلیس راه تلفن: ۰۷۷-۳۳۴۴۳۸۰۷ فاکس: ۰۷۷-۳۳۴۴۴۶۵۲</p>	 <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان بوشهر</p>
<p>مدیرکل: آقای محسن ایزد یار کرج - عظیمیه، میدان طالقانی، طالقانی شمالی، کوچه میخک، پلاک ۱ صندوق پستی: ۶۸۱-۳۳۱۵۲۵ تلفن: ۰۲۶-۳۲۵۳۴۷۹۵-۳۲۵۰۹۰۳ فاکس: ۰۲۶-۳۲۵۴۱۲۴۵</p>	 <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان البرز</p>
<p>مدیرکل: آقای امید احمدی سنندج - بلوار پاسداران، خ دانشگاه، روبروی دانشگاه کردستان، کد پستی: ۶۶۱۷۷۳۵۹۳۳ تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۲۰۴۸۷-۰۸۷-۳۳۶۲۰۴۸۶ فاکس: ۳۳۶۲۰۴۸۶</p>	 <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان کردستان</p>
<p>مدیرکل: آقای محمد کشاورز قزوین - خ نواب شمالی، مجتمع ادارات ضلع جنوبی دانشگاه آزاد، صندوق پستی: ۳۴۱۹۹، ۱۰۴۸۸۴ تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۷۳۴۸۶-۳۳۳۷۳۴۸۶ فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۷۳۴۸۳</p>	 <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان قزوین</p>
<p>مدیرکل: آقای محمد شه بندگان قم - ابتدای جاده قدیم تهران، بلوار شهید خدایم، خ ۴ کد پستی: ۳۷۱۸۱۱۴۳۹۸ تلفن: ۰۲۵-۳۶۶۴۳۰۳۷-۸ فاکس: ۰۲۵-۳۶۶۴۳۰۴۰ www.qm.tsml.ir</p>	 <p>آزمایشگاه فنی مکانیک خاک قم</p>
<p>مدیرکل: آقای علیرضا سورچی تبریز - چهار راه ابوریحان، اول آبادانی مسکن تلفن: ۰۴۱-۳۴۷۷۶۲۸۰-۳۴۷۷۶۲۸۰ فاکس: ۰۴۱-۳۴۷۷۷۰۴۰-۳۴۷۷۷۰۴۴</p>	 <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک آذربایجان شرقی</p>
<p>سرپرست انستیتو: آقای محمد شکرچی زاده تهران - بلوار کشاورز، خ وصال شیرازی، کوچه بهنام، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۹۷۳۶۳۱-۸۸۹۷۳۶۳۱-۸۸۹۶۸۱۱۱-۸۸۹۵۹۷۴۰</p>	 <p>انستیتو مصالح ساختمانی دانشگاه فنی</p>
<p>مدیر عامل: آقای جواد نصیر فام مراغه - خ ۴۸ متری، میدان سهند، کوچه آفاق، پلاک ۲۵ کد پستی: ۵۵۱۸۸۴۶۶۳۹ تلفن: ۰۴۱-۳۷۴۱۲۲۵۹ همراه: ۰۹۱۴۳۲۱۰۲۴۴</p>	 <p>آزمایشگاه کنترل کیفیت ماراویا</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی زرکوب تهران - خ مطهری، نرسیده به شریعتی، کوچه شیوا، پلاک ۳، واحد ۹ تلفن: ۸۸۴۱۰۸۷۱-۸۸۴۱۷۵۹۱ فاکس: ۸۸۴۱۰۸۷۱</p>	 <p>بازرس فنی ژئوتکنیک و مقاومت مصالح</p>
<p>مدیر عامل: آقای سیروس ساعد همدان - خ پردیس، خ راستی، کوچه آراسته، پلاک ۸۸ تلفن: ۰۸۱-۳۸۲۶۰۲۱۴-۱۵</p>	 <p>تارابتین</p>
<p>مدیر عامل: آقای اصغر ملازاده تهران - خ دکتر فاطمی غربی، خ سیندخت شمالی، نبش کوچه خزان، پلاک ۱۷ تلفن: ۶۶۵۶۹۱۱۷-۶۶۵۶۹۱۱۷-۶۶۵۶۹۱۱۷ فاکس: ۵۶۳۹۳۸۵۰-۴ www.azmoontest.com</p>	 <p>آزمون ساز مینا</p>
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نبش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفن: ۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۳۴۴۰ (آزمایشگاه همکار سازمان استاندارد در زمینه فرآورده های بتنی)</p>	 <p>پاکدشت بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵، ۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۹ فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۷۹۰۴۶-۴۳۸۵۵۰۵۰</p>	 <p>ایران فریمکو</p>
<p>مدیر عامل: آقای سیدالبرز مجذوب تهران - سهروردی شمالی، خ شهید قندی غربی، پلاک ۱۲۴، طبقه ۱، واحد ۱ تلفن: ۸۷۷۵۴</p>	 <p>آبادگران</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد کامران مریخ پور همدان - خ میرزاده عشقی، ۱۸ متری سجاد، پلاک ۳۲ کد پستی: ۵۱۶۶۳۴۹۸ تلفن: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۷۷۷-۳۸۳۲۱۲۴۵ فاکس: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۸۸۸</p>	 <p>سیناب غرب</p>
<p>مدیر عامل: آقای وحید احدپور تهران - المپیک، خ ساحل، خ ۴۹، قصر ۵، پلاک ۴۰، کد پستی: ۱۴۸۵۸۴۱۹۹۹ تلفن: ۴۴۱۳۱۶۵۷-۸-۴۴۱۳۱۶۵۷ فاکس: ۴۴۱۴۵۸۰۹ info@sakhtazma.com</p>	 <p>ساخت آزما</p>

<p>مدیرعامل: آقای علی جسیم تهران-ستارخان،خ باقرخان،پلاک ۱۲۱،واحد ۹ تلفن: ۶۶۹۲۶۷۴۳-۶۶۹۲۶۷۵۱ فاکس: ۶۶۹۲۶۴۰۶ info@bkp.co.ir</p>	<p>مدیرکل: آقای علیرضا چراغی کرمانشاه-خ شهید امجدیان، مقابل یگان ویژه، ساختمان اداره راه و شهرسازی تلفن: ۷-۳۸۲۳۸۵۴۶-۳۸۲۳۸۷۴۲-۰۸۳ خاک استان کرمانشاه</p>
<p>مدیرعامل: آقای روح الله اناری تهران- نارمک، تقاطع دردشت و گلبرگ شرقی، خ ۶۸، پلاک ۲۵۹، واحد ۲ تلفس: ۷۷۱۳۷۸۸۶</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیراردی تهران-بزرگراه رسالت، میدان رسالت،خ اسلام پناه،خ شهید برات محمدی، پلاک ۵۶، ساختمان کسری، واحد یک تلفس: ۷۷۲۲۹۲۷۰-۷۷۲۲۹۳۱۰ mkhakpey@gmail.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین بستانی تهران- میدان فاطمی، جنب مترو جهاد، خ غزالی، پلاک ۸، طبقه ۵، واحد ۱۰، کدپستی: ۱۴۱۵۸۹۴۷۶۶ info@behradcompay.com تلفن: ۸۸۹۲۰۱۲۵ فاکس: ۲۸۴۲۳۵۵۸</p>	<p>مدیرعامل: آقای زاهد پور محمدی سندرج- بلوار توحید، نرسیده به مجمع ورزشی انتظام، کدپستی: ۶۶۱۶۶۹۳۸۵۴ تلفس: ۳۳۲۴۳۲۸۳-۳۳۲۹۲۱۴۶-۰۸۷ رامان خاک پی</p>
<p>مدیرعامل: آقای فداحسین فرشین تهران- شهرک غرب، بلوار خوردین، خ توحید ۴، پلاک ۳۲، واحد ۲، کدپستی: ۸۸۵۶۷۴۸۵ ۱۴۴۶۶۹۹۶۹۸۳ تلفس: Khak.azmun@yahoo.com</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین خواجه گرگان، خ نوبخت، نوبخت ۱۵ (مطهری جنوبی ۱۱)، پلاک ۳۲ همراه: ۳۷۵۳۲۲۵-۰۹۱۱-۳۲۱۴۵۰۵۶-۳۲۱۴۵۰۹۴-۳۲۱۴۵۰۹۴-۰۱۷ E-mail: geoazmayshomal@yahoo.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای احسان کمالی گرگان- خ ولیعصر، عدالت ۴، پلاک ۲۵۶، کدپستی: ۴۹۱۶۶۵۳۹۱۴ تلفن: ۰۱۷-۳۲۲۲۹۰۵۰ فاکس: ۰۱۷-۳۲۲۴۷۴۲۵ Sib447@yahoo.com</p>	<p>مدیرعامل: آقای سیامک فخرایی نژاد شیراز- بلوار مطهری، نبش خ گلچین شرقی، سمت چپ درب اول، پلاک ۶ کدپستی: ۷۱۸۵۷۸۴۸۷۹ تلفس: ۰۷۱-۳۸۲۲۱۹۵۰ همراه: ۰۹۱۷۳۰۹۸۷۳۳ sia11@m.com</p>
<p>رئس هیات مدیره: آقای محمدرضا چایچی تهران- بزرگراه اشرفی اصفهانی، خ سیمن بولیوار، خ الوند، کوچه ابراهیم حسنی، پلاک ۱۹ تلفن: ۴۴۸۲۵۱۲۹-۴۴۸۲۱۵۹۴ فاکس: ۴۴۸۵۴۵۱۳</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی یعقوبی شیراز- بالاتر از دروازه قرآن، جنب یگان ویژه، کد پستی: ۷۱۴۶۸۷-۳۵۴۵ صندوق پستی: ۱۷۵۴-۷۱۳۶۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۴۲۶۵۴۳ فاکس: ۰۷۱-۳۲۴۲۶۵۴۳</p>
<p>مدیرعامل: خانم راحله فتحی قزوین- کیلومتر ۵ جاده الموت، شینقر- خ آزادگان، خ شهید احمدی، کوچه احمدی، پلاک ۲ تلفس: ۰۲۸-۳۳۴۳۶۷۶۲</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا واحدی پور تبریزی شیراز- عالی آباد، خ خلیبانان، کوچه ۴، فرعی اول، سمت راست، پلاک ۴ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۵۵۵۵۶-۸ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۷۲۰۰۷ کدپستی: ۷۱۸۷۷۶۸۵۴۷</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد صادق روان بد تهران- بلوار مرزداران، شهرک آزمایش، درب شمالی شهرک، مجتمع حکمت، بلوک امید، طبقه دهم تلفن: ۸۶۰۱۲۳۲۵-۸۶۰۱۲۳۸۶ فاکس: ۸۶۰۱۲۴۷۸ www.najisazan.ir aminnajisazan@yahoo.com</p>	<p>مدیرعامل: آقای محسن دریس زاده بوشهر- خ مدرس، بین مریم ۱۹ و ۲۰، روبروی کوچه مریم ۷، ساختمان مهندسان مشاور فناوریان پی آسیا تلفس: ۰۷۷-۳۳۵۳۱۷۱۵ www.aftce.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای مسعود چوغونی آبادان کوی کارگر، ردیف اچ ۳۴، پلاک ۴ کدپستی: ۶۳۱۶۷۵۴۳۹۷ تلفس: ۰۶۱ ۵۳۳۲۹۱۷۰</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین انجم شعاع کرمان- کیلومتر ۲ بزرگراه جویبار، شهرک صنعتی شماره ۱، خ سوسن، شماره ۱۷ تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۲ فاکس: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۲</p>
<p>مدیرعامل: آقای ابادر قاسمی قزوین محمدیه، منطقه ۱، کوچه ۱، پلاک ۱۳ کدپستی: ۳۴۹۱۷۶۸۵۹۷ تلفن: ۳۲۵۷۷۷۵۰-۳۲۵۷۷۷۴۰ فاکس: ۰۲۸-۳۲۵۷۷۷۶۰</p>	<p>مدیرعامل: آقای محسن سلحشور تهران- بلوار مرزداران، خ شهید ابراهیمی، نبش الوند ۱۳، پلاک ۲۶، واحد ۸ تلفن: ۴۴۲۴۸۷۸۵-۴۴۲۱۹۹۵۲ فاکس: ۴۳۸۵۴۸۹۵ www.icrco.ir</p>
<p>مدیرعامل: آقای رام ایل اسحاق تهران- جاده شهریار- کرج، هفت جوی، خ دباغچی، شهرک صنعتی زرین دشت، پلاک ۵۲، کدپستی: ۳۷۵۱۳۱۳۴۷۶۰ تلفس: ۴۶۸۹۳۹۸۰ WWW.SMI-IRAN.COM</p>	<p>نائب رئیس هیات مدیره: آقای مهدی باقری تهران- خ ستارخان، خ شادمهر، کوچه شهید فرخی، پلاک ۷، کدپستی: ۶۶۵۳۱۴۷۲-۶۶۵۰۳۲۳۶ تلفس: ۱۴۵۶۸۱۵۷۷۱ Namavaran.co@chmail.ir</p>

رئیس هیات مدیره: آقای عباس موحد فر
 بوشهر - بزرگراه شهید سپهبد قرنی، جنب پایانه مسافری
 کدپستی: Zarrin_shen@yahoo.com ۷۵۱۷۹۳۳۴۶۶
 تلفن: ۰۷۷-۳۳۵۷۰۰۵۲ - ۳۳۵۷۰۰۰۵ - ۳۳۵۷۰۰۰۶
 فاکس: ۰۷۷-۳۳۵۷۰۰۵۹




زیرین شن

تولید کننده شن و ماسه اهک
 مدیرعامل: آقای آرش تاجیک
 تهران - پردیس، بعد از فاز ۱۱، جاده پردیس به لواسان بزرگ، بعد از
 روستای پورزند، معدن بورزن ۲، تلفن: ۲۶۵۵۷۹۶۱ - ۲۶۵۵۷۹۷۰
 کانسار صنعت صبا
 www.kssmining.com




مدیرعامل: آقای عباس زند
 تهران - همت غرب، آزادگان جنوب، بلوار کوهک، مجتمع تجاری و
 اداری طوبی، بلوک ۱۳۰ اداری، ط ۷، واحد ۳۰۷۲ تلفن: ۳۰۷۲۷۱
 اسپید شهرزاد




تولید کنندگان ماشین آلات ساختمانی


مدیرعامل: آقای محمد سیستانی رستم آبادی
 تهران - جاده خاوران (امام رضا)، بعد از گردنه تنباکونی، تعمیرگاه
 ترانسپورت تلفن: ۳۳۴۸۶۵۰۸ - ۳۳۴۸۶۵۰۸ - ۳۶۶۴۱۷۳ - ۳۳۸۶۷۲۷۴
 کدپستی: sale@degheatco.com ۱۸۵۵۹۹۵۳۹۵
 گروه صنعتی دقت



مدیرعامل: آقای امیرحسین کاشی ها
 اسلامشهر - شهرک کامیوداران، فاز ۲، بلوار کوثر، پلاک ۴، نمایندگی
 تیراژه دیزل کدپستی: ۳۳۱۸۷۳۷۱۴۱ - ۳۳۱۸۷۳۷۱۴۱ - ۱۴ - ۵۵۲۵۳۴۱۱
 فاکس: ۲۲۱۱۵۱۳۳ دفتر مرکزی: ۵۵۲۶۹۱۶۴
 تیراژه دیزل




مدیرعامل: آقای حسن صدیق پرور - محسن بدیعی خرسندی
 شهرقدس - میدان قدس، خ چمن، پلاک ۵۸، کدپستی: ۳۷۵۴۱۹۶۶۶۵
 تلفن: ۴۶۸۹۷۲۰۸ - ۴۶۸۹۷۲۰۹ فاکس: ۴۶۸۹۷۲۰۹
 استاندارد ماشین
 www.standardmachine.ir



مدیرعامل: آقای حنیف نوری
 اراک - شهر صنعتی قطب، خیابان تلاش، کوچه همت ۷،
 کدپستی: ۳۸۱۹۹۵۵۱۵۴ - ۳۸۱۹۹۵۵۱۵۴ - ۷۳ - ۸۳ - ۰۸۶ - ۳۴۱۳۰۰۶۳
 فاکس: ۰۸۶ - ۳۴۱۳۰۰۹۳ - ۳۴۱۳۰۰۹۳
 بتن مرکزی اراک



مدیرعامل: آقای دارانام آور
 تهران میدان آرژانتین، خ وزرا، کوچه رفیعی (۲۰) پلاک ۱۴، ط اول تلفن
 ۸۸۵۵۸۹۵۰ - ۸۸۵۵۶۶۵۱ - ۲۰ - ۸۸۵۵۶۶۵۱
 WWW.BehinControl.com
 بهین کنترل صنعت




مدیرعامل: آقای علی خداداد
 تهران - خ شریعتی، پایین تراز پل رومی، روبروی مترو قیطریه، ساختمان
 دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفن: ۲۲۶۴۵۴۳۰ - ۲۲۶۴۵۴۳۰



مدیرعامل: آقای بابک شایسته
 تهران - خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه هشتم، پلاک ۲۴، طبقه ۳
 کدپستی: ۱۵۳۱۷۱۳۹۱۳ - ۱۵۳۱۷۱۳۹۱۳
 تلفن: ۸۸۷۵۰۶۱۸ - ۸۸۷۴۱۵۲۲ - ۸۸۷۵۰۶۰۲
 مجتمع رنگدانه
 نانو نخ سیرجان




مدیرعامل: آقای امید اسدی
 اهواز - کوی نبوت، خ حافظ ۴، پلاک ۷۰
 تلفن: ۰۶۱۳۵۵۴۹۹۶۵ - ۰۶۱۳۵۵۴۹۹۶۵
 همراه: ۰۹۱۶۸۴۰۴۸۳۵



گروه خاک شناسی
 تک آزما پارسیان


مدیرعامل: آقای محمدرضا اصغری مقدم
 تهران - ابتدای مطهری، خ منصور، پلاک ۸۳، واحد ۱
 تلفن: ۸۸۷۱۳۲۵۳ - ۸۸۷۲۰۴۴۶



داریس شینی
 داریس آزما


کالبراسیون

مدیرعامل: خانم الناز ملازاده
 تهران - خ دکتر فاطمی غربی، خ سیندخت شمالی، نیش کوچه خزان،
 پلاک ۱۷، واحد ۵ تلفن: ۶۱۹۰۷ - ۶۱۹۰۷
 www.azmoonlab.com
 آزمون سنج دقیق




سنگدانه


مدیرعامل: آقای عبدالله صبری
 تهران - پاسداران، نیش خیابان بهارستان ششم، پلاک ۲، واحد ۱
 تلفن: ۲۲۵۴۲۶۲۰ - ۲۲۵۴۷۶۳۸ - ۲۲۵۴۲۶۲۰ فاکس: ۲۲۵۴۲۶۲۰
 تیغاب




مدیرعامل: آقای یدالله صبری
 تهران - پاسداران، نیش خیابان بهارستان ششم، پلاک ۲، واحد ۱
 تلفن: ۴۶۸۲۶۹۹۳ - ۲۲۵۴۷۶۳۸ - ۲۲۵۴۲۶۲۰ فاکس: ۲۲۵۴۲۶۲۰
 ابرارشن




مدیرعامل: آقای محمد نبی یوسفیان
 کمر بندی اندیشه - شهریار، بعد از میدان معادن، صنایع بتنی و شنی نوین
 رضی آباد تلفن: ۶۵۲۶۰۶۶۱ - ۶۵۲۵۹۰۰۱ - ۵ - ۶۵۲۶۰۶۶۱
 نوین رضی آباد




مدیرعامل: آقای علی اصغر کیهانی
 کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو
 تلفن: ۴۳۸۵۵۰۵۰ - ۲۲۸۲۱۳۲۱ - ۵ - ۰۲۶ - ۴۴۵۲۵۴۶۰ - ۴۳۸۵۵۰۵۰
 www.iranframeco.com ۰۲۱ - ۸۹۷۷۹۰۴۶
 ایران فریمکو



مدیرعامل: آقای علی خداداد
 تهران - خ شریعتی، پایین تراز پل رومی، روبروی مترو قیطریه، ساختمان
 دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفن: ۲۲۶۴۵۴۳۰ - ۲۲۶۴۵۴۳۰



مدیرعامل: آقای بابک شایسته
 تهران - خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه هشتم، پلاک ۲۴، طبقه ۳
 کدپستی: ۱۵۳۱۷۱۳۹۱۳ - ۱۵۳۱۷۱۳۹۱۳
 تلفن: ۸۸۷۵۰۶۱۸ - ۸۸۷۴۱۵۲۲ - ۸۸۷۵۰۶۰۲
 مجتمع رنگدانه
 نانو نخ سیرجان



<p>مدیر عامل: آقای حسین چهارآزاد تهران- کریمخان زند، خ سنایی، خ شهید خدردی، پلاک ۲۰، تلفکس: ۴۱۶۶۲۰۰۰ کدپستی: ۱۵۸۵۸۹۳۶۳۱</p>	 هگززا
<p>مدیر عامل: آقای طهمز احمدپور تهران- خ ولیعصر، خ زردشت غربی، کوی یزدان، شماره ۳۳ تلفن: ۳۸-۸۸۹۰۱۱۳۶ فاکس: ۸۸۹۰۱۱۳۹</p>	 پیراز
<p>مدیر عامل: آقای مهرداد حاج زوار تهران- خ فاطمی غربی، نرسیده به جمالزاده، کوچه پروین، پلاک ۱ تلفن: ۵-۶۶۹۲۱۰۹۱ فاکس: ۶۶۹۲۱۰۳۰ www.zistab.com</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: ۴-۲۲۹۰۱۸۵۱ فاکس: ۲۲۹۰۱۸۵۸-۲۲۹۰۳۰۶۲</p>	<p>پژوهش</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی افخم ابراهیمی تهران- خ شهید بهشتی، خ دلپذیر، نبش خ ۶، شماره ۲۲ تلفن: ۲۱۷۵-۸۸۵۰۲۶۳-۸۸۷۵۰۲۶۳، ۸۸۷۵۳۹۴، ۸۸۷۵۳۹۵ فاکس: ۸۸۵۴۶۸۳۰</p>	 گنو
<p>مدیر عامل: آقای علی شادخاست تهران- میدان جهاد، بزرگراه شهید گمنام، خ شهید ساجدی، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۰۲۶۶۹۹ فاکس: ۸۸۰۲۲۴۶۳، ۸۸۰۲۲۴۵۷</p>	 ایران استن
<p>مدیر عامل: آقای علی چنگیزی تهران- خ سهروردی شمالی، خ دکتر قندی، نبش خ ۲۲، پلاک ۱، طبقه دوم تلفن: ۸۸۷۶۳۳۴۳-۸۸۷۵۷۷۵۴-۸۸۷۶۴۲۹۹ فاکس: ۸۸۷۵۹۹۶۱</p>	 آسه صنعت مهندسان مشاور انجمن ماسا
<p>مدیر عامل: آقای پرویز شعبان لاری اهواز- خ گلستان، خ بوستان، خ کارون شرقی، بین آبان و آذر، پلاک ۲۶۹ کدپستی: ۶۱۳۶۱۷۴۵۷۳ تلفکس: ۱۵-۳۳۲۱۳۶۱۲-۰۶۱ www.banianpay.com</p>	 ژئوتکنیک بانیان پی
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا مرادیان تهران- بزرگراه آفریقا، چهار راه جهان کودک، کوچه سپهر، پلاک ۳ تلفن: ۷-۸۸۶۷۶۰۳۱-۸۴۰۴۶ فاکس: ۸۸۶۷۶۰۳۸</p>	 افق هسته ای
<p>مدیر عامل: آقای شاهرخ سبک دست تهران- خ دکتر مفتح، نبش خ انقلاب، شماره ۲ تلفن: ۴-۸۸۸۶۳۱۵۳-۵۷۹۶۵۰۰۰ فاکس: ۸۸۸۴۴۰۲۹</p>	 تحقیقات و مهندسی توسعه صنایع نوین
<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی دباغ تهران- خ دکتر بهشتی، خ پاکستان، کوچه دهم، شماره ۱۹ تلفن: ۸-۸۸۷۳۲۸۶۷ فاکس: ۸۸۷۶۰۵۸۲</p>	 مهندسان مشاور پارس pars consulting engineers

<h2 style="text-align: center;">مهندسان مشاور</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای مهرداد اشتری تهران- خ کارگر شمالی، پایین تر از جلال آل احمد، کوچه دوم، پلاک ۱۲ تلفن: ۸۸۳۵۱۰۳۰-۸۸۶۳۵۰۵۱-۸۸۰۰۵۴۸۶ فاکس: ۸۸۳۵۱۰۳۰</p>	 سازیان
<p>مدیر عامل: آقای ناصر ترکش دوز تهران- خ شهید وحید دستگردی، کوی تخارستان، شماره ۱۶ تلفن: ۲۳۹۶۹ فاکس: ۲۲۲۷۶۴۸۷</p>	 مهتاب قدس
<p>مدیر عامل: آقای جلیل گل نبی تهران- میدان فاطمی، خ شهید گمنام، میدان سلماس، نبش خ ۱/۶، شماره ۷۹ تلفن: ۸۸۰۲۴۰۹۶-۸۸۰۲۴۰۵۵ فاکس: ۸۸۰۲۱۴۲۹</p>	 بهاست
<p>مدیر عامل: آقای فرشید فیروزی رشت- بلوار شهید انصاری، خ بهاران، نبش بهار ۶، پلاک ۱۴۴ تلفن: ۸۸۷۰۸۸۰۵-۸۸۷۰۸۸۰۵-۳۳۷۲۹۱۷۱-۳۳۷۲۹۰۷۱-۰۱۳ فاکس: ۰۱۳-۳۳۷۲۸۵۸۷</p>	 آباد
<p>مدیر عامل: آقای حسین کوشافر تهران- بزرگراه آفریقا، بلوار ستاری، شماره ۱۱، طبقه ۴ تلفن: ۸۸۸۷۸۸۷۶-۸۸۷۸۵۸۲۵-۸۸۷۸۲۰۷۷ فاکس: ۸۸۸۷۸۸۷۶</p>	<p>ماهر و همکاران ماهر و همکاران</p>
<p>مدیر عامل: آقای رامک بصیر رییس هیات مدیره: آقای سید محمد بصیر تهران- سهروردی شمالی، خ دکتر قندی، کوچه ۲۰، شماره ۲ تلفن: ۸۸۷۶۶۱۶۳-۸۸۷۶۵۷۱۸ فاکس: ۸۸۷۶۸۰۹۵</p>	 ایران خاک
<p>مدیر عامل: آقای سعید دانائیان تهران- شهرک غرب، فاز ۵، خ سیمای ایران، روبروی بیمارستان لاله کدپستی: ۱۴۶۷۶۴۳۷۱۱-۷-۸۸۵۷۳۱۷۶-۸۸۳۸۵۹۷۶ فاکس: ۸۸۳۸۵۹۷۶ تلفن: ۸۸۵۷۵۲۱۲-۸۸۵۷۵۲۱۲ فاکس: info@tbe.ir</p>	 تهران - بوستن
<p>مدیر عامل: آقای هرمز فامیلی تهران- خ کارگر شمالی، خ هفتم، شماره ۷ تلفن: ۸۸۰۲۵۱۴۶-۸۸۳۳۶۹۰۱-۳-۸۸۰۹۸۸۸ فاکس: ۸۸۰۲۵۱۴۶</p>	 کوبان کاو
<p>مدیر عامل: آقای محمود مقدم تهران- میدان نیک، خ شهید خدای، کوچه شادی، پلاک ۱، کدپستی: ۱۹۹۴۷۵۳۴۸۶-۱۹۹۴۷۵۳۴۸۶ info@moshanir.co تلفن: ۸۸۷۹۰۱۷۴-۸۸۸۸۹۱۲۸ فاکس: ۸۸۷۷۰۱۲۴</p>	 مشانیر
<p>مدیر عامل: آقای بهمن حشمتی تهران- خ عباس پور (توانیر)، شماره ۱۱ تلفن: ۸۸۷۷۵۵۲۰-۸۸۷۷۰۱۷۳ فاکس: ۸۸۷۷۵۵۲۰</p>	 سافو

<p>مدیر عامل: آقای مهرداد خلجی</p> <p>تهران - میدان صادقیه، بلوار فردوس، بعد از خیابان مالکی، شماره ۲۳۹، مجتمع آبخار، پ ۲، واحد ۲A و ۲B تلفن: ۹۰-۴۴۰۴۹۲۸۸-۴۴۰۴۱۰۶۸ فاکس: ۴۴۰۴۱۰۶۸</p> <p>تدبیر ساحل پارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای ادوارد باباخانیان</p> <p>تهران - خ میرزای شیرازی، خ شهید خدزی، شماره ۶۸ کدپستی: ۸۸۸۴۳۴۹۲-۳ و ۸۸۸۱۱۸۷۴-۶ تلفن: ۱۵۸۵۷۸۳۹۱۵ فاکس: ۲۲۰۰۸۵۹۰-۲۲۰۰۶۳۲۰ و ۲۱-۲۲۶۴۹۵۱۹</p> <p>www.zamiran.com ۸۸۸۲۷۴۲۵</p> <p>زمیران</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد وحید دستجردی</p> <p>اصفهان - خ چهار باغ خواجو، خیابان عاقبت، نبش بن بست خندان، پلاک ۱۶۹، واحد ۳ و ۲ تلفن: ۳۲۲۳۶۹۷۵-۳۲۲۳۷۰۸-۳۲۲۳۰۷۸-۰۳۱-۳۲۲۳۹۶۴۸ فاکس: ۳۱-۳۲۲۳۹۶۴۸</p> <p>سازه اندیشان پویا</p>	<p>مدیر عامل: آقای امیر پیمان زندی</p> <p>تهران - ظفر، خ فرید افشار، بلوار آرش شرقی، کوچه سرو، پلاک ۲۳ تلفن: ۲۲۰۰۸۵۹۰-۲۲۰۰۶۳۲۰ و ۲۱-۲۲۶۴۹۵۱۹</p> <p>طازند</p>
<p>مدیر عامل: آقای بابک امیرانی</p> <p>تهران: خیابان دکتر بهشتی، خیابان جواد سرافراز، شماره ۲۶ فاکس: ۸۸۵۰۷۴۰۶-۳-۸۸۷۳۰۷۵۰ تلفن: ۲۲۰۰۲۵-۲۸</p> <p>سازه</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا سیاهکلا</p> <p>تهران - خ مفتاح شمالی، نرسیده به هفت تیر، کوچه آرام، پلاک ۳۷ تلفن: ۸۸۸۳۴۱۷۶-۸۸۸۳۸۲۸۰-۸۸۸۲۱۸۸۴</p> <p>پاسیلو</p>
<p>مدیر عامل: آقای سیامک اسدی</p> <p>تهران: بلوار آفریقا، خ روانپور، پلاک ۲۴، طبقه ۴ تلفن: ۲۲۰۳۰۰۲۹-۲۸-۲۲۰۳۰۰۲۹</p> <p>فراطرح آری بن</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد مستجابی</p> <p>تهران - بلوار میرداماد، میدان مادر، خ وزیر پور، پلاک ۲۲، واحد ۵، مدیرت عمران فراگیر کدپستی: ۱۵۴۵۹۴۶۷۳۱ تلفن: ۲۲۹۱۶۸۳۱-۲۲۹۲۰۷۷۱-۲۲۹۱۶۸۹۷</p> <p>مدیرت عمران فراگیر</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا زحمتکش</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ خالد اسلامبولی، کوچه ۲۵ پلاک ۸، طبقه همکف تلفن: ۸۸۷۲۳۳۰۳-۸۸۷۲۴۶۵۴ فاکس: ۸۸۱۰۸۲۲۵</p> <p>info@yaransazehadbir.com-www.yaransazehadbir.com</p> <p>یاران سازه تدبیر</p>	<p>مدیر عامل: آقای کرامت اسلامی</p> <p>تهران - خ میرزای شیرازی، بالاتر از خ مطهری، کوچه عرفان، پلاک ۲۲ تلفن: ۸۸۷۱۰۵۳۶-۲-۸۸۷۲۴۹۹۰</p> <p>مهندسی منابع آب و خاک</p>
<p>مدیر عامل: آقای صمد رودگرمی</p> <p>تهران - خ مطهری، خ فجر، خ غفاری، کوچه لاجوردی، پلاک ۴، طبقه ۳ تلفن: ۸۸۴۹۳۰۰۴-۳-۸۸۴۹۳۰۰۴</p> <p>پروژه ساز</p>	<p>مدیر عامل: آقای روزبه رودگرمی</p> <p>تهران - خ بهشتی، نرسیده به چهارراه سهروردی، پلاک ۹۷ تلفن: ۸۸۷۶۷۰۱۷-۸۸۷۶۹۰۳۱-۸۸۷۶۲۵۱۸-۸۸۷۶۲۵۱۸ فاکس: ۸۸۷۶۸۵۵۵</p> <p>راز راه</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین عرب عامری</p> <p>گرگان - خیابان شهید بهشتی - بعثت (نوبخت) - نوبخت ۵ کدپستی: ۴۹۱۵۶۵۷۸۶۹ تلفن: ۳-۳۱۶-۰۶۸۱-۰۱۷-۰۱۷ فاکس: ۳۲۱۶۰۷۹۵</p> <p>شالوده خاک</p>	<p>مدیر عامل: آقای آزاد شاهرخی</p> <p>سنندج - خ مولوی، خیابان انتظام، پلاک ۱۱ و ۱۳ تلفن: ۰۸۷-۳۳۲۳۶۱۴۸-۳۳۲۹۱۵۵۹-۰۸۷</p> <p>خاک بتن کردستان</p>
<p>مدیر عامل: آقای حبیب الله دلگشا</p> <p>اهواز - خ وهابی، نبش ۱۰ کیان آباد، ساختمان دانش، پلاک ۲، طبقه ۲، واحد ۷ و ۸ تلفن: ۳۳۳۸۷۵۷۰-۱-۳۳۳۷۸۷۴۱-۳۳۳۹۱۳۰۰۰-۰۶۱-۳۳۳۷۸۷۴۱ فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۷۸۷۴۱-۰۶۱-۳۳۳۷۸۷۴۱ کدپستی: ۶۱۵۵۷۱۱۹۵۱-۶۱۵۵۷۱۱۹۵۱</p> <p>رهاد اکسین</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای شهاب الدین ارفعی</p> <p>تهران - شهرک اکباتان، فاز ۲، بلوار شهید صارمی، خ امیر محقق سعید، مجتمع اداری گلها، طبقه ۲، واحد ۲۰۷ تلفن: ۰۶۱-۴۴۶۶۴۶۰-۴۴۶۶۴۶۰ فاکس: ۴۴۶۴۴۵۱۲</p> <p>ارگ بم کرمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای هوشنگ کر باسیون</p> <p>اصفهان - چهار باغ بالا، مقابل باشگاه کارگران، بن بست کامران، پلاک ۷ کدپستی: ۸۱۷۳۷۴۴۳۱۱ تلفن: ۴-۳۶۶۳۲۳۰۱-۰۳۱-۳۶۶۳۲۳۰۵ فاکس: ۳۱-۳۶۶۳۲۳۰۵</p> <p>همگون</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا بلورانی</p> <p>تهران - یوسف آباد، خیابان بیستون، نبش خیابان ۱۸، پلاک ۴۰ تلفن: ۸۸۶۳۵۶۲۶-۸۸۰۲۰۲۵۴</p> <p>پولاد</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی سلیمانی</p> <p>تهران - خ وزراء، کوچه ۱۹، پلاک ۲۴، طبقه همکف تلفن: ۸۸۷۲۱۶۲۹-۲-۸۸۵۵۰۲۳۱ فاکس: ۸۸۷۲۱۶۲۹</p> <p>کرانه به کرانه پارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای کیوان پژو</p> <p>تهران - ستارخان، خ شهید صحرائی، میدان شهید صحرائی، مجتمع اداری و تجاری آپادانا، طبقه اول، اداری غربی پلاک ۱۵۷، کدپستی: ۴۴۲۵۸۷۵-۶-۱۴۵۳۷۴۴۴۴۸ تلفن: ۴۴۲۵۸۷۵</p> <p>دریا خاک پی</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید عباس خوشنویس</p> <p>تهران - خ ملاصدرا، خ شیخ بهایی جنوبی، بن بست چهارم پلاک ۳، کدپستی: ۱۴۳۵۹۱۷۴۸۱ تلفن: ۸۸۰۳۶۴۹۴-۱۴۳۵۹۱۷۴۸۱</p> <p>آب ورزان</p>	<p>مدیر عامل: آقای اصغر یزدانی پور</p> <p>زنجان - خیابان کوچه مشکی، چهارراه اول، کوچه ۸ متری چهارم، پلاک ۵۷۵ تلفن: ۰۲۴-۳۳۴۵۹۹۵۷-۸۵-۰۲۴-۳۳۴۴۱۶۸۸ فاکس: ۰۲۴-۳۳۴۴۱۶۸۸</p> <p>ارکان رهاب</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 علیرضا خالو</p> <p>تهران - خ آزادی، ضلع شمالی دانشگاه شریف، خ شهید قاسمی، نبش کوچه گلستان، تقاطع بلوار شهید صالحی مجتمع بصیر، پلاک ۲۰، طبقه ۳، واحد ۳۰۵ تلفن: ۶۶۰۲۸۱۸۹ فاکس: ۶۶۰۲۸۲۲۱</p> <p>بهساز آسای ایرانیا</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین صائبی</p> <p>تهران - بزرگراه اشرفی اصفهانی، نرسیده به سیمون بولیوار، خ طالقانی (انتهای قلی زاده)، نبش کوچه نهم (شهید ضیایی)، پلاک ۴۰ طبقه همکف تلفکس: ۴۴۸۰۰۵۸۹ - ۴۴۸۰۲۱۳۷</p>	<p>مدیر عامل: آقای فرهاد طاهریون</p> <p>اصفهان - خیابان چهار باغ بالا - کوچه باغ زرشک - پلاک ۲۰</p> <p>تلفن: ۰۳۱ - ۳۶۲۸۰۰۲۴ فاکس: ۰۳۱ - ۳۶۲۹۲۴۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسین فلاحی</p> <p>تهران - خ احمد قصیر، کوچه دهم، پلاک ۱۵، ص پ: ۱۱۵۸ - ۱۹۳۹۵</p> <p>تلفکس: ۸۸۵۰۳۵۳۴ - ۸۸۷۳۲۷۴۲ - ۸۸۷۵۰۴۶۵ - ۴۲۳۱۴</p> <p>فانکس: fani.shamsomran@gmail.com</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد فرشاد کاوه پیشه</p> <p>تهران - خ گاندی، خ هشتم، پلاک ۵، ساختمان آتک</p> <p>تلفن: ۸۸۶۷۵۶۷۲ - ۹ - ۸۸۶۷۵۶۷۲ (سی خط) فاکس: ۸۸۶۷۵۶۸۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای اوگوست ملک کرم</p> <p>تهران - خ فتحی شقاقی، خ بیستون، کوچه ۲/۱، پلاک ۴۹</p> <p>کدپستی: ۸۸۹۵۵۴۰۲ - ۸۸۹۹۱۴۹۴ - ۵ - ۴۳۱۶۴۴۹۱۳ تلفن: ۰۲۱ - ۸۸۹۹۱۴۹۴ فاکس: ۸۸۹۵۵۴۰۲</p> <p>info@vinehsar.com</p>	<p>مدیر عامل: آقای کریم جولایی ویجویه</p> <p>تهران - بلوار آفریقا، خ عاطفی غربی، پلاک ۶۲، طبقه سوم</p> <p>تلفن: ۰۲۱ - ۲۲۶۵۱۰۹۱ فاکس: ۲۲۶۵۱۰۹۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم صومی</p> <p>تبریز - دروازه تهران، خیابان آذری، دانش شرقی، پلاک ۴، ط ۲</p> <p>تلفن: ۰۴۱ - ۳۳۳۱۶۷۱۴ فاکس: ۰۴۱ - ۳۳۳۰۷۳۲۳</p>	<p>مدیر عامل: آقای سعید بزرگمهرنیا</p> <p>کرج - مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۱۴</p> <p>تلفن: ۰۲۶ - ۳۳۵۰۷۷۸۷ فاکس: ۰۲۶ - ۳۳۵۰۶۹۰۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای ناصر رفیعی اسکویی</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، اندیشه ششم غربی، شماره ۱۴</p> <p>تلفن: ۸۸۴۲۴۱۶۵ - ۸۸۴۵۰۷۴۹ - ۸۸۴۲۸۷۸۴ - ۸۸۵۱۰۶۷ - ۸ - ۸۸۴۲۴۱۶۵</p> <p>فاکس: ۸۸۴۰۲۲۱۸</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی جلیلودن</p> <p>قزوین - خ نادری شمالی، خ رسالت، روبروی هنرستان چمران پلاک ۲۱۵</p> <p>ک پ: ۳۴۱۳۷۴۷۷۱۳ - ۳۳۳۶۳۱۱۰ - ۳۳۳۶۴۱۱۰ - ۳۳۳۶۴۱۱۰</p> <p>تلفن: ۰۲۸ - ۳۳۳۳۰۹۳۸ فاکس: ۰۲۸ - ۳۳۳۳۰۹۳۸</p>
<p>مدیر عامل: آقای ارسطو مقدس جعفری</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار فرهنگ، انتهای کوی فرهنگ، نبش کوچه حسینخانی، پلاک ۱۲، واحد ۲، روبروی ساختمان شهرداری</p> <p>تلفن: ۰۲۱ - ۸۸۶۸۸۹۴۴ فاکس: ۸۸۶۹۰۶۰۰۲</p>	<p>مدیر عامل: آقای صدر اله قضات</p> <p>تهران - خ شریعتی، بالاتر از خ مطهری، کوچه حمید، خ سروش، پلاک ۴۴</p> <p>تلفن: ۸۸۱۴۷۱۳۵ - ۷ - ۸۸۴۴۷۳۳۴ فاکس: ۸۸۱۴۷۱۳۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن صفاریان</p> <p>تهران - خ جردن، بالاتر از چهار راه اسفندیار، کوچه ایرج، پلاک ۴۰، ساختمان خاور میانه، طبقه ۲، واحد ۲۴ تلفن: ۲۶۲۹۲۸۰۷ - ۲۶۲۹۲۸۰۷ - ۲۶۲۹۲۸۰۷</p> <p>فاکس: ۲۶۲۹۲۷۳۶ - ۲۶۲۹۲۷۳۶</p>	<p>مدیر عامل: آقای محسن توتونچی</p> <p>تهران - شهرک غرب، پونک باختری، خ جهاد، کوچه پنجم، پلاک ۳</p> <p>تلفن: ۸۸۳۷۱۹۴۵ - ۸۸۳۷۲۳۸۷ فاکس: ۸۸۳۷۲۳۸۷</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا خیراندیش</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار دریا، خ صرافهای شمالی، نبش خ ۱۷ شرقی، پلاک ۱، طبقه سوم تلفن: ۲۲۳۵۰۷۳ - ۲۲۳۵۰۷۳ - ۲۲۳۵۰۷۳</p> <p>فاکس: ۲۲۳۵۰۱۲۸ - ۲۲۳۵۰۱۲۸</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: ۶۶۹۰۹۴۸۱ - ۶۶۹۰۹۴۸۱ - ۶۶۹۰۹۴۸۳</p> <p>فاکس: ۶۶۹۰۹۴۸۳ - ۶۶۹۰۹۴۸۳</p>
<p>مدیر عامل: آقای جعفر رادکانی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، شماره ۲۲۱۲ کدپستی: ۱۴۳۳۸۸۴۳۴</p> <p>تلفن: ۸۸۷۲۸۸۵۴ - ۸۸۷۲۸۹۱۷ - ۸ - ۸۸۷۲۸۸۵۴</p>	<p>مدیر عامل: آقای اسفندیار تیمورتاشلو</p> <p>خراسان شمالی - بجنورد، میدان شهید، مجتمع تجاری و اداری لادن، طبقه سوم، واحد ۱۱ تلفکس: ۰۵۸ - ۳۲۷۲۱۳۲۶ - ۷ - ۰۵۸ - ۳۲۷۲۱۳۲۶</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمود کتایچی</p> <p>تهران، خ کریم خان، ویلا شمالی (نجات الهی)، پلاک ۲۰۸، طبقه طرح و توسعه بلند پایه اول تلفن: ۸۸۸۰۶۴۰۰ - ۸۸۸۰۶۴۰۰ - ۱ - ۸۸۸۰۶۴۰۰</p> <p>کدپستی: ۱۵۹۷۸۱۳۹۱۴ - ۱۵۹۷۸۱۳۹۱۴ فاکس: ۸۸۸۰۶۳۵۴ - ۸۸۸۰۶۳۵۴</p>	<p>مدیر عامل: آقای احمد کامران مریخ پور</p> <p>همدان - خ میرزاده عشقی، ۱۸ متری سجاد، پلاک ۳۲</p> <p>تلفن: ۰۸۱ - ۳۸۲۲۸۸۸۰ - ۳۸۲۲۸۸۸۰ - ۳۸۲۲۲۷۷۷ - ۳۸۲۲۲۷۷۷</p> <p>فاکس: ۰۸۱ - ۳۸۲۲۸۸۸۰ - ۳۸۲۲۲۷۷۷</p>

<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین رهنمایی تهران- خ سهوردی شمالی، خ قندی غربی، کوچه ۵، ساختمان شماره ۱ کدپستی: ۱۵۵۷۹۵۳۱۱۱-www.itcen.ir تلفن: ۸۸۷۵۴۰۳۱-۸۸۷۵۴۰۳۱-۸۸۷۶۱۸۸۹-۸۸۷۶۵۲۶۴ فاکس: ۸۸۷۶۵۸۹۵</p>	 <p>مدیرعامل: خانم مریم کفش کار تهران-ستارخان،خ تهران ویلا،نبش شیخ فضل اله نوری، پلاک ۷۹، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۸۸۲۵۹۰۵۷-۸۸۲۵۹۱۷۶ فاکس: ۸۸۲۵۹۱۷۶ E-mail: info@baniandimas.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا طباطبائی مقدم تهران-بلوار کشاورز، روبروی بیمارستان پارس، شماره ۱۳۸، طبقه ۴ کدپستی: ۱۴۱۶۶۴۳۴۶۹-تلفن: ۴ و ۷۳-۸۸۹۵۶۰۷۳-۸۸۹۶۱۴۹۱ فاکس: ۸۸۹۸۴۱۳۸</p>	 <p>مدیرعامل: آقای علیرضا الماس وندی تهران- تجریش، نیاوران، کوچه مبارزین، خ شهید مصطفی مقدسی، پلاک ۷۸، ساختمان رسا کد پستی: ۱۹۷۱۸۳۵۹۱۱-تلفن: ۷۱۴۰۰۸۳۵ و ۲۲۷۵۷۷۴۸ فاکس: ۲۲۷۵۷۷۴۸</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی جمسیم تهران- خ ستارخان، خ باقرخان، پلاک ۲۱، واحد ۹ تلفن: ۶۶۹۲۶۷۴۳ و ۶۶۹۲۶۷۵۱ فاکس: ۶۶۹۲۶۴۰۶ info@bkp.co.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای علی صفایی تهران خ شریعتی، بالاتر از میرداماد، کوچه فلسفی، پلاک ۹، واحدهای ۳ و ۵ ک-پ: ۱۹۱۳۶۳۶۶۷۴-تلفن: ۲-۲۲۲۶۴۰۰۱-۱ و ۲۲۹۰۲۰۴۷۰-۲۲۹۰۲۶۸۴-۵ تلفکس: ۲۲۹۰۲۶۸۴</p>
<p>مدیرعامل: آقای مازیار همدانی تهران- شریعتی، خ شهید کلاهدوز (دولت)، خ اخلاقی غربی، خ مطلبی نژاد، بن بست لاله، پلاک ۱۱، زنگ اول تلفکس: ۲۲۶۰۵۸۶۰ www.barbodsazeh.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای محمد قاسم پورتنقی تهران-خ وزرا، خ دهم، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۷۰۱۱۶۳ فاکس: ۸۸۷۱۶۳۲۰ Email: info@fce.ir</p>
<p>مدیرعامل: آقای کریم سلیمی سنندج- خ جام جم، روبروی اداره کل امور اجتماعی، کوچه دهم، پلاک ۱۱۹، کدپستی: ۶۶۱۷۶۵۷۶۱۶-۶۶۱۷۶۵۷۶۱۶ bahabn@yahoo.com تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۴۵۹۰ فاکس: ۰۸۷-۳۳۶۶۴۵۹۰</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>مدیرعامل: آقای غلامرضا مقیمی تهران- خ سنایی، بالاتر از میدان سنایی، پلاک ۶۷ تلفن: ۸۸۳۱۲۰۱۷-۸۸۳۱۲۰۱۳-۵-۸۸۸۴۸۳۰۴ فاکس: ۸۸۳۱۱۹۸۵ www.rahbordconsult.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 و ۰۱۱-۳۲۱۹۰۹۰۴ فاکس: ۰۱۱-۳۲۱۹۰۹۰۴</p>
<p>مدیرعامل: آقای رحمت اله حکیمی طرقی تهران- خ اسلامبولی (وزراء)، خ چهارم، پلاک ۷، کدپستی: ۱۵۱۱۷۱۷۳۱۱-۱۵۱۱۷۱۷۳۱۱ www.imenrah.com تلفن: ۸۸۷۰۷۰۵۲ فاکس: ۸۸۷۰۷۰۵۲</p>	 <p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا رحمانی قزوین- خیابان خیام شمالی، روبروی مدرسه نوروژیان، ساختمان محراب، طبقه اول و سوم تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۴۴۰۰۵-۳۳۳۵۴۰۰۵ کدپستی: ۳۴۱۳۱۷۴۶۴۶-۰۲۸-۳۳۳۲۴۸۰۰ فاکس: ۳۴۱۳۱۷۴۶۴۶</p>
<p>مدیرعامل: خانم فاطمه ارکوازی تهران- پایین تر از میدان توحید خ فرصت شیرازی (شرقی)، پلاک ۱۷۰، واحد ۵ www.pasarco.com تلفن: ۴-۶۶۵۷۱۵۰۳-۸۹۷۸۳۳۹۵ فاکس: ۸۹۷۸۳۳۹۵</p>	 <p>مدیرعامل: آقای محمد طاهر رحیمی تهران-خ امیرآباد شمالی، کوچه ۱۰ (شهید صادقی)، پلاک ۴۳ تلفکس: ۸۸۶۳۰۹۳۹-۸۸۶۳۱۹۵۴-۸۸۶۳۱۸۷۹-۸۸۶۳۱۹۴۲ کدپستی: ۱۴۳۹۷ www.asarab.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد طاهری زاده تهران- بزرگراه آفریقا، خ فرزاد غربی، شماره ۱۲ و ۳۱ تلفکس: ۸۳۰۹-۸۸۷۸۰۱۱۵-۸۸۷۸۳۹۷۲</p>	 <p>مدیرعامل: آقای امیر حامد سهرابی تهران- بلوار آفریقا، بعد از پل میرداماد، کوچه تابان غربی، پلاک ۴، کد پستی: ۱۹۶۸۹۳۵۸۱۱-تلفن: ۱۲-۸۸۸۸۹۴۱۰-۸۸۸۸۹۴۰۹ فاکس: ۸۸۸۸۹۴۰۹</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین پرستش تهران- نارمک، خ فرجام، خ شهید حیدرخانی، خ شهید ملک لو، شماره ۱۹۲، کدپستی: ۱۶۸۴۹۳۳۴۶۱-تلفن: ۷۷۴۵۸۸۶۸ فاکس: ۷۷۸۰۰۵۰۰-۷۷۸۰۰۵۰۰-۷۷۸۰۰۵۰۰ Info@fajr-t.com - www.fajr-t.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای اسماعیل مداحی تهران- میدان آرژانتین، خ زاگرس، خیابان ۲۹، شماره ۱۰ کدپستی: ۱۵۱۶۶۱۸۱۱-تلفن: ۲-۸۸۶۴۲۱۶۰-۸۸۶۴۲۲۱۵ فاکس: ۸۸۶۴۲۲۱۵</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا سر بخش تهران- خ شریعتی، پایین تر از حسینیه ارشاد، دشتستان یکم، پلاک ۶، ط سوم، واحد ۵ تلفکس: ۲۲۸۸۷۸۵۱-۲۲۸۸۷۸۵۱ فاکس: ۲۲۸۸۷۸۵۷ info@farayand.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای غلامرضا غلامی مشهد- بلوار وکیل آباد، بین وکیل آباد ۶۴ و ۶۶، پلاک ۵، کدپستی: ۹۱۷۹۷۸۳۱۴۹-تلفکس: ۳۵۰۹۸۱۵۲-۳۵۰۹۸۱۵۲-۳۵۰۹۸۱۵۲-۳۵۰۹۸۱۵۲-۳۵۰۹۸۱۵۲ www.kavoshtadbr.ir</p>

<p>مدیر عامل آقای علیرضا آشتیانی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتر از میرداماد، کوچه فرزنان غربی، پلاک ۷۶، ط ۲، واحد ۳، کد پستی: ۱۹۶۷۸۳۴۴۱۴ تلفن: ۰۸۸۷۸۰۵۹۰ - ۸۶۰۸۱۵۱۲ - ۸۸۷۹۳۲۸۶ فاکس: ۸۸۷۸۴۹۴۰</p>  <p>راه ویر ایران</p>	<p>مدیر عامل: آقای مسعود ذوالفقاری</p> <p>تهران - خ شهید کلاهدوز، خ برادران رحمانی، بن بست زرین، شماره ۳، کد پستی: ۱۹۳۹۸۳۷۱۹۹ تلفن: ۲۲۷۷۴۸۶۵ - ۲۲۷۸۱۲۹۸ - ۲۲۷۸۱۳۲۶ فاکس: ۲۲۷۸۱۳۲۶</p>  <p>راد پی گستران امروز</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین هوشمند</p> <p>بندرعباس - چهارراه رسالت، ساختمان بنیاد، ورودی شرقی، طبقه سوم، واحد ۲۳۱، کد پستی: ۷۹۱۵۸۶۵۵۷۴ تلفن: ۰۷۶ - ۳۳۶۶۲۶۴۰ - ۰۹۱۷۷۶۱۵۲۲۳ همراه: ۰۹۱۷۷۶۱۵۲۲۳</p>  <p>مهندسین پژوهش هرمز راه</p>	<p>مدیر عامل: آقای وحید رضا مهتدی</p> <p>تهران - بلوار آیت اله کاشانی، بلوار پژوهنده، بعد از لاله، پلاک ۲۴، تلفن: ۴۵۸۷۲۰۰ www.clinicbeton.ir</p>  <p>کلینیک بتن ایران اثر مهر آزان پایدار</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد زاهد امیری</p> <p>سندج - کمربندی بهشت محمدی، ورودی آساوله، مقابل کارخانه ایستک، جنب موزاییک سازی، پلاک ۷، طبقه اول تلفن: ۰۸۷ - ۳۳۱۷۶۹۵۶ - ۰۹۱۰۱۹۲۵۷۲۶ - ۰۹۱۸۸۷۷۵۷۳۶ همراه: ۰۹۱۰۱۹۲۵۷۲۶</p>  <p>تحلیل خاک و پی</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین فرنازاد</p> <p>تهران - بزرگراه شیخ فضل الله نوری، بلوار مرزداران، تقاطع بلوار آریافر (دانش)، پلاک ۲۳، ساختمان ۲۰۰۰، طبقه دوم، واحد ۵، کد پستی: ۱۴۶۴۶۵۳۱۱۸ www.armansangan.com تلفن: ۴۴۲۷۵۷۱۹ - ۴۴۲۷۵۷۳۰ - ۴۴۲۷۵۷۳۱</p>  <p>آرمان سازه سنگان</p>
<p>مدیر عامل: آقای امید دلارام</p> <p>تهران - خ گاندی جنوبی، کوچه ۲۱، پلاک ۴، تلفن: ۸۸۷۹۶۵۸۵ - ۸۸۸۷۵۰۶۰ - ۸۸۷۹۶۳۲۳ فاکس: ۸۸۷۹۶۵۸۵</p>  <p>ایمن گستران محیط</p>	<p>مدیر عامل: آقای سعید دولتی</p> <p>قم - بلوار شهید صدوقی، بلوار فردوسی، فردوسی ۲۲، پلاک ۹۵، تلفن: ۰۲۵ - ۳۲۹۰۳۸۵۷ - ۰۲۵ - ۳۲۹۰۳۸۵۷ فاکس: ۰۲۵ - ۳۲۹۰۳۸۵۷ www.sqanat.com</p>  <p>سقر زمین قات</p>
<p>مدیر عامل: آقای مجید طاهری</p> <p>قم - بلوار امین، نبش کوچه ۲۷، پلاک ۱، واحد ۳ تلفن: ۰۲۵ - ۳۲۹۱۷۷۹۹ - ۰۹۱۲۵۵۲۰۳۷۱ همراه: ۰۹۱۲۵۵۲۰۳۷۱ www.abnoos.ce.ir</p>  <p>ایوان استوار آبنوس</p>	<p>مدیر عامل: آقای پرویز رضایی</p> <p>تهران - میدان نوبنیاد، کوهستان چهارم، کوچه کبکان، بن بست آرش، پلاک ۱، واحد ۷ تلفن: ۲۲۸۲۵۲۶۳ - ۲۲۸۲۹۶۲۵ فاکس: ۲۲۸۲۹۶۲۵ www.zirsakhtgostar.com</p>  <p>مهندسین مشاور زیرساخت گستر قائم</p>
<p>مدیر عامل: آقای کیانوش نیک هوش</p> <p>سمنان - بلوار میرزای شیرازی، کوی دوازده، ساختمان مهستان، کد پستی: ۳۵۱۴۳۳۸۱ - ۳۳۳۳۱۱۰۰ تلفن: ۰۲۳ - ۳۳۳۲۰۵۵ - ۰۲۳ - ۳۳۳۳۱۱۰۰ فاکس: ۰۲۳ - ۳۳۳۳۱۱۰۰ www.atonpart.com</p>  <p>آتون پارت</p>	<p>مدیر عامل: آقای کامبیز معظمی</p> <p>تهران - کیلومتر ۲۰ جاده دماوند، پارک علم و فناوری پردیس، نوآوری ۴، شماره ۴۸/۲، کد پستی: ۱۶۵۴۱۲۰۸۵۰ تلفن: ۰۹۱۲ - ۷۶۲۵ - ۷۶۲۵۰۹۲۴ فاکس: ۰۹۱۲ - ۷۶۲۵ - ۷۶۲۵۰۹۲۴</p>  <p>کافی کاوان شرق</p>
<p>مدیر عامل: آقای کاظم نوجوان یولقونلو</p> <p>تهران - نیاوران، خ شهید باهنر، شهید مقدسی (مژده)، پلاک ۷۸، ساختمان رسا تلفن: ۸۱۴۴۴۲۶۳ - ۲۲۷۵۱۳۸۸ - ۲۲۷۵۱۳۸۸ فاکس: ۲۲۷۵۱۳۸۸</p>  <p>طرح آفرینان هزاره امید</p>	<p>مدیر عامل: آقای حمید مقصودی</p> <p>تهران - خ ظفر (وحید دستجردی)، نرسیده به خ نفت، شماره ۱۷۶، واحد ۲ تلفن: ۲۲۲۷۹۹۱۱ - ۲۲۲۷۹۹۱۱ فاکس: ۲۲۲۷۹۹۱۱</p>  <p>پوینده نقش</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، کد پستی: ۱۴۶۶۹۳۷۵۱۷ - ۸۸۵۷۴۱۱۵ تلفن: ۱۴۶۶۹۳۷۵۱۷ فاکس: ۸۸۵۷۴۱۱۵</p>  <p>طرح آفرینان آماج</p>	<p>مدیر عامل: آقای هاشم ظریف زرگریان</p> <p>مشهد - بلوار هنرستان، نبش هنرستان ۴۰، پلاک ۲۹۲، طبقه اول تلفن: ۰۵۱ - ۳۸۸۱۱۲۴۰ - ۰۵۱ - ۳۸۸۳۹۸۹۰ فاکس: ۰۵۱ - ۳۸۸۳۹۸۹۰ - ۰۵۱ - ۳۸۸۱۱۲۴۰</p>  <p>میزان گستر ارگ</p>
<p>مدیر عامل: آقای بابک بهبودی</p> <p>تهران - تهران - بزرگراه جلال آل احمد، کوی نصر، ابتدای پروازنفر، پلاک ۱، طبقه ۲ غربی، واحد ۴ کد پستی: ۱۴۴۶۷۱۳۱۱۸ - ۸۸۲۴۸۷۵۷ - ۸۸۲۴۸۷۵۷ فاکس: ۸۸۲۴۸۷۵۷ - ۸۸۲۴۸۷۵۷ www.dmec.co.ir</p>  <p>مدیریت مهندسی و ساخت داتام</p>	<p>مدیر عامل: آقای رضایزدانی</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار فرهنگ، نبش کوچه نور، پلاک ۲۳، طبقه ۲ کد پستی: ۱۹۹۷۷۳۴۴۶۹ - ۸۸۶۸۰۳۸۵ - ۸۸۶۸۰۳۸۵ تلفن: ۱۹۹۷۷۳۴۴۶۹</p>  <p>ارکان عصر شمال</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر اردی</p> <p>تهران - بزرگراه رسالت، میدان رسالت، خ اسلام پناه، خ شهید برات محمدی پلاک ۵۶، ساختمان کسری، واحد یک تلفن: ۷۷۲۲۹۳۱۰ - ۷۷۲۲۹۳۱۰ فاکس: ۷۷۲۲۹۳۱۰ mkhakpey@gmail.com</p>  <p>ماندگار خاک پی</p>	<p>مدیر عامل: آقای جلیل ابریشمی</p> <p>مشهد - خ فلسطین، خ فلسطین ۱۲، پلاک ۳۴/۱، طبقه همکف کد پستی: ۹۱۸۵۷۷۳۱۵۹ - ۳۷۶۲۶۱۴۵ - ۳۷۶۷۷۹۴۳ - ۳۷۶۲۶۱۴۵ - ۳۷۶۷۷۹۴۳ - ۳۷۶۲۶۱۴۵</p>  <p>بهین طرح روماک</p>
<p>مدیر عامل: آقای نادر وکیلی</p> <p>تهران - خ آزادی، بعد از خوش شمالی، خ شهید حمید نمایندگی، پلاک ۲ ساختمان پارس ۱، طبقه ۲، واحد ۱۰، کد پستی: ۱۴۵۷۹۹۴۶۶۴ - ۰۹۹۰۵۳۷۸۳۴۰ - ۶۶۵۶۷۴۹۵ - ۶۶۵۶۷۴۹۵ تلفن: ۶۶۵۶۷۴۹۵ - ۶۶۵۶۷۴۹۵ تلگرام: ۰۹۹۰۵۳۷۸۳۴۰</p>  <p>مهندس مشاور آرادپترو نارون</p>	<p>مدیر عامل: آقای رضا اسدالهی</p> <p>تهران - شهرک غرب، فاز ۶، خ گل افشان جنوبی، مجتمع تجاری اداری گل افشان، ط ۴، واحد ۵۰۳ کد پستی: ۱۴۶۹۷۴۳۵۴۹ - ۸۸۰۹۹۳۶۶ - ۸۸۰۹۹۳۶۶ تلفن: ۸۸۰۹۹۳۶۶ - ۸۸۰۹۹۳۶۶ فاکس: ۸۸۰۹۹۳۶۶</p>  <p>تردد راه هوشمند</p>

<p>مدیرعامل: آقای سید حسین غفاری</p> <p>تهران- بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به اشرفی اصفهانی، پلاک ۴۴۹، طبقه ۵، واحد ۱۲، کدپستی: ۱۴۶۱۶۴۳۸۹</p> <p>تلفنکس: ۴۴۲۶۸۲۱۴-۴۴۲۶۸۲۱۵</p> <p>www.grh.co.ir</p>  <p>گیتار رهنمون</p>	<p>مدیرعامل: آقای شاهین فارسی</p> <p>تهران- میدان هفت تیر، خ مفتوح جنوبی، روبروی استادیوم شهید شیرودی، خ اردلان، شماره ۳، کدپستی: ۱۵۸۴۹۱۸۶۱۱ تلفن: ۸۸۸۲۶۷۱۹-۸۸۸۲۶۷۱۹</p> <p>فکس: ۸۸۳۰۵۳۷ فاکس: ۸۸۸۲۳۶۸۸</p> <p>www.alavico.com</p>  <p>شرکت خدمات مهندسی و شهرسازی علوی</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای عارف شمسایی</p> <p>اهواز- زیتون کارگری، خ حجت اصلی، پلاک ۱۱۶، طبقه ۲</p> <p>تلفنکس: ۰۶۱-۳۲۲۶۱۷۵۱</p> <p>Pouyatarh.houman@yahoo.com</p>  <p>پویا طرح هومان</p>	<p>مدیرعامل: آقای علیرضا جلیلود</p> <p>تهران- امیرآباد شمالی، خ علیخانی، کوچه پاس، کوچه زاله، پلاک ۱۲، واحد ۳ کدپستی: ۱۴۳۶۹۵۳۳۱۴</p> <p>تلفن: ۸۸۰۳۵۸۵۳ فاکس: ۸۸۰۴۷۳۵۵</p>  <p>خاک سنگ و سازه</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای مجتبی شجاعی باغبینی</p> <p>کرمان- بلوار جمهوری، بعد از بلوار رضوان به سمت فرودگاه، سمت راست، ساختمان میلاد، طبقه ۴، واحد ۳۱۵</p> <p>تلفن: ۰۹۱۳۲۹۷۸۲۰۵ همراه: ۰۳۴-۳۲۸۱۷۸۸۰</p>  <p>رایمنند ابنیه کویر</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید حجت مصطفی زاده</p> <p>بندرعباس- خ ترمینال، میدان ترمینال، مبارزان ۷، پلاک ۱۹</p> <p>تلفنکس: ۰۷۶-۳۳۶۷۵۰۹ Skf.ci@chamil.ir</p>  <p>صادق کاوان</p>
<p>مدیرعامل: آقای شاپور فخری وایقان</p> <p>تهران- خ شریعتی، بالاتراز پل رومی، کوچه سینا، پلاک ۳، طبقه ۳، واحد ۳۱، کدپستی: ۱۹۳۳۸۱۳۱۸۸ تلفن: ۲۲۱۱۲۳۲۲</p> <p>فکس: ۲۲۱۱۵۷۰۱</p> <p>www.kootwall.com</p>  <p>کوتوال</p>	<p>مدیرعامل: آقای عبدالجلیل شهنوازی میرجاوه</p> <p>زاهدان- خ بهشتی، بهشتی ۱۳، سمت چپ، اولین ساختمان، ط همکف کدپستی: ۹۸۱۳۷۵۷۷۴۱ تلفن: ۰۵۴-۳۳۲۱۵۸۲۲</p> <p>فکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۳۷۰۲</p> <p>www.parsotoun.ir</p>  <p>پارس ستون</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد صادق روان بد</p> <p>تهران- بلوار مرزداران، شهرک آزمایش، درب شمالی شهرک، مجتمع حکمت، بلوک امید، طبقه دهم تلفن: ۸۶۰۱۲۳۸۶-۸۶۰۱۲۳۲۵</p> <p>فکس: ۸۶۰۱۲۴۷۸</p> <p>aminnajisazan@yahoo.com</p> <p>www.najisazan.ir</p>  <p>موسسه ناجی سازان امین</p>	<p>مدیرعامل: آقای روزبه فیروزی</p> <p>تهران- تجریش، خ شهرداری، پلاک ۲۱۴، پاساژ ۱۱۰، ط ۶، واحد ۶۲۱، کدپستی: ۱۹۶۳۶۴۴۹۸۳ تلفن: ۴۵۱۰۵ فاکس: ۲۲۷۰۹۹۰۲</p>  <p>پادیرمانا</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید یداله مناجاتی</p> <p>تهران- صادقیه، آیت ا... کاشانی، بین خیابان آبادر و مهران، پلاک ۷۱، طبقه ۳، واحد ۱۱ تلفن: ۴۴۹۶۹۶۵۶-۷ فاکس: ۴۴۹۶۱۴۳۹</p>  <p>بنا سازان فرنام</p>	<p>مدیرعامل: آقای ناصر شعاعی فر</p> <p>تبریز- خ علامه طباطبایی (چایکنار)، به طرف آبرسان، بالاتراز بیمه تامین اجتماعی، ساختمان متین، واحد ۸ کدپستی: ۵۱۵۴۹۷۷۵۷۱</p> <p>تلفن: ۰۴۱-۳۳۲۵۴۵۷۴ فاکس: ۰۴۱-۳۳۲۵۴۰۷۹</p> <p>nfoi@saraysazeh.com</p>  <p>سارای سازه ساوالان</p>
<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا امیری</p> <p>یزد- صفائیه، بلوار شهید قندی، خ معراج، معراج ۵، پلاک ۱۱، تلفنکس: ۳۸۳۳۷۲۸۳-۳۵ کدپستی: ۸۱۹۱۶۸۸۸۴۹۷</p> <p>www.faragiti.com</p>  <p>فراگیتی اندیشان فلات</p>	<p>مدیرعامل: آقای روح اله فتح اللهی</p> <p>تهران- پونک، بلوار شهید فلاح زاده، دیوار شهید اورک، خ ۵، پلاک ۵، تلفن: ۴۶۱۳۵۷۲-۴۶۱۳۰۷۱۸ تلفنکس: ۴۴۳۱۵۵۴</p> <p>argumantarh@yahoo.com</p>  <p>آرگمان طرح</p>
<p>مدیرعامل: آقای افشین گنجی</p> <p>سندج- خیابان مبارک آباد، کوچه بهشت ۱، پلاک ۱۰، کدپستی: ۰۸۷-۳۳۵۶۱۹۲۹ تلفنکس: ۶۶۱۹۷۶۴۵۱۴</p> <p>www.Atparswa.com</p>  <p>انداز یار طرح پاروسا</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدالحسین صادقی پور</p> <p>اهواز- بلوار پاسداران، شهرک صنعتی شماره ۱، ساختمان فنی و مهندسی، ط ۴ تلفن: ۰۶۱-۳۴۴۳۴۴۵۱-۴ فاکس: ۰۶۱-۳۴۴۳۴۴۵۶</p>  <p>بنابرج</p>
<p>مدیرعامل: آقای حیدر رادکانی</p> <p>تهران- خ مطهری، خ کوه نور، کوچه سوم، پلاک ۱۳، واحد ۷ تلفن: ۸۸۵۴۲۵۲۶-۷</p> <p>rahpoyan.111@gmail.co</p>  <p>راه پویان فرزانه</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا دهقانی</p> <p>اصفهان- خ ۹ فردوسی، خ مجمر، جنب مسجد الاثمه، پلاک ۸۱، ط ۲ تلفنکس: ۰۳۱-۳۲۱۲۴۴۴۱</p> <p>Info.partak@gmail.com</p>  <p>پارتاک نونگر</p>
<p>مدیرعامل: خانم شهلا آقا فرج اله</p> <p>اهواز- کیانپارس، نبش ۱۴ غربی، مجتمع تجاری اداری برج، طبقه ۵، واحد ۲ تلفنکس: ۰۶۱۳۳۳۸۳۲۱۸</p> <p>Avandco.en@gmail.com</p>  <p>اروندرهاب</p>	<p>مدیرعامل: آقای مهدی عباسی</p> <p>تهران- خ شهید مطهری، خ فجر، کوچه شهید نظری، شماره ۳۸، واحد ۲ تلفنکس: ۸۸۸۱۱۵۷۴</p> <p>info@sajce.ir</p>  <p>سترگ ابنیه جلوی (ساج)</p>
<p>مدیرعامل: آقای فرشاد ریحانی فرد</p> <p>تهران- خ ملاصدرا، خ شهید شیرازی شمالی، خ زاینده رود غربی، پلاک ۱۶، واحد ۱، کدپستی: ۱۹۹۱۶۱۳۸۵۱</p> <p>www.mss.co.ir</p> <p>تلفن: ۸۸۶۱۶۹۵۸ فاکس: ۸۸۶۱۶۳۹۶-۷</p>  <p>مندان مشاور</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا حسین زاده</p> <p>تهران- کوی نصر، خ فاضل شمالی، نبش خ فرحزادی، پلاک ۲، کدپستی: ۱۴۴۷۶۵۳۴۹۱ تلفن: ۸۸۲۴۵۵۸۶-۷ فاکس: ۸۸۲۷۸۵۸۸</p>  <p>پدیده طرح و فن</p>

تکنولوژی کنترل خوردگی در بتن مسلح

مدیرعامل: آقای محسن نصری

تهران - خ شهید رجائی، بالاتر از بیمارستان ۷ تیر، شماره ۱۸۱،
کدپستی: ۱۸۴۴۸۱۵۸۱۱ فاکس: ۵۵۵۴۴۰۰۰-۴ تلفن: ۵۵۵۴۳۲۰۰



برنا الکترونیک

طرح و ساخت

مدیرعامل: آقای محمد رضا خورشاهیان

تهران - خ ولیعصر، خ زرتشت غربی، بعد از بیمارستان مهر، پلاک ۸۲
کدپستی: ۱۴۱۵۶۸۳۹۵۰ تلفن: ۸۸۳۹۲۷۶۸-۸۸۳۹۲۷۶۸-۸۸۳۹۲۷۶۸
www.nasran.ir ۸۸۹۹۷۶۴۹: فاکس: ۸۸۳۹۲۶۵۱-۸۸۳۹۲۷۵۱



ناسران

مدیر عامل: آقای شاهرخ سبک دست

تهران - خ دکتر مفتح، نبش خ انقلاب، شماره ۲
تلفن: ۴-۸۸۸۶۳۱۵۳ فاکس: ۸۸۸۴۴۰۲۹



تحقیقات مهندسی
توسعه صنایع نوین

رئیس هیات مدیره: آقای حسن تاجیک

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



سیندژ ایرانیان

مشاوره، اجرا و راه اندازی واحدهای صنعتی

مدیر عامل: آقای حمید رضا معماریان

تهران - ستارخان، خ پاتریس لومومبا، خ کریمی، پلاک ۱۹
تلفن: ۶۶۵۷۳۷۰۰ فاکس: ۶۶۴۲۸۸۶۳



پایا سازه پاسارگاد

مدیرعامل: آقای ثاقب خانی شیرکوهی

تهران - خ شهید بهشتی، ضلع جنوبی تختی، خ شهید حسینی،
پلاک ۱۳۴، ط دوم، واحد ۴، کدپستی: ۱۵۷۶۸۴۴۱۹
تلفکس: ۸۸۵۳۹۱۵۷-۸۸۵۳۹۱۵۵ همراه: ۰۹۱۲۳۶۵۹۳۹۶



مرکز پژوهش های صنعتی
پل تکنیک ایران
طرح و توسعه پایدار هفت اقلیم



طرح و محاسبات سازه نو

مدیرعامل: آقای سید امید مشرفی

اهواز کیانپارس، خ ۱۳ شرقی، خ مهزیار شرقی، پلاک ۳۲
کدپستی: ۶۱۵۵۹۷۳۷۵۸ تلفکس: ۶۱-۳۳۹۲۵۴۷۳-۰۶۱
WWW.Sazenew.ir

مدیرعامل آقای سید مهران مصباح

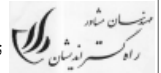
زاهدان خ بهشتی، نبش بهشتی ۱۳، سمت چپ اولین ساختمان، ط
همکف کدپستی: ۹۸۱۳۷۵۷۷۴۱
تلفن: ۰۲۱-۸۹۷۸۸۴۸۰-۰۵۴ فکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۸۴۸۰



حصار سازه نيمروز

مدیرعامل: آقای احسان نوری

تهران - بلوار کشاورز، خ ۱۶ آذر، ساختمان بعثت، پلاک ۳۶، ط دوم،
واحد یک جنوبی تلفن: ۶۶۴۹۱۵۹۲ فاکس: ۶۶۴۹۱۵۹۲



راه گستراندیشان

مدیرعامل: آقای علی نوروزی محمدی

اهواز - کیانپارس، خ وهابی نبش ۱۷ کیان آباد، مجتمع محمد، طبقه ۲
شمالی، واحد ۳ تلفن: ۰۶۱۳۳۸۵۶۱۳ تلفن: ۰۶۱۳۳۸۵۶۱۳ همراه: ۰۹۱۶۶۱۰۹۰۲۴-۰۹۱۶۶۱۰۹۰۲۴
۰۹۱۶۰۷۳۸۲۶۷



دنیا گستران آرزان

مدیرعامل: آقای امیر رضا مسعودی

مشهد - بلوار دستغیب، خ بیستون، نبش بیستون، پلاک ۳۶، طبقه ۴،
واحد ۸، کدپستی: ۹۱۸۵۸۱۵۷۶۹ تلفن: ۰۵۱-۳۷۶۸۹۴۹۱-۰۵۱
فاکس: ۰۵۱-۳۷۶۵۳۸۶۱-۰۵۱ www.pardissaze.com



پردیس سازه منشور هشتم

مدیرعامل: آقای سعید زارع

شیراز - چهارراه ریشمک، ساختمان امیرکبیر، واحد ۲۰۳ اداری
تلفن: ۴-۳۸۳۸۸۴۶۳-۰۷۱



شرکت آب و فک
ارشان پیشرو فارس

مدیرعامل: آقای امیر حسین قربانپور فشتمی

تهران - جنت آباد مرکزی، پایین تر از ۳۵ متری گلستان، نبش افاقیا، پلاک
۲۴۲، مجتمع کوروش، ط دوم، واحد ۱۹ و ۲۰ کدپستی: ۱۴۷۴۸۷۵۹۷۷
تلفن: ۹-۴۶۰۴۷۶۲۸-۴۶۰۴۷۶۳۴ فاکس: ۴۶۰۴۷۶۳۴ www.pejab.com



پی آب هنگام

مدیرعامل: آقای موسی قاسمی مهماندوست

سیستان و بلوچستان - زابل، خ فردوسی، کوچه شهید پهلوان،
پلاک ۷۴، کدپستی: ۹۸۶۱۷۴۵۷۵۳ فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۸۴۸۰-۰۲۱
همراه: ۰۹۰۵۵۸۲۸۶۵۲-۰۹۱۲۰۱۶۵۴۷۰



توسعه انهار آریانا

رئیس هیات مدیره: خانم مهسا حسینی

تهران - میدان فاطمی (جهاد)، خ بیستون، نبش ۲/۱، پلاک ۶۲،
واحد ۸ کدپستی: ۱۴۳۱۶۵۳۳۶۹ تلفن: ۸۸۹۷۳۹۷۱-۸۸۹۷۳۹۷۱
فاکس: ۸۸۹۷۳۹۷۲-۸۸۹۷۳۹۷۲ miragar@yahoo.co.uk



مهندسی تحقیقات و
توسعه میراگر تجهیز

<p>مدیر عامل: آقای محمد ربانی</p> <p>تهران- اتوبان همت شرق، خ شیراز جنوبی، بلوار بابا علیخانی، پلاک ۲۶، تلفن: ۰۳۴-۳۳۳۷۰۵۹۱-۰۳۴-۹۲-۸۸۶۱۶۳۸۹-۹۲-۱۴۳۶۹۲۷۶۳۵: فاکس: ۸۸۰۳۸۶۵۹: کدپستی: ۱۴۳۶۹۲۷۶۳۵</p>	 <p>سیمان ممتازان کرمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای مجتبی فرونچی</p> <p>تهران- خ فردوسی، کوی انوشیروانی، پلاک ۱، کد پستی: ۱۱۴۵۶۸۷۸۱۳: تلفن: ۳-۶۶۷۴۹۳۴۱-۶۶۷۴۹۳۴۵: فاکس: ۶۶۷۴۹۳۴۵</p>	 <p>سیمان نهاوند</p>
<p>مدیر عامل: آقای عبدالحمید نیکنام</p> <p>تهران- خ شهید بهشتی، خ احمد قیصر (بخارست)، کوچه ۶، پلاک ۳۴، کدپستی: ۱۵۱۴۶۴۳۶۱۱: تلفن: ۹-۸۸۷۴۹۸۵۵-۹-۰۴۴-۳۲۲۳۸۰۸۳-۳۲۵۴۳۳۰۳ و ۵: کارخانه: ۸۸۷۳۰۵۸۹: فاکس: ۰۴۴-۳۲۲۳۸۰۸۳-۳۲۵۴۳۳۰۳</p>	 <p>سیمان ارومیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای همایون همای</p> <p>تهران- بلوار ماندلا (آفریقا)، خ سلطانی (سایه)، نبش کوچه سوزان، پلاک ۱، کدپستی: ۱۹۶۷۷۵۹۸۷۳: تلفن: ۲۲۰۱۶۹۲۶-۲۲۰۱۷۱۷۱-۲۲۰۱۸۱۸۱: فاکس: ۲۲۰۱۸۱۸۱</p>	 <p>سیمان سفید بتونید</p>
<p>مدیر عامل: آقای حامد اصل روستا</p> <p>تهران، خیابان آفریقا، بین ظفر و میرداماد، خیابان شهید ستاری (منشی)، پلاک ۵۱، کدپستی: ۱۹۶۸۸۵۶۹۱۱: تلفن: ۸۸۳۰۹۹۱۳، ۸۸۸۴۵۴۹۹: فاکس: ۷-۸۸۷۸۵۶۳۵-۷-۰۱۱-۳۴۷۲۴۴۵-۸-۸۸۷۸۳۳۷۸: کارخانه: ۰۱۱-۳۴۷۲۴۴۵-۸-۸۸۷۸۳۳۷۸</p>	 <p>سیمان مازندران</p>
<p>مدیر عامل: آقای عیسی حسن زاد</p> <p>تهران- خ سهوردی شمالی، خ هویزه شرقی، شماره ۳۵، کدپستی: ۱۵۵۸۶۱۹۱۶: تلفن: ۴-۸۸۵۲۳۷۷۰-۴-۸۸۵۲۳۷۷۹: کارخانه-تلفن: ۰۸۶-۴۴۲۶۰۶۸۰-۴۴۲۶۰۶۸۰: فاکس: ۰۸۶-۴۴۲۶۰۶۸۰-۴۴۲۶۰۶۸۰</p>	 <p>سیمان عمران انارک</p>
<p>مدیر عامل: آقای عادل روحی</p> <p>کارخانه: اردبیل، کیلومتر ۲۰ جاده اردبیل به آستارا، تلفن: ۸-۳۲۳۶۹۷۳۲-۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۳۲: فاکس: ۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۳۲-۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۳۲: تهران- تلفن: ۲۲۱۹۵۱۷-۲۲۱۹۵۱۷: فاکس: ۲۲۲۳۰۲۷-۲۲۲۳۰۲۷</p>	 <p>سیمان آرتا اردبیل</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا امیرفراهانی</p> <p>سبزوار- خیابان مطهری، مطهری ۱۰، ساختمان سیمان سبزوار، صندوق پستی: ۴۱۹: فکس: ۸۹۷۸۰۵۷۱: تلفن: ۰۵۱-۴۴۰۲۲: فاکس: ۰۵۱-۴۴۰۲۲</p>	 <p>سیمان سبزوار</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی عظیمی</p> <p>تهران- خ شهید لواسانی غربی، بین خیابان آقایی و آریا، پلاک ۱۱۲ و ۱۱۴، ط سوم، کدپستی: ۱۹۳۷۷۴۴۷۵۱: تلفن: ۶-۲۲۶۸۵۲۴۴-۲۳۵۷۱-۲۲۶۸۵۲۴۴: فاکس: ۲۲۲۳۲۹۵۸: فاکس: info@nqcc@espondar.com</p>	 <p>سیمان نزار قم</p>
<p>مدیر عامل: آقای حمیدرضا متقاعدی</p> <p>شیراز- خ ملا صدرا، خ حکیمی، جنب مجتمع تجاری حکیمی، پلاک ۶۹: تلفن: ۰۷۱-۳۲۳۴۷۴۰۰-۰۷۱-۳۲۳۵۷۸۶۴: فاکس: ۰۷۱-۳۲۳۵۷۸۶۴: تلفن: ۰۲۱-۲۶۴۰۰۱۷۶: فاکس: ۰۲۱-۲۶۴۰۰۱۷۶</p>	 <p>سیمان داراب</p>
<p>مدیر عامل: امیرحسین احمدی</p> <p>تهران بالاتراز میدان ونک، خ شهید خدای، خ آفتاب، پلاک ۲۷: تلفن: ۸۸۶۲۰۵۱۳-۸۸۶۲۰۲۲۵-۲۶: فاکس: ۸۸۶۲۰۵۱۳</p>	 <p>سیمان ناین</p>


<h2>خدمات کارشناسی بتن</h2>	 <p>توسعه فناوری بتن خاص پارسین (فیتون)</p>
<p>مدیر عامل: آقای نیما جمشیدی</p> <p>تهران- خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۵: کدپستی: ۱۴۱۴۶۵۷۳۹۶: تلفن: ۲۶۴۰۰۱۳۰: فاکس: ۲۶۴۰۰۱۳۰: www.fiteon.ir</p>	 <p>بتن یار شرکت دانش بنیان</p>
<h2>کارخانه های سیمان</h2>	 <p>سیمان کرمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای فریدون رحمانی</p> <p>تهران بلوار آفریقا، بین ظفر و میرداماد، کوچه فرزاد شرقی، شماره ۴: تلفن: ۴-۸۸۷۸۴۲۰۲-۸۸۷۸۴۲۰۲: فاکس: ۸۸۷۸۴۲۰۲</p>	 <p>سیمان خاش</p>
<p>مدیر عامل: آقای داود بختیاری</p> <p>تهران- سهوردی شمالی، نرسیده به عباس آباد، کوچه اندیشه ۲، پلاک ۶۹: کدپستی: ۱۵۶۹۶۴۶۶۱۱: تلفن: ۴۲۱۴۷۷۷۷: فاکس: ۸۸۴۵۱۹۹۸</p>	 <p>سیمان تهران</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد علی داریانی</p> <p>تهران- خ فردوسی، خ کوشک، کوچه ارباب جمشید شمالی، شماره ۱۰۳: تلفن: ۲-۶۶۷۰۱۷۳۸-۶۶۷۰۷۵۶۹: فاکس: ۶۶۷۰۱۷۳۸-۶۶۷۰۷۵۶۹: تلفن کارخانه: ۳۳۴۲۱۲۳۱-۳۳۴۲۱۲۰۰-۳۳۴۲۱۲۰۰: فاکس: ۳۳۴۲۱۲۵۰</p>	 <p>سیمان رشت</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسن رضایی</p> <p>تهران- خ قائم مقام فراهانی، جنب بیمارستان تهران کلینیک، کوچه آزادگان، پلاک ۴: تلفن: ۲-۸۸۷۰۴۴۰۰-۲-۸۸۷۱۵۴۱۵: کارخانه: ۲۴-۳۴۲۶۴۲۲۲-۳۴۲۶۴۲۲۲: فاکس: ۰۳۱-۳۷۸۸۵۱۰۰-۳۱-۳۷۸۸۵۴۵۴: فاکس: ۰۳۱-۳۷۸۸۵۱۰۰-۳۱-۳۷۸۸۵۴۵۴</p>	 <p>سیمان اصفهان</p>
<p>مدیر عامل: آقای مجتبی کاروان</p> <p>اصفهان- ابتدای اتوبان ذوب آهن، جاده ابریشم، ص.ب. ۱۵۶-۸۱۴۶۵: تلفن: ۵۰۰-۲۰۰-۳۱-۳۷۸۸۵۱۰۰-۳۱-۳۷۸۸۵۴۵۴: فاکس: ۰۳۱-۳۷۸۸۵۴۵۴</p>	 <p>سیمان میهن</p>
<p>مدیر عامل: آقای عباسعلی معینیان</p> <p>تهران- خیابان وحید دستگردی شرقی، شماره ۲۱۱، تلفن: ۰۳۱-۵۲۴۵۴۴۷۱-۷-۲۲۲۷۷۴۶۵: فاکس: ۰۳۱-۵۲۴۵۴۴۷۱-۷-۲۲۲۵۰۳۳۶: فاکس: ۰۳۱-۵۲۴۵۷۳۸۱</p>	 <p>سیمان اردستان</p>

مراکز علمی و آموزشی

<p>رییس دانشکده: آقای امیر قدرتی</p> <p>تهران - میدان رسالت، خ هنگام، دانشگاه علم و صنعت ایران، تلفن: ۷۷۲۴۰۳۹۸، ۵-۷۷۴۵۱۵۰۰</p>	 <p>دانشگاه علم و صنعت</p>
<p>رییس دانشگاه: آقای محمد رضا جواهری</p> <p>تفت - خ ساحلی شمالی، دانشگاه آزاد اسلامی تلفن: ۰۳۵-۳۲۶۲۸۰۰۰-۱۰، فاکس: ۰۳۵-۳۲۶۲۳۲۴۱</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد تفت</p>
<p>رییس دانشگاه: عیسی ابراهیم زاده</p> <p>زاهدان، خ دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان تلفن: ۰۵۴-۳۳۴۴۳۶۰۰-۳۳۴۴۱۶۰۰، فاکس: ۰۵۴-۳۳۴۴۱۰۹۹</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی زاهدان</p>
<p>رئیس دانشگاه: خانم پروین داد اندیش</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار فرحزادی، بلوار دادمان، خ درختی، کوچه تقفی، پلاک ۱۶، ساختمان ستادی کدپستی: ۱۴۶۸۷۶۳۷۵۸ تلفن: ۲۲۳۵۰۰۹۲-۲۲۳۵۰۰۹۱، فاکس: ۲۲۳۵۰۰۹۱</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب</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: ۰۵۱-۵۵۲۵۰۵۲۰</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشمر</p>
<p>رییس دانشگاه: آقای جلیل عمادی</p> <p>اردستان - میدان انقلاب، بلوار دانشجو، خیابان دانشگاه، کدپستی: ۸۳۸۱۹۳۳۱۳۶، تلفن: ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۶ و ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷، فاکس: ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردستان</p>
<p>رئیس دانشگاه: آقای صدرالدین متولی</p> <p>نور، ابتدای جاده چمستان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور تلفن: ۴۴۵۲۳۶۱۷-۴۴۵۲۳۶۱۷-۴۴۵۲۳۶۱۷، فاکس: ۰۱۱-۴۴۵۲۳۶۱۷ www.iaunour.ac.ir</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور</p>
<p>معاون پژوهشی: سرکارخانم محبوبه حاجی رستملو</p> <p>آذربایجان شرقی - مرند میدان دانشگاه، کدپستی: ۵۴۱۸۹۱۶۵۷۱ تلفن: ۰۴۱-۴۲۲۳۷۷۷۳، فاکس: ۰۴۱-۴۲۲۳۷۷۷۳</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرند</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- ۱۵۵۱ صندوق پستی: ۱۵۸-۸۱۵۹۵، تلفن: ۰۳۱-۵۵۳۵۴۰۰۱-۹، فاکس: ۰۳۱-۵۵۳۵۴۰۶۰ www.khuisf.ac.ir</p>	 <p>دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان</p>
<p>رئیس دانشگاه: آقای سید محمد امیری</p> <p>اصفهان - خ جی شرقی، ارغوانیه، بلوار دانشگاه، ص: 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>مدیرعامل: آقای شهریار گراوندی</p> <p>تهران - خ احمد قیصر (بخارست) خ چهارم، پلاک ۲۹، واحد ۱۰ تلفن: ۸۸۵۱۸۰۳۵-۹، فاکس: ۸۸۵۲۶۶۲۵</p>	 <p>سیمان سامان غرب</p> <p>سیمان سامان غرب</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید باقر امینی دهکردی</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، انتهای خ زاگرس، نیش کوچه ۳۳، پلاک ۱۸، کدپستی: ۱۵۱۶۶۹۶۶۱۱، تلفن: ۸۸۶۴۹۸۱۳-۲۵، فاکس: ۸۸۶۴۹۸۴۰-۱ www.zabolcement.com</p>	 <p>صنایع سیمان زابل</p>
<h2>ابزار و ادوات کمکی</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای شاهین آقامل</p> <p>تهران - خ شریعی، بالاترازپل سید خندان، خ رودخانه (بلوار مجتبیایی)، انتهای بلوار، سمت راست، پلاک ۴۹ تلفن: ۲۲۸۵۷۵۱۱-۲۲۸۸۳۵۰۱-۳، فاکس: ۲۲۸۵۷۵۱۱</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 تلفن: ۸۹۳۳۱</p>	 <p>شرکت همگراگان تولید</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین بشیری</p> <p>شهریار - جاده صفا دشت، جنب هلال احمر، کدپستی: ۳۱۶۴۱۵۳۱۲۹، تلفن: ۶۵۵۸۵۳۳۰-۶۵۵۸۵۴۳۹</p>	 <p>بتن پلاست</p>
<p>مدیرعامل: آقای شاهین صعودی</p> <p>تهران - ستارخان، نیش خیابان صحرائی، ساختمان جوانه، طبقه دوم، واحد ۴ تلفن: ۴۴۲۵۴۷۷۴، فاکس: ۴۴۲۵۳۰۷۸ www.msc-co.ir</p>	 <p>شرکت مبتکران صنعت شیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای غلامحسین حبیب نژاد</p> <p>تهران - فلکه دوم صادقیه، خ آیت اله کاشانی، روبروی پمپ بنزین، نیش کوچه احمدی، پلاک ۱۱۸، طبقه ۵، واحد ۱۰، تلفن: ۴۴۰۲۴۱۱۸-۲۰، فاکس: ۴۴۰۲۴۱۱۸</p>	 <p>اتصالات مکانیکی سهند</p>
<p>مدیرعامل: آقای جبار حیدری</p> <p>تهران - بازار آهن شادآباد، بلوار مدائن، روبه روی بانک سپه، مجتمع حدادی، پلاک ۲ و ۳، تلفن: ۶۷۸۵۴۴۹-۶۶۷۸۵۷۰۲، فاکس: ۶۷۸۵۴۴۹</p>	 <p>زرلو The Chemical Company</p>
<p>مدیرعامل: آقای رضا یوسفی نژاد</p> <p>تهران - سعادت آباد، چهار راه سرو، خ سرو غربی، خ بخشایش، خ زند و کیلی غربی، پلاک ۹۱، واحد ۳، تلفن: ۲۲۳۸۴۶۶۵، فاکس: ۲۲۳۸۴۶۲۰</p>	 <p>آسان سازان پلاست صنعت</p>

مدیر مسئول: آقای محمدرضا واحدی پور
دفتر مرکزی: شیراز- معالی آباد، خ خلبانان، کوچه ۴، پلاک ۴
تلفن: ۸-۳۶۲۵۵۵۵-۷۱-۷۱ فاکس: ۸۹۷۷۲۰۰۷
www.sivanmag.com




ماهنامه سیوان


مدیر مسئول: آقای سعید ظریف
تهران-خ شریعتی، بالاتر از پل سید خندان، کوچه خیر مندی، پلاک ۲۷
مجله ساختمان
تلفکس: ۲۲۸۵۳۵۳۰

انجمن ها، سازمانها و دستگاههای اجرایی

مدیر عامل: آقای روزبه ظهیری
تهران - خیابان میرداماد-خ شاه نظری - نیش خ ۶- پلاک ۸
سرمايه گذاري مسكن
تلفکس: ۲۲۹۲۲۱۴۳-۲۲۹۱۳۵۸۲-۴




رئيس هیات مدیره: آقای اکبر معتضدی
تهران- بزرگراه صدر، ابتدای بلوار قیصریه، ساختمان شماره ۷، طبقه ۵
انجمن تولیدکنندگان مواد شیمیایی صنعت ساختمان
تلفن: ۲۲۶۷۵۹۳۷ فاکس: ۲۲۶۷۵۹۳۶




رئيس هیات مدیره: آقای سعید باوفا ادولو
دبیر: آقای بیژن نوروزیان
تهران - حکیمیه، بلوار بهار، خ بهشت، نیش اصلی ارکید،
پلاک ۱۰، طبقه ۲. تلفن: ۷۷۳۰۶۱۱۵-۷۷۳۰۳۱۵۵ فاکس: ۷۷۰۰۲۳۰۴
انجمن بتن آماده استان تهران
an.jomanbeton-ot.com




رئيس سازمان: خانم بدری ملک محمدی
تهران - ضلع شمال غربی پل سیدخندان، نیش خ شقایق، ساختمان ۱۰۰۰،
بلوک ۲، واحد ۹، کدپستی: ۱۵۴۱۹۴۳۳۱۴-۲۲۸۸۳۹۳۰ فاکس: ۲۲۸۶۱۸۴۸




رئيس سازمان: آقای سعید سعیدیان
تهران - شهرک قدس (غرب)، فاز یک، خ ایران زمین، خ مهستان،
پلاک ۱۰، طبقه ۳ www.tceo.ir
سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
تلفن: ۸۸۵۷۷۰۰۰ فاکس: ۸۸۵۷۷۰۰۵




شهردار: آقای سید حمید موسوی
تهران، ابتدای خ مقصود بیک (الهیة) ساختمان شماره ۲، شهرداری منطقه ۱، معاونت
عمران، صندوق پستی: ۴۷۷۵-۱۹۳۳۹۵ تلفن: ۲۲۷۳۱۸۰۸ فاکس: ۲۲۷۵۹۳۷
info@region1.tehran.ir




رئيس هیات مدیره: آقای محسن اسماعیلی
تهران- خ نواب صفوی، تقاطع آذربایجان، ساختمان سهیل، پلاک
۵۱۸، طبقه سوم، واحد ۳۰۵ تلفن: ۶۶۸۹۲۱۳۲ فاکس: ۶۶۸۹۰۱۸۵
انجمن صنفی تولیدکنندگان بتن سبک اتوکلاو شده در ایران
info@iranaac.ir



مدیر عامل: آقای علیرضا عاقلی
کرج- بلوار شهدای دانش آموز، جنب شهرداری منطقه ۹، نیش
چهارصد دستگاه (شهید ملک زاده) تلفن: ۳۲۷۱۶۰۵۲-۳۲۷۰۱۱۷۴-۰۲۶-۳۲۷۱۶۰۵۴ فاکس: ۰۲۶-۳۲۷۰۹۰۸۸
سازمان عمران و باز آفرینی فضاهای شهری
omran_nosazi@karaj.ir




معاون پژوهش و فناوری: آقای محمد مهدی جباری
شیراز - کیلومتر ۵ جاده شهر صدر، پردیس دانشگاه آزاد اسلامی،
صندوق پستی: ۱-۷۱۹۹۳ تلفن: ۴۴-۳۶۴۱۰۰۴۱-۰۷۱ فاکس: ۰۷۱-۳۶۴۱۰۰۵۹
www.iaushiraz.ac.ir




دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز

نماینده و عضو هیات علمی دانشگاه: آقای کمال خرمدل
مهاباد - کوی دانشگاه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد،
کدپستی: ۵۹۱۳۵۴۳۳ تلفن: ۱۰-۴۲۳۳۸۶۰۸-۴۲۳۳۲۰۰۲-۴۲۳۳۲۰۰۲-۴۲۳۳۲۰۰۲
research@iau-mahabad.ac.ir ۴۲۳۳۳۰۰۰ فاکس: ۴۲۳۳۳۸۶۷۰




دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد

رئيس موسسه: آقای هرمز فامیلی
گرمسار - حاجی آباد - WWW.ASIHE.AC.IR
تلفن: ۷-۳۴۵۳۳۹۲۴-۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰ فاکس: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰




مؤسسه آموزش عالی اهر اسلامی - گرمسار - علاء الدوله سعادی

رئيس مرکز: علی عمران زوربان
کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو
تلفن: ۴۳۸۵۱۵۹۲-۰۲۶-۴۴۵۲۵۱۸۱ فاکس: ۴۳۸۵۱۵۹۲-۰۲۶-۴۴۵۲۵۱۸۱
www.iranframeco.org




مرکز آموزشی علمی کارپردی ایران فریمکو

رئيس موسسه: آقای جواد برنجیان
بابل - میدان کشوری، جنب مسجدالنبی، کدپستی: ۴۷۱۳۹۷۵۶۸۹
تلفن: ۳-۳۲۲۵۷۳۲۱-۰۱۱-۳۲۲۵۳۴۳۳ فاکس: ۰۱۱-۳۲۲۵۳۴۳۳




موسسه آموزش عالی طبری

مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی
تهران - خ ولیعصر، زرتشت غربی، پلاک ۹۶، طبقه ۲
تلفکس: ۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۵۴۷۰-۳۰۲۰۳۵-۰۲۹۲ فاکس: ۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۵۴۷۰-۳۰۲۰۳۵-۰۲۹۲
دارای پروانه مرکز آموزشی از سازمان فنی و حرفه ای و سازمان استاندارد




مجتمع آموزشی تحقیقاتی پاکدشت بتن

رئيس 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: ۰۲۳-۳۳۶۵۴۰۳۶ فاکس: ۰۲۳-۳۳۶۵۴۰۳۶



گروه تخصصی تولید بتن های سبک و بتن های مقاوم

رئيس موسسه: آقای مهدی صحت خواه
تبریز - جنب شهرک رشدیه، کوی الهیه، خ سیلان
کدپستی: ۵۱۵۵۹۵۶۶۸۱-۳-۳۶۶۶۰۶۶۱-۰۴۱-۳۶۶۶۰۶۶۱-۰۴۱-۳۶۶۶۰۶۶۱
www.roshdiyeh.ac.ir ۴۱-۳۶۶۷۸۵۸۲-۰۴۱-۳۶۶۷۸۵۸۲ فاکس: ۴۱-۳۶۶۷۸۵۸۲-۰۴۱-۳۶۶۷۸۵۸۲




موسسه آموزش عالی رشدیه

تهران، ابتدای خ مقصود بیک (الهیة) ساختمان شماره ۲، شهرداری منطقه ۱، معاونت
عمران، صندوق پستی: ۴۷۷۵-۱۹۳۳۹۵ تلفن: ۲۲۷۳۱۸۰۸ فاکس: ۲۲۷۵۹۳۷
info@region1.tehran.ir

نشریات تخصصی

مدیر مسئول: خانم مرضیه خدایی
تهران - خ سلیمان خاطر، کوچه اسلامی، پلاک ۳۲، واحد ۳
تلفن: ۸۸۳۲۸۴۲۰-۸۸۳۲۸۴۲۱ فاکس: ۸۸۳۲۸۴۲۱-۸۸۳۲۸۴۲۱



سیمان و افزودنیها

	<p>مدیر عامل: آقای سید علی طالقانی اصفهانی تهران-انتهای بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به اشرافی اصفهانی، پلاک ۴۵۳، طبقه ۴ کدپستی: ۱۴۶۱۶۴۶۷۱: تلفن: ۴۴۲۹۳۲۷۴- فکس: ۴۴۲۹۳۲۷۹: www.eqtasadeshahr.com</p>  <p>توسعه و عمران اقتصاد شهر طوی</p>
	<p>انجمن صنفی تولیدکنندگان تیرچه و بلوک استان تهران رئیس هیات مدیره: آقای بابک کرم بارنگی تهران- جنت آباد، تقاطع جنوبی بزرگراه نیایش، ساختمان مهیار، طبقه ۲ تلفن: ۴۴۴۴۰۰۵۳ فکس: ۴۴۴۹۱۹۶: www.sjbp.ir</p>
	<p>مدیر عامل: آقای مهدی آل ابراهیم تهران- سهروردی شمالی، خ هویزه شرقی، پلاک ۴۸، کدپستی: ۱۵۵۹۹۳۳۶۱۱: تلفن: ۸۸۵۰۱۰۴۷-۸۸۵۳۴۴۶۵ فکس: ۸۸۵۰۳۳۲۷: www.kowsarminig.com</p>  <p>سرمایه گذاری توسعه و معادن کوثر</p>
	<p>انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان شن و ماسه و بتن آماده استان یزد رییس هیات مدیره: آقای شهرام معمارزاده یزد- ۵۲ متری امام شهر (بلوار ولیعصر عج)، روبروی بانک مسکن، کوچه ۱۶، پلاک ۳۹، کدپستی: ۸۹۱۷۷۴۴۴۵۱: تلفن: ۰۳۵-۳۵۲۳۴۶۷-۳۵ تلفکس: ۰۳۵-۳۵۲۳۵۹۰۷</p>
	<p>رئیس هیات مدیره: آقای بهرام رفیعیان رشت - خ بیستون، ابتدای بلوار معلم، مجتمع تجاری و پزشکی ساحل، طبقه سوم، واحد ۱۱ کدپستی: ۴۵۶۶۹-۵۴۷۴۱ تلفن: ۰۱۳-۳۳۲۵۳۸۲۲-۰۱۳ فکس: ۰۱۳-۳۳۲۵۳۸۲۳-۰۱۳: www.icg248.ir</p>  <p>انجمن صنفی کارفرمایی صنایع بتن آماده و فرآورده های بتنی استان گیلان</p>
	<p>رئیس هیات مدیره: آقای علی شاه حمزه دبیر انجمن: آقای محرم کریمی تهران- بلوار آیت الله کاشانی، خ بهنام، کوچه ۱۶، پلاک ۶، ط ۱، کدپستی: ۱۴۷۱۷۱۳۳۵۱: تلفن: ۵-۴۴۰۹۰۴۱: فکس: ۴۴۰۸۷۳۲ www.betonngo.com</p>  <p>انجمن صنفی تولید بتن بتن آماده و قطعات بتنی ایران</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			
دکترای			

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

درخواست عضویت در این انجمن را دارم.

تاریخ: امضا:

- شرایط عضویت پیوسته

مؤسسان انجمن و کلیه افرادی که حداقل دارای درجه کارشناسی ارشد در رشته‌های عمران، معماری، معدن، شیمی، مکانیک، ژئوتکنیک، صنایع، محیط زیست و رشته‌های وابسته باشند، می‌توانند به عضویت پیوسته درآیند.

- شرایط عضویت وابسته

افراد دارای درجه کارشناسی در یکی از رشته‌های مذکور به عضویت وابسته انجمن در می‌آیند و بعد از ۲ سال پس از بررسی توسط کمیته پذیرش به عضویت پیوسته درخواهند آمد.

- مدارک مورد نیاز عضویت پیوسته و وابسته

- فرم عضویت تکمیل شده - ۲ قطعه عکس ۳×۴ - تصویر شناسنامه - تصویر کارت ملی - تصویر آخرین مدرک تحصیلی

- حق عضویت اعضای پیوسته و وابسته : مبلغ ۲۰۰/۰۰۰ ریال بابت ورودیه - مبلغ ۶۰۰/۰۰۰ ریال بابت حق عضویت سالیانه (جمعاً ۸۰۰/۰۰۰ ریال)

- ارائه مدارک از قبیل ثبت اختراع، رتبه در مسابقات و جشنواره‌های علمی مرتبط با بتن، ارائه مقالات در کنفرانس‌ها و همایش‌های تخصصی مرتبط با بتن و سایر موارد مشابه

- شرایط عضویت دانشجویی

کلیه دانشجویانی که در رشته‌های عمران، معماری، معدن، شیمی، مکانیک، ژئوتکنیک، صنایع، محیط زیست و رشته‌های وابسته مشغول به تحصیل باشند، می‌توانند به عضویت دانشجویی درآیند.

- مدارک مورد نیاز عضویت دانشجویی

- فرم عضویت تکمیل شده - ۲ قطعه عکس ۳×۴ - تصویر شناسنامه - تصویر کارت ملی - تصویر کارت دانشجویی کارشناسی ارشد معتبر

- حق عضویت دانشجویی : مبلغ ۳۰۰/۰۰۰ ریال بابت حق عضویت سالیانه

- شرایط عضویت موسسات (حقوقی)

سازمانهایی که در زمینه علمی، پژوهشی، آموزشی و تحقیقاتی با صنعت بتن فعالیت می‌کنند و دارای پروانه تحقیقاتی و توسعه (R&D) هستند و یا سوابق تجربی در زمینه بتن دارند پس از بررسی توسط کمیته پذیرش می‌توانند به عضویت حقوقی درآیند.

- مدارک مورد نیاز عضویت حقوقی

- فرم عضویت تکمیل شده توسط نماینده - ۲ قطعه عکس ۳×۴ - تصویر شناسنامه - تصویر کارت ملی - تصویر آخرین مدرک تحصیلی - سربرگ شرکت، کپی آخرین تغییرات در روزنامه رسمی، کپی رتبه بندی فعالیت

- حق عضویت اعضای حقوقی : مبلغ ۳/۰۰۰/۰۰۰ ریال بابت حق عضویت سالیانه

تذکرات مهم:

- این فرم باید توسط فرد متقاضی تکمیل گردد

- مشخصات خواسته شده در فرم عضویت باید به صورت خوانا تکمیل شود

- حق عضویت، سالیانه می‌باشد و هر سال نیاز به تمدید دارد.

- این برگه را همراه مدارک مورد نیاز به آدرس دفتر انجمن علمی بتن ایران ارسال نمایید.

- شماره حساب ۳۲۸۰۶۰۲۹۹ بانک تجارت شعبه شهرآرا - شماره شبا ۳۲۸۰۶۰۲۹۹-۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ IR ۹۷۰۱۸۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

- جهت کسب اطلاعات بیشتر به سایت www.ici.ir مراجعه نمایید.

- نشانی انجمن علمی ایران

تهران - شهرآرا - خیابان آرش مهر - بلوار غربی - پلاک ۱۳ - طبقه اول - کدپستی: ۱۴۴۵۸۴۳۴۶۴

تلفن: ۸ - ۸۸۲۳۰۵۸۵ - ۰۲۱ فاکس: ۸۸۲۷۰۰۵۹ - ۰۲۱ سایت انجمن: www.ici.ir ایمیل: iciir@yahoo.com

درخواست عضویت در جلسه مورخ کمیته پذیرش انجمن علمی ایران مطرح و با

عضویت ایشان موافقت مخالفت بعمل آمد.

امضا کمیته پذیرش:

تاریخ:

بسمه تعالی

انجمن بتن ایران

برگه درخواست عضویت اصلی سال ۱۳۹۸

محل الصاق

عکس

شماره عضویت

تاریخ عضویت

در این بخش چیزی ننویسید

۱. مشخصات فردی

نام First Name

نام خانوادگی Last Name

نام پدر شماره شناسنامه تاریخ 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			

۳-۱. فعالیت اصلی

فعالیت سازمان مرتبط

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> مدیر ارشد | <input type="checkbox"/> کارشناس طراح | <input type="checkbox"/> فروش و بازاریابی | <input type="checkbox"/> خدمات مشاور | <input type="checkbox"/> تولید کننده محصولات بتنی |
| <input type="checkbox"/> مدیر اجرایی | <input type="checkbox"/> کارشناس مصالح | <input type="checkbox"/> کارشناس معماری | <input type="checkbox"/> خدمات پیمانکاری | <input type="checkbox"/> تولید کننده بتن آماده |
| <input type="checkbox"/> مدیر تولید | <input type="checkbox"/> کارشناس ماشین آلات | <input type="checkbox"/> کارشناس کنترل کیفیت | <input type="checkbox"/> خدمات پژوهشی | <input type="checkbox"/> تولید کننده مواد افزودنی |
| <input type="checkbox"/> مدیر طراحی | <input type="checkbox"/> کارشناس تحقیقات | <input type="checkbox"/> سایر | <input type="checkbox"/> خدمات آزمایشگاهی | <input type="checkbox"/> تولید کننده ماشین آلات و تجهیزات |
| <input type="checkbox"/> عضو هیات علمی (مرتبه علمی) | | | <input type="checkbox"/> خدمات آموزشی | <input type="checkbox"/> سایر |
| | | | <input type="checkbox"/> دستگاههای اجرایی | |

۴. نشانی

منزل

تلفن کد موبایل پست الکترونیک

محل کار کد پستی

تلفن کد فاکس صندوق پستی پست الکترونیک

مکاتبه با: منزل محل کار

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

امضاء متقاضی

انجمن را دارم.

درخواست عضویت	در جلسه مورخ	کمیته پذیرش انجمن بتن ایران
مطرح و با عضویت ایشان موافقت - مخالفت بعمل آمد.		کمیته پذیرش
در جلسه هیات مدیره مورخ	مورد تایید قرار گرفت.	هیات مدیره

در این بخش چیزی ننویسید.

معرف ها

نام و نام خانوادگی	شماره عضویت	تاریخ عضویت	امضا

۶. کتب و مقالات

عنوان	موضوع	محل انتشارات	تاریخ
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			
۶			

۷. عضویت در سایر انجمن های علمی

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

در صورت کمیود جا در برگ جداگانه بنویسید.

۸. مدارک لازم

• **اعضای حقوقی:** تکمیل فرم عضویت - ۳ قطعه عکس ۴×۳ - تصویر شناسنامه - تصویر آخرین مدرک تحصیلی (حداقل لیسانس) - کپی کارت ملی - آرم شرکت به صورت قابل کامپیوتری - 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 ۴/۰۰۰/۰۰۰ ریال برای شرکت های مشاور و مراکز آموزشی و ۵/۰۰۰/۰۰۰ ریال برای شرکت های پیمانکار و تولید کنندگان

• **اعضای حقیقی:** ۱ قطعه عکس - تصویر شناسنامه و کار ملی - تصویر آخرین مدرک تحصیلی - ۶۰۰/۰۰۰ ریال حق عضویت

• **اعضای کاردان:** ۱ قطعه عکس - تصویر شناسنامه و کار ملی - تصویر آخرین مدرک تحصیلی کاردانی - ۶۰۰/۰۰۰ ریال حق عضویت

• **اعضای دانشجویی (مقطع پایین تر از کارشناسی):** تصویر شناسنامه و کارت دانشجویی، معرفی نامه از دانشگاه، ۱ قطعه عکس، ۲۰۰/۰۰۰ ریال حق عضویت و صدور کارت

شماره حساب جاری: ۷۳۳۳۷۸۱۸۱۸، شماره شبا: IR37012000000007333781818

شماره کارت: ۶۱۰۴۳۳۷۹۴۱۴۱۷۷۵۸ بنام انجمن بتن ایران نزد بانک ملت کدشعبه ۶۵۵۴۰ شعبه سعادت آباد.

جهت کسب اطلاعات بیشتر به سایت www.ici.ir مراجعه نمایید.

این برگه را به نشانی زیر، دبیرخانه انجمن بتن ایران ارسال فرموده یا حضوراً به همراه مدارک مورد نیاز تحویل نمایید:

تهران - بزرگراه جلال آل احمد (شهرآرا) - خیابان آرش مهر، ابتدای بلوار غربی، پلاک ۱۳، طبقه ۱

تلفن: ۸۸۲۳۰۵۸۵-۸ فاکس: ۸۸۲۷۰۰۵۹ - کدپستی: ۱۴۴۵۸۴۳۴۶۴