

انجمن بتن ایران

ISSN 1735 - 1987

نشریه داخلی انجمن بتن ایران، سال نوزدهم، شماره ۷۱، پاییز ۹۷



تازه ها

۲	پیام هیات مدیره
۳	اخبار انجمن
۴	مجموعه سخنرانی های تخصصی انجمن بتن ایران
۶	معرفی کتاب
۸	مروری بر خبرها
۱۲	بانیان خانه انجمن
۱۴	پرسش و پاسخ

مقالات علمی

- کاربرد پردازش تصویر در اندازه گیری جابه جایی، کرنش و عرض ترک اعضای بتنی در آزمایشگاه سازه
- بررسی رشد مقاومت در بتن های سازه ای از سن ۷ به ۲۸ روزه و عوامل موثر بر آن (مطالعه موردی بتن های سازه ای پروژه توسعه جنوبی خط ۶ مترو تهران)

ویژه نامه شانزدهمین همایش روز بتن و دهمین کنفرانس ملی بتن

معرفی اعضا

- ۸۰
- 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، نمدمالیان علیرضا.

همکاران این نشریه:
ابراهیمی ترکمانی بهرام، تدین امیررضا،
تدین محسن، توکلی زاده محمدرضا، جهانگیری حمید،
عطاری بهزاد، نوری محمد، نوید نیکزاد، مویدی
مریم.

مدیر امور اداری:
عزیز الله بریجانی
مدیر روابط عمومی:
هومان کیاستی نیا

خدمات گرافیکی و امور اجرایی:
امین قلم
تلفکس ۲-۹۱۴۱-۶۶۹۰

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

www.ici.ir

به نام خداوند هستی بخش

اعضای گرامی انجمن بتن ایران

باسلام و درود بی پایان بر شما عزیزان، با تشکر و قدردانی به دلیل حضور و حمایت شما در برگزاری پانزدهمین همایش روز بتن و دهمین کنفرانس ملی بتن در روزهای ۱۵ و ۱۶ مهرماه سال جاری که باعث شد این مراسم بصورت باشکوه و همانند سالهای گذشته در مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برگزار شود.

در ابتدای مهرماه، پانزدهمین دوره مسابقات ملی بتن با همکاری دانشگاه آزاد اسلامی تبریز در محل آن دانشگاه در روز پنج مهرماه برگزار شد که بدینوسیله از این عزیزان سپاسگزاریم. هم چنین بخش دوم مسابقات حقوقی انجمن به دنبال برگزاری بخش اول در اواسط شهریور، در گروه تخصصی شهید رجائی قرارگاه خاتم الانبیاء پی گیری و انجام شد. این مسابقه که از پیچیدگی زیادی در بخش اول و دوم برگزار شد همت والای دوستان در این گروه تخصصی بویژه دبیر برگزاری آن یعنی آقای مهندس محمد حسین خزعلی را نشان داد که لازم است از تمام دست اندرکاران برگزاری این دوره از مسابقات حقوقی بویژه گروه تخصصی شهید رجایی تشکر و قدردانی کنیم که از بذل دقت و امکانات خود دریغ نکردند.

کمیته طرح برتر بتنی نیز تا نزدیکی همایش روز بتن فعال بودند و طرحهای مورد نظر خود را اعلام کردند که لازم است از جناب آقای دکتر مرتضی زاهدی که سرپرستی این کمیته را به عهده دارند سپاسگزاری نمائیم و برای ایشان طول عمر با سلامتی آرزو نمائیم.

در ابتدای آبان ماه سال جاری پس از انتخابات داخلی، هیات مدیره دوره ششم مشغول بکار نمود. در هیات مدیره جدید روند ساخت خانه بتن پیگیری شده است. گرفتاریهای زیادی گریبان ساخت را گرفته است که امیدواریم با درایت دوستان و همفکری اعضای دلسوز انجمن بتوانیم مشکلات موجود را برطرف نماییم. تهیه نقشه های جدید مرحله ۲ معماری و تاسیسات برقی و مکانیکی در دستورکار قرار گرفته است و درصدد رفع نقایص موجود هستیم تا کار ساخت روال عادی خود را طی کند.

در طول پائیز همانند فصول قبل سخنرانیهای ماهیانه برگزار گردید و امید است تا در ماههای آینده نیز این رول حفظ گردد. هم چنین در زمستان، برنامه های مسابقات و همایش سال ۹۸ دنبال خواهد شد و نظرات شما گرامیان نیز راهگشا خواهد بود.

هیات مدیره انجمن بتن ایران

مهم ترین مصوبات اخیر هیات مدیره

هیات مدیره انجمن بتن ایران از تاریخ ۹۷/۷/۳۰ لغایت ۹۷/۹۶/۲۶ جمعا ۴ جلسه رسمی برگزار نمود. در این جلسات ضمن سازمان دهی امور انجمن، مصوبات و تصمیمات مقتضی در راستای اهداف انجمن اتخاذ شد که به شرح ذیل می باشد.

(۱) - اتخاذ تصمیم و تصویب موارد جاری انجمن

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

تعداد پذیرفته شده در سه ماهه سوم ۱۳۹۷
تعداد اعضای حقیقی جدید: ۹۷، تعداد کل: ۵۰۸۵
تعداد اعضای حقوقی جدید: ۱۳، تعداد کل: ۱۳۶۹
تعداد اعضای دانشجویی جدید: ۲۲، تعداد کل: ۵۰۵۷
تعداد اعضای کاردانی جدید: ۰، تعداد کل: ۹۹

مسابقه تلاش ۱۰۰۰۰

با توجه به نقش برجسته دانشجویان در آینده انجمن بتن ایران در نظر است تلاش شود تا روز بتن سال ۱۳۹۸ تعداد عضو دانشجویی انجمن به ۱۰۰۰۰ نفر رسانده شود. در این رابطه از کلیه اعضای دانشجویی انجمن دعوت بعمل می آید تا نسبت به آشنا نمودن سایر دانشجویان با فعالیت های انجمن و عضوگیری اقدام نمایند. بابت هر دانشجو جدید که به عضویت انجمن درآوردند، ۵ امتیاز تعلق خواهد گرفت. به سه نفر از کسانی که توانسته باشند بیشترین امتیاز را کسب نمایند جوایز ارزنده ای تقدیم خواهد شد.

این جوایز در روز بتن ۱۳۹۸ (۱۶ مهرماه)، به پرتلاش ترین دانشجویان اهداء خواهد شد. برای کسب اطلاعات بیشتر با واحد عضویت انجمن بتن ایران تماس حاصل نمائید. به امید تلاشهای شما، موفق باشید.



ICA



مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

مجموعه سخنرانی های تخصصی انجمن بتن ایران

انجمن بتن ایران در چارچوب مجموعه سخنرانی های تخصصی بتن در پاییز ۹۷ دو سخنرانی با همکاری مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و انجمن علمی بتن ایران به شرح زیر برگزار نمود.

۱- در تاریخ ۳۰ آبان ماه ۱۳۹۷ سخنرانی تخصصی تحت عنوان "تجرباتی از اجرای رویه های بتنی در کشور".

۲- در تاریخ ۱۴ آذر ماه ۱۳۹۷ سخنرانی تحت عنوان "تاثیر استفاده از الیاف های مختلف بر عملکرد و دوام رویه های بتنی"

مجموعه سخنرانی های انجمن بتن ایران

سخنرانی: ۳۰ آبان ۱۳۹۷

موضوع سمینار: "تجرباتی از اجرای رویه های بتنی در کشور"

سخنران: آقای دکتر مهدی چینی

عضو هیات علمی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و خزانه دار انجمن علمی بتن ایران

روسازی های بتنی با توجه به تکنیک ساخت و روش اجرا به دو دسته کلی رویه های بتنی و روسازی بتن غلتکی تقسیم می شوند. رویه های بتنی شامل دال بتنی حاوی سیمان پرتلند و افزودنی های معدنی و یا مصنوعی، بر روی لایه های زیرین روسازی (اساس، زیراساس و خاک بستر) می باشد روسازی بتن غلتکی نیز مخلوط نسبتاً خشکی با مقدار سیمان زیاد، مقاومت فشاری حدود ۳۰ مگاپاسکال یا بیشتر و طرح اختلاط کنترل شده با دانه بندی و اندازه مصالح در محدوده مشخص می باشد که توسط غلتک های دارای ویبراتور متراکم شده و به بتن سخت شده تبدیل می گردد.

از مزایای روسازی های بتنی نسبت به آسفالتی می توان به دوام و طول عمر بیشتر (تا ۲ برابر)، مقاومت بیشتر در برابر تنش های برشی، مقاومت بیشتر در برابر خستگی ناشی از بارهای عبوری، حساسیت کمتر نسبت به ضعف لایه های زیرین، دوام بیشتر و پایداری در برابر مواد شیمیایی و هزینه کمتر عملیات ترمیم و نگهداری اشاره نمود. این در حالی است که از لحاظ اجرایی، اجرای روسازی بتنی به ماشین آلات خاص و تیم اجرایی کارآمد نیاز داشته و عملیات ترمیم و اصلاح خرابی ها نیز پیچیدگی بیشتری دارد.

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با داشتن تخصص های علمی و عملی لازم در زمینه اجرای روسازی بتنی و ماشین آلات و تجهیزات مربوطه، از سال ۱۳۸۴ تاکنون در پروژه های متعدد روسازی بتنی در حوزه های راه و فرودگاه بعنوان نظارت و نظارت عالی حضور داشته و تلاش نموده است با بهره گیری از دانش فنی روز، گام موثری در جهت ارتقای کیفیت روسازی های بتنی در سطح کشور داشته باشد. از جمله اقدامات کلیدی این مرکز در پروژه ها می توان به موارد زیر اشاره نمود.

پ پیاده سازی نظام کنترل کیفیت و تضمین کیفیت.
آموزش نیروی انسانی پیمانکاران به منظور گسترش صحیح روش اجرا.
مستند سازی پروژه با هدف ایجاد پایگاه داده قابل استفاده در پروژه های مشابه.
در ارائه سخنرانی مورخ ۹۷/۸/۳۰ به مروری بر تجهیزات و ماشین آلات اجرای رویه های بتنی با دستگاه فنیشر
اشاره شده است.

تسلیت

جناب آقای مهندس هاشم رحمتی
مدیرعامل محترم شرکت پاکدشت بتن - عضو حقوقی انجمن بتن ایران
با نهایت تاسف و تأثر درگذشت برادر گرامیتان مرحوم مهندس ابوالفضل رحمتی را به جنابعالی و خانواده
محترم 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

جناب آقای مهندس علیرضا رحمتی
عضو حقیقی انجمن بتن ایران
با نهایت تاسف و تأثر درگذشت عموی گرامیتان مرحوم مهندس ابوالفضل رحمتی را به جنابعالی و خانواده
محترم 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

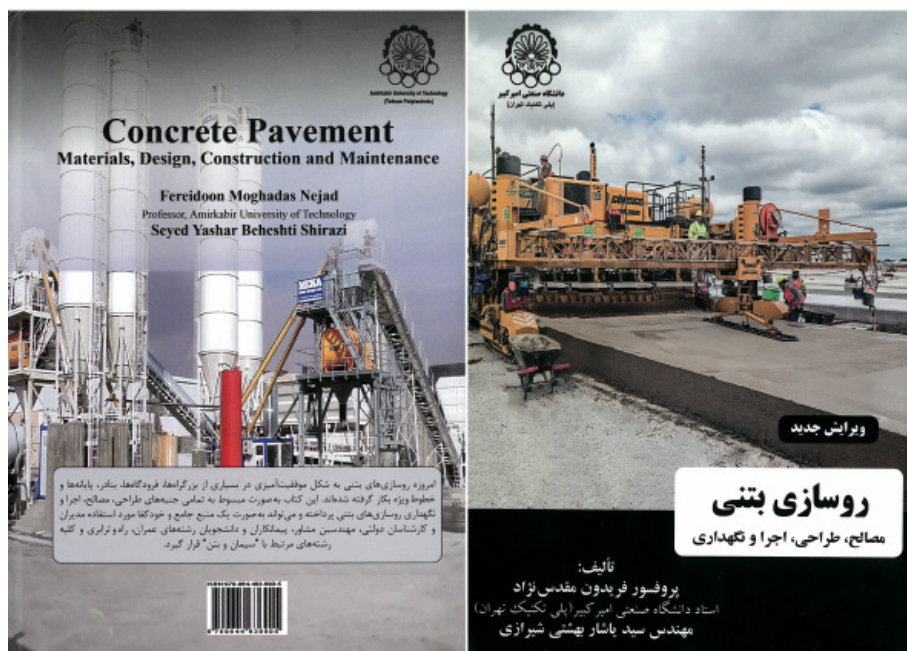
تسلیت

جناب آقای دکتر پرویز قدوسی
ریاست محترم هیات مدیره انجمن علمی بتن ایران
با نهایت تاسف و تأثر درگذشت مادرگرامیتان را به جنابعالی و خانواده محترم 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

استاد ارجمند جناب آقای دکتر فریدون امینی
با نهایت تاسف و تأثر درگذشت مادر گرامیتان را به جنابعالی و خانواده محترم 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

معرفی کتاب‌های واصله



نام کتاب: روسازی بتنی

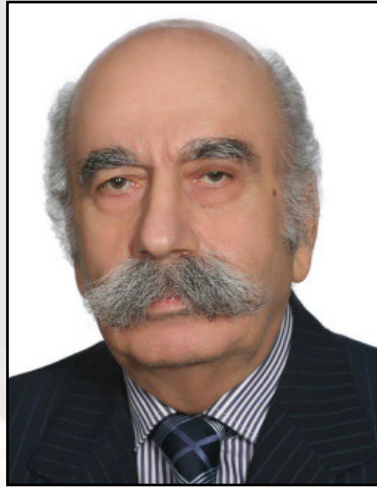
تالیف: پروفسور فریدون مقدس نژاد و

مهندس سید یاشار بهشتی شیرازی

امروزه با توجه به گسترش نیاز به حمل و نقل و وجود شبکه راه‌های گسترده، ایمن و اقتصادی، مصالح و راهکار های مختلفی در ساخت و اجرای راه ها و روسازی ها مد نظر قرار گرفته است. روسازی به عنوان یکی از مهم ترین عناصر راه، نقش موثری در ایمنی و کیفیت سواره راه ایفا می کند. بطور کلی در کشور استفاده از آسفالت گرم روشی رایج در اجرای روسازی به شمار می آید که نقاط ضعف و قوت بسیاری دارد. امروزه با توجه به افزایش قیمت فرآورده های نفتی و قیر، عدم عملکرد مناسب قیر در شرایط خاص و همچنین مسایل محیط زیستی بنظر می رسد که استفاده از مصالح جایگزین مانند سیمان و اجرای روسازی های بتنی بسیار کار آمد باشد. در حال حاضر روسازی های بتنی به شکل موفقیت آمیزی در کشور های توسعه یافته در بسیاری از بزرگراهها، پایانه ها و خطوط ویژه بکار گرفته شده است، این در حالی است که در کشور ما این دست روسازی ها کمتر مورد توجه قرار گرفته اند و بندرت می توان مرجع اطلاعاتی کامل و مناسبی را در این زمینه یافت. از این رو خلاء وجود چنین مرجعی بسیار محسوس بوده و تلاش مولفان نیز در راستای رفع این مشکل و تالیف مرجعی کامل بمنظور معرفی، طراحی و نحوه اجرا و نگهداری روسازی های بتنی بوده است. کتاب حاضر حاصل تلاش چند ساله مولفان در بررسی تمامی جنبه های روسازی های بتنی بوده و مولفان امیدوارند تا این کتاب نقش موثری در اعتلای دانش فنی کشور و آشنایی مهندسان با روسازی های بتنی داشته باشد و به عنوان یک هندبوک تمامی نیاز های مهندسین را در زمینه طراحی، مصالح، اجرا و نگهداری روسازی های بتنی برطرف سازد. در ضمن با توجه به استقبال صاحب نظران از ویرایش اول و نیز دریافت نظرات و تذکرات خوانندگان محترم، مولفان بر آن شدند تا ضمن اعمال اصلاحات نگارشی و مفهومی و تکمیل روش های طراحی، آماده سازی لایه ای زیرین روسازی بتنی و همچنین طراحی روسازی های بتنی برای پارکینگ ها را به محتوای کتاب اضافه نمایند

(انا لله و انا اليه راجعون)

با کمال تأسف با خبر شدیم که آقای مهندس ایرج منصوری در تاریخ ۱۳۹۷/۸/۴ دارفانی را وداع گفتند. انجمن بتن ایران این ضایعه را به جامعه بتن بویژه صنعت بتن پیش ساخته کشور و خانواده ایشان تسلیت عرض می کند و امید است مورد رحمت خداوند واقع شود و بازماندگان ایشان نیز در این غم، صبر پیشه نمایند.



زنده یاد مهندس ایرج منصوری در سال ۱۳۱۶ در مشهد به دنیا آمد و فوق لیسانس راه و ساختمان را در دانشکده فنی دانشگاه تهران در سال ۱۳۳۸ به پایان رسانید. وی یکی از بنیانگذاران صنعت پیش ساخته در ساختمان ها و پل های بتن آرمه بود و تقریباً تمامی عمر حرفه ای خود را صرف توسعه این صنعت در ایران کرد. در این مسیر چندین نوآوری نیز ارائه نمود.

ایشان در سال ۱۳۴۰ با شروع کار در سازمان آب تهران با صنعت پیش ساخته آشنا شد و بعنوان مدیر تولید و قائم مقام کارخانه لوله سازی، پروژه انتقال آب از سد کرج به تهران را محقق نمود. در فاصله سالهای ۴۶ تا ۵۴ شرکت "بتن مک" را پایه گذاری کرد و بر روی پیش ساخته قطعات بتن آرمه بروشهای متداول و نیز به شیوه مکش آب بتن متمرکز شد. در سال ۵۴ شرکت ام ک بتن را تاسیس نمود که پروژه های متعددی را تکمیل نموده و همچنان دایر می باشد.

از جمله کارهای وی در شرکت ام ک بتن می توان به ساخت نماها و پارکینگ های شهرک اکباتان، نماهای تعداد زیادی از ساختمان های بلند تهران از جمله بیمارستان میلاد، نماهای تونل های رسالت و توحید در تهران، پایه های لوله های پالایشگاه هشتم در بندرعباس، خوابگاه دانشکده فنی فومن با استفاده از قطعات دیواری، قسمتی از سرستونهای بزرگراه طبقاتی صدر و بالاخره پارکینگ های زیر زمینی مجموعه تجاری ایران مال در غرب تهران با استفاده از سیستم تیر - ستون پیش ساخته با اتصالات خمشی اشاره داشت. در ساخت پایه های پالایشگاه بندر عباس نوآوری خاصی بکار برد که توجه شرکت های بین المللی را جلب کرد.

ایشان در طول خدمت خود موفق به اخذ جوایزی از انجمن بتن ایران در طرح های برتر بتنی، جایزه پژوهشگاه بین المللی زلزله به مناسبت بزرگداشت ۵۰۰۰ سال تاریخ مهندسی ایران و جوایز دیگری مانند جایزه شاخه ایران ACI شد. دکتر زاهدی از او بعنوان شاخص ترین چهره صنعت پیش ساخته بتن آرمه کشور نام می برد.

مرحوم مهندس ایرج منصوری مردی صادق، شدیداً معتقد به اخلاق مهندسی و مدیری توانا بود. شوخ طبعی وی همواره توسط دوستان و همکارانش عنوان می شد. روحش شاد باد.

همایش بین المللی افق های نوین در مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری

همایش بین المللی افق های نوین در مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری در تاریخ ۲۸ آذر ۱۳۹۷ توسط انجمن افق نوین علم و فناوری و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار شد. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۷۷۲۱۱۵۰۸ تماس حاصل نمایند.

هشتمین کنفرانس ملی زلزله و سازه

هشتمین کنفرانس ملی زلزله و سازه در تاریخ ۲۸ آذر ۱۳۹۷ تا ۲۹ آذر ۱۳۹۷ توسط جهاد دانشگاهی استان کرمان - دانشگاه شهید باهنر کرمان و تحت حمایت سیویلیکا در شهر کرمان برگزار شد. فعالیت های این کنفرانس شامل بخش های ارائه مقالات علمی پژوهشی، پوستر، طرح ها و دستاوردهای صنعتی، کارگاه های آموزشی و تشکیل میزگردهایی در ارتباط با مسائل زلزله و سازه در ایران است. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۰۳۴۳۳۲۵۷۵۶۱ تماس حاصل نمایند.

سمینار آشنایی با جداگرهای لرزه ای و بالشتک های الاستومری

سمینار علمی - تخصصی آشنایی با جداگرهای لرزه ای و بالشتک های الاستومری و کاربرد آن در بهسازی لرزه ای سازه ها با حضور سخنرانی آقایان دکتر ازلان عدنان، دکتر عبدالرضا سروقد مقدم و دکتر علی معصومی در تاریخ ۹۷/۹/۱۱ تهران سالن همایش ابوریحان دانشگاه خوارزمی برگزار گردید. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۰۳۱۳۷۶۰۹۵۴۶ تماس حاصل نمایند.

سمینار تخصصی تمهیدات لازم برای بتن های با دوام در حاشیه خلیج فارس

سمینار تخصصی تمهیدات لازم برای بتن های بادوام در حاشیه خلیج فارس در تاریخ ۲۸ آذر ماه با سخنرانی دکتر محسن تدین در سالن ابن سینا دانشگاه خلیج فارس بوشهر و با حمایت شرکت رزین سازان فارس برگزار گردید. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۹۲ تماس حاصل نمایند.

همایش تخصصی بازسازی مناطق آسیب دیده در اثر زمین لرزه سرپل ذهاب استان کرمانشاه

همایش تخصصی "بازسازی مناطق آسیب دیده در اثر زمین لرزه سرپل ذهاب استان کرمانشاه" با هدف بهره گیری از تجربیات اخذ شده زلزله های اخیر استان کرمانشاه و با حضور استادان و مهندسان رشته های عمران، معماری و کارشناسان دستگاه های اجرایی استان آذربایجان غربی در دانشگاه صنعتی سهند تبریز برگزار می گردد. این همایش به دنبال اعزام هیات تخصصی از طرف مرکز تحقیقات زلزله دانشگاه صنعتی سهند به طور مشترک با معاونت عمرانی استانداری آذربایجان شرقی و با محوریت ژئوتکنیک لرزه ای، مقاوم سازی سازه های بتنی و فولادی و بازسازی در مناطق روستایی و شهری توسط مرکز تحقیقات زلزله دانشگاه و با مشارکت معاونت هماهنگی امور عمرانی استانداری

آذربایجان شرقی، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان، اداره کل مدیریت بحران استانداری، معاونت فنی و عمرانی شهرداری تبریز و اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی روز شنبه ۱۵ دی ماه در محل تالار اجتماعات اداره کل استاندارد برگزار می شود. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۳۳۴۴۳۴۴-۰۴۱ تماس حاصل نمایند.

کارگاه آموزشی بازنگری روش های به کارگیری ژئوسنتیک ها در روسازی معابر شهر تهران

انجمن مهندسی ژئوسنتیک با همکاری شاخه ایرانی انجمن بین المللی ژئوسنتیک و شهرداری تهران کارگاه آموزشی نیم روزه، تحت عنوان "بازنگری روش های به کارگیری ژئوسنتیک ها در روسازی معابر شهر تهران" را در روز چهارشنبه مورخ ۱۹ دی ماه سال جاری از ساعت ۱۸ لغایت ۲۰ در محل معاونت فنی عمرانی شهرداری تهران برگزار می گردد. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۸۸۷۴۴۲۶۲ تماس حاصل نمایند.

برگزاری نخستین نمایشگاه بین المللی مسکن، شهرسازی و بازآفرینی شهری

نخستین نمایشگاه بین المللی مسکن، شهرسازی و بازآفرینی شهری از تاریخ ۲۳ الی ۲۵ دی ماه سال ۱۳۹۷ در مصلى امام خمینی (ره) برگزار می شود. این نمایشگاه جامع ترین نمایشگاه مدرن و متناسب با شرایط روز ایران و جهان در بخش مسکن، شهرسازی و بازآفرینی شهری در ایران می باشد که طی سه روز به منظور تحول در آینده مسکن، شهرسازی و بازآفرینی شهری به دست اندرکاران این حوزه اجازه مشارکت و دسترسی به پروژه های کلان شهرسازی، خدمات شهری، ساختمانی و انبوه سازی مسکن کشور و نفوذ به جمع حرفه ای ها را می دهد. آشنایی با آخرین تکنولوژی های جدید و نوآوری های نوین در بخش های مختلف و متنوع صنعت مسکن، شهرسازی و بازآفرینی شهری همگی در زیر یک سقف مهیا گردیده است. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۲۲۸۵۵۴۲۷ تماس حاصل نمایند.

دهمین نمایشگاه بین المللی صنعت سیمان و صنایع وابسته

همایش نقش صنعت سیمان در اقتصاد مقاومتی و دهمین نمایشگاه بین المللی صنعت سیمان و صنایع وابسته همزمان با هشتاد و پنجمین سالروز تاسیس صنعت سیمان مقاومتی توسط انجمن صنفی کارفرمایان صنعت سیمان در روزهای ۱۸ و ۱۹ دی ماه سال ۱۳۹۷ در محل مرکز نمایشگاه های شهرداری تهران - بوستان گفتگو برگزار می شود. همزمان با برگزاری نمایشگاه تخصصی صنعت سیمان، ده ها شرکت تولیدی و واحدهای تحقیقاتی، جدیدترین فناوری های ساخت و تولید بتن و پیشرفت های صورت گرفته در این حوزه و صنایع وابسته به سیمان را ارائه می کنند. در این نمایشگاه انواع تجهیزات و قطعات مربوط به کارخانه بتن سنگ شکن ها، دیوارهای برشی، دستگاه های معدنی، قالب های بتنی، تجهیزات آزمایشگاهی و سایر تجهیزات مربوط به معدن و صنعت سیمان به نمایش درآمده است. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۸۸۷۱۲۲۸۳ تماس حاصل نمایند.

دومین همایش تخصصی توانمندسازی میراث معماری و شهری در برابر زلزله

دومین همایش تخصصی توانمندسازی میراث معماری و شهری در برابر زلزله در تاریخ ۵ اسفند ۱۳۹۷ توسط پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار می شود. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۶۶۷۳۶۴۶۲-۶۶۷۳۶۴۵۳ تماس حاصل نمایند.

ششمین کنگره ملی عمران، معماری و توسعه شهری

ششمین کنگره ملی عمران، معماری و توسعه شهری به عنوان یکی از بزرگترین، معتبرترین و منظم‌ترین گردهمایی‌های سالانه علمی، پژوهشی و اجرایی شناخته شده این حوزه در تاریخ ۲۵ الی ۲۶ اسفند ماه ۱۳۹۷ با همکاری دانشگاه ساپینزا رم، دانشگاه شیراز، دانشگاه مراغه، دانشگاه هنر اسلامی تبریز و سایر دانشگاه‌های برجسته کشور و با مجوز رسمی ISC و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به شماره ۲۱۰۰۸-۹۷۱۸۱ و لذا تحت تایید و حمایت آن وزارت خانه و تمام دانشگاه‌ها و سازمان‌های وابسته در تهران برگزار می‌گردد. علاقمندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۷۷۵۴۲۳۰۳ تماس حاصل نمایند

اولین همایش سراسری سازه‌های مقاوم در برابر ضربه و انفجار

پژوهشکده مهندسی و پدافند غیر عامل دانشگاه جامع امام حسین (ع) در نظر دارد به منظور گسترش و ارتقای علم و همچنین توسعه‌ی تکنولوژی ساخت سازه‌های مقاوم با توجه به تهدیدات طبیعی و انسانی موجود اولین همایش ملی سازه‌های مقاوم در برابر ضربه و انفجار به همراه مسابقات بتن مقاوم در برابر ضربه و انفجار و بتن‌های با دوام بالا در تاریخ ۸ اسفند ۱۳۹۷ در دانشگاه جامع امام حسین و تحت حمایت پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) و پایگاه CIVILICA برگزار نماید. این کنفرانس در بخش‌های مختلف شامل ارائه مقالات علمی، سخنرانی‌های کلیدی با حضور اساتید برجسته، انتخاب مقالات برتر، برپایی نمایشگاه محصولات مطابق با متدهای نوین در حوضه پدافند غیرعامل و مسابقات دانشجویی با حضور جمعی از اساتید و نخبگان داخلی برگزار خواهد شد. علاقمندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۷۷۱۰۵۳۸۲ تماس حاصل نمایند

نخستین کنفرانس تخصصی میلگردهای کامپوزیتی پلیمری

نخستین کنفرانس تخصصی میلگردهای کامپوزیتی پلیمری در تاریخ ۱۲ دی ماه با سخنرانی دکتر اصغر وطنی اسکویی توسط شرکت بهین سازان و حمایت معنوی انجمن بتن ایران و انجمن علمی بتن ایران در سبزواری سالن اجلاس شرکت نفت برگزار می‌گردد. علاقمندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن ۴۴۲۲۰۷۰۷-۰۵۱ تماس حاصل نمایند.

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 رمضانیپور، شاپور طاحونی، هرمز فامیلی، مهدی قالیبافیان، محمود نیلی، سید اکبر هاشمی

فیروز هادوی

هومان کیاستی نیا

سعید امدادی

Leca®
لیکا



مرسل قالب



بتن شیمی



فهاب بتن



BASF
The Chemical Company



مجموع تولیدی - تحقیقاتی
ایران فریمکو



پارس لانه



شیمینتخا



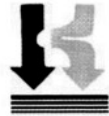
شرکت نامیکاران



رومینا بتن
ROOMINA
BETON
رومینا بتن نقش جهان



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



کوبان کاو



مهندسی مشاور
باردسازه (پارسه)



سازیان



روعان بتن



آیتوس ایران



شهرک بتن



شهرداری تهران



پیماب



آسفالت توس



ارگ بم کرمان



خدمات خط و ابنیه فنی



سرمایه گذاری
مسکن پردیس

طلا

الماس



دانشگاه عمران



خالف دشت



انجمن صنفی مواد شیمیایی
ساختمان



مهاب قدس



شرکت فارس ایران



مهدی قالیبافیان



ایران بن



آزمون ساز مینا



جنرال مکانیک



متوساک



سادررا



رزین سازان فارس



دفتر همکاری های فناوری
ریاست جمهوری



تارابتون



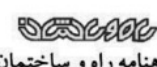
تهار



TARHOSAZEH



انجمن بتن ایران
نماینده آذربایجان شرقی



ماهنامه راه و ساختمان

علیرضا کریملی



شرکت ایران فریم



بتون ویلا



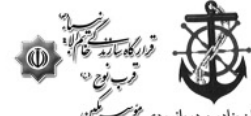
مطالعه سازان بتن اروند
نماینده گسترش آریز کوا



پارت بتن



خانه بتن



سازمان بنادر و دریانوردی



شهادیه رجایی

پروژه طرح توسعه مجتمع بندری شهید رجایی

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

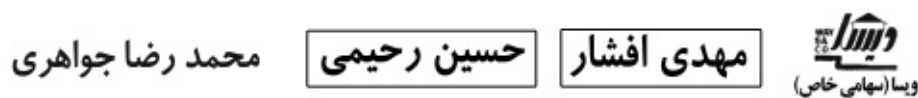
نقره



برنز



تقدیر



پرسش و پاسخ

جناب آقای دکتر تدین

ریاست محترم انجمن بتن ایران

با توجه به ابهام بعضی از شرکت های تولیدکننده جداول بتنی عضو انجمن از تفسیر مفاد استاندارد ملی ۱۲۷۲۸ ، لطفاً در خصوص سوالات زیر این انجمن را راهنمایی و ارائه نظر بفرمائید.

(این سوالات برای ارزیابی جدول پخ دار بتنی به طول ۴۵ و ارتفاع ۶۰ و ضخامت ۱۵ سانتی متر است که با توجه به ابعاد آن امکان آزمون مقاومت خمشی در آن وجود دارد).

۱ - آیا برای تعیین مقاومت خمشی جدول فوق می توان بدون انجام آزمون مقاومت خمشی با استناد به اندازه گیری مقاومت فشاری از طریق آزمون مغزه گیری از جدول ساخته شده ، مقاومت خمشی جدول را تعیین نمود و یا ضرورتاً باید مقاومت خمشی اندازه گیری گردد؟

۲ - آیا در صورتی که رده مقاومت خمشی این جدول یکی از رده های T, S و یا U باشد می توان نتیجه گرفت که باید مقاومت فشاری جدول که از طریق آزمون مغزه گیری تعیین گردیده است به ترتیب دارای رده های مقاومتی $C30$ ، $C35$ و $C40$ باشد و آیا این نتیجه گیری صحیح است؟

۳ - آیا جدول ر - ۳ ویژگیهای مورد نیاز بتن مصرفی مندرج در پیوست (اطلاعاتی) استاندارد ملی ۱۲۷۲۸ صرفاً برای انطباق جداول خاص که به دلیل ابعاد جدول امکان آزمون مقاومت خمشی در آن وجود ندارد تهیه گردیده است؟

۴ - آیا منظور از رده های $C30$ ، $C35$ و $C40$ در جدول ر-۳ رده های مقاومتی فشاری بتنی که در کارخانه تولید گردیده می باشد یا این رده ها را از طریق آزمون مغزه گیری از جدول تولید شده نیز می توان به دست آورد؟

انجمن صنفی کارفرمائی بتن و قطعات بتنی خراسان رضوی

جناب آقای مهندس قاضی خانی

به پرسش های مطروحه در این نامه، بدینوسیله موارد زیر به استحضار می رسد.

۱ - مسلماً نمی توان آزمایش مقاومت فشاری مغزه های حاصله از جدول بتنی را جایگزین مقاومت خمشی جدول در استاندارد ملی ۱۲۷۲۸ نمود. رابطه مشخص بین این دو مقاومت وجود ندارد.

۲ - با توجه به پاسخ فوق نمی توان چنین رابطه ای را بصورت ثابت و همیشگی اعلام نمود. بنابراین نتیجه گیری برای معادل سازی مقاومت خمشی جدول در رده های S، T و U با مقاومت فشاری ذکر شده صحیح نیست.

ضمناً $C30$ و $C35$ و $C40$ ، رده های مقاومتی هستند نه مقاومت بتن

۳ - خیر، جدول مزبور بعنوان راهنما برای ساخت بتن جداول جهت دستیابی سریعتر به مقاومت خمشی مورد نظر داده شده است و نمی تواند مبنای تبدیل مقاومت فشاری به خمشی یا برعکس باشد.

۴ - همانطور که در پاسخ فوق به استحضار رسید، رده های ذکر شده، مقاومت مشخصه فشاری بتن برای دستیابی به ویژگی خمشی جدول (بعنوان راهنمایی) داده شده است. بدیهی است در کارخانه باید با محاسبه مقاومت فشاری هدف طرح مخلوط، مخلوط خاصی با توجه به سیمان و سنگدانه مصرفی طراحی شود. مقاومت فشاری هدف طرح مخلوط بیشتر از مقاومت فشاری مشخصه مورد نیاز می باشد تا پس از ساخت بتن در کارخانه، با مقاومت فشاری مشخصه انطباق حاصل گردد و این الزماً به معنای دستیابی مقاومت خمشی مورد نظر برای جدول بتنی و صرفاً یک راهنمایی می باشد.

محسن تدین

آقای دکتر محسن تدین

موضوع: معیار پذیرش شاتکریت

با توجه به بروز پاره ای اختلاف نظر کارشناسی در مورد معیار پذیرش مقاومت شاتکریت، خواهشمند است دستور فرمایید نسبت به اعلام نظر در مورد معیار پذیرش مقاومت فشاری نمونه های شاتکریت اخذ شده از پانل های آزمایشی (*test panel*) با شرایط عمل آوری در شرایط آزمایشگاهی اقدامات مقتضی صورت پذیرد.

مدیر مهندسی پروژه انتقال آب گلاس (کانی سیب)

شرکت مشاور ایمن سازان تدبیر پارس

مدیر محترم مهندسی پروژه تونل انتقال آب کانی سیب

۱ - متأسفانه در آئین نامه بتن ایران و مقررات ملی (مبحث نهم) در ارتباط با پذیرش مقاومتی بتن پاششی و انطباق آن با رده مورد نظر، مبحث مستقلاً وجود ندارد. در تجدید نظر آبا این مطلب دیده شده است.

۲ - در $ACI506.2R-13$ اشاره شده است که میانگین سه مغزه حاصل از پانل پاشیده شده باید حداقل ۸۵ درصد مقاومت مشخصه باشد و هیچیک از مغزه ها نباید از ۷۵ درصد مقاومت مشخصه کمتر باشد.

۳ - پانل ها باید طبق استاندارد *ASTM C1140* یا *INSO 18717-1* با بتن پاشی تهیه گردد. طبق استاندارد ایران و *ASTM* باید پوشش مناسبی روی پانل ایجاد گردد و در محل نگهداری شود. استاندارد ایران ۷ روز نگهداری در محل را ذکر کرده است و در *ASTM* نگهداری در شرایط استاندارد برای مقایسه با مقاومت مشخصه خواسته شده است.

۴ - چنانچه مغزه گیری از بتن پاشیده شده در سازه انجام شود نیز ضابطه پذیرش در منابع و مراجع موجود همان ضابطه مطروحه در بند ۲ می باشد و تفاوتی ندارد.

محسن تدین

جناب آقای دکتر تدین

۱- در بخش دوازدهم استاندارد جدید سیمان ۱-۱۷۵۱۸ *INSO* که هنوز اجرائی نشده است) روابطی برای محاسبه انطباق آماری پارامترهای مکانیکی، فیزیکی و شیمیایی سیمان (آزمونه های خود کنترلی) ارائه شده است. چنین بنظر می رسد که استفاده از این روابط برای تولید کنندگان و مصرف کنندگان سیمان مطلوب نمی باشد. بطور مثال برای مقاومت اولیه استاندارد حد پائین ۵٪ و حد بالا ۱۰۰٪ لحاظ شده که اگر نتایج نمونه های ۲۸ روزه ملات طی یک ماه بالفرض در بازه ۶۰-۴۰ مگاپاسکال با میانگین ۵۰ مگاپاسکال باشد، تقریباً قابل قبول خواهد بود. خواهشمند است با توجه به این استاندارد و طرح مشابه با ضوابط و محدودیت های کنترل نوسان سیمان را بطور مختصر توضیح فرمایید.

۲ - روش کنترل سنگدانه های بتن غلتکی ۱۸-۸ تا چه حد کاربری و اجرائی است؟ آیا این روش برای رویه های بتنی و سایر مخلوطهای بتنی نیز کارائی دارد؟

۳ - همانگونه که مستحضرید رقابت شدید مابین تولیدکنندگان سیمان طی سالهای اخیر و نیز درخواست تامین مقاومت اولیه زیاد سیمان توسط اغلب مشتریان آنها عمدتاً منتهی به تولیدسیمان با C_3S بالا و برخی اوقات نرمی بیشتر شده است استدعا دارم معایب و یا مزایای مصرف این سیمانها در ساختمانها و نیز ابنیه شهری تشریح فرمائید.

علی اکبر کفاش بازاری

عضو حقیقی انجمن بتن ایران

جناب آقای مهندس علی اکبر کفاش بازاری

۱- در استاندارد ۱-۱۷۵۱۸ *INSO* ایران، روابط آماری برای انطباق مکانیکی، فیزیکی و شیمیایی سیمان در آزمون های خود کنترلی ارائه شده است که چندان ارتباطی با مصرف کننده ندارد بلکه عمدتاً برای تولید کننده قابل کاربرد است. اروپایی ها بر این

عقیده اند که تولیدکننده باید کیفیت خود را در یک بازه خاص و نسبتاً باریک قرار دهد تا مصرف کننده با نوسانات عجیب و زیاد روبرو نشود و بتواند بصورت معقول، طرح مخلوط بتن خود را با حاشیه ایمنی مناسبی تهیه نماید.

بهرحال قبول دارم که برای کارخانه های سیمان کشور ما که در بازه های بسیار بزرگی از نظر کیفیت، سیمان خود را تولید می کنند این موضوع کاملاً سخت گیرانه و مشکل آفرین است.

هنوز در استانداردهای *ASTM*، ضوابط و محدودیت های مشابهی ارائه نشده است و ضوابط موجود در *EN197-1* کمی پیچیده و مبتنی برآمار و احتمال می باشد.

۲- دانه بندی مخلوط سنگدانه به روش (۸-۱۸) یک روش امریکایی است و اعتقاد براینست می تواند برای همه بتن ها بکارگرفته شود. بنده چندین بار به این روش علاقمند نیستم و در منابع امریکایی نیز محدوده هایی برای دانه بندی بتن غلتکی ارائه شده است اما با توجه به بازه (۸-۱۸) می توان آن را برای همه بتن ها و رویه های بتنی نیز بکار گرفت. چنانچه علاقمند هستید، در این مورد روش (۸-۱۸) را ترجمه و برای مجله انجمن ارسال فرمائید تا پس از اصلاحات لازم چاپ شود. ضمناً بنده هم منبعی را داشتم که می توانم در اختیار شما بگذارم.

۳- در طول سالهای گذشته اینجانب در سمینارها یا همایش ها یا جلسات مختلفی به این موضوع اشاره کرده ام و توصیه نموده ام تا در بالا بردن C_3S و نرمی سیمان افراط نگردد. دلایل این امر را می توان بطور خلاصه بصورت زیر عنوان نمود. ضمناً اینجانب در جلسه همایش کیفیت سیمان در انجمن کارفرمایان تولیدکنندگان سیمان در سال ۹۶ بصورت یک نکته در میان مقالات ارائه شده، برخی مشکلات را عنوان نمودم.

الف: افزایش C_3S (بویژه مقادیر بیش از ۶۰ درصد) می توان آهک هیدراته زیادی را تولید کند این امر علاوه بر فعال تر نمودن واکنش های قلیایی - سیلیسی یا قلیایی - کربناتی، می تواند نفوذ پذیری بتن را بیشتر نماید. هم چنین می تواند بتن را در برابر حملات سولفاتی تضعیف کند. البته نکته مثبت این افزایش، بالا بردن pH بتن و محافظت بیشتر میلگرد در برابر خوردگی کلریدی و ناشی کربناته شدن است. افزایش C_3S همواره منجر به کاهش C_4S می شود و مقاومت های پس از ۲۸ روز، رشد قابل توجهی را به نمایش نمی گذارد.

افزایش مقاومت های اولیه ناشی از افزایش C_3S همواره مورد علاقه مصرف کننده سیمان می باشد و تولیدکننده نیز می تواند رده مقاومتی را افزایش دهد. این امر موجب می شود که مصرف کننده سیمان در طرح مخلوط بتن از نسبت آب به سیمان بیشتری برای دستیابی به مقاومت های هدف طرح مخلوط استفاده نماید و این امر بطور کلی دوام بتن ها را تحت تاثیر قرار می دهد مگر اینکه محدودیت نسبت آب به سیمان را

در این موارد رعایت کرد. علی‌رغم این امر، در کارگاه بدلیل عدم کنترل نسبت آب به سیمان و صرفاً کنترل مقاومت بتن، بطور معمول، نسبت آب به سیمان بتن‌ها بالا می‌رود که نتیجه آن کاهش دوام در سطح عمومی است.

بهرحال واضح است که برای تولیدسیمان رده ۴۲۵ و ۵۲۵، نیاز به بکارگیری C_3S بیشتر در کلینکر سیمان می‌باشد و در این سیمانها معمولاً مقدار C_3S از ۵۵ درصد فراتر خواهد رفت. لازم به ذکر است که علمای تکنولوژی بتن اعتقاد دارند بالا رفتن مقاومت سیمانها عموماً باعث کاهش دوام بتن‌ها در سطح جهان می‌شود و برخی با بکارگیری تولید سیمانهای رده ۵۲۵ در دنیا موافقت ندارند.

ب: افزایش ریزی یا نرمی سیمان و بالابردن سطح ویژه می‌تواند نیاز به آب را برای تهیه خمیر نرمال افزایش دهد. هم‌چنین در عمل و در تهیه طرح مخلوط بتن نیز نیاز به آب بیشتر برای تامین روانی مطلوب وجود خواهد داشت. چنانچه قرار باشد افزایش آب را منتفی نمود نیاز به روان‌کننده بیشتر یا قوی‌تر وجود دارد. در کارگاه‌ها به دلیل نداشتن طرح مخلوط از آنجا که صرفاً کنترل اسلامپ انجام می‌شود، عملاً موجب می‌شود که نسبت آب به سیمان بتن‌ها بالاتر رود و مقاومت‌ها تنزل کند یا در صورت بکارگیری سیمانهای با رده مقاومتی بالاتر، عملاً مقاومت بتن‌ها افزایشی را نشان ندهد.

در استاندارد مقاومت فشاری سیمان در اروپا و ایران و *ISO*، روانی ملات استاندارد، کنترل نمی‌شود و لذا ریزی بیشتر، علی‌رغم کاهش روانی، مقاومت بیشتری را بویژه در سنین اولیه بدست می‌دهد.

در استاندارد *ASTM* کنترل روانی ملات استاندارد انجام می‌شود و گاه ریزی زیاد سیمان مشکلی را از نظر عدم تطابق نتایج مقاومتی سیمان و بتن بوجود نمی‌آورد.

افزایش ریزی سیمان، موجب افزایش آهنگ گرم‌زایی می‌شود و برای قطعات حجیم یا نیمه حجیم ابداً مناسب نیست. هم‌چنین افزایش ریزی سیمان می‌تواند به چسبندگی بیش از حد منجر گردد و عمل پرداخت را مشکل‌تر کند. ضمناً افزایش ریزی سیمان، استعداد ترک خوردگی بتن را بیشتر خواهد نمود.

بهتر است در ایران ریزی سیمانها در آزمایش بلین به حدود ۳۶۰۰ سانتی متر مربع بر گرم محدود شود البته سیمانهای آمیخته قاعدتاً از این امر مستثنی هستند.

محسن تدین

جناب آقای دکتر تدین

با توجه به جدول شماره ۹-۱۰-۲۴ مندرج در مبحث نهم مقررات ملی ساختمان، چنانچه در ساخت بتن تیپ ۲ از روان کننده کنگیر استفاده شده باشد، آیا باز هم می توان به ضریب ۰.۹ استناد نمود و بجای fc مقدار $0.9fc$ را ملاک قرار داد؟ و اصولاً مواد افزودنی تاثیری در ضرایب این جدول دارند یا خیر؟

سعید قاضی خانی

دبیر انجمن بتن خراسان رضوی

جناب آقای مهندس سعید قاضی خانی

۱- در مورد بتن آماده، صرفاً باید به استاندارد ۶۰۴۴ استناد شود و ضوابط پذیرش بتن آماده توسط خریدار بتن در این استاندارد آمده است. مقررات ملی ساختمان (مبحث نهم) برای پذیرش بتن در یک سازه توسط نظارت تنظیم شده است.

۲- آنچه در مقررات ملی سال ۹۲ و در جدول ۹-۱۰-۲۴ آمده است هیچگونه پایه و مبنای علمی ندارد و در هیچ منبعی (آئین نامه های معتبر بین المللی) نیامده است. هم چنین اطلاعات در مورد سایر سیمانها نیز در آن وجود ندارد و طبیعی است که در مورد مصرف افزودنی های شیمیایی و مواد پودری معدنی مانند میکروسیلیس و پوزولانهای طبیعی و سرباره حرفی زده باشد.

۳- این جدول مشکلات زیادی را برای دست اندرکاران بوجود آورده است. اصولاً تغییر مقاومت مشخصه بتن به بهانه نوع سیمان یا مصرف افزودنی ها، موضوعیت ندارد و بی معنا است.

۴- در مقررات ملی سال ۹۲ استفاده از این جدول را منوط به نظر ناظر دانسته است و اجباری هم در کار نمی باشد. هم چنین زمانی که از بتن آماده استفاده می شود و تابع ضوابط استاندارد ۶۰۴۴ هستیم (خریدار و فروشنده) و باید در سن مقاومت مشخصه (۲۸ روزه در این استاندارد) طبق ضوابط پذیرش اقدام نمود.

محسن تدین

جناب آقای دکتر محسن تدین

در مبحث ۹ آیا منظور از مقاومت مشخصه بتن، مقاومت بتن در ۲۸ روز برای سیمان تیپ یک است یعنی عددی که مهندس محاسب اعلام میکند بر اساس مقاومت تیپ یک است؟؟ و اینکه آیا برای ارزیابی و پذیرش بتن از جدول ۹-۱۰-۲۴ مبحث نهم استفاده شود یا خیر؟؟

بعنوان مثال عدد ۲۱۰ توسط طراح سازه معرفی شده و نتایج ۲۱۵ و ۲۰۸ در آزمایش برای بتن تهیه شده با سیمان تیپ ۲ بدست آمده آیا باید عدد ۲۱۰ را در ۰.۹ ضرب کرده و در روابط ۹-۱۰-۹ تا ۹-۱۰-۱۶ بکار برد؟

علیرضا سالاریان - عضو انجمن بتن ایران

جناب آقای مهندس علیرضا سالاریان

- ۱- در تعریف مقاومت مشخصه رده بتن در هیچ مرجعی به نوع سیمان اشاره نمی شود. معمولاً در همه منابع ، برای رده بتن یا مقاومت مشخصه بتن، سن ۲۸ روزه مطرح می گردد مگر اینکه سن دیگری مقرر شود.
- ۲- در مقررات ملی (مبحث نهم) سال ۹۲، تعریفی برای مقاومت مشخصه (در بخش مصالح و اجرا) مشاهده نمی شود. در بند ۹-۱۰-۸-۱۱ در بخش ۱ موضوع عجیبی مطرح می شود که مقاومت بتن های ساخته شده با سیمان های مختلف پرتلند در سن ۹۰ روزه یکسان است. مبنای این ادعا روشن نیست. ضمناً در این مبحث، اشاره ای به سایر انواع سیمان نشده است و تکلیف آنها معلوم نمی باشد.
- ۳- در مبحث نهم مقررات ملی سال ۹۲ استفاده از جدول ۹-۱۰-۲۴ با اجازه دستگاه نظارت داده شده است. توصیه اکید بنده آنست که از این جدول استفاده نشود و دستگاه نظارت چنین اجازه ای را صادر نکند.
- ۴- جالب است که در تمام موارد درباره بتن بحث شده است اما در بخش ۲ بند ۹-۱۰-۸-۱۱ به ناگاه به روند کسب مقاومت سیمان و آزمایش بر روی سیمان اشاره شده است.
- ۵- اگر صدها بار بر روی سیمانهای پرتلند موجود آزمایش مقاومت ملات استاندارد انجام گردد، نسبت های موجود در جدول ۹-۱۰-۲۴ (بطور متوسط) حاصل نمی شود. البته این نسبت ها برای بتن قید شده اما جالب است که توصیه به آزمایش سیمان کرده اند.
- ۶- نسبت مقاومت بتن در سنین مختلف صرفاً به نوع سیمان و روند کسب مقاومت آنها بستگی ندارد بلکه عوامل دیگری چون نسبت آب به سیمان ، عیار سیمان مصرفی و بویژه دمای اولیه بتن ریزی ، نوع افزودنی های مصرفی تاثیر قابل ملاحظه ای بر این نسبت ها دارند.
- ۷- امروزه در جهان و در ایران، سیمان های پرتلند نوع ۱، ۲ و ۵ دارای C_{28} بیشتر و C_{28} کمتر هستند و به مراتب ریزتر از دهه ۵۰ میلادی آسیاب می گردند. بنابراین روند کسب مقاومت ملات سیمان استاندارد کاملاً متفاوت شده است.
- ۸- مقادیر ارائه شده در جدول ۹-۱۰-۲۴ مربوط به یک تحقیق در امریکا در دهه ۵۰ میلادی برای بتن هایی با نسبت آب به سیمان ۰/۴۹ بوده و در کنار آن تحقیق دیگری برای بتن با عیار سیمان ۳۳۵ کیلوگرم بر متر مکعب انجام گردیده است. مبنای این جدول یکی از منحنی های نهایی این تحقیق برای متوسط نتایج حاصله از سیمانهای امریکا بوده است. در این تحقیق نسبت های حداقل و حداکثری هم وجود داشته است و نویسندگان مبحث نهم، این متوسط را بعنوان یک واقعیت تلقی کرده اند و عجیب تر آنست که استفاده از این نسبت ها را توصیه و الزام نموده اند.

محسن تدین

کاربرد پردازش تصویر در اندازه‌گیری جابه‌جایی، کرنش و عرض ترک اعضای بتنی در آزمایشگاه سازه



محمدرضا توکلی‌زاده
استادیار گروه مهندسی عمران
دانشگاه فردوسی مشهد



بهزاد عطاری
دانشجوی دکتری سازه، گروه مهندسی عمران
دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

تجهیزات مکانیکی متداول اندازه‌گیری جابه‌جایی و کرنش، مانند کرنش‌سنج‌ها و جابه‌جایی‌سنج‌های خطی (LVDT) که معمولاً به صورت تماسی به نمونه متصل می‌شوند، علی‌رغم داشتن دقت قابل قبول، دارای محدودیت‌هایی از قبیل، هزینه‌های بالای تجهیزات، پیچیدگی و زمان‌بر بودن نصب و همچنین عدم امکان دست‌یابی به کل میدان جابه‌جایی و کرنش در نمونه‌ها می‌باشند. این محدودیت‌ها باعث شده تا توجه پژوهشگران به روش‌های غیر تماسی، مانند روش‌های برپایه پردازش تصویر جلب شود. سرعت سنجی تصویری ذرات (PIV) یکی از روش‌های مبنی بر پردازش تصویر است که نسبت به سایر روش‌های مبنی بر پردازش تصویر از دقت بالاتری برخوردار است. در پژوهش پیش رو، ضمن معرفی روش PIV و کاربردهای آن در زمینه آزمایش‌های مهندسی سازه، به ارزیابی دقت این روش در زمینه محاسبه میدان جابه‌جایی ورق FRP چسبانده شده به سطح بتنی پرداخته شده است. به این منظور، تعدادی نمونه ساخته شد و تحت آزمایش برش مستقیم قرار گرفت و منحنی بار-جابه‌جایی نمونه‌ها با استفاده از LVDT و تحلیل PIV به دست آمد و با یکدیگر مقایسه شد. بر اساس نتایج این پژوهش، روش PIV می‌تواند یک روش دقیق و کم‌هزینه برای اندازه‌گیری جابه‌جایی و کرنش در آزمایش‌های مهندسی سازه باشد.

کلمات کلیدی: پردازش تصویر، سرعت‌سنجی تصویری ذرات (PIV)، کرنش و جابه‌جایی، انتشار ترک، FRP

مقدمه

خطی (LVDT)¹ و کرنش‌سنج‌های مکانیکی و الکتریکی، وجود محدودیت‌هایی از قبیل هزینه بالا، عدم امکان استفاده در تمام شرایط محیطی، نصب تجهیزات به صورت

امروزه علی‌رغم استفاده گسترده از تجهیزات متداول اندازه‌گیری جابه‌جایی و کرنش، مانند جابه‌جایی‌سنج‌های

¹ Linear Variable Differential Transformer

تماسی، زمان بر بودن نصب تجهیزات و همچنین عدم امکان دستیابی به کل میدان جابه‌جایی و کرنش عضو مورد نظر، از جمله مشکلات پیش روی پژوهشگران می‌باشند [۱]. مشکلات فوق الذکر و لزوم اندازه‌گیری تغییر شکل‌ها و کرنش‌ها در اکثر آزمایش‌های مهندسی عمران، موجب شد تا پژوهشگران به دنبال روش‌های نوین اندازه‌گیری تغییر شکل باشند. در میان روش‌های نوین اندازه‌گیری تغییر شکل غیر متصل همچون اشعه ایکس و اسکن حرارتی و لیزر اسکن و بیرومتری، روش‌های نوین بر پایه پردازش تصویر همچون روش فوتوگرامتری^۲، همبستگی تصاویر دیجیتال (DIC^۳) و سرعت سنجی تصویری ذرات (PIV^۴) در پژوهش‌های آزمایشگاهی به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است.

فوتوگرامتری دانش و فناوری استخراج اطلاعات مربوط به تغییرات مختصات هندسی اجسام، با استفاده از تصاویر گرفته‌شده و پردازش و تحلیل آن‌ها است [۲]. از جمله کاربردهای فوتوگرامتری در مهندسی عمران، اندازه‌گیری میدان جابه‌جایی و نظارت بر روند رشد ترک در اعضای بتنی مسلح در طول فرآیند آزمایش می‌باشد. آدرین و الماهیدی در یک پژوهش، با استفاده از کنترل روند رشد ترک تیر بتنی تقویت شده با CFRP توسط فوتوگرامتری، رفتار برشی و خمشی آن را مورد بررسی قرار دادند [۳]. با وجود مزایای فوتوگرامتری، می‌توان به برخی از معایب این تکنیک از قبیل زمان بر بودن آماده‌سازی نمونه‌ها و نیاز به استفاده از چند دوربین و توقف بارگزاری در چند مرحله برای محاسبه کل میدان جابه‌جایی نمونه اشاره کرد [۳].

DIC، یکی دیگر از روش‌های اندازه‌گیری جابه‌جایی بر پایه پردازش تصویر است که تاکنون پژوهشگران بسیاری از این روش در زمینه‌های مختلف پژوهشی همچون تعیین مدول

الاستیسیته بتن، مکانیک شکست، محاسبه کرنش در بتن و همچنین در زمینه بررسی مقاومت پیوستگی FRP به بتن، استفاده شده است [۴]. اگرچه در حال حاضر تکنیک DIC برای اندازه‌گیری میدان جابه‌جایی و میدان کرنش استفاده می‌شود، اما بدست آوردن میدان کرنش دقیق در بعضی موارد می‌تواند چالش برانگیز باشد [۴].

PIV در اصل یک روش اندازه‌گیری سرعت مبتنی بر پردازش تصویر است که در ابتدا در زمینه مکانیک سیالات و برای اندازه‌گیری سرعت جریان ۲ و ۳ بعدی سیالات به کار برده شد [۵]. وایت و همکاران با انجام یک سری اصلاحات در این روش، گامی برای کاربرد PIV در زمینه آزمایش‌های ژئوتکنیک برداشتند [۶]. بر اساس نتایج پژوهش‌های وایت و همکاران، روش PIV اصلاح شده در مقایسه با روش‌های گذشته اندازه‌گیری جابه‌جایی مبتنی بر پردازش تصویر، از دقت بالاتری برخوردار بوده و توانایی پردازش محدوده وسیع تری را دارا می‌باشد [۶]. هدف از پژوهش پیش رو، معرفی روش PIV به‌عنوان یک روش نوین غیر تماسی اندازه‌گیری جابه‌جایی و کرنش در آزمایش‌های مهندسی عمران و بررسی عملکرد و دقت آن در آزمایش‌های مهندسی سازه می‌باشد.

پردازش تصویر با استفاده از سرعت سنجی تصویری ذرات (PIV)

در فرآیند PIV، ابتدا از سطح جسم در حال تغییر شکل تصاویر دیجیتال پیاپی گرفته شده و به‌عنوان ورودی به نرم‌افزار داده می‌شود. سپس مطابق شکل ۱ ناحیه‌ی مورد بررسی در نخستین تصویر به تعدادی بخش‌های کوچکتر به صورت یک شبکه تقسیم بندی می‌شود (به هر بخش کوچک وصله^۵ آزمون گفته شده و اندازه آن بر مبنای پیکسل تعیین می‌شود). سپس در تصویر دوم یک وصله با ابعاد بزرگ‌تر به‌عنوان دامنه‌ای که نرم‌افزار در آن جابه‌جایی

^۲ Photogrammetry

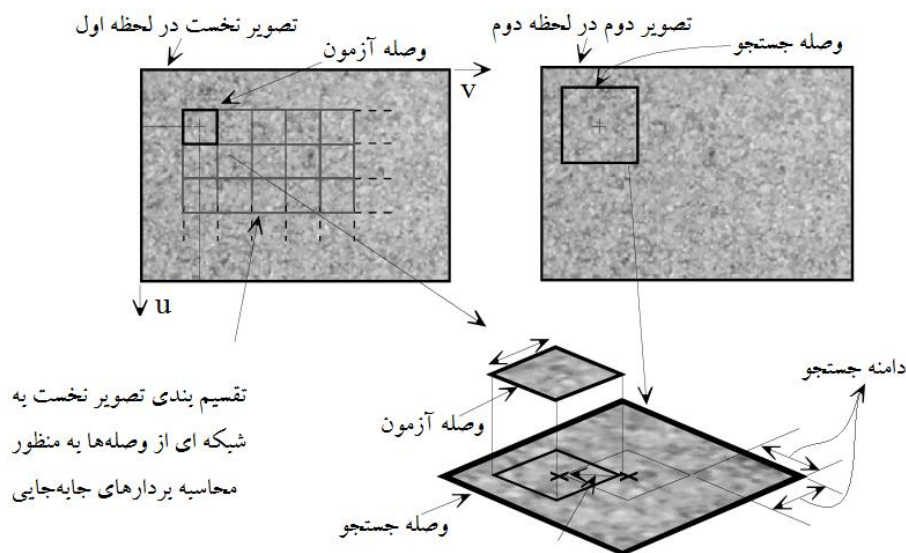
^۳ Digital Image Correlation

^۴ Particle Image Velocimetry

^۵ Patch

ترتیب، فاصله افقی و عمودی بین وصله‌ی آزمون در هر دو تصویر به‌عنوان خروجی برنامه و به شکل یک ماتریس تعیین می‌گردد. با در دست داشتن ماتریس جابه‌جایی، میدان کرنش ناحیه مورد نظر نیز به دست می‌آید.

وصله آزمون را ردیابی می‌کند (وصله جستجو)، انتخاب می‌شود. نرم افزار با کمک تابع برازش، محل وصله آزمون را در دو تصویر پی‌اپی ردیابی کرده و وصله‌ای را که دارای بیشترین مقدار تابع برازش است، به‌عنوان مکان جدید وصله‌ی آزمون در تصویر دوم در نظر می‌گیرد. به این



شکل ۱- شبکه بندی تصویر نخست و انتخاب ابعاد وصله‌ها

برخی از زمینه‌های کاربرد PIV در زمینه مهندسی سازه، بررسی روند شکست در نمونه‌های بتنی و پایش ترک خوردگی در اعضای بتنی [۷]، محاسبه میدان جابه‌جایی و کرنش اعضای بتنی [۸] و همچنین، محاسبه میدان جابه‌جایی و کرنش ورق‌های FRP چسبانده شده به بتن می‌باشد [۹]، که در ادامه مورد بررسی قرار گرفته است.

۱.۳. پایش ترک در اعضای بتنی

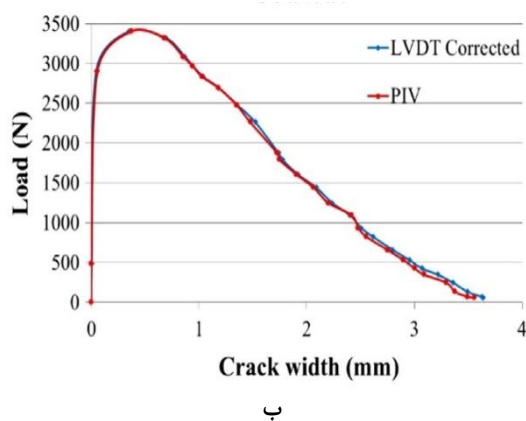
روش‌های تجربی متعددی برای نظارت بر ترک خوردگی در انواع بارگذاری وجود دارد، که معمول‌ترین آنها استفاده از کرنش‌سنج‌های الکتریکی و LVDT می‌باشد. استفاده از کرنش‌سنج‌ها و LVDT در صورتی که با رعایت نکات توصیه شده باشد مؤثر و قابل اطمینان است، اما با این حال می‌توان به محدودیت‌هایی از قبیل: اندازه‌گیری کرنش و جابه‌جایی تنها در یک نقطه و یک مرتبه، زمان بر بودن نصب سنسورها، پیچیدگی و غیر عملی بودن اتصال

بر اساس پژوهش‌های پیشین، دقت PIV به شدت تابع اندازه وصله‌ها و بافت تصویر می‌باشد [۶]. در کاربرد PIV در آزمایش‌های مکانیک سیالات، برای فراهم کردن بافت قابل تشخیص برای پردازش تصاویر، نیازمند سید بندی شدن سیال با ذرات رنگی (توپ‌های پلی‌استیرین یا پودر رنگی) است، اما در کاربرد PIV در آزمایش‌های ژئوتکنیک ماسه به‌طور طبیعی دارای بافتی با ذرات مختلف رنگ است. در نتیجه، علیرغم سایر روش‌های اندازه‌گیری مبتنی بر پردازش تصویر، در روش PIV در آزمایشات ژئوتکنیکی هیچ نشانگر یا رنگ‌آمیزی تعبیه شده‌ای نیاز نیست.

کاربرد PIV در مهندسی سازه

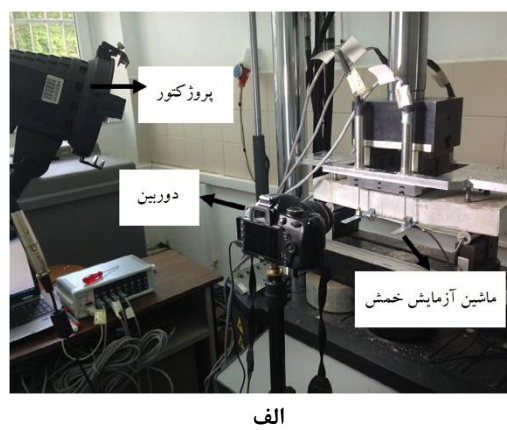
در سال‌های اخیر، علاوه بر استفاده از PIV در آزمایش‌های مکانیک سیالات و ژئوتکنیک، پژوهشگران از این روش نوین در زمینه آزمایش‌های مهندسی سازه نیز بهره برده‌اند.

حسینی و همکاران در یک پژوهش تجربی، توانایی و دقت PIV در نظارت بر ترک خوردگی تیر بتنی تحت خمش چهار نقطه‌ای را مورد ارزیابی قرار دادند [۷]. آنها در این پژوهش به منظور ارزیابی دقت روش PIV، عرض ترک‌های خمشی بوجود آمده را با استفاده از LVDT و روش PIV محاسبه کرده، و منحنی بار-عرض ترک به دست آمده از دو روش را با یکدیگر مقایسه کردند (شکل ۲).

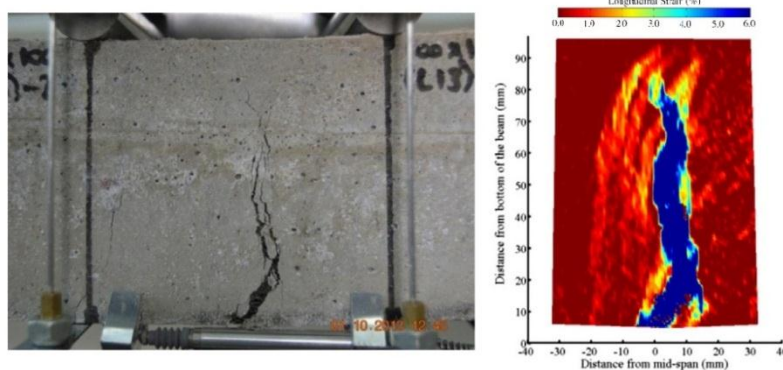


شکل ۲- بررسی ترک خوردگی تیر بتنی در آزمایش خمش، با استفاده از PIV (الف) موقعیت دوربین و پروژکتور (ب) مقایسه نمودار بار-عرض ترک به دست آمده از LVDT و تحلیل PIV [۷]

سنسورهای زیاد برای نواحی وسیع، عدم پوشش کل ناحیه مورد نظر به دلیل محدودیت در نصب حسگرها به صورت نزدیک بهم و مترکم، احتمال آسیب دیدگی دستگاه‌های اندازه‌گیری در طول آزمایش، حذف دستگاه‌ها قبل از شکست نمونه برای جلوگیری از آسیب دیدگی تجهیزات و همچنین هزینه‌های بالای دستگاه‌های اندازه‌گیری، اشاره کرد [۷]. وجود این محدودیت‌ها، باعث شد تا محققان به دنبال روش‌های اندازه‌گیری غیر تماسی باشند.



همچنین در این پژوهش با استفاده از تحلیل PIV، فرآیند باز شدن ترک‌ها مورد بررسی قرار گرفت و میدان کرنش ناحیه ترک خورده نمونه‌ها به دست آمد (شکل ۳).



شکل ۳- تصویر انتشار ترک در تیر بتنی و میدان کرنش متناظر با آن به دست آمده از تحلیل PIV [۷].

پروفیل‌های ترک و توزیع کرنش را بدست آورد. همچنین، با روش PIV می‌توان به میدان کرنش در لحظه حداکثر بار دست یافت و به این ترتیب، اطلاعات مهم تمام نقاط دلخواه منطقه ترک را در اختیار داشت.

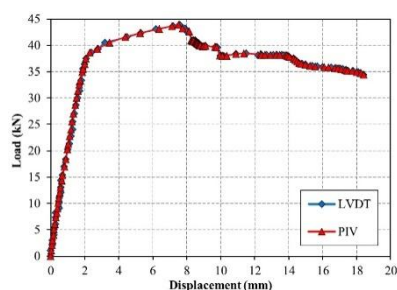
در پایان، بر اساس نتایج این پژوهش نتایج زیر حاصل شد [۷]:
 • PIV یک روش قدرتمند برای اندازه‌گیری شروع و انتشار ترک‌ها است. با استفاده از نتایج تحلیل PIV، می‌تواند اطلاعات دقیقی در مورد رفتار مکانیکی مواد، مانند

یکی دیگر از کاربردهای PIV در زمینه مهندسی سازه، اندازه‌گیری تغییر شکل و کرنش اعضای فولادی و بتنی است، که تا کنون چندین پژوهش در این زمینه انجام گرفته است. مستوفی‌نژاد و همکاران در یک پژوهش تجربی، توانایی و دقت PIV در زمینه اندازه‌گیری خیز وسط تیرهای بتنی و فولادی تحت خمش چهار نقطه‌ای را مورد ارزیابی قرار دادند [۸]. در این پژوهش، به‌منظور ارزیابی دقت PIV در محاسبه خیز وسط دهانه تیر، مقدار خیز با استفاده از یک LVDT نیز اندازه‌گیری شد و نتایج این دو روش با یکدیگر مقایسه گردید. در شکل ۴، نمودار بار-جاب‌جایی وسط دهانه تیر بتنی و فولادی به‌دست آمده از LVDT و تحلیل PIV قابل مشاهده است. در این پژوهش، میدان کرنش ناحیه وسط دهانه تیر فولادی تحت خمش نیز محاسبه شده است، که در شکل ۵، ارایه شده است.

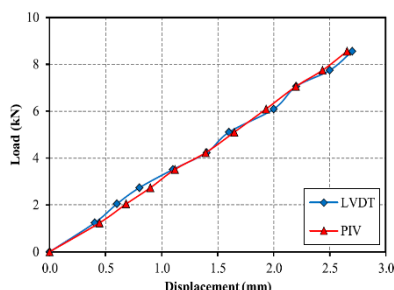
• شروع و انتشار ترک‌هایی که با چشم غیر مسلح قابل کنترل نیستند، می‌تواند به راحتی با استفاده از PIV کنترل شود. از این اطلاعات می‌توان به‌طور موثری برای تحلیل‌های مکانیکی که نیازمند دانستن اطلاعات دقیقی همچون مقدار بار در زمان ایجاد اولین ترک و تعداد ترک است، استفاده شود.

• منحنی بار-عرض ترک و همچنین میدان کرنش در تیر بتنی تحت خمش، می‌تواند با استفاده از روش غیر تماسی PIV به‌دست آید. در نتیجه، این روش می‌تواند به‌عنوان یک جایگزین برای روش‌های اندازه‌گیری معمول بررسی رفتار ترک، در آزمایش‌های خمشی مورد توجه قرار گیرد.

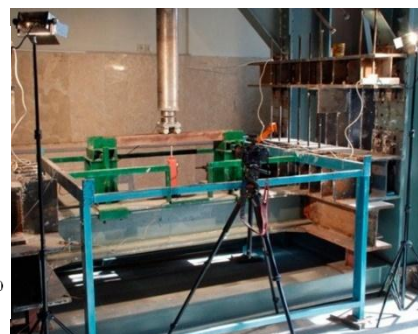
۲.۳. اندازه‌گیری تغییر شکل و کرنش در تیرهای فولادی و بتنی



ج

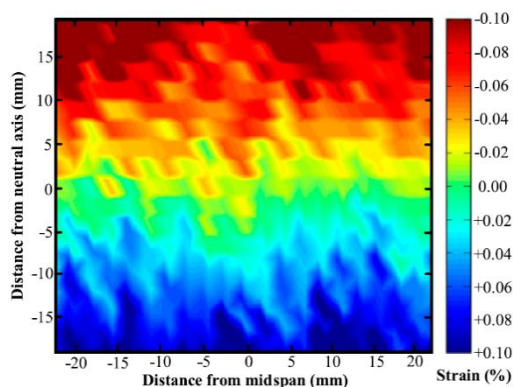


ب

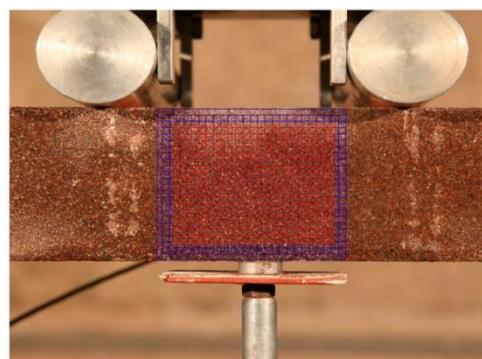


الف

شکل ۴- محاسبه و مقایسه منحنی بار-جاب‌جایی وسط دهانه تیر فولادی و بتنی تحت خمش به‌دست آمده از LVDT و تحلیل PIV. الف) تصویر آزمایش خمش و موقعیت تجهیزات. ب) منحنی بار-جاب‌جایی تیر فولادی. ج) منحنی بار-جاب‌جایی تیر بتنی [۸].



ب



الف

شکل ۵- میدان کرنش وسط دهانه تیر فولادی تحت خمش. الف) شبکه بندی ناحیه مورد نظر به وصله‌ها. ب) میدان کرنش ناحیه موردنظر [۸].

نتایج به دست آمده از این پژوهش در رابطه با درستی نتایج تحلیل PIV این پژوهش، نتیجه‌گیری‌های زیر انجام گرفت [۸]:

- مقدار جابه‌جایی به‌دست آمده از روش PIV دقیقاً با نتایج LVDT مطابقت دارد. از این رو، می‌توان به راحتی با استفاده از روش PIV، منحنی بار-جابه‌جایی تیرهای فولادی و بتن مسلح تحت بارگذاری خمشی را ترسیم کرد.

- کل میدان جابه‌جایی برای نمونه‌های فولادی و بتن مسلح می‌تواند با استفاده از روش PIV به‌دست آید. با داشتن میدان جابه‌جایی، تانسور کرنش نیز می‌تواند با یک فرآیند ساده محاسبه شود.

- از آنجایی که بتن یک ماده‌ی بسیار ناهمگن است، با استفاده از ابزارهای مکانیکی معمول نمی‌توان کرنش‌های دقیق را در حالت ناحیه فرآوری شکست (FPZ) پیش‌بینی یا اندازه‌گیری کرد. با این حال، این ویژگی‌ها به راحتی با استفاده از تکنیک PIV به‌دست می‌آیند.

- تکنیک PIV می‌تواند به دلیل هزینه‌های پایین و توانایی و دقت بالا در ارزیابی میدان جابه‌جایی و کرنش، به‌طور گسترده‌ای به‌عنوان جایگزین روش‌های اندازه‌گیری معمول، به ویژه در آزمایش‌های خمشی، استفاده شود.

۳.۳. محاسبه میدان جابه‌جایی و کرنش ورق FRP

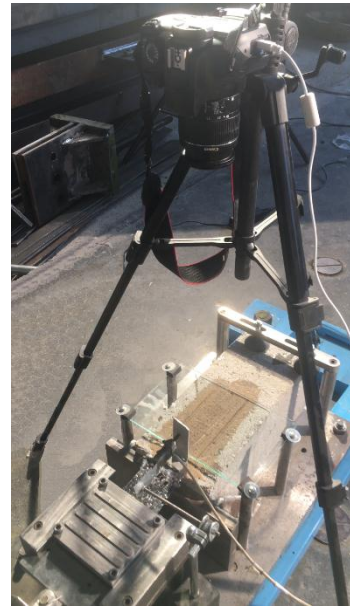
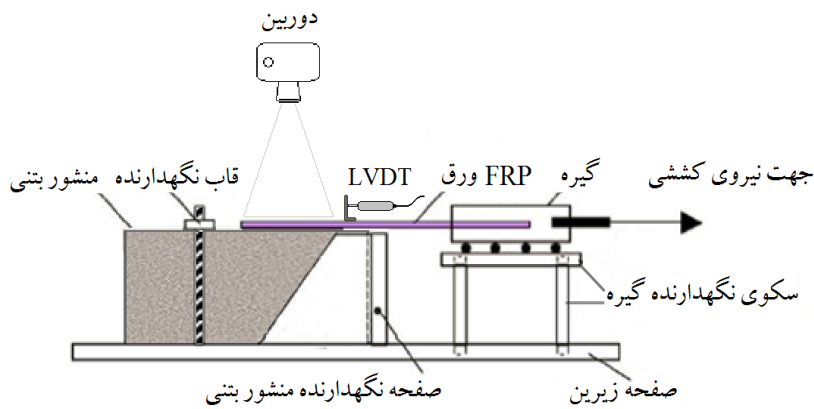
تا کنون پژوهش‌های بسیاری در زمینه محاسبه میدان جابه‌جایی و کرنش ورق‌های FRP چسبانده شده به بتن صورت گرفته است. حسینی و همکاران، به‌منظور ارزیابی طول موثر پیوستگی ورق FRP و بتن در آزمایش برش مستقیم، از روش PIV برای محاسبه میدان کرنش ورق FRP استفاده کردند [۱۰]. همچنین در پژوهشی دیگر عطاری و توکل‌زاده از روش PIV برای ارزیابی طول موثر ورق FRP و بتن تقویت شده به روش کاشت الیاف، استفاده کردند [۹].

در ادامه نتایج آزمایشگاهی مربوط به این پژوهش در زمینه ارزیابی دقت روش PIV در محاسبه میدان جابه‌جایی و کرنش ورق FRP چسبانده شده به بتن ارایه می‌شود.

۳.۳.۱. مشخصات نمونه‌ها و روش انجام آزمایش

در این پژوهش، به‌منظور ارزیابی دقت روش PIV در محاسبه میدان جابه‌جایی و کرنش ورق FRP متصل شده به بتن به روش نصب خارجی EBR، تعداد شش نمونه منشور بتنی در ابعاد $150 \text{ mm} \times 150 \text{ mm} \times 350 \text{ mm}$ برای آزمایش برش مستقیم ساخته شد. برای ساخت نمونه‌ها، ابتدا سطح بتن نمونه‌ها آماده‌سازی سطحی شد و بعد از تمیز کردن سطح بتن توسط جریان هوا، یک لایه پارچه کربنی تک‌جهته با عرض 50 mm و طول 150 mm به روش نصب تر و با استفاده از رزین اپوکسی دو جزئی بر روی سطح بتن قرار داده شد. همچنین به‌منظور انجام آزمایش برش مستقیم، دستگاهی مطابق شکل ۶ ساخته شد. همان‌طور که در نیمرخ ترسیم شده دستگاه در شکل ۶-ب مشاهده می‌شود، پس از قرارگیری نمونه‌ها در قاب نگهدارنده دستگاه، یک جک هیدرولیکی با ظرفیت 300 kN به‌وسیله گیره مخصوص نیروی کششی را بصورت یکنواخت و با نرخ بارگذاری ثابت تا لحظه شکست به ورق FRP وارد می‌کند.

مطابق شکل ۶-الف در حین بارگذاری، با استفاده از یک دوربین Canon-EOS-1300D با تفکیک پذیری $18/0$ مگاپیکسل (5184×3456 پیکسل) و مجهز به لنز Canon 55-18، از سطح بالای نمونه‌ها تصویربرداری دیجیتالی انجام شد و به‌منظور حذف بازتاب نورهای نامناسب، از دو منبع نور مشابه با زاویه 45° در دو طرف نمونه استفاده شد. همچنین به‌منظور ارزیابی دقت روش PIV در اندازه‌گیری جابه‌جایی ورق FRP، از یک LVDT با دامنه جابه‌جایی 5 mm در ابتدای ناحیه چسبانده شده ورق FRP به بتن استفاده شد (شکل ۶-الف).



ب

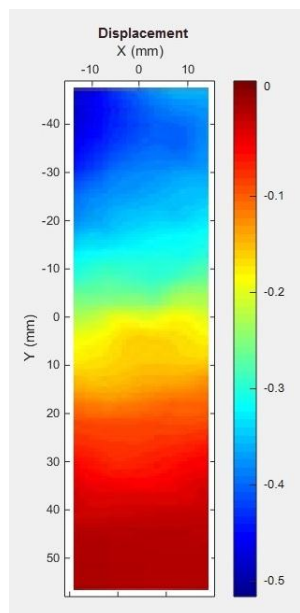
الف

شکل ۶- دستگاه برش مستقیم ساخته شده در آزمایشگاه دینامیک سازه دانشگاه فردوسی مشهد. الف) تصویر دستگاه. ب) نیمرخ دستگاه.

استفاده نیز در ابعاد 128×128 پیکسل و به فاصله ۳۲ پیکسل از همدیگر (مرکز به مرکز) انتخاب شدند. همچنین پردازش تصاویر با استفاده از برنامه `geoPIV_RG` توسعه یافته در دانشگاه کمبریج [۶] و در فضای نرم افزار `MATLAB` صورت گرفت. در شکل ۷-ب، میدان جابه‌جایی ناحیه متصل شده `FRP` به بتن به دست آمده از تحلیل `PIV` ارائه شده است.

۲.۳.۳. میدان جابه‌جایی

در این پژوهش، از آنجایی که ورق `CFRP` دارای بافت مناسب قابل تشخیص برای نرم افزار نمی‌باشد، مطابق شکل ۷-الف، برای ایجاد بافت مناسب پس از چسباندن ورق `FRP` بر روی سطح بتن و قبل از گیرش رزین اپوکسی، روی سطح نمونه‌ها با استفاده از ترکیب چند نوع ماسه با رنگ‌های مختلف به‌طور کامل پوشانده شد. وصله‌های مورد



ب



الف

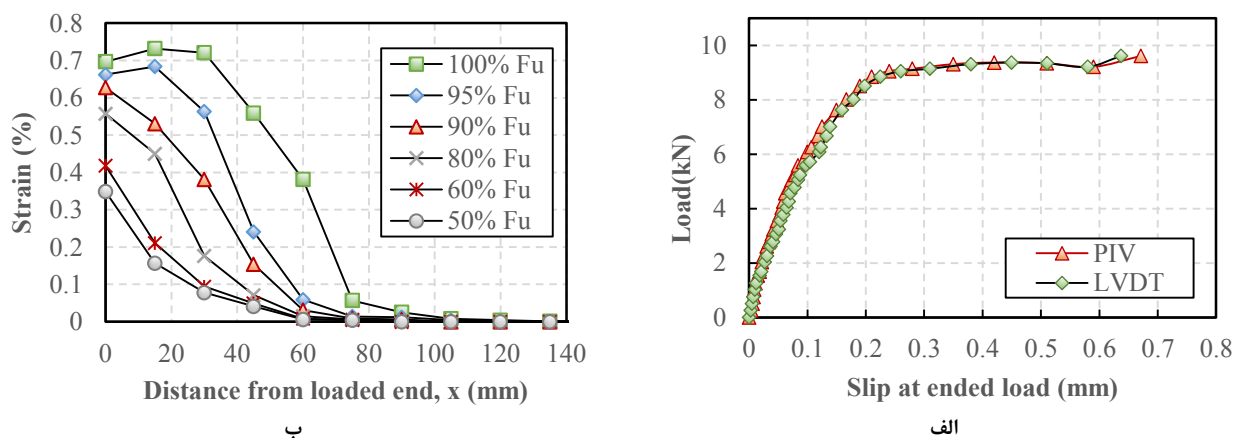
شکل ۷- محاسبه میدان جابه‌جایی با استفاده از تحلیل `PIV`. الف) تصویر نمونه و ناحیه تحلیل شده با `PIV`. ب) میدان جابه‌جایی نمونه B-1.

بر اساس نتایج به دست آمده از میدان جابه‌جایی نمونه‌ها، بیشترین اختلاف جابه‌جایی (در محل اتصال LVDT به ورق FRP) بین دو مقدار به دست آمده از LVDT و تحلیل PIV، بسیار ناچیز و در حدود ۵٪ بود. لازم به ذکر است، برای محاسبه جابه‌جایی در روش PIV، میانگین جابه‌جایی پنج نقطه‌ی واقع در عرض ورق FRP و با ۸ mm فاصله تا LVDT (بخاطر فضای گرفته شده توسط پایه LVDT) اندازه‌گیری شد.

۳.۳.۳. منحنی بار-جابه‌جایی و نیمرخ کرنش طولی

در شکل ۸-الف، منحنی بار-جابه‌جایی به دست آمده از نتایج تحلیل PIV و LVDT ارائه شده است. برای ترسیم این نمودار، مقدار جابه‌جایی نقطه‌ای واقع بر روی ورق FRP و در ابتدای ناحیه متصل شده به بتن و در سمت بارگذاری شده اندازه‌گیری شد. با مقایسه منحنی‌های به دست آمده از LVDT و تحلیل PIV، می‌توان هم‌پوشانی خوبی را بین نتایج این دو روش مشاهده کرد. به طوری که متوسط اختلاف بین اندازه‌های به دست آمده از LVDT و تحلیل PIV برابر ۱۱/۰٪ بود.

یکی از توانایی‌های PIV، به دست آوردن میدان کرنش با استفاده از میدان جابه‌جایی است. در شکل ۸-ب، نیمرخ کرنش طولی ورق FRP با استفاده از نتایج تحلیل PIV برای سطوح بار مختلف ترسیم شده است. با بررسی نیمرخ کرنش طولی نمونه‌ها می‌توان مشاهده کرد، نیروی وارده به ورق FRP، در طولی در حدود ۸۵ mm و از ورق FRP به بتن انتقال می‌یابد.



شکل ۸- منحنی بار-جابه‌جایی و نیمرخ کرنش طولی ورق FRP، ترسیم شده با استفاده از نتایج تحلیل PIV و نتایج LVDT. الف) منحنی بار-جابه‌جایی. ب) نیمرخ کرنش طولی.

زمینه محاسبه میدان جابه‌جایی و کرنش ورق FRP، تعدادی نمونه ساخته شد و تحت آزمایش برش مستقیم قرار گرفته و مقدار جابه‌جایی حداکثر و منحنی بار-جابه‌جایی نمونه‌ها با استفاده از LVDT و تحلیل PIV به دست آمد و با یکدیگر مقایسه شد. بر اساس نتایج پژوهش‌های صحت سنجی انجام گرفته گذشته و نتایج حاصل از پژوهش حاضر می‌توان نتیجه‌گیری‌های زیر را انجام داد:

نتیجه‌گیری

در پژوهش پیش رو، به منظور معرفی و ارزیابی روش PIV به عنوان یک روش غیر تماسی بر پایه پردازش تصویر در آزمایش‌های مهندسی سازه، برخی از پژوهش‌های صحت سنجی صورت گرفته در زمینه بررسی ترک خوردگی اعضای بتنی و اندازه‌گیری تغییر شکل و کرنش اعضای فولادی و بتنی با استفاده از تحلیل PIV مورد بررسی قرار گرفت و همچنین به منظور ارزیابی دقت روش PIV در

• PIV یک روش قدرتمند برای بررسی شروع و انتشار ترک‌ها می‌باشد، به طوری که ترک‌های غیر قابل مشاهده با چشم غیر مسلح، می‌توانند به راحتی با استفاده از PIV کنترل شوند. با استفاده از نتایج تحلیل PIV، می‌توان اطلاعات دقیقی در مورد رفتار مکانیکی مواد، مانند پروفیل‌های ترک، منحنی‌های بار-عرض ترک و میدان کرنش در لحظه حداکثر بار، دست یافت. در نتیجه، این روش می‌تواند به عنوان یک جایگزین برای روش‌های اندازه‌گیری معمول در زمینه بررسی ترک‌خوردگی، در آزمایش‌های خمشی مورد توجه قرار گیرد.

• با استفاده از روش PIV، میدان جابه‌جایی و منحنی بار-جابه‌جایی تیرهای فولادی و بتن مسلح تحت بارگذاری خمشی با دقت بسیار بالا به دست می‌آید. همچنین با داشتن میدان جابه‌جایی، تانسور کرنش نیز می‌تواند با یک فرآیند ساده و با دقت بسیار بالا محاسبه شود. در نتیجه، روش PIV می‌تواند به دلیل هزینه‌های پایین و توانایی و

دقت بالا در ارزیابی میدان جابه‌جایی و کرنش، به طور گسترده‌ای به عنوان جایگزین روش‌های اندازه‌گیری معمول، در آزمایش‌های خمشی، استفاده شود.

• حداکثر اختلاف، بین مقادیر جابه‌جایی حداکثر ورق FRP به دست آمده از LVDT و تحلیل PIV در آزمایش برش مستقیم در حدود ۵٪ بود، همچنین مقدار متوسط اختلاف بین منحنی بار-جابه‌جایی ورق FRP به دست آمده از این دو روش، در حدود ۰/۱۱ mm بود. در نتیجه روش PIV یک روش دقیق برای محاسبه میدان جابه‌جایی ورق FRP متصل شده به بتن است. با داشتن میدان جابه‌جایی ورق FRP، می‌توان میدان کرنش و پروفیل‌های کرنش ورق FRP را نیز به دست آورد. بنابراین، از روش PIV می‌توان به عنوان یک روش کم هزینه و دقیق برای آزمایش‌های ارزیابی پیوستگی ورق FRP به بتن و به طور کلی، بررسی رفتار اعضای بتنی مقاوم‌سازی شده با FRP استفاده کرد.

مرجع‌ها

- [1] Wang, B., Teng, J. G., De Lorenzis, L., Zhou L., Ou J., Jin W. (2009). "Strain monitoring of RC members strengthened with smart NSM FRP bars". *Construction and Building Materials*, vol. 23, pp. 1698-1711.
- [2] Slominski, C., Niedostatkiewicz M., and Tejchman J. (2007). "Application of particle image velocimetry (PIV) for deformation measurement during granular silo flow". *Powder Technology*, vol. 173, pp. 1-18.
- [3] Adrian K. Y., and Al-Mahaidi R. (2006). "Experimental investigation on torsional behavior of solid and box-section RC beams strengthened with CFRP using photogrammetry". *Journal of Composites for Construction, ASCE*, vol. 10, no. 4, pp. 321-329.
- [4] Czaderki C., Soudki K., and Motavalli M. (2010). "Front and side view image correlation measurements on FRP to concrete pull-off bond tests". *Journal of Composites for Construction, ASCE*, vol. 14, no. 4, pp. 451-463.
- [5] Czaderski C., Soudki K., and Motavalli M. (2010). "Front and side view image correlation measurements on FRP to concrete pull-off bond tests". *Journal of Composites for Construction*, vol. 14, pp. 451-463.
- [6] White D., Take W., and Bolton M. (2003). "Soil deformation measurement using particle image velocimetry (PIV) and photogrammetry". *Geotechnique*, vol. 53, pp. 619-631.
- [7] Sanal I., Ozyurt N., Hosseini A. (2016). "Characterization of hardened state behavior of self compacting fiber-reinforced cementitious composites (SC-FRCC's) with different beam sizes and fiber types". *Journal of Composites Part B*. 105. 30-45.
- [8] Hosseini A., Mostofinejad D., and Hajialilue-Bonab M. (2004). "Displacement and strain field measurement in steel and RC beams using particle image velocimetry". *Journal of Engineering Mechanics*, vol. 140, p. 04014086.
- [۹] عطاری ب. و توکلی‌زاده م. (۱۳۹۷). "ارزیابی طول موثر پیوستگی روش کاشت الیاف در نصب خارجی به روش سرعت‌سنجی تصویری ذرات". نشریه مهندسی عمران امیرکبیر.
- [10] Hosseini A., and Mostofinejad D. (2014). "Effective bond length of FRP-to-concrete adhesively-bonded joints- Experimental evaluation of existing models". *International Journal of Adhesion & Adhesives*, 48. 150-158.

بررسی رشد مقاومت در بتن های سازه ای از سن ۷ به ۲۸ روزه و عوامل موثر بر آن – مطالعه موردی بتن های سازه ای پروژه توسعه جنوبی خط ۶ مترو تهران



امیر رضا تدین
کارشناسی عمران، کارشناس آزمایشگاه
کارگاهی، مهندسین مشاور سیناب غرب



نوید نیکزاد
کارشناسی ارشد عمران ژئوتکنیک
مدیر فنی آزمایشگاه کارگاهی، مهندسین
مشاور سیناب غرب



محسن تدین
رئیس هیات مدیره انجمن بتن ایران
مهندسین مشاور سیناب غرب



حمید جهانگیری
مدیر کنترل کیفیت شرکت سابیر بین الملل



محمد نوری
کارشناسی عمران، معاونت فنی
شرکت سابیر بین الملل



بهرام ابراهیمی ترکمانی
کارشناسی عمران، مدیر پروژه تونل
مکانیزه، شرکت سابیر بین الملل

چکیده

بتن پرکاربردترین مصالح ساختمانی در ساخت و سازه های عمرانی به حساب می رود. رایج ترین پارامتری که در خصوص کنترل کیفیت بتن ساخته شده در اغلب یا همه پروژه ها اندازه گیری می شود، مقاومت فشاری نمونه های اخذ شده از بتن تازه در توأثرهای مشخص برای هر پروژه می باشد. در این خصوص در سازه های مختلف رده های مقاومتی مختلف تعریف می شود که معمولاً اصلی ترین پارامتر در تایید آن سازه توسط دستگاه نظارت می باشد. در پروژه ها اغلب یک یا دو نمونه در سن ۳ یا ۷ روز مورد آزمون قرار می گیرد و دو یا سه نمونه در سن مقاومت مشخصه (۲۸، ۴۲ و...). همواره این سوال مطرح می باشد که مقاومت فشاری کسب شده توسط بتن در سنین زود هنگام چند درصد مقاومت کسب شده در سنین مقاومت مشخصه است. در این خصوص مراجعی مانند مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان ضریبی را ارائه داده اند که رابطه بین مقاومت فشاری سنین مختلف را تنها براساس نوع سیمان نشان می دهد همچنین در برخی مقالات و مراجع روابط پیش رفته تر با در نظر گیری سایر عوامل موثر بر رشد مقاومت بتن ارائه شده است. در این مقاله سعی شده است در ابتدا مروری بر روابط و ضوابط ارائه شده توسط سایر مراجع و مقالات انجام شود. سپس با استفاده از تعداد زیادی داده اخذ شده در شرایط مختلف دمایی و رده های مختلف مقاومتی که توسط تیم آزمایشگاهی مستقر در یک پروژه در کشور ایران و با استفاده از سیمان نوع ۲ اخذ شده و مورد آزمایش قرار گرفته اند، نشان داده شود که رشد مقاومت از سنین زود هنگام به سنین مقاومت مشخصه به عوامل گوناگونی بستگی داشته و نمی توان آن را یک ضریب ثابت برای کلیه بتن های ساخته شده حتی با یک نوع سیمان (مانند مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان ایران) در نظر گرفت. کلمات کلیدی: مقاومت فشاری بتن، رشد مقاومتی، روابط رشد مقاومت بتن در مراجع مختلف، رده بتن

در یک پروژه ساخت تونل و ایستگاه های مترو رده های مختلف مقاومتی بتن های سازه ای بصورت (C25، C30 و C40) مورد استفاده واقع شده است. به جهت کنترل کیفیت بتن های ساخته شده در محل های مختلف براساس تواترهای ابلاغ شده به آزمایشگاه، نمونه گیری ها از بتن تازه انجام شده و اسلامپ و دمای بتن و هوا ثبت شده است. آزمون ها در ۷ و ۲۸ روزه مورد آزمایش مقاومت فشاری قرار گرفته و نتایج ثبت شده اند. آزمون های سن ۷ روز به جهت کنترل بتن در سنین پایین تر و اصلاح مشکلات و موانع احتمالی در بتن ها بوده و آزمون های ۲۸ روزه به جهت انطباق با مقاومت مشخصه مورد نظر در هر رده می باشد. در پروژه های بتنی همواره این سوال مطرح است که مقاومت سن های پایین تر بتن چند درصد مقاومت سن مشخصه می باشد و در این خصوص غالباً ایراداتی به آزمایشگاه ها گرفته می شود که چرا نتایج ارائه شده و رشد نمونه ها از سنین کنترلی به سن مقاومت مشخصه مطابق با ضوابط ارائه شده در مراجع معتبر نظیر مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان نمی باشد؟

در این تحقیق به دلیل آنکه داده های بدست آمده در کشور ایران و با استفاده از سیمان مطابق با مشخصات سیمان پرتلند نوع ۲ ارائه شده در مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان بوده، به بررسی میزان دقت ضریب های ارائه شده در مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان پرداخته شده است که آیا همواره می توان از یک ضریب ثابت برای تبدیل مقاومت سنین مختلف به هم استفاده نمود یا خیر؟ لذا درصد رشد مقاومت بتن اخذ شده از سن ۷ به ۲۸ روزه در رده های مختلف و تحت شرایط مختلف (دمای بتن، دمای هوا، مشخصات سیمان مصرفی و نیز نوع روان کننده) مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفته است و ضریب همبستگی و خطای نتایج حاصل شده نسبت به نتایج واقعی بدست آمده اند. همچنین سعی شده است تا با استفاده از اطلاعات ثبت شده عوامل موثر بر رشد مقاومت بتن ها مورد بررسی قرار گیرد.

۱.۲. مروری بر روابط ارائه شده در خصوص ارتباط

بین مقاومت بتن در سنین مختلف

در خصوص ارتباط بین مقاومت فشاری در سنین مختلف، مراجعی مانند مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان [۱] ضرایبی را ارائه داده اند که رابطه بین مقاومت فشاری سنین مختلف را تنها براساس نوع سیمان پرتلند نشان می دهد:

جدول ۱- تاثیر نوع سیمان پرتلند و سن بتن بر روی مقاومت فشاری نسبی بتن (از مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان ایران)

نوع سیمان	مقاومت فشاری (بصورت نسبی)			
	۱ روزه	۷ روزه	۲۸ روزه	۹۰ روزه
سیمان نوع I	0.3	0.66	1	1.2
سیمان نوع II	0.23	0.56	0.9	1.2
سیمان نوع III	0.57	0.79	1.1	1.2
سیمان نوع IV	0.17	0.43	0.75	1.2
سیمان نوع V	0.2	0.5	0.85	1.2

کمیته 209 ACI [۲] معادله (۱) را برای پیش بینی مقاومت فشاری استوانه استاندارد (قطر ۱۵ سانتیمتر و ارتفاع ۳۰ سانتیمتر) بتن ساخته شده با سیمان پرتلند معمولی مطابق مشخصات ASTM C150 TYPE 1 [۳] که در شرایط مرطوب نگه داشته شده و در شرایط استاندارد (ASTM C 192 و ASTM C 39) [۴و۵] مورد آزمایش قرار گرفته اند، توصیه می کند. که در آن f_{ct} مقاومت فشاری در سن t روزه و f_{c28} مقاومت فشاری در سن ۲۸ روزه است:

$$f_{ct} = f_{c28} \left(\frac{t}{4 + 0.85t} \right) \quad (1)$$

CEB-FIP MODEL CODE [۶] معادله (۲) را برای پیش بینی مقاومت سنین مختلف با استفاده از مقاومت سن ۲۸ روزه و شرایط نگهداری دمای ۲۰ درجه سانتی گراد پیشنهاد می دهد: که در آن t_1 برابر ۱ روز است.

$$f_{ct} = f_{c28} \exp \left[0.25 \left(1 - \sqrt{\frac{28}{t/t_1}} \right) \right] \quad (2)$$

1926 [7] با معادله $f_{c28} = f_{c7} + 2.49\sqrt{f_{c7}}$ (مقاومت ها در واحد MPa هستند) و Neville 1996 [8] با معادله $f_{c28} = 1.3to1.7f_{c7}$ اشاره نمود.

با استفاده از معادلات ارائه شده توسط Slater 1926 و Neville 1996 و با قراردادن مقاومت های مختلف در آن ها، می توان مقاومت های 28 روزه ای که براساس مقاومت سن 7 روزه پیش بینی می شوند را بدست آورد که با جایگذاری چند عدد بصورت نمونه این دو رابطه در جدول های شماره 3 و 4 ارائه شده اند. همانطور که در جدول شماره 3 مشاهده می شود براساس رابطه Slater 1926 با افزایش مقاومت در سن 7 روزه درصد رشد مقاومت 7 روزه به 28 روزه نسبت به مقاومت سن 28 روز کاهش می یابد در رابطه Neville 1996 برای درصد رشد مقاومت و نیز نسبت مقاومت 7 روزه به 28 روزه محدودی ای بیان شده است که نشان دهنده تاثیر عوامل مختلف بر آنها می باشد.

با استفاده از معادلات بالا و با قراردادن روزهای مختلف در آن، می توان نسبت های پیشنهادی کمیته ACI 209 و CEB-FIP MODEL CODE را بصورت جدول زیر ارائه نمود:

جدول 2- مقاومت فشاری در سن مورد نظر نسبت به سن 28 روزه براساس پیشنهاد کمیته ACI 209 و CEB-FIP MODEL CODE

سن مورد نظر (روز)	مقاومت فشاری در سن مورد نظر نسبت به سن 28 روزه براساس پیشنهاد کمیته ACI 209	مقاومت فشاری در سن مورد نظر نسبت به سن 28 روزه براساس پیشنهاد CEB-FIP MODEL CODE
1	0.21	0.34
3	0.46	0.60
7	0.70	0.78
28	1.0	1.00
90	1.12	1.12

از جمله پیش بینی های اولیه در خصوص مقاومت 28 روزه بتن با استفاده از مقاومت سنین کمتر می توان به Slater

جدول 3- پیش بینی مقاومت 28 روزه بتن با استفاده از مقاومت 7 روزه آن با استفاده از رابطه Slater 1926

مقاومت 7 روزه (مگاپاسکال)	مقاومت فشاری در سن 28 روزه براساس پیشنهاد Slater 1926 (مگاپاسکال)	نسبت مقاومت فشاری سن 7 روزه به سن 28 روزه براساس Slater 1926	درصد رشد مقاومت بتن از سن 7 روزه به سن 28 روزه نسبت به مقاومت 28 روزه براساس Slater 1926
15	25	0.61	39
20	31	0.64	36
25	37	0.67	33
30	44	0.69	31
35	50	0.70	30
40	56	0.72	28
45	62	0.73	27

جدول 4- پیش بینی مقاومت 28 روزه بتن با استفاده از مقاومت 7 روزه آن با استفاده از رابطه Neville 1996

مقاومت 7 روزه (مگاپاسکال)	محدوده مقاومت فشاری در سن 28 روزه براساس پیشنهاد Neville 1996 (مگاپاسکال)	محدوده نسبت مقاومت فشاری سن 7 روزه به سن 28 روزه براساس Neville 1996	درصد رشد مقاومت بتن از سن 7 روزه به سن 28 روزه نسبت به مقاومت 28 روزه براساس Neville 1996
15	20 → 26	0.77 → 0.59	23 → 41
20	26 → 34		
25	33 → 43		
30	39 → 51		
35	46 → 60		
40	52 → 68		
45	59 → 77		

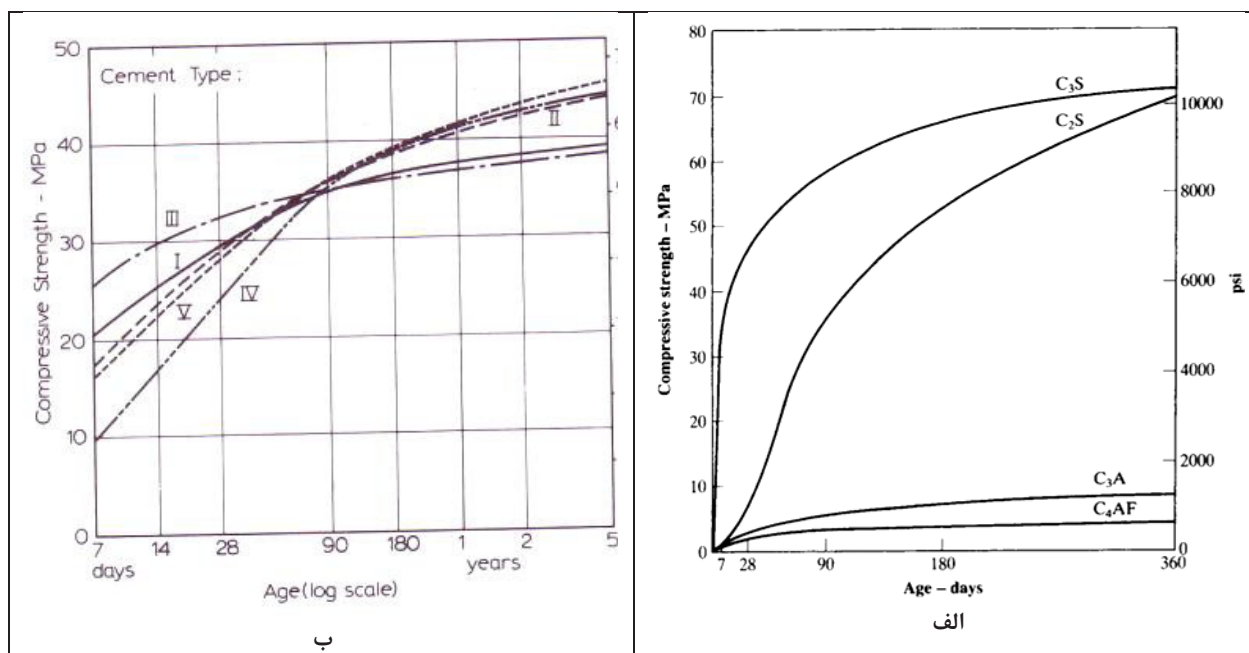
اصلی و نرمی) ۲- طرح اختلاط بتن ساخته شده (مانند نسبت آب به سیمان) ۳- عوامل محیطی که بتن در آن ساخته و عمل آوری (مانند دما و رطوبت) می شود.

یکی از عوامل موثر بر روند کسب مقاومت مخلوط های بتنی ترکیبات اصلی سیمان آنها می باشد. همانطور که در شکل (۱- الف) دیده می شود هرکدام از ترکیبات اصلی سیمان اگر به تنهایی مورد بررسی قرار گیرند مشخص می شود که روندهای کسب مقاومت متفاوتی دارند پس میزان این ترکیبات اصلی در انواع مختلف سیمان قطعاً بر روند کسب مقاومت در سنین مختلف تاثیر گذار می باشد. [۱۴] نتایج نشان داده شده در شکل ۱- الف برای عیار سیمان ثابت ۳۳۵ کیلوگرم بر متر مکعب بوده پس با تغییر عیار این روند می تواند دستخوش تغییراتی شود.

در این خصوص محققین بسیاری سعی بر پیش بینی f_{c28} براساس اطلاعات اختلاط بتن داشته اند [۱۰ و ۹]. همچنین تعدادی دیگر از محققین تکنیک های کامپیوتری و عددی را در این خصوص بکار بسته و با استفاده از شبکه عصبی، الگوریتم ژنتیک و منطق فازی مقاومت های ۲۸ روزه را به مقاومت های سنین کمتر و گاه مشخصات اختلاط بتن ربط داده اند. [۱۱-۱۳]

۲.۲. مروری بر عوامل موثر بر رشد مقاومت بتن

در مورد عوامل موثر بر رشد مقاومت و نیز روند آن تحقیقاتی صورت گرفته که در این قسمت به اختصار مرور می گردند. بطور کلی می توان عوامل موثر بر رشد مقاومت بتن را به ۳ گروه کلی تقسیم نمود: ۱- ویژگی های سیمان مصرفی (مانند ترکیبات



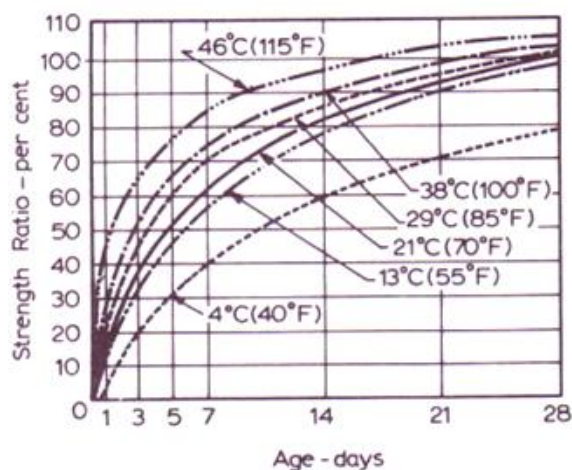
شکل ۱- الف) روند کسب مقاومت هر یک از ترکیبات اصلی سیمان پرتلند بطور مجزا- ب) روند کسب مقاومت بتن های ساخته شده با عیار ۳۳۵ کیلوگرم بر متر مکعب از انواع مختلف سیمان [۱۴]

یکی دیگر از ویژگی های سیمان که بر روند کسب مقاومت بتن در سنین مختلف اثر می گذارد نرمی (ریزی) سیمان می باشد. با ثابت در نظر گرفتن سایر مشخصات سیمان و مخلوط بتنی، هرچه سیمان نرمتر باشد روند کسب مقاومت زودتر اتفاق می افتد و قاعدتاً نسبت مقاومت ۲۸ روزه به مقاومت سنین زودرس مانند ۷ روزه کاهش می یابد.

همانطور که در شکل (۱- ب) مشاهده می شود بتن های ساخته شده با یک نسبت آب به سیمان و عیار سیمان ثابت با انواع مختلف سیمان، میزان رشد مقاومتی از سنین زودرس (مثلاً ۷ روزه) به سن ۲۸ روزه مختلفی را از خود نشان داده اند که این موضوع نیز خود بیانگر تاثیر ترکیبات اصلی و نرمی سیمان بر روند کسب مقاومت می باشد. [۱۵]

همچنین در آب و هوای گرم کسب مقاومت های زودرس بالاتر بوده و نسبت مقاومت ۲۸ روزه به مقاومت ۷ روزه کمتر خواهد بود. [۱۵]

شکل ۴ تاثیر دمای نگهداری بتن در نسبت مقاومت کسب شده در سنین و شرایط مختلف را نسبت به سن ۲۸ روزه و در دمای نگهداری ثابت ۲۱ درجه سانتیگراد را نشان می دهد. همانطو که در آن مشاهده می گردد هرچه دمای نگهداری نمونه ها کمتر شده نسبت مقاومت زودرس کسب شده توسط نمونه ها کاهش یافته است. [۱۵]

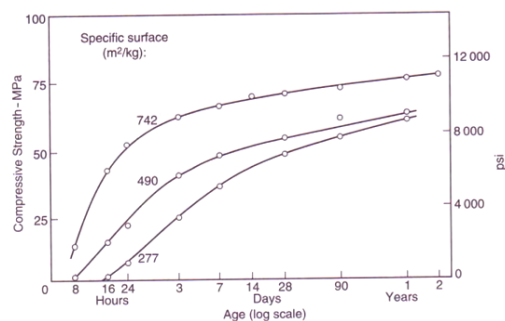


شکل ۴- نسبت مقاومت بتن عمل آوری شده در دماهای مختلف به مقاومت ۲۸ روزه بتن در عمل آوری ۲۱ درجه سانتی گراد (نسبت آب به سیمان برابر ۰/۵۰، نمونه ها ساخته و در دمای مشخص و ثابت نگهداری شده اند) [۱۵]

همچنین در تحقیقی دیگر اثر دما در هنگام بتن ریزی و نیز دمای نگهداری بتن بر میزان رشد مقاومت بتن ساخته شده با استفاده از دو نوع سیمان که یکی (سیمان A) مطابق با نوع I و دیگری (سیمان B) مطابق با نوع II طبق مشخصات استاندارد ASTM C150 می باشد، در سنین مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. مشخصات سیمان های مصرفی در جدول ۵ ارائه شده است. نتایج این تحقیق در شکل ۵ ارائه شده است: [۱۶]

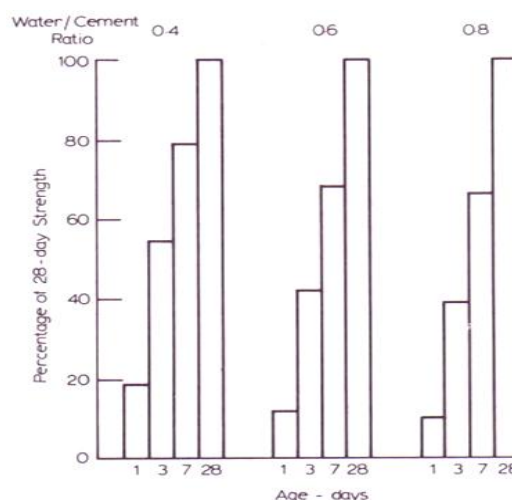
همانطور که از نتایج این تحقیق بر می آید، هرچه دمای بتن ریزی و عمل آوری آن بیشتر باشد درصد رشد مقاومت سنین زود هنگام نسبت به مقاومت ۲۸ روزه افزایش می یابد.

نمونه ای از این روند و اثرات نرمی سیمان در شکل ۲ نشان داده شده است. [۱۵]



شکل ۲- روند کسب مقاومت بتن های ساخته شده با نسبت آب به سیمان ۰/۴۰ با استفاده از سیمان های پرتلند با سطح مخصوص (با استفاده از آزمایش نفوذ هوا) مختلف [۱۵]

علاوه بر ویژگی هایی که ذاتا به مشخصات سیمان مربوط می شود عوامل دیگری نظیر مشخصات طرح مخلوط بتن نیز می توانند در رشد مقاومت از سنین زودرس به سنین بالاتر تاثیر گذار باشند. یکی از عوامل موثر در این خصوص نسبت آب به سیمان می باشد. تحقیقات نشان می دهد کسب مقاومت مخلوط های با نسبت آب به سیمان پایین نسبت به مخلوط های با نسبت آب به سیمان بالاتر، سریع تر می باشد. شکل زیر این موضوع را بیان می کند: [۱۵]

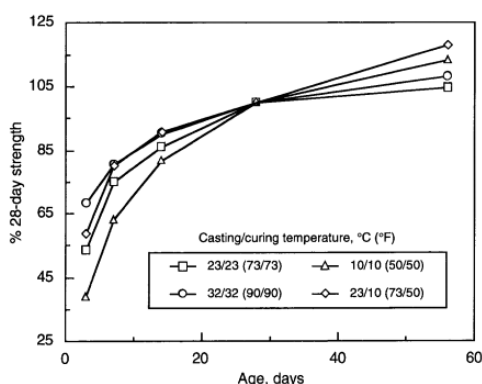


شکل ۳- تاثیر نسبت آب به سیمان بر روند کسب مقاومت بتن های ساخته شده با استفاده از سیمان پرتلند معمولی [۱۵]

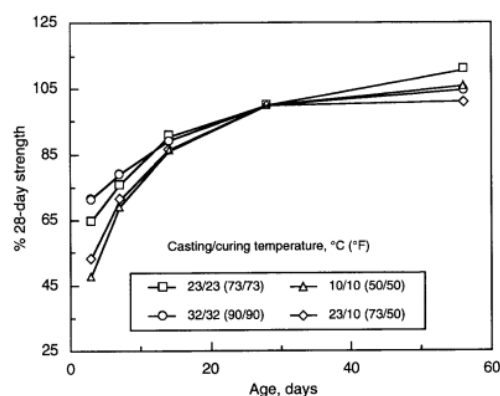
دلیل این موضوع آن است که در مخلوط های با نسبت پایین آب به سیمان، ذرات سیمان به یکدیگر نزدیک تر بوده و سیستم پیوسته ژل سریعتر تشکیل می گردد. [۱۵]

جدول ۵- مشخصات شیمیایی و فیزیکی سیمان A و B [۱۶]

Parameter, %	Cement A	Cement B
SiO ₂	19.43	21.55
Al ₂ O ₃	4.73	3.58
Fe ₂ O ₃	2.97	3.23
CaO	61.32	63.66
MgO	3.74	2.79
SO ₃	4.51	3.02
Na ₂ O	0.40	0.35
K ₂ O	0.78	0.35
TiO ₂	0.23	0.18
P ₂ O ₅	0.11	0.07
Mn ₂ O ₃	0.08	0.05
SrO	0.05	0.07
Loss on ignition	1.22	1.50
Equivalent alkalis as Na ₂ O	0.91	0.58
C ₃ S	51	57
C ₂ S	17	19
C ₃ A	8	5
C ₄ AF	9	10
Fineness, m ² /kg	385	371
ASTM C 109 mortar cube strength, MPa (psi)		
1 day	14.8 (2150)	11.4 (1650)
3 days	26.1 (3780)	27.0 (3920)
7 days	34.6 (4610)	33.3 (4830)
14 days	43.6 (5050)	39.4 (5710)
28 days	45.6 (5700)	41.4 (6010)
56 days	45.4 (6120)	45.3 (6570)
Time of set, Vicat, min		
Initial	93	214
Final	195	360



سیمان B - مطابق با نوع II استاندارد ASTM C150



سیمان A - مطابق با نوع I استاندارد ASTM C150

شکل ۵-الف) رشد مقاومت فشاری بتن ساخته شده با سیمان A (ب) رشد مقاومت فشاری بتن ساخته شده با سیمان B [۱۶]

داده ها با دقت در آزمایشگاه ثبت شده و سپس در قالب تحلیل عددی مورد بررسی قرار گرفته اند. در این تحقیق سعی شده است تا با استفاده از داده های موجود نشان داده شود که با استفاده از یک ضریب نمی توان با دقت مناسبی مقاومت سنین مختلف را به هم ربط داد و باید سایر عوامل نیز در نظر گرفته شوند.

۴- نتایج و تحلیل ها

در این مقاله صرفاً نتایج حاصل شده از کاربرد یک نوع سیمان پرتلند نوع ۲ با مشخصات ارائه شده در جداول زیر استفاده شده است:

۳- روش تحقیق

در تحقیق انجام شده تعداد زیادی نمونه مکعبی ۱۵ سانتیمتری بتن از محل های مختلف پروژه بارده ها، اسلامپ ها، شرایط محیطی و دمایی بتن و کارخانه های تولید کننده سیمان و مواد افزودنی مختلف براساس استاندارد هاساس (ISIRI 3201-1 و ISIRI 1608-2 و ISIRI 3203-2) اخذ شده و در حوضچه ها در شرایط استاندارد نگهداری شده و تحت آزمون مقاومت فشاری در سنین ۷ و ۲۸ روزه قرار گرفته اند (براساس استاندارد ISIRI 1608-3). نمونه ها توسط یک تیم مستقر در پروژه گرفته شده اند. [۱۷-۲۰]

جدول ۶- نتایج آزمایش های شیمیایی سیمان*

ردیف	عنوان	مقدار	محدوده تعیین شده برای سیمان نوع ۲ در استاندارد ملی ایران و مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان
۱	Insoluble Residue	0.34	-
۲	SiO ₂ %	21.40	حداقل ۲۰/۰۰ درصد
۳	Al ₂ O ₃ %	4.60	حداکثر ۶/۰۰ درصد
۴	Fe ₂ O ₃ %	3.88	حداکثر ۶/۰۰ درصد
۵	CaO %	62.98	-
۶	MgO %	3.12	حداکثر ۵ درصد
۷	SO ₃ %	2.12	حداکثر ۳/۰۰ درصد
۸	Na ₂ O %	0.16	-
۹	K ₂ O %	0.64	-
۱۰	L.O.I %	1.09	حداکثر ۳/۰۰ درصد
۱۲	L.S.F %	91.00	-
ترکیبات سیمان			
۱	C3S %	51.1	-
۲	C2S %	22.7	-
۳	C3A %	5.6	حداکثر ۸/۰۰ درصد
۴	C4AF %	11.8	-
۵	CaO free %	0.67	-

جدول ۷- نتایج آزمایش های فیزیکی سیمان*

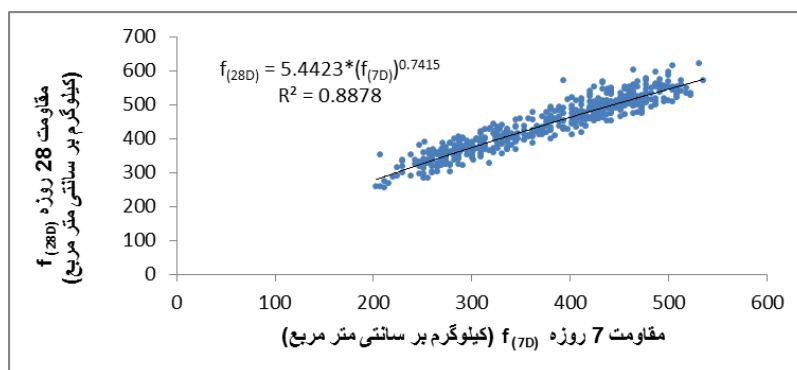
ردیف	عنوان	مقدار	محدوده تعیین شده برای سیمان نوع ۲ در استاندارد ملی ایران و مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان
۱	بلین (سانتی متر مربع بر گرم)	3084	حداقل ۲۸۰۰
۲	گیرش اولیه (دقیقه)	160	حداقل ۴۵
۳	گیرش نهایی (دقیقه)	250	حداکثر ۳۶۰
۴	مقاومت فشاری ملات استاندارد طبق استاندارد ایران kg/cm ² (۳ روزه)	250	حداقل ۱۰۰
۵	مقاومت فشاری ملات استاندارد طبق استاندارد ایران kg/cm ² (۷ روزه)	368	حداقل ۱۷۵
۶	مقاومت فشاری ملات استاندارد طبق استاندارد ایران kg/cm ² (۲۸ روزه)	480	حداقل ۳۱۵

داده‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. با استفاده از اطلاعات ۶۲۷ نوبت نمونه برداری آزمایشگاهی، رابطه (۳) ارائه شده در شکل (۵) بین مقاومت ۷ روزه و مقاومت ۲۸ روزه حاصل گردید:

$$f_{(28D)} = 5.4423 * (f_{(7D)})^{0.7415} \quad (3)$$

*نتایج آزمایش های شیمیایی و ویژگی سیمان بطور طبیعی در طول اجرای پروژه دستخوش نوساناتی بوده است و این نتایج، تقریباً میانگین آنهاست.

در بررسی اولیه مشاهده شد که رشد مقاومت بتن از ۷ روزه به ۲۸ روزه برای تمامی رده های بتن یکسان نمیباشد. از این رو با ثابت نگه داشتن سیمان مصرفی،



شکل ۵- رابطه بین مقاومت ۷ روزه و مقاومت ۲۸ روزه

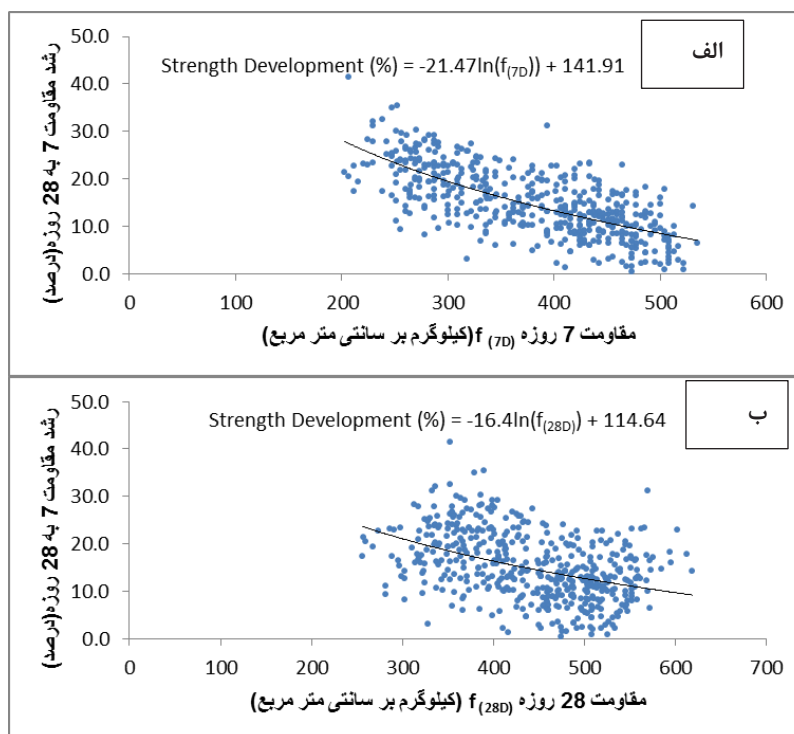
از سن ۷ به ۲۸ روزه و مقاومت ۷ روزه (شکل ۶- الف) و ۲۸ روزه (شکل ۶- ب) ارائه شده اند:

(۴) $\text{Strength Development (\%)} = -21.47 \ln(f(7D)) + 141.91$

(۵) $\text{Strength Development (\%)} = -16.4 \ln(f(28D)) + 114.64$

که در روابط بالا درصد رشد مقاومت یا Strength Development (%) معادل تفاوت مقاومت ۷ روزه و ۲۸ روزه نسبت به مقاومت ۲۸ روزه بصورت درصد در نظر گرفته شده است.

که در رابطه (۳) $f(7D)$ و $f(28D)$ به ترتیب مقاومت فشاری نمونه های مکعبی ۱۵ سانتیمتری ۷ و ۲۸ روزه بر حسب kg/cm^2 می باشند. برداشت داده های آزمایشگاهی از محدوده اوایل سال ۱۳۹۶ تا اوایل سال ۱۳۹۷ بوده اند. بازه دمای بتن از حدود ۱۰ تا ۳۲ درجه سانتیگراد و دمای هوا از حدود ۶ تا ۳۶ درجه سانتیگراد بوده است. همچنین براساس داده های برداشت شده روابط (۴) و (۵) به ترتیب نشان دهنده رابطه میان درصد رشد مقاومت بتن



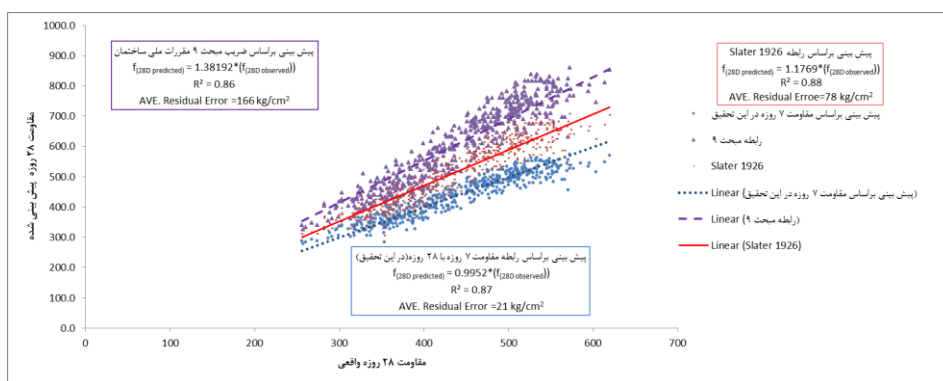
شکل ۶- الف) رابطه تخمینی بین مقاومت ۷ روزه بتن و درصد رشد مقاومت از ۷ به ۲۸ روز، ب) رابطه تخمینی بین مقاومت ۲۸ روزه بتن و درصد رشد مقاومت از ۷ به ۲۸ روز

از شکل های ۶- الف و ۶- ب می توان نتیجه گرفت که یکی از عوامل درصد رشد مقاومت بتن از سن ۷ به ۲۸ در یک نوع سیمان از یک کارخانه، مقاومت ۷ روزه بتن و به بیان دیگر رده مقاومتی آن می باشد و این درصد رشد خود تابعی از مقاومت ۷

کلی با افزایش مقاومت (کاهش نسبت آب به سیمان) درصد رشد مقاومتی روند کاهشی داشته است. با این حال پراکندگی زیاد داده ها از رابطه ارائه شده نشان می دهد که عوامل دیگر نیز بر رشد مقاومت بتن تاثیر گذار هستند.

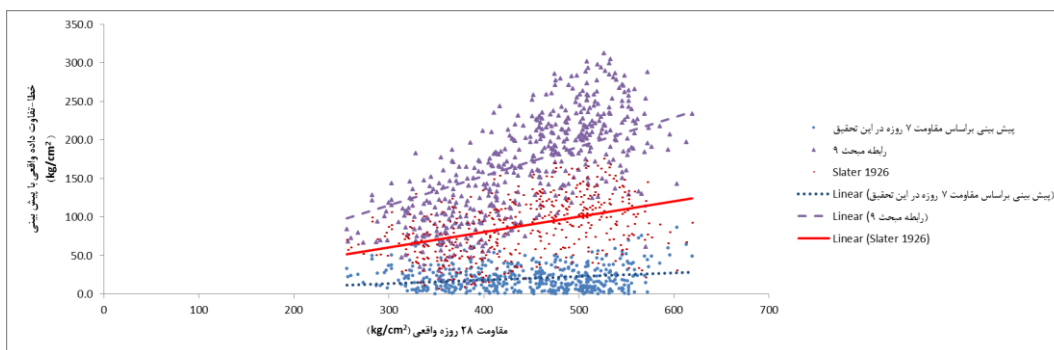
بنابراین براساس رابطه بدست آمده میان مقاومت ۷ روزه بتن و مقاومت ۲۸ روزه واقعی، مقاومت ۲۸ روزه پیش بینی شده بدست آمده و با مقادیر ۲۸ روزه که با استفاده از جدول مبحث ۹ و نیز رابطه Slater 1926 ارائه شده مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج حاصل از این مقایسه در شکل ۷ ارائه شده است:

روزه می تواند باشد. این در حالی است که در جدول مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان یک ضریب ثابت برای تمامی شرایط در نظر گرفته شده است و فقط نوع سیمان پرتلند مد نظر بوده است. با توجه به اینکه مهمترین پارامتر در ارتباط با مقاومت کسب شده در سن مقاومت مشخصه یکسان در بتن هایی که با یک نوع سیمان ساخته می شوند، نسبت آب به سیمان می باشد، لذا این نتیجه حاصل می گردد که رشد مقاومت از سنین زودهنگام (در این تحقیق سن ۷ روزه) به سن مقاومت مشخصه (در این تحقیق ۲۸ روزه) به نسبت آب به سیمان می تواند وابسته باشد و همانطور که در شکل های ۶- الف و ب مشاهده می شود بطور



شکل ۷- رابطه بین مقاومت ۲۸ روزه واقعی و پیش بینی شده

به منظور بررسی دقیقتر، بزرگی خطای قیمانده (Residual Error) (قدر مطلق اختلاف داده واقعی با داده پیش بینی شده) هر کدام از روش ها در تک تک داده ها در شکل ۸ ارائه شده است:



شکل ۸- خطای مطلق داده پیش بینی شده بر اساس رابطه مبحث ۹ و نیز رابطه رشد مقاومت در تحقیق حاضر

به منظور بررسی بیشتر داده ها اطلاعاتی در مورد خطاها در روش ارائه شده در این مقاله و مبحث ۹ در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۸- بررسی خطای مطلق روش های پیش بینی نتایج ۲۸ روزه

روش پیش بینی	خطای مطلق باقیمانده kg/cm ²			
	متوسط	حداقل	حداکثر	انحراف معیار استاندارد
از رابطه ارائه شده در این مقاله	21	0	114	16
از ضریب ثابت مبحث ۹	166	15	312	65

آماري داده ها اين نتيجه حاصل شد كه حدود ۷۳ درصد داده هاي پيش بيني شده با رابطه ارائه شده در اين مقاله خطاي مطلقي کمتر از 29 kg/cm^2 دارند اين در حالي است كه حدود ۷۵ درصد از داده هاي پيش بيني شده با ضريب مبحث ۹ خطايي بين ۷۸ تا 234 kg/cm^2 داشته اند. متوسط درصد رشد مقاومت براي رده هاي مختلف بتن در اين تحقيق در جدول ۹ ارائه شده است. در تمامي اين داده ها سيمان مصرفي پرتلند نوع ۲ و از يك كارخانه ثابت بوده است:

همانطور كه در داده هاي شكل ۷ و ۸ و نيز جدول ۸ مشخص مي باشد، پيش بيني مقاومت ۲۸ روزه با استفاده از يك ضريب ثابت (جدول مبحث ۹ مقررات ملي ساختمان) در يك نوع سيمان بدون در نظر گيري شرايط ديگر با خطاهای بالا روبه رو بوده و هرچه رده مقاومتی بتن بالاتر رفته میزان این خطا بیشتر شده و در حقیقت دارای خطای افزایشی بوده است. همانطور كه در جدول ۸ مشاهده مي شود میانگین خطاها برای روش ارائه شده در اين مقاله در محدوده مقاومت های اخذ شده در پروژه، بسيار کمتر از خطای ضريب ارائه شده در مبحث ۹ مي باشد. با بررسی

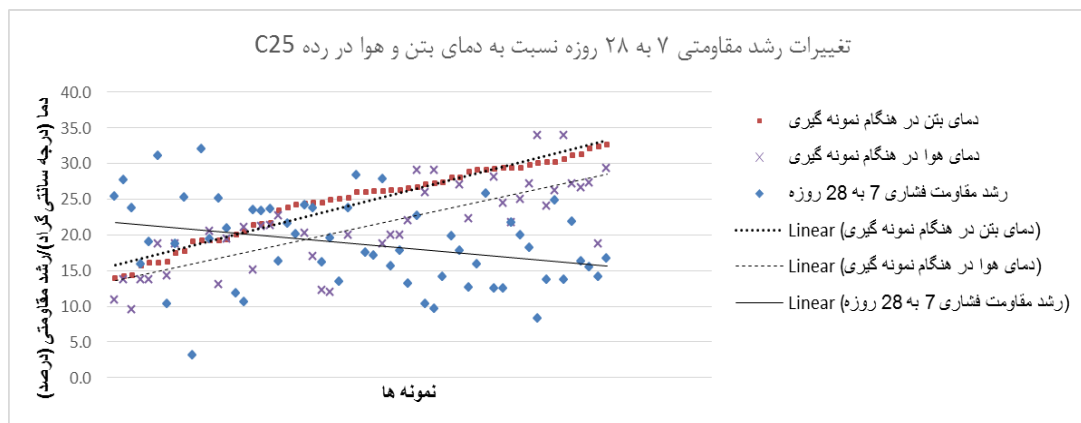
جدول ۹- متوسط درصد رشد مقاومت ۷ به ۲۸ روز برای هر رده براساس داده های برداشت شده در اين تحقيق *

رده بتن	(درصد رشد مقاومت از ۷ به ۲۸ روزه)				(مقاومت نمونه مكعبی ۱۵ سانتيمتری برحسب kg/cm^2)			
	مقدار متوسط	انحراف معيار استاندارد	كمينه مقدار	بيشينه مقدار	مقدار متوسط	انحراف معيار استاندارد	كمينه مقدار	بيشينه مقدار
C25	19	6	3	32	328	12	303	349
C30	20	7	6	41	373	15	350	399
C35	16	7	1	29	422	13	400	446
C40	11	6	0	30	475	14	451	498
C45	11	5	1	26	520	14	501	548
C50	15	5	6	31	565	12	551	596

*لازم به ذكر است كه رده هاي طراحی شده C25، C30 و C40 بوده كه در حين اجرا بدليل نوسانهای اجرایی نتایج از C25 تا C50 حاصل گردیده است.

مقاومتی از سنين كم به سنين بالاتر موثر باشند. از جمله اين عوامل می توان به دمای هوا و دمای بتن در هنگام بتن ریزی و نمونه برداری از بتن اشاره نمود. به منظور بررسی اثر دما تغييرات درصد رشد مقاومتی به همراه تغييرات دما در شكل ۹ برای رده C25 رسم شده است:

در تمام داده ها تنها كارخانه سيمان يكسان بوده است و اين امکان وجود دارد كه با تغيير جنس سيمان (تركيبات اصلي و ریزی سيمان) اين روندها و همچنين میزان تغييرات مقاومت بتن در سنين مختلف دستخوش تغييرات شوند. بنابراین می توان دریافت علاوه بر رده بتن عوامل ديگر نیز می توانند در رشد



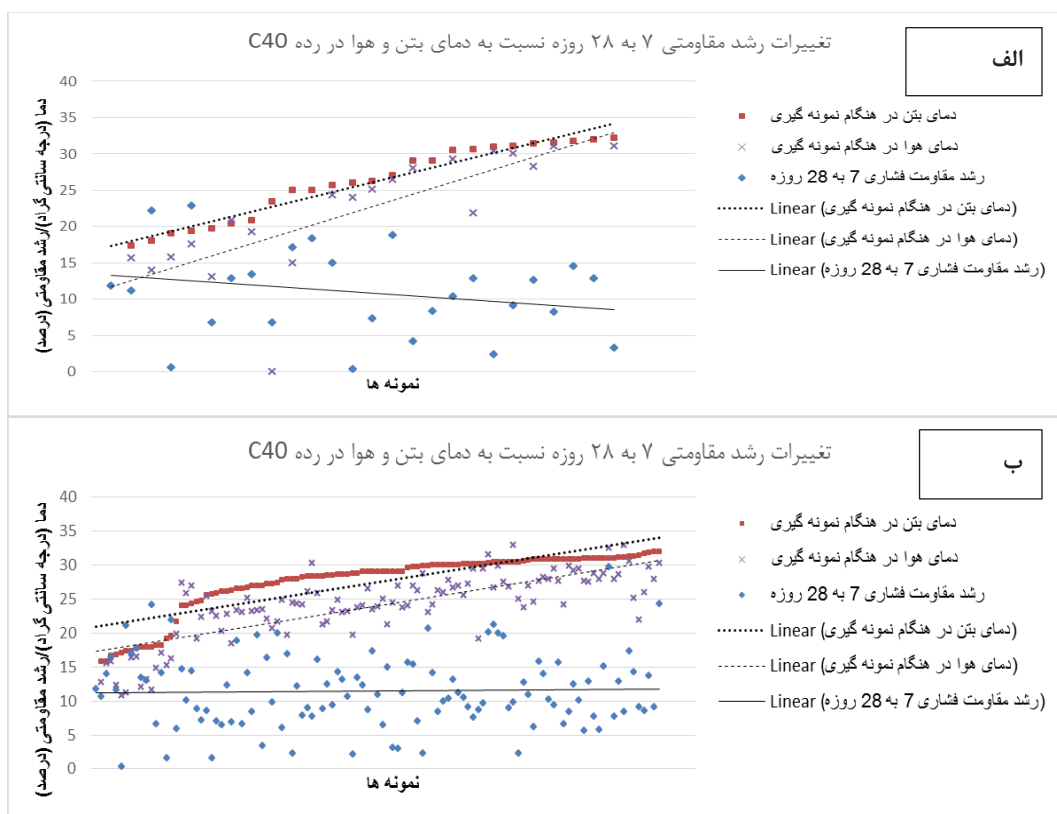
شكل ۹- نحوه تغيير درصد رشد مقاومتی بتن از ۷ به ۲۸ روز با تغييرات دمايي

هستند بلکه نوع روان کننده نیز می تواند در این پارامتر موثر باشد.

با توجه به بررسی های انجام شده در این تحقیق به نظر می رسد عوامل مختلفی بر میزان رشد مقاومت از سنین زود هنگام به سن مقاومت مشخصه در بتن اثر گذار هستند. از جمله این عوامل می توان به رده مقاومتی و نسبت آب به سیمان، دمای بتن و هوا، روان کننده مصرفی در بتن اشاره نمود. همچنین به نظر می رسد با وجود اینکه سیمان های پرتلند تولید شده با ترکیبات و ریزی متفاوت حتی اگر در یک نوع از انواع سیمان به لحاظ مشخصات فیزیکی و شیمیایی طبقه بندی شوند، با توجه به مشخصات مربوط به خود روندهای کسب مقاومتی متفاوتی داشته باشند. لذا با توجه به تاثیر عوامل مختلف از جمله موارد مذکور در این مقاله، ارائه یک رابطه برای پیش بینی مقاومت ۲۸ روزه بتن با توجه به مقاومت ۷ روزه یا پیش بینی مقاومت سنین دیگر فعلا امکان پذیر نباشد.

همانطور که در شکل ۹ مشاهده می شود، دمای بتن به تبع افزایش دمای هوا افزایش داشته و درصد رشد مقاومتی با این افزایش، دچار کاهش شده است. این روند در رده های C30 و C35 نیز به همین شکل مشاهده شده است. در رده های C40 و C45 مورد جالب توجهی مشاهده شد، از این قرار که در مورد روان کننده با نام تجاری مخفف C از نوع پلی کربکسیلات این کاهش رشد با افزایش دمای بتن مشاهده نشده و میزان رشد مقاومت در یک رده و با یک نوع سیمان با افزایش دما بطور متوسط تقریبا ثابت مانده است. این در حالی هست که روند کاهش درصد رشد مقاومتی با افزایش دمای بتن برای روان کننده با نام تجاری مخفف L از نوع پلی کربکسیلات اثر همانند رده های پایین تر مشاهده شده است. روند توضیح داده شده برای رده های C40 و C45 در شکل های ۱۰ و ۱۱ ارائه شده است.

با توجه به شکل های ۱۰ و ۱۱ می توان نتیجه گرفت که نه تنها رده بتن و دمای آن در رشد مقاومتی اثر گذار



شکل ۱۰- نحوه تغییر درصد رشد مقاومتی بتن از ۷ به ۲۸ روز با تغییرات دمایی برای رده C40(الف-با استفاده از روان کننده L و ب-با استفاده از روان کننده C)

همین روند در بتن با رده C45 نیز مشاهده شده است. داده های مربوط به این رده در شکل ۱۱ نمایش داده شده اند.



شکل ۱۱- نحوه تغییر درصد رشد مقاومتی بتن از ۷ به ۲۸ روز با تغییرات دمایی برای رده C45 (الف- با استفاده از روان کننده L و ب- با استفاده از روان کننده C)

- دمای بتن که خود می تواند تابعی از دمای هوا باشد بر میزان رشد مقاومتی از سن ۷ به ۲۸ روز موثر بوده و در یک رده مشخص با افزایش دمای بتن درصد رشد مقاومت بتن کاهش پیدا کرده است.
- در مورد روند کاهش درصد رشد با افزایش دمای هوا و بتن استثنا نیز می تواند وجود داشته باشد به عبارتی عامل دیگر می تواند بر این میزان رشد مقاومتی موثر باشد که در این تحقیق استفاده از یک نوع روان کننده (با نام مختصر C) این روند را برهم زده است و نتایج حاصل از آن نشان می دهد با افزایش دما روند رشد مقاومتی تغییر چندانی نداشته است.
- نتایج مورد بررسی در این مقاله همگی با استفاده از یک نوع سیمان از یک کارخانه بوده است لذا ممکن است با تغییر جنس سیمان این روند ها تغییر پیدا کند.
- با توجه به تاثیر جنس سیمان (عمدتا ترکیبات اصلی و ریزی سیمان) و دمای بتن و هوا و رده های مقاومتی،

۵- نتیجه گیری و جمع بندی

در این تحقیق اطلاعات ۶۲۷ داده از نمونه برداری بتن با رده های مختلف مقاومتی و نیز شرایط مختلف دمایی و روان کننده های مختلف که توسط آزمایشگاه مستقر در یک پروژه در ایران برداشت شده است جهت بررسی رشد مقاومتی بتن از سن ۷ به ۲۸ روزه و عوامل موثر بر آن مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج کلی حاصل از این تحقیق از این قرار می باشد:

- رشد مقاومت بتن از سن ۷ به ۲۸ روزه خود تابعی از مقاومت سن ۷ روزه بوده و در حالت کلی با افزایش رده مقاومتی، میزان این رشد کاهش داشته است.
- استفاده از یک ضریب ثابت (مثلا ضرایب مبحث ۹ مقررات ملی ساختمان) بدون توجه به سایر شرایط ساخت بتن و بتن ریزی خطاهای زیادی دارد که این میزان خطا با افزایش رده مقاومتی افزایش داشته است.

نسبت آب به سیمان و همچنین عیار سیمان، ارائه یک مقاومت ۷ روزه یا پیش بینی مقاومت سنین دیگر فعلا رابطه برای پیش بینی مقاومت ۲۸ روزه بتن با توجه به امکان پذیر نمی باشد.

۶- قدردانی

نویسندگان مقاله از جناب آقای مهندس ابراهیمی مدیر عامل محترم شرکت سایبرین الملل جهت فراهم آوردن بستر آزمایشگاهی مناسب در پروژه و همچنین از تکنسین های آزمایشگاه جهت انجام آزمایش ها قدردانی می نمایند.

۷- مراجع

[۱] مبحث نهم مقررات ملی ساختمان

- [2] ACI Committee 209. (1997). "Prediction of Creep, Shrinkage and Temperature Effects in Concrete Structure". American Concrete Institute.
- [3] ASTM C150
- [4] ASTM C 192-00. (2000). "Standard Practice for Making and Curing Concrete Test Specimens in the Laboratory". American Society for Testing and Materials, USA.
- [5] ASTM C 39-99. (1999). "Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens". American Society for Testing and Materials, USA.
- [6] CEB-FIP Model Code. (1990). Comite Euro-International du Beton (CEB), Bulletin D'Information No. 203/205, Lausanne, 437 p.
- [7] Slater, W.A., (1926). "Relation of 7-day to 28-day compressive strength of mortar and concrete". In Journal Proceedings, 22(2), 437-449.
- [8] Neville A.M., (1996). "Properties of Concrete". John Wiley & sons, New York.
- [9] Zain, M.F.M., Suhad M. Abd, Sopian, K., Jamil, M., Che-Ani, A.I., (2008). "Mathematical regression model for the prediction of concrete strength". In Proceedings of the WSEAS International Conference. Mathematics and Computers in Science and Engineering.
- [10] Rafi, M.M., Nasir, M.M., (2015). "Models for prediction of 28-day concrete compressive strength". Journal of Testing and Evaluation, 44(3).
- [11] Lai, S., Serra, M., (1997). "Concrete strength prediction by means of neural network". Construction and Building Materials, 11(2), 93-98.
- [12] Ni, H.G., Wang, J.Z., (2000). "Prediction of compressive strength of concrete by neural networks". Cement and Concrete Research, 30(8), 1245-1250.
- [13] Hamid-Zadeh, N., Jamali, A., Nariman-Zadeh, N., Akbarzadeh, H., (2007). "Prediction of concrete compressive strength using evolved polynomial neural networks". WSEAS Transaction on systems, 4(4), 802-807.
- [14] Neville, A. M., & Brooks, J. J. (1987). Concrete technology.
- [15] Neville, A. M. (1995). Properties of concrete (Vol. 4). London: Longman.
- [16] Burg, R. G. (1996). The influence of casting and curing temperature on the properties of fresh and hardened concrete (No. R&D Bulletin RD113T). Portland Cement Association.
- [۱۷] ISIRI 3201-1، استاندارد ملی ایران، بتن تازه، قسمت ۱: نمونه برداری، چاپ اول
- [۱۸] INSO 1608-2، استاندارد ملی ایران، بتن سخت شده، قسمت ۲: ساخت و عمل آوری آزمون ها برای آزمون مقاومت، چاپ اول سال ۱۳۹۳
- [۱۹] ISIRI 3203-2، استاندارد ملی ایران، بتن تازه، قسمت دوم: تعیین روانی به روش اسلامپ -روش آزمون، تجدید نظر دوم
- [۲۰] INSO 1608-3، استاندارد ملی ایران، بتن سخت شده، قسمت ۳: تعیین مقاومت فشاری آزمون ها-روش آزمون، چاپ اول سال ۱۳۹۳



دهمین کنفرانس ملی بتن و شانزدهمین همایش روز بتن

۱۵ و ۱۶ مهرماه سال ۱۳۹۷
بزرگداشت استاد احمد حامی

10th National Conference on Concrete & 16th Congress on Concrete Day
October 2018 - Tehran



نمایشگاه تخصصی

- سخنرانی های عمومی
- سخنرانی های تخصصی
- کارگاه های تخصصی
- معرفی طرح های بتنی برتر کشور
- تقدیر از برگزیدگان مسابقات ملی بتن و پایان نامه برتر

کارگاه ها

- با همکاری شرکت لیکا:
- بتن سبک خشک آماده
- با همکاری شرکت البرز شیمی آسیا:
- بهینه سازی طرح مخلوط بتن آماده خودتراکم با استفاده از آزمایش های ژئولوژی
- با همکاری شرکت مجتمع تحقیقاتی - تولیدی پارس لانه:
- بتن آماده توانمند
- با همکاری شرکت آرا بتن اروند و شرکت پیشتاز بتن روز:
- بتن آماده و آب بندی سازه های بتنی
- با همکاری شرکت فهاب بتن:
- مدیریت کیفیت بتن آماده
- با همکاری شرکت همگرایان تولید:
- عدم سازگاری فوق روان کننده پلی کربکسیلاتی در بتن آماده
- با همکاری شرکت شیمی ساختمان:
- نکات اجرایی کاربرد افزودنی ها در بتن آماده در کارگاه
- با همکاری انجمن صنفی تولیدکنندگان بتن آماده و قطعات بتنی ایران و انجمن صنفی تولیدکنندگان بتن آماده استان تهران:
- چالشهای کیفی بتن آماده



بتن آماده (گذشته، حال، آینده)

طرح های بتنی منتخب سال ۱۳۹۶



مجموعه پل ها و تقاطع های غیر همسطح میدان استقلال اهفهان



سد و نیروگاه داریان

محل برگزاری همایش و کنفرانس:

تهران، بزرگراه شیخ فضل الله نوری، جنب شهرک فرهنگیان، خیابان نارگل، خیابان مروی، خیابان حکمت، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

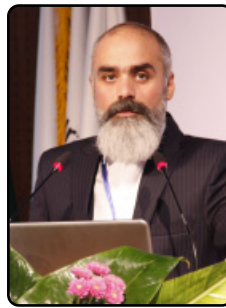
دبیرخانه دائمی همایش و کنفرانس:

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

تلفن: ۸-۸۸۲۳۰۵۸۵ فاکس: ۸۸۲۷۰۰۵۹

www.concreteday.ir www.ici.ir

می‌باشد. او ادامه داد: بنابراین انجمن بتن در طول سالیان گذشته همواره از این روش پیروی نموده و در این مسیر گام برداشته است. او ادامه داد: در دو سال اخیر انجمن بتن ایران فعالیت گسترده‌ای را تدوین استانداردها و آیین نامه بتن و مبحث نهم مقررات ملی و هم چنین تدوین نشریه ۵۵ و ۱۰۱ به همراه سازمان استاندارد و مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و سازمان برنامه و بودجه داشته است که نتایج آن را در سال جاری و سال آینده شاهد خواهیم بود.



موسی کلهری
دبیر کنفرانس

۱۴۶ مقاله کامل به دهمین کنفرانس ملی بتن ارسال شد

گزارش: ایلدارمحمدزاده

دکتر موسی کلهری، دبیر دهمین کنفرانس ملی بتن ایران گفت: همواره کنفرانس‌ها و همایش روز بتن شور و نشاط خاصی را در بین پژوهشگران و دست‌اندرکاران صنعت بتن ایجاد نموده و امید است در سال جاری نیز وضع بر همین منوال باشد و مشارکت همه اعضا را بدنبال آورد.

به گفته دبیر همایش، از ۱۴۶ مقاله کامل ارسالی به دبیرخانه، ۹۹ مقاله به پذیرش نهایی رسید که ۶۶ مقاله صرفاً جهت چاپ در مجموعه مقالات کنفرانس و ۳۳ مقاله نیز در ۶ نشست شفاهی ارائه شد. شایان ذکر است، هر مقاله توسط ۳ تا ۵ نفر از اساتید حوزه داوری شد. همچنین همزمان ۳ کارگاه آموزشی در صبح و بعدازظهر با محوریت و موضوع بتن آماده اجرا می‌شود.



محمدشکرچی‌زاده
رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

تولید صحیح بتن سبب ایمنی جان شهروندان خواهد شد

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی مناسبت روز بتن را فرصت مناسبی برای گردهمایی متخصصان و دست‌اندرکاران بتن در کشور و امکانی برای همفکری و هم‌افزایی برای ارتقای کیفیت بتن دانست. او گفت: بتن محصولی است که تولید و اجرا و نگهداری صحیح آن می‌تواند علاوه بر آثار مهم اقتصادی به حفظ و صیانت سرمایه‌های ملی و همچنین ایمنی جانی شهروندان کمک نماید.

محمد شکرچی‌زاده گفت: ما در کشوری زندگی می‌کنیم که ۸۰ درصد شهرها در مناطق با خطر زلزله زیاد و یا خیلی زیاد قرار دارند. بنابراین توجه به مقاوم بودن سازه‌ها در برابر زلزله از بدیهیات مهندسی است. او گفت: در کشور، تقریباً هر ده سال یکبار، زلزله مهیبی با بزرگای بیش از ۷ اتفاق می‌افتد و متأسفانه منشاء خرابی‌های گسترده و خسارات مالی و جانی بسیار می‌شود. او ادامه داد: در کشوری که بیش از ۲۰ سال است، آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰) به تصویب هیئت وزیران رسیده و لازم‌الاجراست. با این‌وجود خسارت‌های ناشی از زلزله در ساختمان‌های جدیدی که اجرای این استاندارد برای آن‌ها الزامی بوده است، قابل توجه است و واقعا نباید از کنار این مساله به راحتی بگذریم.

لزوم رعایت استاندارد در تولید بتن

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی ادامه داد: در روز ۲۱ آبان ماه سال ۱۳۹۶، حدود یک ماه پس از برگزاری روز



محسن تدین
رئیس هیات مدیره انجمن بتن ایران

به دنبال ترویج و ارتقای دانش فنی بتن هستیم

دکتر محسن تدین، رئیس دهمین کنفرانس ملی بتن و رئیس هیات مدیره انجمن بتن ایران گفت: در این چند سال اخیر، کنفرانس و همایش روز بتن با ماه محرم حسینی مقارن شده که ماه امر به معروف و نهی از منکر است. او گفت: همانگونه که در سال گذشته خدمت‌دوستان حاضر در جلسه عرض کردیم، وظیفه اصلی این انجمن نیز علاوه بر ترویج ارتقای دانش فنی بتن، بیان‌بایدها و نبایدهای مربوطه به ساخت و اجرا و به کارگیری بتن است. او ادامه داد: در همه نوشته‌ها، سخنرانی‌ها، تدوین آیین‌نامه‌ها و مقررات ملی و استانداردها و دستورالعمل‌ها، صحبت از باید و نبایدهاست که همان فرمان به درستی و خوبی‌ها و پرهیز دادن از بدی‌ها و پلشتی‌ها

امروز باید این سوال را مطرح کنیم که پس از ۲۰ سال از تاسیس انجمن بتن و شانزدهمین سال برگزاری سالانه همایش بتن، چرا هنوز نگرانی و دلهره جدی از خطراتی که بالقوه برای سازه های بتنی در کشور وجود دارد، ما را آزار می دهد و به رغم تمامی پیشرفت هایی که در طی سال های گذشته در علم بتن داشته ایم، چرا در مواردی هنوز فاصله زیادی حتی از کمترین استانداردهای لازم در ساخت و ساز بتن داریم.

شکرچی زاده یافتن پاسخ این پرسش را در دستور کار انجمن بتن و سایر صاحب نظران مهم دانست و گفت: چرا متخصصان بتن پس از ارزیابی های اولیه، مقاومت بتن را در برخی از این سازه های فروریخته در زلزله کرمانشاه حتی کمتر از ۱۰ مگاپاسکال برآورد کردند و جالب آنکه بتن های این سازه ها بعضاً از مراکز تولید بتن آماده تامین شده بود که دارای نشان استاندارد بودند. او گفت: این موضوع باعث شد تا روز بتن امسال را به نام بتن آماده (گذشته، حال و آینده) نامگذاری کنیم و از خانواده مهندسی بتن خصوصاً کارخانه های تولید بتن آماده که از اعضای اصلی این خانواده هستند، بخواهیم که اندیشه و عزمی جدید نمایند.

به گفته شکرچی زاده، متخصصان دانشگاهی در توسعه صنعت بتن آماده همکاری کردند و آن را متضمن ارتقای کیفیت ساخت و ساز در کشور دانستند و آنچه را که در توان داشتند برای توسعه این صنعت گذاشتند.

او ادامه داد: امروز که صنعت بتن آماده در کشور به جایگاه قابل قبولی رسیده است، باید خود را برای امتحانی بزرگ در کشور آماده کند. بدون اینکه بخواهیم همه تقصیر ضعف ساخت و ساز را برگردن دست اندرکاران متعهد و توانمند و تلاشگر صنعت بتن آماده بیاندازیم. او گفت: لازم است، صنعت بتن خود را برای یک تحول جدی آماده کند. ما متخصصان دانشگاهی اعم از اعضای هیئت علمی دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی از بزرگان این صنعت که همواره دست ما را در ارتقای کیفی بتن فشرده اند، تقاضا داریم تا در پیشبرد این راه خطیر ما را یاری دهند. رییس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی ادامه داد: سازمان ملی استاندارد، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، سازمان نظام مهندسی ساختمان و نهادهای مسئول باید با در نظر داشتن وظیفه قانونی انسانی و میهنی خود برای حفظ جان و مال شهروندان به میدان بیایند و در کنار این صنعت مهم و بزرگ قرار گیرند تا در آستانه سال ۱۴۰۰ دوباره شاهد ساخت چنین سازه های ناامنی در کشورمان نباشیم.

بتن، فاجعه زلزله استان کرمانشاه اتفاق افتاد و کشور ایران را در حزن و اندوه فرو برد. گرچه بیش از ۶۰ درصد ساختمان ها در شهرهای سرپل ذهاب و اسلام آباد غرب که بزرگترین مراکز جمعیتی در نزدیکی کانون زلزله بودند سالم ماندند، ولی علاوه بر کشته شدن تعدادی از هموطنانمان، خسارت زلزله بیش از ۵ هزار میلیارد تومان برآورد شده است. به گفته شکرچی زاده، بازدید از ساختمان های آسیب دیده نشان داد که اگر جزئیات اجرایی و ضوابط آیین نامه ای قدری بیشتر رعایت شده بود، خسارت های وارده به مراتب کمتر بود.

او گفت: در این میان، باید متأسفانه اذعان کرد که در بین ساختمان های آسیب دیده، سازه های بتنی بخش مهم و قابل توجهی را شامل می شود. او گفت: آحاد کشور در فیلم ها و عکس ها، ساختمان های بتنی را مشاهده کردند که بتن های پوک و خرد شده بدون کیفیت در آن ساختمان ها در اثر زلزله فرو ریخته بودند و چه بسا جان هموطنان ما در اثر آن قربانی شده بود. او گفت: تصویری بس وحشتناک و اسف بار است که بتنی که ما آن را "محصول برگزیده و شالوده تمدن قرن" نامیده ایم در اثر زلزله به راحتی بر سر هموطن کرمانشاهی فروریخت و استخوان های او را خرد کرد و جسم رنجورش را آزرده و جان او را گرفت و در یک کلام مهندسی بتن را شرمند کرد. در حالی که این مصالح می توانست با رعایت خرد مهندسی و مقداری شعور، همان معنایی که استاد فقید دکتر مهدی قالیبافیان بارها بر آن تاکید می نمود، هموطنان عزیزمان را در مقابل این پدیده طبیعی مصون نگه دارد.

او به ارائه مفهومی جدید به نام "خانواده مهندسی بتن" ایران پرداخت و گفت: مجموعه ای از افراد حقیقی و حقوقی که بتن یا اجزای تشکیل دهنده بتن را تولید می کنند، و سازه های بتنی را طراحی و اجرا می نمایند و یا در مورد بتن تحقیق می کنند یا کیفیت بتن را مورد بررسی قرار می دهند، از اعضای خانواده مهندسی بتن هستند.

خانواده بتن از زلزله کرمانشاه سرفراز بیرون نیامد

او ادامه داد: به جرات باید گفت که خانواده مهندسی بتن از زلزله کرمانشاه سرفراز بیرون نیامد. همچنین نگرانی اینست که کرمانشاه های دیگر در کشور وجود داشته باشد و در برابر زمین لرزه هایی که در آینده وقوع آن در سرتاسر کشور محتمل است، بار دیگر مهندسی بتن شرمند گردد و مصیبت هایی که شاید شدیدتر از شهرهایی مانند سرپل ذهاب باشد را به همراه آورد.

چرا صنعت بتن با حداقل استانداردها فاصله بسیار دارد

رییس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی ادامه داد:

امروز بتن یک علم محسوب می شود



پرویز قدوسی
رئیس هیات مدیره انجمن علمی بتن ایران

دکتر پرویز قدوسی رئیس هیات مدیره انجمن علمی بتن ایران با بیان اینکه امروزه بتن یک علم محسوب می شود، ادامه داد: حدود ۲۰ سال پیش رویکرد نسبت به بتن محدود به تعیین نسبت های اجزای بتن بود. نه تنها در صنعت ساخت بلکه در بخش تحقیقات با بسیاری مباحث امروزی کمتر آشنایی وجود داشت. همین روند به صورت کمی و کیفی در صنعت بتن آماده قابل مشاهده بود. دکتر پرویز قدوسی گفت: روند پیشرفت باعث شد که امروز تحول چشمگیری در صنعت ساخت و بخش تحقیقات مشهود باشد. او گفت: پیشرفت علمی و توسعه در صنعت بتن آماده باعث شده است که کنترل کیفیت به عنوان مهمترین شاخص تولید بتن به دلیل تمرکز در یک کارخانه ارتقا یابد. قدوسی ادامه داد: در نتیجه کنترل کیفیت نسبتا نامطلوب در کارگاه ها جایگزین با بتن آماده با تجهیزات آزمایشگاهی شده است. او گفت: امروزه با درک بهتر مفاهیم و همچنین کاربردی شدن زمینه های متنوع مانند دوام، مواد افزودنی معدنی و شیمیایی، الیاف، چگالی انباشتگی و نانو به هیچ وجه قابل مقایسه با گذشته نیست. این پیشرفت فقط محدود به تحقیقات نیست، بلکه در صنعت به عرصه ظهور رسیده است. رئیس هیات مدیره انجمن علمی بتن ایران ادامه داد: برخی از پروژه ها در کشور با آخرین یافته های علمی ساخته شده اند و از افتخارهای مهندسی محسوب می شود.

او گفت: بسنده کردن به داشته های امروز از نظر رشد و توسعه پسندیده نیست، آینده بتن به خصوص صنعت بتن آماده در گرو ارتباط بین بخش تحقیقات و صنعت بتن از نظر آموزش و یادگیری است. از طرف دیگر بخش تحقیقات نیاز به توسعه علم بتن در آینده دارد. او چالش مهم دیگر در آینده را گسترش علم بتن در کلیه سطوح صنعت ساخت دانست و گفت: تاکنون انجمن بتن، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و دانشگاه ها تلاش فراوانی در انتقال دانش به صنعت داشته اند، اما انشاء اله، این ماموریت در آینده با اراده قوی تر در جهت توسعه کشورمان انجام پذیرد. او ادامه داد: هرچند در این راه،

توجه به فناوری های روز دنیا مانند بتن دیجیتالی (پرینت سه بعدی) ضروری است. اما خودباوری به نوآوری و خلاقیت در سطح جهانی وظیفه اصلی است. شایان ذکر است، دکتر پرویز قدوسی در این همایش با موضوع "بتن، دوام و آناتومی پوست" سخنرانی کلیدی ارائه داد.

سخنرانان شانزدهمین همایش روز بتن



جاوید خطیبی
دبیر شانزدهمین همایش روز بتن

شانزدهمین همایش روز بتن با موضوع بتن آماده (گذشته، حال و آینده)

شانزدهمین همایش روز بتن روز دوشنبه ۱۶ مهر ماه برگزار شد. در ابتدای این همایش مهندس جاوید خطیبی، دبیر شانزدهمین همایش روز بتن گفت: صنعت بتن بعد از این که مهندسی شد، نیازمند توسعه و ترویج است. برای ترویج مهندسی بتن نیازمند کار در این بخش هستیم که به دلیل کمبود توجه، این بخش افت کرده است. او بهترین فرصت را ایجاد رقابت دانست و گفت: اکنون به دلیل کمبود کار در این بخش بحث کیفیت مطرح است و رقابت بر سر کیفیت است. او از جمله اهداف روز بتن را توسعه دانش بتن در سطح عمومی دانست و گفت: همایش امسال با شعار "بتن آماده (گذشته، حال و آینده)" انتخاب شده است.



هرمز فامیلی
موسس انجمن بتن ایران و رئیس همایش
با عرض سلام و کسب اجازه از ریاست محترم مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی و ریاست محترم انجمن بتن ایران،

جایگزینی بتن آماده با دست ساز سبب افزایش کیفیت خواهد شد



لزوم ثبت و ضبط خاطرات پیشکسوتان در صنعت بتن ایران

محسن تدین

رئیس هیات مدیره انجمن بتن ایران

دکتر محسن تدین در شانزدهمین همایش روز بتن به لزوم جمع آوری و ثبت و ضبط خاطرات پیشکسوتان و فعالین صنعت بتن تاکید کرد.

او گفت: موضوع همایش روز بتن امسال، بتن آماده (گذشته، حال و آینده) است، امسال جدی تر به موضوع انتخاب شده پرداخته ایم و سخنرانی های مرتبطی با این موضوع ارائه می شود. او از برگزاری کنفرانس و همایش بتن در مرکز تحقیقات، راه، مسکن و شهرسازی ابراز رضایت کرد و گفت: برگزاری این همایش در مرکز تحقیقات نعمتی است که انجمن بتن از آن برخوردار شده است و امیدواریم ادامه یابد.



لزوم ساماندهی صنعت بتن کشور

محمد شکرچی زاده

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی گفت: ساماندهی صنعت بتن امروز کشور ضرورتی انکارناپذیر به شمار می رود و نیازمند آن است که ساماندهی کارخانه های بتن آماده در قالب یک طرح ویژه مورد پیگیری قرار گیرد.

دکتر شکرچی زاده در شانزدهمین همایش روز بتن اظهار داشت: طرح موضوعات و بحث و تبادل نظر پیرامون مباحث صنعت بتن در همایش ها و سمینارها همچون همایش روز بتن، سبب می شود تا مهندسين و دست اندرکاران حوزه ساخت و ساز بویژه صنعت بتن راه همواری را در جهت توسعه و آبادانی کشور پیش رو داشته باشند.

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در ادامه افزود: حدود یک سال از زلزله سرپل ذهاب گذشته است، با این حال

ریاست انجمن علمی بتن ایران، اساتید و پیش کسوتان صنعت بتن کشور، و مهمانان و اعضاء محترم انجمن بتن ایران، برای بنده جای بسی خوشوقتی است که امروز در برگزاری شانزدهمین روز بتن مقدم شما عزیزان را در این مراسم گرامی بدارم و فرارسیدن این روز را تبریک عرض نمایم.

هیات مدیره محترم انجمن بتن موضوع روز بتن امسال را بتن آماده (گذشته، حال، آینده) انتخاب نموده اند که طی امروز بیشتر به این موضوع پرداخته خواهد شد و امیدواریم که از این طریق به اهمیت بتن آماده توجه بیشتر شود. صنعت بتن آماده در کشور ما از بدو تاسیس انجمن بتن ایران تاکنون به پیشرفت های بزرگی نائل آمده و با توجه به اینکه امکان کنترل کیفیت در بتن آماده نسبت به بتن تولید شده در کارگاه بیشتر است امیدواریم که هرچه سریعتر در اکثر نقاط کشور بتن آماده جایگزین بتن درجا گردد و موجب ارتقاء کیفیت بتن در کشور شود.

در ضمن همانطور که استحضار دارید در نظر بوده است در مراسم برگزاری روز بتن از بزرگان علم و صنعت بتن تجلیل شود و این روز به نام استاد بزرگ مهندس احمد حامی که پدر مهندسی عمران و بتن ایران می باشند، نامگذاری گردیده است. در نظر است که امروز برای آشنائی بیشتر نسل جوان به خدمات آن بزرگ مرد برنامه های ویژه ای اجرا شود. متأسفانه در سالی که گذشت جامعه علمی بتن کشور دو تن از اساتید و پژوهشگران برجسته خود جناب آقای دکتر علی اکبر مقصودی و جناب آقای مهندس علی اکبر معین فر را از دست داد و امروز جای این اساتید در جمع ما خالی است. این ضایعه بزرگ را به جامعه مهندسی و خانواده های محترم ایشان تسلیت عرض نموده و از خداوند برای ایشان آمرزش می طلبیم. برگزاری مراسم کنفرانس و روز بتن نیاز به صرف وقت و تلاش زیادی دارد. جای دارد که از برگزارکنندگان این روز بویژه هیات مدیره انجمن بتن ایران، کمیته برگزاری روز بتن، حامیان و شما شرکت کنندگان در این مراسم سپاسگزاری نمایم و برای همگان آرزوی موفقیت بیشتر دارم و روز خوب و پربراری را برای شما عزیزان شرکت کننده در این مراسم آرزو مندم.

هنوز بار این زلزله بر دوش مهندسی کشور سنگینی می‌کند و نمی‌توان از کنار خسارات مالی و جانی آن به سادگی گذشت. امروز که اولین مراسم روز بتن پس از این زلزله در حال برگزاری است، فرصت مغتنمی است تا در آنچه اتفاق افتاد و آنچه می‌توانست اتفاق نیفتد تامل کنیم.

وی اظهار داشت: از میان خسارات وارده در زلزله سرپل ذهاب که عمدتاً مربوط به ساختمان‌ها بوده است، صدماتی که به سازه‌های بتنی وارد شده بیش از همه مشهود است. باید بیشتر بیندیشیم و قبول نماییم که صنعت بتن کشور باید تکانی به خودش بدهد.

دکتر شکرچی‌زاده با نقل قولی از مرحوم قالیبافیان که "بتن را ترکیبی از سنگدانه، سیمان، آب و اندکی شعور" می‌دانست، گفت: این موضوع را باید جدی بگیریم و بررسی نماییم که صنعت بتن کشور به صورت عام و بتن آماده به طور خاص چه عملکردی داشته‌اند و چه اقداماتی را در دست انجام دارند.

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با تعریف بتن آماده به عنوان فرآورده‌ای که در کارخانه و در شرایط استاندارد تولید می‌شود و در حالت تازه در محل مورد نظر ریخته می‌شود، تنوع محصول، سفارشی کردن خواص بتن، امکان تولید انبوه و اقتصادی‌تر بودن را از جمله مزایای بتن آماده برشمرد.

وی ادامه داد: اگر مصرف سیمان در سال ۹۷ را ۴۵ میلیون تن در نظر بگیریم، ۷۵ میلیون مترمکعب بتن آماده توسط حدود ۱۰۰۰ کارخانه تولید می‌شود و گردش مالی در صنعت بتن آماده در حال حاضر میزان ۱۱۲۵۰ میلیارد تومان در سال را به خود اختصاص داده است. به عبارت دیگر سیمان مصرفی در بخش بتن آماده، سالانه حدود ۵۰ درصد از کل سیمان تولیدی است که بار دیگر بر توجه دست‌اندرکاران و سیاستگذاران به حوزه بتن آماده تاکید می‌کند.

معاون وزیر راه و شهرسازی، پرداختن به الزامات مشخصات مکانیکی، الزامات پایایی و الزامات محیط زیستی را سه باید مهم در حوزه بتن آماده برشمرد و در تشریح الزامات مکانیکی گفت: تجربه نشان داده است که بتن‌های تولیدی در کشور، حتی در بی کیفیت‌ترین حالت پاسخگوی بار ثقلی هستند ولی آنچه می‌تواند به درستی نشان دهد که ما در این حوزه چه کرده‌ایم زلزله است. زلزله، آزمایشگاه واقعی برای ارزیابی رفتار سازه‌هاست. زلزله کرمانشاه نمونه و مثال بارز در این حوزه است.

وی در تکمیل سخنان خود به بیان خسارات ناشی از زلزله در سرپل ذهاب، اسلام آباد و ثلاث باباجانی بویژه در

ساختمان‌های بتنی پرداخت و با تاکید بر اینکه حجم خسارات وارده نشان داد که از تجربه زلزله‌های پیشین به درستی درس نگرفته‌ایم، افزود: بازدیدهای میدانی کارشناسان مرکز تحقیقات از کارخانه‌های تولید بتن در شهرهای اسلام‌آباد و سرپل ذهاب نشان داد که حتی بر اساس ضوابط سازمان ملی استاندارد، اغلب این کارخانه‌ها قابل قبول نبودند و این وضعیت را در دیگر نقاط کشور نیز شاهد هستیم.

دکتر شکرچی‌زاده ادامه داد: باید ساماندهی کارخانه‌های بتن آماده را به عنوان یک طرح و موضوع پیگیری کنیم که ایده و طرح این موضوع در بخش فناوری بتن مرکز تحقیقات انجام شده است.

وی افزود: در قالب ساماندهی کارخانه‌های بتن آماده باید سامانه اطلاعاتی کارخانه‌های بتن آماده، مصالح سنگی، سیمان، میلگرد و مواد افزودنی و همچنین آزمایشگاه‌های کنترل کیفیت را ایجاد نماییم. تهیه طرح ممیزی و ارزیابی کارخانه‌ها، در اختیار قرار دادن مشاوره‌های فنی آنلاین به کارخانه‌ها برای اصلاح، ساماندهی گروه‌های فنی برای ارائه مشاوره فنی و اجرایی کارخانه‌ها و ارتقای پلکانی نیز دیگر اقداماتی است که در این حوزه باید صورت گیرد.

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در ادامه سخنان خود در آیین افتتاح شانزدهمین همایش روز بتن، به تشریح الزامات پایایی و الزامات محیط زیستی در حوزه بتن‌های آماده پرداخت و الزامات محیط زیستی را بسیار حائز اهمیت خواند و گفت: در این خصوص به طور خاص باید به موضوع سیمان پرداخت. برای تولید هر تن سیمان، ۵۰۰۰ مگاژول انرژی لازم است. انرژی معادل یک بشکه نفت حدود ۶۱۰۰ مگاژول است. بر این اساس، برای یک تن سیمان ۲۳ دلار از سرمایه‌های انرژی کشور با قیمت‌های جهانی مصرف می‌کنیم. برای سیمان مصرفی صنعت بتن آماده، سالانه حداقل ۳۰۰۰ میلیارد تومان یارانه انرژی پرداخت می‌شود. بنابراین بحث محیط زیستی، یک بحث عدالت بین نسلی است و صنعت بتن آماده باید در این خصوص پاسخگو باشد.

دکتر شکرچی‌زاده در جمع‌بندی سخنان خود در مراسم امروز گفت: در حال حاضر عمده ساخت و سازهای شهری با بتن آماده انجام می‌شود. سرمایه‌گذاری‌های هنگفت و ارزشمندی در صنعت بتن آماده انجام شده است که یک سرمایه ملی محسوب می‌شود باید برای سیاستگذاران به عنوان یک فرصت بزرگ محسوب شود.

وی افزود: گردش مالی صنعت بتن آماده و اشتغالزایی این صنعت در اقتصاد کشور قابل توجه است و خوشبختانه

کارخانه های تولید بتن با کیفیت بسیار مطلوب در اغلب شهرهای بزرگ وجود دارد.

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با بیان این مطلب که رفع مشکلات صنعت بتن می تواند این صنعت را در بهبود وضعیت موجود کمک کند، بر ارتقای دانش صنعت بتن آماده تاکید کرد و اظهار داشت: ساماندهی صنعت بتن آماده کشور یک ضرورت اجتناب ناپذیر است.



مقایسه صنعت بتن آماده در ایران با کشورهای پیشرفته

بابک احمدی

استادیار مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

در این سخنرانی، وضعیت صنعت بتن آماده کشور با کشورهای پیشرفته مقایسه شد و با توجه به این مقایسه، ضعف های صنعت بتن آماده ایران و زمینه هایی که نیاز به ارتقا دارند معرفی شدند. این موارد به تفکیک عوامل دخیل در صنعت بتن آماده شامل کارفرما، پیمانکار، مهندس مشاور، دستگاه نظارت، آزمایشگاه ها، مراجع حاکمیتی، تولید کنندگان و تامین کنندگان مصالح ساختمانی، ضوابط، تحقیقات، و تولید کنندگان بتن آماده، ارائه شده است.

۱. کارفرما

- عمدتاً، کارفرمای پروژه ها خریداران بتن آماده هستند. در برخی موارد، این کارفرمایان چندان به اهمیت کیفیت بتن واقف نیستند و تلاش می کنند که کمترین هزینه را برای خرید بتن صرف کنند. با این وجود، در بسیاری از موارد، کارفرمایان حاضر هستند هزینه های زیادی برای جنبه های ظاهری ساختمان ها پرداخت کنند. باید توجه نمود که حداکثر تفاوت هزینه بین کم کیفیت ترین و با کیفیت ترین بتن کمتر از یک درصد هزینه ساخت بنا (در حدود ۲۰ هزار تومان در هر متر مربع بنا) می باشد، درحالی که با استفاده از بتن با کیفیت می توان ارتقای چشمگیری در عمر مفید ابنیه و عملکرد آن در برابر زلزله ایجاد کرد.

- همچنین لازم است آگاهی کارفرما در خصوص مشخصات بتن مورد نیاز در پروژه، نحوه انتخاب شرکت بتن آماده و مسائل قراردادی بتن آماده افزایش پیدا کند تا بهترین کیفیت بتن با کمترین مشکلات حقوقی بین خریدار و فروشنده بتن حاصل شود.

۲. پیمانکار

- پیمانکار در برخی موارد، خریدار یا سفارش دهنده بتن آماده است. در این حالت، موارد مذکور در بند مربوط به کارفرما شامل پیمانکار به عنوان خریدار بتن نیز می شود.

- بتن با کیفیت در سازه، نتیجه استفاده از بتن مرغوب حمل شده تا محل تخلیه به همراه اجرای با کیفیت آن است. به عبارت دیگر، علاوه بر کیفیت مطلوب بتن که باید توسط تولید کننده بتن آماده تا زمان تحویل بتن به پروژه تامین شود، عملیات دیگر شامل قالب بندی، تراکم، پرداخت، حفاظت و عمل آوری که پیمانکار مسئول انجام آن است نیز باید به درستی انجام گیرد تا نتیجه نهایی مطلوب حاصل گردد.

۳. مهندس مشاور

- مهندس مشاور مسئول تعیین مشخصات فنی بتن طبق ضوابط فنی می باشد. لازم است که مشاورین پروژه ها دانش کافی در خصوص مسائل فنی و اجرایی بتن داشته باشند. با توجه به نیاز به میلگردگذاری های متراکم تر و پیچیده تر با توجه آئین نامه های جدید لرزه ای، در بسیاری از موارد، نیاز به استفاده از بتن با روانی بیشتر و حتی بتن خودتراکم وجود دارد. طراحان سازه می توانند با توجه به ارتقای دانش استفاده از مواد روان کننده یا فوق روان کننده و همچنین افزایش دانش تولید بتن خودتراکم در برخی از تولیدکنندگان بتن آماده، سیستم های سازه ای با شکل پذیری بالاتر که نیاز به میلگرد بیشتری دارند، طراحی کنند. علاوه بر این، امروزه طراحی سازه با مقاومت مشخصه زیاد (بیشتر از ۳۰ مگاپاسکال) توسط طراحان سازه، به شرط در دسترس بودن تولید کنندگان بتن آماده با کیفیت، میسر شده است. با این وجود بسیاری از طراحان هنوز نسبت به طراحی سازه ها با مقاومت مشخصه بیشتر از ۳۰ مگاپاسکال محتاطانه عمل می کنند.

۴. ناظر

- دستگاه نظارت در طرح های عمرانی که کارفرمای آنها دولت است و نظام فنی و اجرایی بر آنها حاکم است، عمدتاً شرکت های مشاور دارای پروانه از سازمان برنامه و بودجه کشور می باشد. همچنین متولی نظارت بر پروژه های ساختمانی دارای کارفرمای خصوصی، مهندسان ناظر حقیقی و حقوقی عضو نظام مهندسی ساختمان می باشند.

- لازم است که دانش فنی دستگاه های نظارت به ویژه مهندسان ناظر سازمان نظام مهندسی ساختمان در زمینه بتن افزایش یابد. متأسفانه در بسیاری موارد، مشاهده می شود که مهندسان به ضوابط مربوط به انطباق رده مقاومتی بتن بر اساس نتایج به دست آمده در آزمایشگاه آشنایی کافی ندارند

و حتی در نظارت درست بر اجرای بتن اهمال می‌نمایند، به طوریکه در بسیاری موارد، برخلاف ضوابط، از بتن خلطه‌ای یا دستی برای اجرای بتن استفاده می‌شود. این موارد می‌تواند منجر به کاهش عملکرد سازه‌ها در برابر زلزله و کاهش عمر مفید ساختمان‌ها علی‌الخصوص در نواحی گزندباری همچون حاشیه خلیج فارس و دریای عمان شود.

- متأسفانه با توجه به امکان انتخاب مهندس ناظر توسط مالکین پروژه‌های خصوصی، مشاهده می‌شود که سطح کیفی نظارت افت شدیدی پیدا کرده است زیرا برخی از مالکین، مهندسان ناظری را انتخاب می‌کنند که کمترین سخت‌گیری را درخصوص عملیات ساختمانی مانند عملیات مربوط به بتن انجام دهند. به نظر می‌رسد که وزارت راه و شهرسازی به عنوان متولی امور سازمان نظام مهندسی ساختمان، لازم است در جهت رفع این مشکل که می‌تواند عواقب خطرناکی داشته باشد اقدام عاجل نماید.

۵. آزمایشگاه‌ها

- طبق مبحث نهم مقررات ملی ساختمان و آئین‌نامه بتن ایران، تقریباً در همه موارد باید روی بتن مورد استفاده در سازه‌ها آزمایش مقاومت فشاری انجام و ضوابط تواتر نمونه‌گیری و پذیرش بتن کنترل شود. لذا لزوم انجام این آزمایش‌ها طبق ضوابط و استانداردها بدیهی است. متأسفانه مشاهده می‌شود که در پروژه‌های نظام مهندسی ساختمان، یا هیچ آزمایشگاهی فعالیت نمی‌کند یا کیفیت عملکرد آنها نازل است. - متأسفانه در سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌ها، اگر هم انجام آزمایش‌های بتن توسط آزمایشگاه‌های دارای پروانه اجباری باشد، انتخاب آزمایشگاه بر عهده مالکین می‌باشد. این موضوع منجر به کاهش شدید قیمت‌های پیشنهادی خدمات توسط آزمایشگاه‌ها و در پی آن صوری شدن انجام خدمات آزمایشگاهی شده است. پیشنهاد می‌گردد وزارت راه و شهرسازی به عنوان متولی امور سازمان نظام مهندسی ساختمان، نسبت به اجباری نمودن انجام آزمایش‌های بتن و رفع مشکل صوری بودن خدمات آزمایشگاهی بتن اقدام نماید.

۶. مراجع حاکمیتی

مراجع حاکمیتی اصلی دخیل در امور ساخت و ساز به ویژه ساخت و ساز شهری وزارت راه و شهرسازی، مراجع صدور پروانه، سازمان نظام مهندسی ساختمان و سازمان ملی استاندارد می‌باشند.

وزارت راه و شهرسازی: طبق ماده ۳۵ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، «مسئولیت نظارت عالی بر اجرای ضوابط

و مقررات شهرسازی و مقررات ملی ساختمان در طراحی و اجرای تمامی ساختمانها و طرحهای شهرسازی و عمرانی شهری که اجرای ضوابط و مقررات مزبور در مورد آنها الزامی است، بر عهده وزارت مسکن و شهرسازی خواهد بود». پیشنهاد می‌گردد این وزارتخانه نسبت به مشکلات پیش آمده ناشی از انتخاب مهندسان ناظر ساختمان و آزمایشگاه‌ها (مانند آزمایشگاه‌های بتن) توسط مالکین و نزول کیفیت این خدمات اقدام عاجل نماید.

مراجع صدور پروانه: این مراجع که عمدتاً شهرداری‌ها و دهیاری‌ها می‌باشند مسئول صدور گواهی پایان کار ساختمان‌ها می‌باشند بدون آنکه کنترلی بر اجرای رعایت ضوابط فنی در ساختمان‌ها داشته باشند. متأسفانه، در بسیاری از مناطق کشور، ساخت بنا بیش از مقدار مقرر در پروانه ساختمانی و مغایر با نقشه‌های مصوب رواج دارد و مالکین با پرداخت جرائم ساختمانی ناشی از افزایش بنا و تعویض نقشه، موفق به اخذ گواهی پایان کار ساختمان می‌شوند. در چنین شرایطی، نمی‌توان انتظار داشت که مقررات ملی ساختمان رعایت شود و کیفیت سازه‌ها کاهش نیابد.

سازمان نظام مهندسی ساختمان: همانطور که پیش از این ذکر شد، برخی از مهندسان مجری و ناظر و آزمایشگاه‌های بتن دارای پروانه نظام مهندسی ساختمان به وظایف خود به درستی عمل نمی‌کنند. به طوریکه آزمایش‌های بتن طبق مبحث نهم مقررات ملی ساختمان، انجام نمی‌شوند یا با کیفیت نازلی انجام می‌گیرند. همچنین مهندسان ناظر آشنایی کافی با ضوابط تواتر نمونه برداری، ضوابط پذیرش بتن ضوابط مربوط به مواردی که بتن مردود شده است، ندارند. در نتیجه، لازم است که سازمان نظام مهندسی ساختمان نسبت به سامان دهی به این امور، با هماهنگی وزارت راه و شهرسازی اقدام نماید.

سازمان ملی استاندارد: بتن آماده جزو کالاهای مشمول استاندارد اجباری است. لذا سازمان ملی استاندارد مسئول نظارت عالی بر تولیدکنندگان بتن آماده و صدور پروانه استاندارد مطابق با استاندارد ملی بتن آماده به شماره ۶۰۴۴ می‌باشد. طبق ضوابط، کلیه کارخانه‌های بتن آماده باید مجهز به آزمایشگاه واحد کنترل کیفیت باشند. لکن در برخی از موارد مشاهده می‌شود که آزمایشگاه‌ها و واحدهای کنترل کیفیت کارخانه‌های بتن آماده به وظایفشان به درستی عمل نمی‌نمایند. طی بازدید نمایندگان مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی از مناطق زلزله زده استان کرمانشاه، مشاهده شد که آزمایشگاه‌های واحدهای تولید کننده بتن آماده در شهرهای سرپل ذهاب و اسلامشهر غیر فعال هستند.

۷. تولید کنندگان مصالح

سیمان: تولید کنندگان سیمان عموماً به تولید سیمان مطابق با استانداردهای مربوطه توجه می‌کنند، در حالیکه نسبت به عملکرد محصولشان در بتن کمتر توجه می‌نمایند. به عبارت دیگر تطابق کیفیت سیمان با استانداردهای مربوطه لزوماً به معنی عملکرد مناسب آن سیمان در بتن آماده نمی‌باشد. دلیل این امر می‌تواند فقدان استانداردهای عملکردی سیمان در بتن باشد. تولید کنندگان سیمان می‌توانند با انجام تحقیقاتی کاربردی در خصوص تاثیر سیمان بر مشخصات عملکردی بتن آماده شامل حفظ روانی بتن، مقاومت بتن، نیاز آبی در بتن، سازگاری با مواد افزودنی شیمیایی بتن و غیره نسبت به بهبود عملکرد محصولشان اقدام نمایند.

- سنگدانه: یکی از مشکلات موجود در سنگدانه‌های تولیدی در کشور کمبود فیلر در ماسه می‌باشد. کمبود فیلر در ماسه می‌تواند مشکلاتی در پمپ‌پذیری بتن ایجاد نماید. دلیل کمبود فیلر در ماسه می‌تواند باور بسیاری از مهندسان در خصوص کاهش مقاومت بتن به دلیل وجود فیلر در ماسه باشد. در واقع، فیلر موجود در سنگدانه با خاک رس که می‌تواند مشکلات مقاومتی در بتن ایجاد کند اشتباه گرفته می‌شود. این موضوع سبب شستشوی بیش از اندازه ماسه توسط تولید کنندگان سنگدانه می‌شود. این تولید کنندگان می‌توانند با اصلاح نحوه شستشوی ماسه و به کارگیری روش‌های فنی مناسب نسبت به افزایش فیلر در ماسه اقدام نمایند. یکی دیگر از مشکلاتی که در خصوص سنگدانه مشاهده می‌شود استفاده از سنگدانه بازیافتی در صنعت بتن آماده است. مطابق استاندارد ملی شماره ۱۳۱۷۰، با عنوان «سنگدانه‌های بازیافتی مورد مصرف در ملات و بتن- الزامات»، استفاده از این سنگدانه‌ها در بتن سازه‌ای به هیچ‌وجه مجاز نیست. با این وجود مشاهده می‌شود که برخی از واحدهای تولید کننده بتن آماده اقدام به استفاده از این مصالح می‌کنند.

- افزودنی‌های شیمیایی: به دلیل آنکه در بسیاری از موارد در کشور، شرایط بتن‌ریزی در هوای گرم حاکم است، لازم است مواد روان‌کننده (کاهنده آب) یا فوق روان‌کننده (کاهنده قوی آب) قابلیت حفظ اسلامپ بالا و عملکرد مناسبی در دمای زیاد داشته باشد. لکن بسیاری از این مواد کارایی کمی در دمای بالا دارند و قابلیت حفظ اسلامپ بتن که یکی از مهمترین پارامترهای بتن آماده است را تامین نمی‌کند. لذا، لازم است که تولید کنندگان و تامین کنندگان مواد افزودنی شیمیایی به این مشکل بیشتر بپردازند. یکی دیگر از مشکلات اصلی مربوط به افزودنی‌های شیمیایی بتن که عمدتاً وارداتی هستند، جهش

شدید قیمت این مواد به دلیل چند برابر شدن قیمت ارز است. در چنین شرایطی، استفاده از این مواد در صنعت بتن آماده محدود می‌گردد و تولید بتن‌های پرمقاومت و بادوام دچار اختلال می‌شود و مواردی مانند افزودن آب اضافی به بتن در طول حمل به ویژه در فصول گرم افزایش می‌یابد.

۸. ضوابط موجود

- مهمترین ضوابط فنی مرتبط با بتن آماده استاندارد ملی «بتن آماده- ویژگی‌ها» با شماره ۶۰۴۴، آئین نامه بتن ایران و مبحث نهم مقررات ملی ساختمان می‌باشند. این ضوابط در خصوص برخی مسائل فنی بتن آماده و روابط بین خریدار و فروشنده دارای کاستی‌هایی هستند و در برخی موارد دارای ضوابطی متناقض هستند. خوشبختانه در حال حاضر این سه سند ملی در دست بازنگری است و از آنجایی افراد تدوین کننده آن عموماً مشترک هستند، انتظار می‌رود که این مشکلات تا حد زیادی مرتفع گردد.

۹. تحقیقات

- با وجود آنکه در سال‌های اخیر، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشور، پژوهش‌های گسترده و ارزشمندی در خصوص بتن انجام داده‌اند، جای خالی تحقیقات میدانی مربوط به صنعت بتن آماده مشاهده می‌شود. از آنجا که عمده تحقیقات در شرایط حرارتی و رطوبتی کنترل شده آزمایشگاهی انجام می‌گیرد، نیاز به انجام تحقیقات میدانی مرتفع نمی‌گردد. به طور مثال، برخی از افزودنی‌های شیمیایی و معدنی در شرایط محیط گرم یا سرد تولید، رفتار و عملکرد متفاوتی در بتن دارند.

- همچنین اطلاعات آماری کافی و جامعی در زمینه بتن آماده شامل مقدار تولید آماده در کشور، مقدار مصرف سیمان در بتن آماده، رده‌های بتنی و غیره در کشور وجود ندارد. این موضوع انجام برنامه‌ریزی‌های جامع درخصوص این صنعت را دچار مشکل می‌نماید. به نظر می‌رسد سازمان ملی استاندارد و مرکز آمار ایران می‌توانند در راستای رفع این مشکل اقدام نمایند.

۱۰. تولید کنندگان بتن آماده

- دانش و تجربه: در سالهای اخیر دانش برخی از تولید کنندگان بتن آماده افزایش یافته است. برخی از شرکت‌های بتن آماده تجاری در خصوص تولید بتن‌های ویژه مانند بتن خود تراکم، پرمقاومت، غلتکی، بتن‌های با حرارت زایی کم، بادوام، سبک، سنگین، الیافی، رنگی و غیره دارند. با این وجود، دانش نوین بتن بسیاری از تولید کنندگان بتن آماده محدود است و تفاوتی با پنجاه سال گذشته نمی‌کند.



عملکرد یکساله انجمن صنفی تولیدکنندگان بتن آماده و قطعات بتنی ایران

محرم کریمی

دبیر انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان بتن آماده و قطعات بتنی ایران

امروزه تصور صنعت احداث و پروژه‌های عمرانی بدون بتن عملاً غیر ممکن است. حجم عظیمی از بتن مورد نیاز کشور که در استان تهران بالغ بر ۴۵۰۰۰ متر مکعب در هر روز است لزوم تولید آن را به صورت بتن آماده بر اساس استاندارد اجباری ملی ایران به شماره ۶۰۴۴ ناگزیر کرده است.

برای آموزش، نظارت و بازرسی در جهت استاندارد سازی و ارتقاء کیفیت بتن آماده و جلوگیری از مصرف بتن آماده غیر استاندارد و غیر مجاز، انجمن صنفی تولیدکنندگان بتن آماده و قطعات بتنی ایران اقدامات قابل توجهی به شرح ذیل الذکر انجام داده است.

۱. تشکیل بانک اطلاعاتی در مورد بتن آماده در تمامی زمینه های مربوط.

۲. برگزاری دوره ها و کارگاه های آموزشی برای مدیران کنترل کیفیت تولیدکنندگان بتن آماده و انعقاد تفاهم نامه با سازمان فنی و حرفه ای استان تهران جهت آموزش رانندگان کامیون های تراک میکسر و پمپ بتن و اپراتورهای بچینگ پلانت.

۳. انعقاد تفاهم نامه با اداره کل استاندارد استان تهران، شهرداری تهران، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران جهت نظارت و بازرسی از بتن آماده در محل پروژه ها.

۴. تصویب فاسد شدنی بودن بتن آماده در شورای فنی استان تهران.

۵. پلمپ قریب ۴۰ کارگاه غیر استاندارد و غیر مجاز تولید بتن با همکاری اداره کل استاندارد استان تهران.

۶. حذف کد آیسک مربوط به بتن آماده در وزارت صمت برای جلوگیری از صدور پروانه فعالیت بتن آماده توسط اتحادیه ها.

۷. مذاکره با تولیدکنندگان سیمان در جهت ارتقاء کیفیت سیمان.

۸. مذاکره با تولیدکنندگان شن و ماسه (سنگدانه) برای رعایت استاندارد اجباری ملی ایران به شماره ۳۰۲

۹. تشکیل کانون سراسری انجمن های صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان بتن آماده و قطعات بتنی.

محرم کریمی دبیر انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان بتن آماده و قطعات بتنی ایران بیان کردند که در طول یکسال گذشته اطلاعات تولیدکنندگان بتن آماده دارای نشان استاندارد استان تهران

- تجهیزات: قسمت عمده ای از تولیدات کارخانه های بتن آماده به روش خشک انجام می گیرد. در این روش کنترل کیفیت دشوار می گردد. همچنین با توجه به نیاز روزافزون به استفاده از مواد افزودنی شیمیایی و معدنی در بتن، استفاده از دستگاه های دقیق اندازه گیری مواد افزودنی شیمیایی در بچینگ و تراک ها و اختصاص سیلو به مواد مکمل سیمانی ضرورت دارد. در زمینه توزیع نیز استفاده از تکنولوژی هایی مانند GPS در مدیریت توزیع و انتقال بتن آماده می تواند در تسریع انتقال بتن تازه راهگشا باشد. از دیگر مشکلات مربوط به تجهیزات، ضعیف بودن و راندمان کم بسیاری از پمپ های تولیدکنندگان بتن آماده می باشد که منجر به افزودن آب به بتن در محل تخلیه با هدف افزایش پمپ پذیری بتن و در پی آن، کاهش کیفیت بتن می شود.

- پرسنل: در بسیاری از کارخانه های بتن آماده مشاهده می شود که پرسنل متخصص با تحصیلات مرتبط به کار گمارده نمی شود و آموزش لازم و کافی را در این خصوص ندیده اند. همچنین اپراتورهای بچینگ، اپراتورهای پمپ، رانندگان کامیون های مخلوط کن آموزش های لازم را ندیده اند و فاقد پروانه های مهارتی مربوطه هستند.

جمع بندی

همانطور که عنوان شد، علاوه بر تولید کنندگان بتن آماده، عوامل بسیار دیگری نیز در صنعت بتن آماده دخیل هستند که شرایط آنها با وضعیت مطلوب فاصله دارد. مسلماً ارتقای کیفیت بتن آماده به واسطه ارتقا در همه جنبه های مؤثر صورت خواهد گرفت. لکن به نظر می رسد، آگاه سازی کارفرمایان به عنوان خریداران بتن می تواند روند ارتقای کیفیت در صنعت بتن آماده را تسریع کنند. چنانچه کارفرمایان متوجه شوند صرفه جویی مالی در زمینه بتن که در مقایسه با هزینه تمام شده ساختمان بسیار ناچیز است (کمتر از یک درصد هزینه ساخت)، عواقب جبران ناپذیری در مقاومت سازه ها در برابر زلزله و عمر مفید ساختمان خواهد داشت. خدمات با کیفیت تری شامل محصول، نظارت، آزمایشگاه و اجرا را مطالبه و خریداری خواهند نمود. همچنین در این شرایط، انگیزه تولیدکنندگان بتن آماده برای به کارگیری دانش، پرسنل، مصالح، تجهیزات با کیفیت تر با هدف بهبود محصول، افزایش خواهد یافت و رقابتی سالم در خصوص این ارتقاء بین تولیدکنندگان بتن آماده شکل خواهد گرفت.

مصالح فروشان، اتحادیه فروشندگان مصالح و لوازم بهداشتی و اتحادیه اقدام به صدور پروانه بهره برداری برای تولید بتن آماده نموده که با پیگیری های انجام شده از طریق وزارت صمت کد آیسیک آن حذف و از این اقدام غیر قانونی جلوگیری شد.

کریمی اظهار نمود که در کیفیت مواد اولیه اصلی بتن آماده (سیمان و سنگدانه) مشکلات عدیده ای وجود دارد که برای ارتقاء کیفیت و یکنواختی کیفیت سیمان مذاکراتی با تولیدکنندگان سیمان در حال انجام است و بابت ارتقاء کیفیت سنگدانه (شن و ماسه) پس از پیگیری های متعدد نهایتاً تولیدکنندگان سنگدانه در حال اصلاح خطوط تولید شن و ماسه بر اساس استاندارد اجباری ملی ایران به شماره ۳۰۲ می باشند که با اصلاح سنگدانه قطعاً کیفیت بتن آماده نیز ارتقاء خواهد یافت و برای رسیدن به این نقطه یک سال زمان صرف شده است.

کریمی بیان نمود که چون نگاه انجمن به بتن آماده نگاه استانی نیست، بلکه نگاه ملی است، تصمیم گرفته شد برای فراگیر شدن ارتقاء کیفیت بتن آماده و همگانی شدن آن اقدام به تشکیل کانون سراسری انجمن های صنفی کارفرمائی تولیدکنندگان بتن آماده و قطعات بتنی بشود که این موضوع جامه عمل پوشیده و کانون مذکور پس از یازده ماه از شروع تشکیل در ۹۷/۰۸/۲۸ تاسیس شد.

کریمی اضافه نمود که با مذاکرات انجام شده با اداره کل استاندارد استان تهران، نماینده این انجمن در کمیته علائم اداره کل استاندارد با حق امضاء در مواردی که مربوط به صدور، تمدید، ابطال، تعلیق و رفع تعلیق به بتن آماده است حضور می یابد.

کریمی اضافه کرد جهت نظم و نظام بخشیدن به تولید بتن آماده علاوه بر مطالبی که مطرح شد، با تشکیل کمیته فنی متشکل از مدیران کنترل کیفیت واحدهای تولید بتن آماده اقدام به تهیه ابلاغیه های مهندسیین طراح، مجری و ناظر گردید (به سازمان نظام مهندسی ساختمان ارائه شد) و همچنین چگونگی بازرسی در محل پروژه ها منطبق بر ابلاغیه های مذکور تنظیم شد که در حال حاضر ملاک عمل بازرسی سرزده در محل پروژه ها می باشد و از طرفی قرارداد های تیپ فروش بتن آماده تهیه شده که به زودی به تولیدکنندگان بتن آماده ابلاغ خواهد شد و علاوه بر آن در قالب یک بروشور نکاتی را که اپراتور بچینگ پلانت، راننده کامیون حمل بتن آماده، اپراتور پمپ بتن و همچنین مالک پروژه ساختمانی در مورد تولید، تخلیه و عمل آوری بتن آماده باید رعایت نماید تهیه و ارائه شده است.

ضمناً با توجه به تشکیل کانون در حال انجام مقدمات همایش سالانه بتن آماده در سطح ملی با مشارکت تولیدکنندگان بتن آماده و صاحب نظران و می باشیم.

در خاتمه لازم به ذکر است که انجمن دارای آزمایشگاه همکار اداره کل استاندارد استان تهران است که همت اصلی خود را بر امور تحقیقاتی برای ارتقاء کیفیت بتن آماده قرار داده که نتایج اقدامات پس از قطعی شدن ارائه خواهد شد.

اعم از نشانی، مترائ زمین، تعداد ماشین آلات مانند بچینگ پلانت ها و ظرفیت آنها، تعداد سیلوهای سیمان و ظرفیت آنها، تعداد کامیون های تراک میکسر و پمپ بتن ها و کامیون ها و وسائط نقلیه و میزان ظرفیت تولید مندرج در پروانه بهره برداری با مستندات مربوطه تهیه شده است. بدین ترتیب در حال حاضر امکان بررسی میزان ظرفیت تولید و میزان مورد نیاز بتن آماده در استان تهران امکان پذیر است. در جهت آموزش مدیران کنترل کیفیت واحد های تولیدی بتن آماده کارگاه ها و دوره های آموزشی متعدد و مستمر انجام شده و همچنین ضمن انعقاد قرارداد با سازمان فنی و حرفه ای استان تهران آموزش رانندگان کامیون های حمل بتن آماده و اپراتورهای بچینگ پلانت در حال انجام است و اداره کل استاندارد استان تهران از جمله مدارک مورد نیاز تمدید نشان استاندارد را منوط به ارائه گواهی نامه آموزشی رانندگان و اپراتورها کرده است.

دبیر انجمن صنفی کارفرمایان تولیدکنندگان بتن آماده و قطعات بتنی ایران اظهار نمودند که با انعقاد تفاهم نامه فی مابین اداره کل استاندارد استان تهران، شهرداری تهران، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و این انجمن، بازرسی سرزده از بتن آماده در محل پروژه های ساختمانی در حین بتن ریزی شروع شده که نتایج بسیار خوبی در ارتقاء کیفیت بتن آماده داشته است و به نظر می رسد شایسته ترین کار در مورد کنترل کیفیت بتن آماده باشد.

کریمی اظهار داشت با توجه به محدودیت زمانی در مورد تولید و مصرف بتن آماده و مشکلات موجود فرا راه این موضوع در رابطه با حمل بتن آماده، موضوع فاسد شدنی بودن بتن آماده در کارگروه مصالح ساختمانی شورای فنی استان تهران مطرح و پس از بررسی در جلسات متعدد مورد تأیید قرار گرفت و سپس در شورای فنی استان مطرح و مورد تصویب واقع شد که با ارسال مصوبه مذکور به شورای حمل و نقل و ترافیک شهر تهران امیدواریم که برای تسهیل در تردد کامیون های حمل بتن آماده تصمیم مقتضی اتخاذ شود.

کریمی بیان نمود که معضل بسیار بزرگی در مسیر تولید بتن آماده وجود دارد به نام واحد های تولید بتن غیر استاندارد و غیر مجاز که فاقد پروانه بهره برداری از سازمان صنعت، معدن و تجارت و نشان استاندارد از اداره کل استاندارد هستند و مبادرت به تولید بتن غیر استاندارد و غیر مجاز می نمایند که با همکاری اداره کل استاندارد استان تهران در یک سال گذشته قریب ۴۰ کارگاه غیر مجاز پلمپ گردیده که فایده ای نداشته و با تمهیداتی که در تفاهم نامه فی ما بین اداره کل استاندارد استان تهران و شهرداری تهران و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و این انجمن اندیشه شده، در مسیری قرار گرفته ایم که مصرف کننده بتن آماده نتواند بتن غیر استاندارد استفاده نماید که جزئیات این موضوع خود نیاز به یک مصاحبه جداگانه دارد.

دبیر انجمن صنفی تولیدکنندگان بتن آماده و قطعات بتنی ایران بیان کرد که سال گذشته متوجه شدیم که اتحادیه هایی مانند اتحادیه



سیامک فخرایی نژاد
عضو انجمن بتن ایران



(عملیات بتن ریزی توسط تولید کننده بتن آماده در ماه آوریل سال ۱۹۳۲ میلادی در ایالت لوئیزیانا در آمریکا)

در صنعت بتن آماده، جهت دستیابی به کیفیت و عملکرد رضایت بخش بتن در حالت تازه و سخت شده و همچنین خدمات رسانی مناسب به خریدار، کلیه مراحل تولید بتن، حمل، انتقال بتن از وسیله حمل تا محل نهایی بتن ریزی (قالب)، تحویل بتن به خریدار، نحوه بازرسی و کنترل تولید کارخانه های بتن آماده و نحوه تایید صلاحیت تولید کنندگان، باید از استانداردهای خاصی که حداقل الزامات لازم جهت موارد ذکر شده را با جزئیات کامل شرح داده باشند، پیروی کنند. شیوه نگارش یک استاندارد بتن آماده و موضوعات مرتبط با آن کاملاً به مخاطبین و استفاده کنندگان از آن استاندارد بستگی دارد. به طور کلی استاندارد بتن آماده دو نوع مخاطب دارد :

گروه اول - خریداران بتن، نویسندگان مشخصات فنی، مهندسين ناظر، پیمانکاران یا مجریان :

این گروه باید اطلاعات کاملی از نحوه سفارش و خرید بتن، روش تعیین و نوشتن مشخصات فنی بتن جهت سفارش و همچنین روش تحویل گرفتن و کنترل کیفیت بتن تولید شده توسط تولیدکننده داشته باشد. اما این گروه لازم نیست که اطلاعات دقیقی از مشخصات و جزئیات دستگاه های پیمانانه کردن و توزین مصالح ساخت بتن، مخلوط کن ها و کامیون های حمل بتن، میزان خطا و رواداری قابل قبول هر یک از دستگاه ها و ماشین آلات، شرایط کنترل تولید بتن و همچنین روشهای بازرسی از تولید کنندگان بتن آماده و تایید صلاحیت آنها توسط مراجع صدور پروانه داشته باشد.

استانداردی که حاوی مطالب مربوط به این گروه می باشد با عنوان « مشخصات فنی سفارش، تولید، حمل و تحویل بتن آماده » یا به طور خلاصه « مشخصات فنی (specification) بتن آماده » شناخته می شود. به طور کلی، مشخصات فنی، مجموعه ای از الزامات مربوط به یک ماده، محصول، سیستم یا خدمات می باشد که باید از طریق روشهای مناسب برآورده شوند. این

مشکلات موجود در استاندارد بتن آماده ایران شماره ۶۰۴۴ (نسخه ۱۳۹۴ - تجدیدنظر اول)

مقدمه :

صنعت بتن آماده، محصول بسیار با ارزشی را تولید و در اختیار دست اندرکاران ساخت و ساز قرار می دهد که در تمام انواع سازه ها مانند ساختمانها، پلها، تونلها، رویه های بتنی، سدها، تصفیه خانه ها، کانال های آب رسانی و ... کاربرد دارد. بتن به عنوان مهمترین و پر مصرف ترین ماده ساختمانی، دارای خواص کاملاً متفاوتی در دو حالت تازه و سخت شده بوده و پارامترهای مربوط به هر حالت، بسته به شرایط تولید بتن، فرایند بتن ریزی و عملکرد بتن، نیاز به توجه ویژه دارد.

کشور آمریکا با قدمتی بیش از ۱۰۰ سال تولید بتن آماده، به عنوان پیشگام این صنعت در دنیا محسوب می شود. از سال ۱۹۰۹ میلادی، تلاش مخترعین آمریکا برای ساخت مخلوط کن های نصب شده بر روی خودروهای اولیه دارای موتور شروع شد و تا اواسط دهه ۳۰ میلادی، مدل های مختلفی برای کامیون های مخلوط کن (تراک میکسر) ساخته و به ثبت رسید. در این دهه، به دلیل انجام ساخت و سازهای گسترده در آمریکا و ایجاد بزرگراه ها، تولید بتن آماده و تحویل آنها توسط تراک میکسرها بسیار افزایش یافت. اهمیت تولید بتن آماده در این کشور به قدری زیاد بود که در سال ۱۹۳۰ میلادی، انجمن ملی بتن آماده آمریکا (NRMCA) با هدف حمایت از حقوق تولید کنندگان بتن آماده، آموزش و ارتقاء دانش فنی اعضاء و ایجاد فرایندی جهت افزایش کیفیت بتن های تحویل شده به خریداران تاسیس شد.

الزامات شامل مشخصات فیزیکی، مکانیکی یا شیمیایی و همچنین معیارهای کیفی، عملکردی و ایمنی می باشند. در مشخصات فنی، روشهای آزمون مربوط به تعیین قابلیت برآورده شدن هر یک از الزامات مورد نیاز یک ماده، سیستم یا خدمات مشخص می شود. مشخصات فنی یک ماده یا یک محصول، شامل تشریح دقیق و کامل اجزاء تشکیل دهنده، نحوه ساخت، شکل ظاهری، عملکرد و سایر مشخصات آن ماده می باشد. اولین استاندارد مربوط به مشخصات فنی بتن آماده، در سال ۱۹۳۵ میلادی (۸۳ سال پیش) توسط سازمان ASTM آمریکا با شماره ASTM C۹۴ به چاپ رسید و در اختیار تولیدکنندگان بتن آماده و جامعه مهندسی آمریکا قرار گرفت و از آن تاریخ تا امروز، این استاندارد ۳۴ بار بازنگری شده است. هدف از تدوین مشخصات فنی بتن آماده

(specification for ready-mixed concrete) تعیین حداقل الزامات مربوط به مشخصات بتن آماده است که این الزامات توسط خریدار یا نماینده فنی ایشان (نویسنده مشخصات فنی) تهیه شده و توسط تولید کننده بتن آماده به کاربرده می شود تا بتن مورد نیاز از اجزاء مختلف یک سازه، با کارایی و کیفیت مناسب تهیه شده و در محل نهایی خود (قالب) قرارگیرد. استاندارد مربوط به مشخصات فنی بتن آماده رابطه فنی مشترک جهت تبادل اطلاعات مربوط به سفارش، تولید، حمل، تحویل و کنترل کیفیت بتن آماده را بین تولید کننده و خریدار بیان می کند.

مهمترین موضوعات مورد نیاز در مشخصات فنی بتن آماده شامل موارد زیر می باشد:

- ۱- مشخصات مصالح ساخت بتن
 - ۲- مبنای سفارش و خرید بتن
 - ۳- روش تعیین مشخصات فنی بتن جهت سفارش و خرید
 - ۴- روشهای مخلوط کردن، حمل و تحویل بتن تازه
 - ۵- اطلاعات مورد نیاز در برگ (کارت) تحویل بتن آماده
 - ۶- کنترل کیفیت بتن آماده شامل:
- ۱-۶ انواع حالت های نمونه برداری از بتن تازه و تواتر نمونه برداری جهت اهداف مختلف شامل:

۱-۱-۶ نمونه برداری اولیه که با هدف کنترل اولیه و سریع برخی از مشخصات بتن تازه مانند اسلامپ، جریان اسلامپ، دما، درصد حباب هوا، چگالی جهت صدور مجوز تخلیه بتن انجام می شود

۱-۲-۶ نمونه برداری با هدف تهیه آزمون های بتنی (استوانه ای یا مکعبی) جهت کنترل انطباق مقاومت یا دوام بتن

با مشخصات فنی خریدار

۱-۶-۳ نمونه برداری با هدف تعیین یکنواختی بتن تازه در مخلوط کن ایستگاهی یا کامیون حمل بتن شامل کامیون مخلوط کن، کامیون همزن یا کامیون غیرهمزن

۱-۶-۲ معیارهای انطباق و کنترل انطباق مشخصات بتن تازه در محل تحویل در مقایسه با مشخصات فنی خریدار:

۱-۲-۶ رواداری های مربوط به پارامترهای کارایی بتن تازه: ۱-۲-۶-۱ بتن معمولی تراکم پذیر (یا ویبره پذیر) - رواداری اسلامپ

۱-۲-۶-۲ بتن خودتراکم - رواداری جریان اسلامپ، زمان جریان عبور از قیف V، J-Ring، L-Box

۱-۲-۶-۲ رواداری درصد حباب هوای بتن تازه

۱-۲-۶-۳ رواداری دمای بتن تازه

۱-۲-۶-۴ رواداری چگالی بتن تازه برای بتن های با چگالی زیاد (بتن سنگین) یا چگالی کم (بتن سبک)

۱-۶-۳ معیارهای انطباق و کنترل انطباق مشخصات بتن سخت شده در محل تحویل در مقایسه با مشخصات فنی خریدار:

۱-۳-۶ معیارهای انطباق مقاومت فشاری بتن

۱-۳-۶-۲ معیارهای انطباق نتایج آزمون های دوام بتن

۱-۳-۶-۳ معیار انطباق چگالی بتن سخت شده

گروه دوم - تولیدکنندگان بتن آماده، شرکتها و سازمانهای انجام

بازرسی و تایید صلاحیت مانند سازمان استاندارد:

این گروه علاوه بر اینکه باید اطلاعات گروه اول را داشته باشند، باید اطلاعات کاملی از مشخصات تجهیزات و دستگاه های ساخت و تولید بتن، ماشین آلات حمل بتن، وسایل انتقال بتن از کامیون حمل تا محل نهایی (قالب)، رواداریهای مجاز و شرایط بازرسی، کنترل تولید و تایید صلاحیت برای فعالیت حرفه ای داشته باشد. اطلاعات مربوط به گروه دوم نباید در بخش مشخصات فنی (specification) نوشته شود چون هیچ سازگاری با تعاریف مربوط به مشخصات فنی یک ماده و اهداف مرتبط با آن ندارند.

استانداردی که حاوی مطالب مربوط به این گروه می باشد با عنوان «مشخصات تجهیزات تولید بتن آماده، کنترل تولید، شرایط بازرسی و تایید صلاحیت تولیدکنندگان بتن آماده» شناخته می شود. مهمترین موضوعات مورد نیاز در این بخش شامل موارد زیر می باشد:

- ۱- الزامات تجهیزات تولید بتن آماده

۱-۱ مخازن نگهداری (ذخیره) مصالح جهت تغذیه پیمانانه گرها (Bins or Silos)

۱-۱-۱ مخازن یا سیلوهای نگهداری مواد سیمانی (Cementitious Materials Bins or Silos)

۱-۱-۲ مخازن نگهداری سنگدانه ها (Aggregate Bins)

۲-۱ تجهیزات پیمانانه کردن و توزین مصالح (Batching and Weighing Equipment)

۱-۲-۱ پیمانانه گرها (Batchers)

۱-۲-۱-۱ پیمانانه گر مواد سیمانی (Cementitious Batchers)

۱-۲-۱-۲ پیمانانه گر سنگدانه ها (Aggregate Batchers)

۱-۲-۱-۳ پیمانانه گر آب (Water Batchers)

۱-۲-۱-۴ پیمانانه گر مواد افزودنی (Admixture Batchers)

۲-۲-۱ ترازوهای اندازه گیری جرم (Scales)

۲-۲-۱-۳ نحوه اندازه گیری مصالح و رواداریهای اندازه گیری (Tolerances)

۳-۱ مخلوط کن ها (Mixers)

۱-۳-۱ مخلوط کن های ایستگاهی (Stationary Mixers)

۲-۳-۱ کامیون مخلوط کن (Truck Mixer)

۴-۱ ماشین آلات حمل بتن (Conveying Vehicles)

۱-۴-۱ کامیون مخلوط کن (Truck Mixer)

۲-۴-۱ کامیون همزن (Truck Agitator)

۳-۴-۱ کامیون غیر همزن (Truck Non-agitator)

۵-۱ کنترل یکنواختی بتن تازه در مخلوط کن ها و کامیون های حمل بتن

۲- کنترل تولید بتن آماده از طریق پیاده سازی سیستم مدیریت کیفیت

۳- بازرسی و تایید صلاحیت تولید کنندگان

پس به طور کلی می توان گفت که در صنعت بتن آماده دو نوع استاندارد مورد نیاز است، یک استاندارد مربوط به مشخصات فنی سفارش، تولید، حمل و تحویل بتن آماده (specification) و یک استاندارد هم مربوط به مشخصات تجهیزات تولید بتن آماده، کنترل تولید، شرایط بازرسی و تایید صلاحیت تولید کنندگان بتن آماده. در تدوین استاندارد بتن آماده می توان هر یک از استانداردهای ذکر شده را با یک شماره و نام مخصوص به خود به طور مجزا نوشته و به چاپ رساند یا می توان هر دو استاندارد را در قالب یک استاندارد کلی به چاپ رساند که در حالت دوم، استاندارد باید دارای دو بخش مجزا بوده به گونه ای که بین بخش مشخصات فنی سفارش، تولید، حمل و تحویل بتن آماده و بخش مشخصات تجهیزات تولید

بتن آماده، کنترل تولید، شرایط بازرسی و تایید صلاحیت تولید کنندگان بتن آماده، به طور واضح تفکیک قابل شده تا هر یک از دو گروه نام برده در قبل، به راحتی بتوانند موضوعات و مطالب مربوط به خود را شناسایی کرده و از آنها استفاده کنند.

مشکلات موجود در استاندارد ملی بتن آماده ایران با شماره ۶۰۴۴ تجدید نظر اول - چاپ ۱۳۹۴ :

چنانچه بخواهیم کلیه مشکلات موجود در استاندارد ۶۰۴۴ تجدید نظر اول (سال ۱۳۹۴) را که در حال حاضر از نظر سازمان ملی استاندارد ایران معتبر شناخته می شود جزء به جزء شرح داده و برای هر یک از مشکلات، پیشنهاد اصلاح شده آن را ارائه دهیم باید بیش از ۱۰۰ صفحه را به این مقاله اختصاص داد که عملاً غیر ممکن است. بنابراین در این مقاله سعی می شود که تنها به برخی از نکات مهمی که تاثیر زیادی بر روابط بین تولید کننده، خریدار و استفاده کننده نهایی از سازه می گذارند پرداخته شود. برخی از مهمترین مشکلات موجود در استاندارد ۶۰۴۴، تجدید نظر اول، چاپ ۱۳۹۴ بدین شرح می باشند :

- اشکال در ساختار کلی (بیکر بندی) استاندارد ۶۰۴۴ - یکی از مهمترین مشکلات موجود در استاندارد ۶۰۴۴ (چه اولین نسخه، چاپ سال ۱۳۸۲ و چه نسخه موجود، چاپ ۱۳۹۴)، عدم تفکیک مطالب و موضوعات مرتبط با بخش مشخصات فنی سفارش، تولید، حمل و تحویل بتن آماده (مربوط به گروه اول و دوم) و بخش مشخصات تجهیزات تولید بتن آماده، کنترل تولید، شرایط بازرسی و تایید صلاحیت تولید کنندگان بتن آماده (فقط مربوط به گروه دوم) می باشد. این موضوع باعث شده تا وقتی خریدار یا مهندس ناظر یا پیمانکار یک پروژه (گروه اول)، این استاندارد را مطالعه می کند تا طبق اصول ارائه شده در آن، الزامات مربوط به مشخصات فنی بتن را استخراج کند و ضمن تسلط به آنها، جهت خرید بتن به تولید کننده ارائه دهد، دچار سردرگمی قابل توجهی در پیدا کردن مطالب و موضوعات مربوط به خود می شود و متأسفانه دقیقاً نمی داند که کدام یک از بندهای این استاندارد مربوط به ایشان است و این موضوع نیز در استاندارد توضیح داده نشده است. به عنوان مثال، بندهایی مثل اندازه گیری مصالح (بند ۹)، مشخصات دستگاه ثابت و مرکزی برای تولید بتن (بند ۱۰) و مشخصات مخلوط کن ها و همزن ها (بند ۱۱)، پیش از بند اختلاط و تحویل بتن (بند ۱۲) و همچنین بندهای ۱۳ و ۱۴ گذاشته شده، یعنی بندهای غیر مرتبط با مشخصات فنی بتن، دقیقاً در بین بندهایی گذاشته شده که مستقیماً در ارتباط با مشخصات فنی بتن می باشند. بندهای

گیری، جوابهای حاصل از آزمایش مقاومت فشاری بتن از لحاظ استاندارد و مراجع قانونی قابل قبول نبوده و غیر قابل استناد است. ۲- چون برای افزایش روانی مقدار زیادی آب به بتن اضافه شده، مقاومت و دوام بتن شدیداً کاهش می یابد و در نتیجه کیفیت بتن ریخته شده در اعضاء بتنی که باید نیروهای زلزله را تحمل کرده و دوام کافی در برابر انواع شرایط محیطی داشته باشند، با کیفیت بتنی که پیش از آب زدن، از آن نمونه گیری شده و تبدیل به جوابهای آزمایشگاهی خوش رنگ و لعاب شده و در پرونده آن پروژه در شهرداری ها یا سایر سازمانهای مرتبط بایگانی می شوند کاملاً متفاوت است.

عدم تعیین تکلیف دقیق مسوولیت تولید کننده بتن آماده در مورد انتقال بتن از کامیون حمل تا محل نهایی (قالب) - یکی از مهمترین مشکلاتی که در استاندارد بتن آماده ایران وجود دارد این است که در بند هدف و دامنه کاربرد (بند ۱) ذکر شده که این استاندارد جای دهی بتن تازه در قالب را پوشش نمی دهد. این موضوع طبق ترجمه کلمه به کلمه استاندارد ASTM C94 می باشد و در کتاب تفسیر این استاندارد آمریکایی که توسط سازمان ASTM به چاپ رسیده نیز نوشته شده که هر نوع انتقال بتن از کامیون حمل به قالب (مثل پمپ کردن)، به عنوان جای دهی بتن محسوب می شود. پس استاندارد ایران نیز با پیروی از فرهنگ بتن ریزی در آمریکا، مسوولیت انتقال بتن از کامیون حمل تا قالب (مثلاً توسط پمپ کردن بتن) را از تولیدکننده بتن آماده سلب می کند. علت اینکه در آمریکا تولید کننده مسوولیت انتقال بتن تا قالب را بر عهده ندارد این است که در این کشور، تولید کننده بتن آماده فقط مسوول تولید بتن و حمل آن به محل پروژه بوده و مسوولیت انتقال بتن از کامیون حمل تا محل قالب توسط تجهیزاتی مثل پمپ بتن یا تسمه نقاله، به عهده شرکتهایی است که دارای تعداد قابل توجهی پمپ بتن یا ماشینهای تسمه نقاله دار بوده و کار آنها فقط انتقال بتن تا محل نهایی می باشد و خریدار بتن به طور جداگانه، قرارداد انتقال بتن را با این شرکتها منعقد می کند. بنابراین در این حالت، تولید کننده فقط مسوول کیفیت بتن در حال تخلیه از کامیون حمل می باشد و بعد از آن هیچ مسوولیتی ندارد. اما در ایران، این روش بتن ریزی در اکثر پروژه ها وجود نداشته و تولید کننده بتن آماده، مسوول انتقال بتن به محل نهایی نیز می باشد (مثلاً از طریق پمپ کردن). بنابراین در استاندارد ملی ۶۰۴۴ باید دو حالت مختلف در نظر گرفته شود. حالت اول زمانی است که مسوولیت انتقال بتن از کامیون حمل تا محل نهایی بر عهده تولید کننده نبوده و خریدار شخصاً این موضوع

۹ و ۱۰ هیچ ارتباطی با اشخاص گروه اول نداشته و نباید به طور مشخص در قسمتهای مربوط به این گروه قرار گیرند چون خریدار یا مهندس ناظر یا پیمانکار واقعا نمی داند که با این بندها چه باید بکند. ایجاد تفکیک کاملاً مشخص و واضح بین موضوعات مربوط به هر دو گروه استفاده کننده از این استاندارد جزء اصول اولیه و اصلی تدوین استاندارد می باشد که متأسفانه تاکنون در تدوین استاندارد بتن آماده در نظر گرفته نشده و در واقع به این نکته مهم توجه نشده که این استاندارد فقط برای یک سری افراد محدود و خاص که تسلط به استانداردهای مختلف دنیا دارند نوشته نشده، بلکه قرار است توسط کلیه دست اندکاران ساخت و ساز در دورترین نقاط کشور هم مورد استفاده قرار گیرد، پس باید برای همگان قابل درک، قابل تفسیر و کاربردی باشد.

بازگذاشتن دست خریدار برای کاهش کیفیت بتن در قسمت هدف و دامنه کاربرد (بند ۱) - در بند هدف و دامنه کاربرد، بدین موضوع اشاره شده که وقتی مشخصات فنی خریدار با مشخصات در نظر گرفته شده در این استاندارد متفاوت باشد، حاکمیت نهایی با مشخصات ارائه شده از طرف خریدار است و در واقع مشخصاتی که خریدار برای بتن درخواست می کند، در هر حالتی، نسبت به مشخصات فنی استاندارد ۶۰۴۴ برتری دارد. این موضوع می تواند دست خریدار را برای حاکم قراردادن مشخصات خود در جهت کاهش کیفیت بتن باز گذارد و باعث شود که خریدار در درخواست خود، بتنی را با اسلامپ پایین (مثلاً ۷ cm) درخواست داده و تولید کننده این بتن را به محل پروژه آورده و آزمایشگاه از بتن موجود در سرچلوی درام کامیون مخلوط کن (تراک میکسر) نمونه گیری کند (از ۱۰ درصد اول) و سپس خریدار، اختیار کیفیت بتن را بدست گرفته و راننده تراک میکسر را مجبور کند تا جهت افزایش روانی بتن و ایجاد قابلیت پمپاژ در آن مقدار زیادی آب به بتن اضافه کند. این موضوع دو اشکال اساسی دارد: ۱- به دلیل اینکه تولید کننده مسوولیت کیفیت بتن را بعد از آب زدن به بتن بر عهده نمی گیرد، نمونه گیری از بتن جهت تعیین مقاومت فشاری بتن تحویل شده توسط تولید کننده (پیش از آب زدن) از بتن موجود در سر چلوی درام تراک میکسر انجام می شود که این روش کاملاً غلط بوده و برخلاف استاندارد ملی ۱-۲۲۰۱ مربوط به نمونه گیری از بتن تازه می باشد. به طور کلی به هیچ عنوان نباید از ۱۰ درصد اول و ۱۰ درصد آخر بتن موجود در تراک میکسر برای ساخت آزمونهای مقاومت فشاری یا دوام بتن نمونه گیری کرد. پس به دلیل غیر استاندارد بودن روش نمونه

را برعهده گرفته و در قرارداد خرید بتن آماده نیز این موضوع ذکر می شود (مثلا خریدار قصد دارد که بتن را شخصا به وسیله باکت و جرتقیل یا توسط پمپ بتن شخصی یا اجاره ای، به داخل قالب منتقل کند) که در این صورت تولید کننده تنها مسوول کیفیت بتن در نقطه خروج بتن از کامیون حمل می باشد. حالت دوم زمانی است که مسوولیت انتقال بتن بر عهده تولید کننده بوده که در این صورت تولید کننده مسوول کیفیت بتن در حال ریزش به محل نهایی (داخل قالب) می باشد. متاسفانه این موضوع مهم در استاندارد ملی ایران به خوبی تشریح نشده و باعث شده که هیچ کس، مسوولیت انتقال بتن از کامیون حمل تا محل نهایی (قالب) و مسوولیت کیفیت بتن در حال ریزش به داخل قالب را بر عهده نگیرد که در نهایت ممکن است منجر به کاهش کیفیت بتن سخت شده در اعضاء بتنی سازه شود.

- عدم تعیین تکلیف تولید بتن های خاص در قسمت هدف و دامنه کاربرد - در استاندارد ۶۰۴۴ مشخص نشده که وضعیت تولید بتن های خاص مانند بتن غلتکی یا بتن الیافی یا بتن تولید شده توسط دستگاه مجهز به پیمانان گرجی و سیستم تولید پیوسته در دامنه کاربرد این استاندارد می باشد یا خیر. همچنین با توجه به اینکه تولید و تحویل بتن خودتراکم نیاز به تخصص ویژه و برخی تجهیزات یا روشهای تولید خاص دارد، در هیچ جای استاندارد مشخص نشده که آیا تولید این بتن نیاز به بازرسی و مجوز خاص از طرف سازمان ملی استاندارد دارد یا برعکس، هر تولید کننده ای که برای یک رده مقاومتی پروانه استاندارد دریافت کند، می تواند هم بتن معمولی و هم بتن خودتراکم را با آن پروانه، تولید کرده و بفروشد. قطعاً باید در بند هدف و دامنه کاربرد به این نکته مهم اشاره شود که «تولید کننده بتن آماده باید برای تولید هر بتن خاص و برای هر رده مقاومتی، طبق الزامات این استاندارد، بازرسی و تایید صلاحیت شده و مجوز لازم را دریافت کند» تا کلیه استفاده کنندگان از استاندارد از جمله خریداران، مهندسان ناظر، پیمانکاران و مجریان این موضوع را مدنظر قرار دهند.

- ناقص بودن بخش اصطلاحات و تعاریف - متاسفانه اصطلاحات و تعاریف کلیدی که مورد نیاز همه استفاده کنندگان از استاندارد می باشد در بند ۳ ارائه نشده است، اصطلاحاتی مانند آب موثر، آب کل، نسبت آب به مواد سیمانی، محل تحویل بتن آماده، چگالی بتن تازه، چگالی تعادلی بتن سبک سازه ای، چگالی خشک شده در گرم خانه برای بتن سبک سازه ای، وزن مخصوص یا چگالی نسبی، پیمانان (batch)، حباب هوای وارد شده، حباب هوای محبوس، بتن خودتراکم، جریان اسلامپ،

قابلیت پرکردن (Filling Ability)،
قابلیت عبور (Passing Ability)،

مقاومت در برابر جداسدگی (Resistance to Segregation) - مشکل مربوط به مبنای سفارش و خرید بتن آماده بر اساس وزن بتن تحویل شده (بند ۴) - در نظر گرفتن مبنای سفارش و تحویل بتن بر اساس وزن بتن در حال تخلیه باعث شده تا اختلاف زیادی بین برخی از تولید کنندگان و خریداران بوجود آید، زیرا خریداران هیچ وسیله ای برای کنترل وزن بتن های تحویل شده در محل پروژه نداشته و تنها پارامتر قابل کنترل و اندازه گیری برای خریداران، حجم اعضاء بتنی (حجم قالب) می باشد که تبدیل این حجم به وزن باید بر اساس چگالی بتن تازه انجام شود و این پارامتر نیز در برخی اوقات، خود محل اختلاف می باشد. همچنین متاسفانه در برخی از پروژه ها شاهد سوء استفاده برخی از تولید کنندگان در فروش وزنی بتن به خریداران و بیشتر نشان دادن وزن بتن های تحویل شده و زیر سوال بردن عملکرد صنعت بتن آماده و تولید کنندگانی که با دقت و کیفیت قابل قبولی بتن را تولید و به خریداران تحویل می دهند و به دنبال بالا بردن رضایت خریداران هستند، بوده ایم.

- وجود اشکال در ترجمه بند ۴-۲ (تعیین حجم بتن آماده تازه اختلاط) - اول اینکه عبارت وزن مخصوص در این قسمت غلط بوده و باید از کلمه چگالی یا وزن واحد حجم استفاده شود. وزن مخصوص (specific gravity) یک ماده، برابر است با چگالی آن ماده تقسیم بر چگالی آب و یک پارامتر بدون بعد است. جهت تعیین حجم بتن آماده تحویل شده به خریدار از چگالی یا وزن واحد حجم بتن تازه استفاده می شود که واحد آن بر حسب kg/m^3 می باشد، نه از وزن مخصوص بتن. دوم اینکه در استاندارد ASTM C94 نوشته شده که جهت تعیین حجم واقعی بتن تحویل شده باید از سه کامیون حمل مختلف، سه نمونه جهت تعیین چگالی تهیه شود (یعنی از هر کامیون یک نمونه). اما در استاندارد ۶۰۴۴ نوشته شده که در هر کامیون حمل، حداقل ۳ بار اندازه گیری چگالی انجام شود و برای ۳ کامیون حمل مختلف در مجموع ۹ بار اندازه گیری چگالی انجام شود، که این موضوع هم غلط بوده و هم در یک عملیات بتن ریزی غیر ممکن است.

- ناقص بودن پارامترهای مربوط به بخش اطلاعات سفارش (بند ۶) - در این قسمت برخی از پارامترهایی که بسته به نوع بتن و شرایط بتن ریزی باید از طرف خریدار به تولید کننده اعلام شود مشخص نشده اند. مثلاً در مورد بتن خودتراکم نوشته

تصفیه خانه ها، سپتیک تانکها، سازه های موجود در مناطق حاشیه خلیج فارس و دریای عمان و ... بنابراین این موارد باید در صورت نیاز از طرف خریدار به تولید کننده اعلام شود و مطالب مربوط به این موضوع باید در بند ۶ گنجانده شود. همچنین پارامترهای دیگری مانند تعیین نوع وسیله انتقال بتن از کامیون حمل تا قالب، حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی، حداقل یا حداکثر دمای بتن تازه در محل تحویل، رده بندی شرایط محیطی که بتن در تماس با آن خواهد بود و می تواند دوام بتن را تحت تاثیر قرار دهد (مانند وجود کلرایدها یا سولفاتها در محیط) نیز باید در بند ۶ عنوان شود که متاسفانه این کار انجام نشده است.

وجود اشکالات متعدد در روش های خرید الف و ب و ج در بند ۶ (اطلاعات سفارش) - در بند ۶ (اطلاعات سفارش) سه روش الف و ب و ج برای سفارش بتن ارائه شده که متاسفانه اشکالاتی در این روشها وجود دارد و در اینجا به طور خلاصه توضیح داده می شود:

۱- در هر یک از سه روش سفارش الف و ب و ج، درباره مسوولیت تعیین نسبتهای اجزاء سازنده بتن (طرح مخلوط بتن) صحبت شده اما در هیچ یک از این سه روش مشخص نشده که مسوولیت کیفیت بتن در نقطه تحویل بر عهده تولید کننده است یا خریدار.

۲- همانطور که قبلا هم ذکر شد، در بند ۱ (هدف و دامنه کاربرد)، مسوولیت انتقال بتن از کامیون حمل تا محل نهایی (قالب) از تولید کننده سلب شده است اما در روش سفارش الف (بند ۶-۳-۱) نوشته شده که در صورت درخواست خریدار، مقاومت فشاری بتن بر اساس نمونه گیری از بتن در حال ریزش به قالب می تواند انجام شود که این موضوع، در تناقض آشکار با مسوولیت انتقال بتن توسط تولید کننده است. قطعا وقتی استاندارد، مسوولیتی را در رابطه با انتقال بتن بر عهده تولید کننده نمی گذارد، نمی تواند محل نمونه گیری بتن جهت انطباق با رده مقاومت فشاری را درست پیش از تخلیه بتن به داخل قالب (بتن در حال ریزش به داخل قالب) مشخص کند. در این حالت، روش صحیح این است که نمونه گیری از بتن با هدف کنترل کیفیت بتن تحویل شده و انطباق با رده، باید از بتن در حال تخلیه از شوت تراک میکسر انجام شود اما خریدار می تواند جهت آگاهی خود از کیفیت نهایی بتن در حال تخلیه به داخل قالب و کنترل شرایط انتقال بتن (مثل پمپ کردن)،

شده که تنها شاخصی از کارایی بتن که از طرف خریدار به تولید کننده اعلام می شود جریان اسلامپ است که بیان کننده قابلیت پر کردن (filling ability) می باشد و این موضوع باعث می شود که خریدار، تنها این شاخص را هنگام تحویل بتن در محل پروژه کنترل کند. اما کارایی بتن خودتراکم فقط محدود به این شاخص نبوده و در واقع بحث کارایی این بتن با سه پارامتر قابلیت پر کردن (filling ability)،

قابلیت عبور (passing ability) و مقاومت در برابر جداسدگی (resistance to segregation) کنترل می شود. تکیه کامل بر آزمایش جریان اسلامپ می تواند برای پروژه ای که در حال بتن ریزی است مضر باشد. زیرا ممکن است بتن خود تراکم که از شوت تراک میکسر تخلیه می شود دارای جریان اسلامپ مناسبی باشد و خواسته خریدار را ارضاء کند اما همین بتن وقتی در قالب جاری می شود نتواند به خوبی از میلگردها عبور کند و در واقع قابلیت عبور مناسبی نداشته باشد و در نتیجه انسداد و جدا شدگی ایجاد شود. همچنین ممکن است این بتنی که جریان اسلامپ مناسبی داشته، دارای مقاومت در برابر جداسدگی در حالت استاتیکی و دینامیکی نبوده و هنگام پمپاژ در لوله پمپ یا هنگام جای دهی در قالب یا پس از سکون کامل در قالب دچار جداسدگی ناشی از عدم پایداری اجزاء آن شود. بنابراین نتیجه می شود که هنگام سفارش و خرید بتن خود تراکم، غیر از مقدار جریان اسلامپ که بیان کننده قابلیت جاری شدن است، پارامترهای دیگری نیز که امکان آزمایش آنها در محل پروژه وجود داشته باشد و مربوط به قابلیت پرکردن، قابلیت عبور و مقاومت در برابر جداسدگی باشند، باید در مشخصات فنی بتن از طرف خریدار به تولید کننده اعلام شود تا تولید کننده دقیقا متوجه باشد که باید بتن را طبق چه پارامترهایی تولید کرده و در محل بتن ریزی نیز همین پارامترها به عنوان آیتم های کنترل کیفیت جهت تحویل گرفتن بتن خودتراکم از تولید کننده مورد استفاده قرار گیرند. آزمون هایی که در حال حاضر در محل بتن ریزی به راحتی قابل اندازه گیری هستند شامل مدت زمان جریان عبور در آزمایش قیف V (شاخص دیگری از قابلیت پرکردن) و مقدار J-Ring یا L-Box (شاخص هایی از قابلیت عبور) می باشند. یکی دیگر از نقص های این بند، عدم در نظر گرفتن آزمون های کنترل دوام بتن و عدم تعیین مقادیر مجاز نتایج این آزمون ها، در بتن ریزی هایی است که دوام بتن، تاثیر بسیار زیادی را در کیفیت و عملکرد بتن در طول عمر مفید سازه می گذارد مانند

تازه در یک بند مجزا - طبق توضیحات ارائه شده در قسمت مقدمه، کلیه رواداری های مربوط به نتایج آزمون های مشخصات بتن تازه مانند پارامترهای کارایی بتن، دما، چگالی و درصد حباب هوای بتن باید به طور متمرکز در یک بند واحد نوشته شوند که متاسفانه این کار انجام نشده و فقط اسلامپ و جریان اسلامپ در بند ۷ و درصد حباب هوای بتن در بند ۸ (یعنی در دو بند مجزا) نوشته شده است.

عدم تعیین تکلیف مجوز و شرایط آب زدن به بتن در طول مسیر حمل یا در محل پروژه برای حالت های مختلف (بند ۱۲) - متاسفانه در استاندارد ملی بتن آماده ایران، مجوز و شرایط آب زدن به بتن در طول مسیر حمل یا در محل پروژه برای کامیون های مخلوط کنی (تراک میکسرهای) که مجهز به سیستم دقیق اندازه گیری و اضافه کردن آب به بتن نیستند یا برای کامیون های مخلوط کنی که مجهز به این سیستم هستند به طور واضح تشریح نشده است. در استاندارد ۶۰۴۴ چاپ ۱۳۹۴، تنها در قسمت یادآوری ۲ مربوط به بند ۱۲-۷ ذکر شده که تولید کننده در مدت زمان حمل بتن یا در زمان تحویل بتن، اجازه اضافه کردن آب به بتن را ندارد. اما متاسفانه هیچ توضیحی داده نشده که چنانچه تراک میکسر مجهز به سیستم اندازه گیری دقیق و اضافه کردن آب به بتن نباشد و کارایی بتن در محل پروژه پایین باشد چه باید کرد و نحوه استفاده صحیح از آن بتن به گونه ای که کیفیت آن کاهش نیابد چگونه است یا چنانچه تراک میکسر مجهز به سیستم اندازه گیری دقیق و اضافه کردن آب به بتن باشد، شرایط و نحوه آب زدن به بتن چگونه است و در نهایت وظیفه تولید کننده و خریدار در هر یک از دو شرایط چیست.

عدم توضیح درباره شرایط استفاده از افزودنی های بتن (بند ۱۲) - با توجه به اینکه امروزه در اکثر پروژه ها برای بهبود خواص بتن در حالت تازه یا سخت شده از انواع افزودنی های بتن استفاده می شود، متاسفانه در استاندارد ۶۰۴۴ هیچ توضیحی درباره شرایط و نحوه استفاده از افزودنی های بتن ارائه نشده است. همچنین مشخص نشده که مسوولیت خرید و اضافه کردن افزودنی ها به بتن بر عهده تولید کننده است یا خریدار و مسوولیت نهایی کیفیت بتن های دارای افزودنی که در حال تخلیه به داخل اعضاء بتنی باشند بر عهده چه کسی است.

عدم شفاف سازی درباره مدت زمان مجاز حمل بتن (بند ۱۲) - به دلیل عدم شفاف سازی مباحث مربوط به مدت زمان مجاز

نمونه هایی نیز از بتن در حال تخلیه به داخل قالب تهیه کند، اما چون مسوولیت انتقال بر عهده تولید کننده گذاشته نشده، این نمونه ها نمی تواند ملاک تصمیم گیری کیفیت بتن آماده باشد.

۳- در روش سفارش ب (بند ۶-۴)، اطلاعاتی مانند نام تولید کننده و نوع سیمان؛ نام تولید کننده، نوع و مقدار مواد مکمل سیمانی در هر مترمکعب بتن؛ نام تولید کننده، نوع و مقدار سنگدانه های درشت و ریز در هر متر مکعب بتن؛ حداکثر اندازه اسمی درشت ترین سنگدانه در مخلوط سنگدانه ها؛ نام تولید کننده، نوع و مقدار پرکننده های معدنی پودری در هر متر مکعب بتن (مانند پودر سنگ آهک)؛ حداقل و حداکثر دمای مجاز بتن هنگام تحویل، مشخص نشده است. در روش ب، این اطلاعات باید به طور دقیق از طرف خریدار در اختیار تولید کننده قرار گیرد.

۴- در روش سفارش ج (بند ۶-۵)، به طور واضح مشخص نشده که روش سفارش الف با روش ج چه اختلافی دارند تا استفاده کنندگان از این استاندارد به راحتی بتوانند فرق این دو را تشخیص دهند. طبق استاندارد ASTM C94 تفاوت روش الف با ج این است که در روش ج، خریدار اجازه دارد تا حداقل عیار سیمان در هر مترمکعب بتن را مشخص کند، به شرطی که تولید کننده بتواند با آن مقدار حداقل، بتنی با کارایی، مقاومت و دوام مطلوب تولید و تحویل دهد اما در روش الف مسوولیت کامل از جمله انتخاب عیار سیمان با تولید کننده است. همچنین در روش سفارش ج ذکر شده که نمونه گیری از بتن جهت انطباق مقاومت فشاری با رده مورد نظر، از بتن در حال ریزش در قالب انجام می شود که همانطور که قبلا نیز بیان شد، مغایر با سلب مسوولیت انتقال بتن به قالب توسط تولید کننده در بند ۱ این استاندارد می باشد.

عدم مشخص کردن رواداری پارامترهای کارایی بتن خودتراکم به غیر از جریان اسلامپ (بند ۷) - در بند ۷، فقط رواداری اسلامپ بتن معمولی و رواداری جریان اسلامپ بتن خودتراکم مشخص شده و رواداری مربوط به سایر پارامترهای کارایی بتن خودتراکم و آزمون های مرتبط با آنها مانند مدت زمان جریان عبور در آزمایش قیف V، مقدار J-Ring یا L-Box مشخص نشده است.

عدم مشخص کردن رواداری چگالی بتن سبک (بتن با چگالی کم) یا بتن سنگین (بتن با چگالی زیاد)

عدم متمرکز بودن کلیه رواداری های مربوط به مشخصات بتن

- همانطور که گفته شد موارد ذکر شده در این مقاله تنها بخشی از مشکلات موجود در استاندارد ۶۰۴۴ (تجدید نظر اول) بوده و امکان تشریح تمام موارد در این مقاله نیست. برخی از مشکلات ذکر شده به قدری اهمیت دارند که همواره باعث اختلاف بین تولیدکننده و خریدار بوده و متأسفانه در بیشتر موارد می تواند منجر به کاهش کیفیت بتن ریخته شده در اعضاء بتنی شود و خسارات جبران ناپذیری را به هنگام وقوع زلزله به همراه داشته باشد.

با توجه به اینکه در حال حاضر دانش، تخصص و امکانات مناسبی در زمینه تکنولوژی بتن در ایران وجود دارد، امید است که در اسرع وقت با ایجاد یک کارگروه تخصصی، شامل متخصصین تکنولوژی بتن و صنعت بتن آماده که تسلط کامل به استانداردها و آیین نامه های بین المللی مرتبط با بتن داشته باشند، نسبت به تجدید نظر در استاندارد ۶۰۴۴ سال ۱۳۹۴ اقدام کرده و یک استاندارد ملی بتن آماده جدید را که منطبق با فرهنگ ساخت و ساز در ایران بوده و هدف آن ارتقاء کیفیت نهایی بتن در سازه ها باشد، تدوین کرد. در حال حاضر توانایی علمی، تخصصی و تجربی بسیار زیادی وجود دارد تا استاندارد بتن آماده ایران را به گونه ای تدوین کرد که هر دو گروه مخاطبین این استاندارد بتوانند به راحتی مطالب مربوط به خود را که با حساسیت و کیفیت علمی بالا نوشته شده باشند استخراج کرده و در نهایت، کیفیت رضایت بخشی را در فرایند تولید، حمل، تحویل و ریختن بتن در محل نهایی مشاهده کرد. با جرات می توان ادعا کرد که در حال حاضر دانش، تجربه و تخصص کافی برای تدوین استاندارد ملی که شایسته ایران بوده و سایر کشورهای دنیا از آن به عنوان یک الگو استفاده کنند وجود دارد.



حمل بتن در حالت های مختلف، این موضوع همواره باعث ایجاد اختلاف بین تولید کننده و خریدار (یا نمایندگان خریدار مثل مهندس ناظر یا پیمانکار / مجری) می شود. در استاندارد ۶۰۴۴ مشخص نشده که چنانچه مخلوط بتن دارای افزودنی هایی باشد که باعث کنترل هیدراسیون سیمان شده (مثل دیرگیر کننده ها) و روانی بتن را برای مدت زمانی در حد قابل قبول حفظ می کنند (حفظ کننده اسلامپ یا کارایی بتن) یا در مدت زمان تولید تا تحویل بتن در محل پروژه از یک یا چند بار اضافه کردن فوق روان کننده جهت نگه داشتن روانی بتن در حد مطلوب استفاده شود، تخلیه این بتن تا چه زمانی پس از اولین تماس آب با سیمان یا تماس سنگدانه مرطوب با سیمان، مجاز می باشد؟.

مناسب نبودن شیوه نگارش بندهای ۱۵ و ۱۶ و پیوست ب استاندارد ۶۰۴۴ (سال ۱۳۹۴) - متأسفانه شیوه نگارش بندهای ۱۵ و ۱۶ و پیوست ب استاندارد ۶۰۴۴ که مربوط به کنترل تولید بتن هستند به گونه ای است که خوانندگان را دچار سردرگمی کرده و در واقع اگر یک تولید کننده یا مسوول یکی از سازمان های مرتبط با صنعت بتن آماده در یکی از شهرستان های کشور این بندها را مطالعه کند، تقریباً جز سردرگمی هیچ چیز دیگری از آنها بدست نمی آورد (این مورد بارها مشاهده شده است) و ظاهراً همواره باید یک مفسر کاملاً مسلط به این موارد، شخصا و به طور دائمی پیوست این استاندارد باشد !!!

عدم متمرکز بودن کلیه مطالب مرتبط با کنترل یکنواختی بتن در متن استاندارد - جهت کنترل یکنواختی بتن تازه در استاندارد ۶۰۴۴ (چاپ ۱۳۹۴) نحوه نمونه برداری از مخلوط کن ها و کامیون های مخلوط کن، در بند ۱۲ و به صورت پراکنده نوشته شده و معیارهای کنترل یکنواختی در پیوست الف نوشته شده است. همچنین در هیچ جای استاندارد توضیح داده نشده که برای کنترل یکنواختی، مخلوط بتن مورد آزمایش باید دارای چه خصوصیتی از نظر نسبت و نوع اجزاء سازنده و روانی بتن باشد. کلیه این موارد باید به صورت متمرکز در یک بخش مجزا (مثلاً پیوست الف) نوشته می شده که این کار انجام نشده است.



مرتضی زاهدی
مسئول کمیته

گزارش طرح های برتر بتنی سال ۹۷

کمیته انتخاب طرح های برتر بتنی امسال ۴ طرح از بین ۷ طرح ارسال شده به انجمن را انتخاب و برای معرفی در روز بتن توصیه کرد. این چهار طرح عبارتند از:

- ۱- مجموعه پل ها و تقاطع های غیر هم سطح میدان جواد الائمه اهواز
- ۲- سرریز بتنی سردشت
- ۳- اسکله کانتینری جزیره نگین در بندر بوشهر
- ۴- تونل و زیرگذر آرش-اسفندیار-نیایش

هیات داوران

هیات داوران امسال عبارت بوده اند از:

- ۱- مهندس حسین عظیمی، شرکت ساختمانی لوزان
- ۲- مهندس علی اصغر جلال زاده فرد، شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس
- ۳- مهندس علی اصغر طاهری بهبهانی، مهندسین مشاور دنیاسیس
- ۴- مهندس محمد اسماعیل علیخانی، مهندسین مشاور رمپ
- ۵- مهندس رحیم واعظی، مهندسین مشاور سانو
- ۶- مهندس فرامرز امین پور، مهندسین مشاور کرانه به کرانه پارس
- ۷- دکتر علی اکبر رضانیانپور، دانشگاه امیر کبیر، انجمن بتن
- ۸- دکتر محسن تدین، دانشگاه بوعلی سینا همدان، انجمن بتن
- ۹- دکتر هرمز فامیلی، دانشگاه علم و صنعت ایران، انجمن بتن
- ۱۰- مهندس موسی کلهری، انجمن بتن ایران
- ۱۱- دکتر مرتضی زاهدی، دانشگاه علم و صنعت ایران، انجمن بتن (مسئول کمیته)

انجمن بتن ایران از این هیات نهایت قدردانی و تشکر را دارد. امید است این آقایان در سال های آینده همچنان همکاری خود را با انجمن ادامه دهند.

۱- مجموعه پل ها و تقاطع های غیر هم سطح میدان جواد الائمه اهواز

کارفرما: شهرداری اهواز

مشاور: مهندسين مشاور رهاد اكسين

پیمانکار: شرکت عمران سازه جنوب

میدان جواد الائمه در منطقه پادادشهر و در مجاورت منطقه زیبای شهر اهواز واقع است و بلحاظ ارتباط های ترافیکی چند بلوار بزرگ جواد الائمه، جمهوری، طالقانی، باهنر و دانش را برقرار می نماید. پل های تقاطع غیر همسطح این میدان شامل دو پل روگذر نسبتاً طولانی همراه با رمپ های ارتباطی طرفین آنهاست.

پل اصلی با عرض ۲۲/۶ متر شامل دو باند رفت و برگشت و با طول ۲۷۰ متر، ۹ دهانه ۳۰ متری، بلوار جمهوری را به بلوار باهنر متصل می کند و پل فرعی با عرض ۷/۵ متر شامل دو باند رفت و با طول ۲۶۴ متر، ۸ دهانه ۳۳ متری، ارتباط بلوار جمهوری به بلوار دانش را برقرار می نماید.

هر دو پل دارای دهانه های پیوسته به یکدیگر با مقطع جعبه ای بصورت درجا ساخته شده اند. دو انتهای هر یک از پل ها بر روی تکیه گاه های الاستومریک قرار گرفته اند. ستون های پل شکل هندسی زیبایی برای این مجموعه بوجود آورده اند. شالوده ستون ها بر روی شمع ساخته شده اند.

در اهواز و حوالی آن بر روی رودخانه کارون تاکنون چندین پل با دهانه های بزرگ و با شکل های هندسی خاص ساخته شده اند که از جمله کارهای مهندسی ممتاز کشور محسوب می شوند. پل های روگذر میدان جواد الائمه، گرچه در مقابل پل های کارون کوچک است ولی در نوع خود قابل ملاحظه و شایان تقدیر است. بویژه آنکه توسط شرکت های محلی اهواز ساخته شده است. پل های این تقاطع با توجه به دقتی که در انتخاب مصالح، طرح مخلوط و عملیات ساخت بعمل آورده شده، مورد توجه هیات داوران قرار گرفته و بعنوان طرح برتر انتخاب شده است. انجمن بتن برای کلیه دست اندرکاران این پروژه امید موفقیت های بیشتر در آتیه را دارد.



۲- سرریز بتنی سردشت

کارفرما: شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران
مشاور و ناظر: شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس
پیمانکار: قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء - گروه تخصصی سپاسد

سد و نیروگاه سردشت بر روی رودخانه کلاس، مرز بین استانهای آذربایجان غربی و کردستان، احداث شده است. هدف سد تنظیم و مهار آبهای مرزی و تامین آب برای توسعه کشاورزی حدود ۷۸۰۰ هکتار زمین های اطراف و نیز تولید انرژی برق آبی برابر با ۴۲۱ گیگاوات ساعت در سال است.

سدها از نوع سنگریزه ای با هسته رسی است. ارتفاع آن ۱۱۲ متر و طول آن در تراز تاج ۲۸۸ متر و با عرض ۱۲ متر می باشد. سرریز بتنی سد شامل کانال تقرب، آستانه اوجی قوسی شکل، کانال شوت با شیب ملایم و کانال تند آب پرتابه جامی شکل و سازه آبشاری بعد از پرتابه است. عرض خالص ورودی سرریز در محدوده اوجی ۳۱ متر است که بعد از اوجی به ۲۱ متر کاهش داده شده است. طول کلی سرریز حدود ۳۳۰ متر است. ظرفیت سرریز هنگام تخلیه سیلاب متحمل حدود ۲۵۰۰ متر مکعب در ثانیه در نظر گرفته شده است. قوسی بودن اوجی ورودی سرریز در پلان، بنا به ادعای مشاور طرح، برای اولین بار در ایران اجرا شده و منظور خاصی را دنبال کرده است. در ساخت سرریز از بتن با رده های مختلف استفاده شده است، ۲۰ مگاپاسکال برای بتن پرکننده، ۲۵ و ۳۰ مگاپاسکال برای بتن های سازه ای دیوارها و کف کانال و ۳۵ مگاپاسکال برای اجرای بتن لایه رویه. در ساخت بتن بخش های مختلف دقت های کافی بعمل آورده شده و بطور کلی پروژه خوبی ارائه گردیده است. این سد دارای یک تونل بطول ۴/۵ کیلومتر برای انتقال آب به نیروگاه و یک نیروگاه ۱۵۰ مگاواتی است.

هیات داوران با توجه به کلیه خصوصیات اجرایی سرریز که در طراحی و ساخت آن رعایت شده آن را بعنوان طرح برتر انتخاب نموده و برای معرفی روز بتن پیشنهاد کرده است. انجمن بتن برای کلیه دست اندرکاران این طرح آرزوی موفقیت های بیشتری دارد.



۳- اسکله کانتینری جزیره نگین در بندر بوشهر

کارفرما: سازمان بنادر و دریانوردی اداره کل استان بوشهر - جزیره نگین

مشاور: مهندسین مشاور تدبیر ساحل پارس

پیمانکار: شرکت ساختمانی دی

اسکله کانتینری جزیره نگین در بندر بوشهر ساخته شده و برای پهلوگرفتن شناورهای ۵۰/۰۰۰ تنی طراحی شده است. اسکله از نوع بسته دیواره ای (Solid type) است که در دیواره بجای سپر از شمع های لوله های فولادی همراه با گوشوارهایی استفاده شده که نهایتاً با درهم رفتن گوشواره ها به یکدیگر متصل شده اند. لوله ها با بتن پر شده و بصورت مرکب در آورده شده است. طول اسکله ۳۰۰ متر و عرض آن ۳۰ متر است. عرشه اسکله مرکب از دال های پیش ساخته به ضخامت ۲۰ سانتیمتر و دال سراسری درجا به ضخامت ۲۰ سانتیمتر دیگر است.

طول شمع های دیواره اصلی ۳۶ متر و قطر لوله های فولادی ۴۲ اینچ است. تعداد این شمع ها ۲۲۸ عدد می باشد. ۴۹۰ عدد شمع های مهار (Dead man) در فاصله ۳۰ متری از دیواره اصلی، در فواصل ۶ متر از یکدیگر، دیواره را نگهداری می کنند. طول این شمع ها ۳۰ متر است. یک ردیف شمع دیگر در وسط عرض اسکله، به فواصل ۶ متر از یکدیگر، و طول ۳۰ متر برای تحمل بار ناشی از چرثقیل (Bearing piles) در نظر گرفته شده است. دیواره اصلی و شمع های مهار و شمع های باربر میانی توسط بتن آرمه در تراز عرشه به یکدیگر متصل می شوند.

برای بتن های اسکله از بتن با مقاومت استوانه ای ۴۰ مگاپاسکال استفاده شده است. در این بتن ها مواد سیمانی به مقدار ۴۲۵-۴۰۰ کیلوگرم برمتر مکعب، نسبت به آب به مواد سیمانی ۰/۳۸ و مقدار ۳۰-۲۸ کیلوگرم میکروسیلیس بکار برده شده است. شن و ماسه مصرفی در بتن ها از معادن "دلوار و زرین شن" تهیه گردیده است.

اسکله های ساخته شده در سواحل خلیج فارس همواره به علت وجود اثر کلرید برای کشور مشکل زا بوده اند. این موضوع از سال ها قبل مورد توجه متخصصین کشور قرار گرفته و گروه های چندی بر روی آن مطالعه می کنند. بتن های بکار برده شده در این اسکله با توجه به این اثر ساخته شده اند. در ساخت این بتن ها از تجربیات بین المللی به همراه نتایج تحقیقات در کشور استفاده شده است. در طرح اختلاط آزمایش هایی مخصوص پارامترهای مشخصه دوام مانند مقاومت ویژه الکتریکی حجمی، نفوذ تسریع شده یون کلرید RCPT و مهاجرت یون کلرید RCMT انجام شده است. امید است این فعالیت ها نتایج مطلوب را بدست دهد و اسکله عمر در نظر گرفته خود را داشته باشد. انجمن بتن و هیات داوران برای دست اندرکاران این طرح آرزوی موفقیت های بیشتر دارند.



۴- تونل و زیرگذر آرش - اسفندیار - نیایش

کارفرما: معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

مجری طرح: سازمان مهندسی و عمرانی شهر تهران

مشاور: مهندسين مشاور سيويار با همكاري مهندسين مشاور پژوهش عمران راهوار

پیمانکار: قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء - قرب نوح - موسسه حرا

تونل و زیرگذر آرش - اسفندیار - نیایش در بخش شمالی شهر تهران در محدوده خیابان آرش شرقی، بزرگراه مدرس، خیابان آرش غربی، بلوار آفریقا، بلوار اسفندیار، خیابان ولیعصر و بزرگراه نیایش (آیت اله هاشمی رفسنجانی) واقع شده است. این طرح امکان دسترسی از شرق بزرگراه مدرس به منتهی اله شرقی بزرگراه نیایش در تقاطع بلوار اسفندیار را فراهم کرده است. خیابانهای آرش شرقی و غربی قبلاً دارای عملکرد محلی است ولی با اجرای این طرح، به یک معبر با عملکرد چندگانه تبدیل شده و برای معابر دو طرف بزرگراه مدرس، حفاصل بلوار میرداماد تا بزرگراه صدر، امکانات ترافیکی خوبی بوجود آورده است. عبور از زیرشریانهای اصلی فوق و ایجاد دسترسی های چندی موجب شده که تونل از پیچیدگی های خاصی برخوردار باشد بطوری که در طول ۱۲۸۵ متری آن الزماً مقاطع تونل تغییر داده شد و در آن عرض های ۱۱/۰، ۱۴/۴ و ۱۸/۰ متر و با ارتفاعات متغیر دیده می شود. قسمتی از طول تونل با مقطع دو طبقه به عرض ۱۲/۲ متر و ارتفاع ۱۳/۰ متر اجرا شده است. دشواری های ساخت تونل با چنین تغییراتی در مقطع آن از ویژگیهای خاص این طرح است که شایان تقدیر می باشد.

بتن بکار برده شده در پوشش داخل تونل از نوع بتن های با مقاومت ۳۵ مگاپاسکال است. قسمت اعظم بتن های مصرفی بتن خود تراکم و بتن با کارایی بالاست. میزان سیمان مصرفی ۴۴۰-۴۰۰ کیلوگرم در مترمکعب و نسبت آب به سیمان ۰/۴۳ بوده است. در طرح مخلوط بتن های مختلف حدود ۲۵۰ سری آزمایش گزارش شده است.

ساخت این تونل از جمله کارهای برجسته شهرداری تهران در سالهای اخیر بوده و بخوبی شایان انتخاب بعنوان طرح برتر بتنی می باشد. انجمن بتن ایران به کلیه دست اندرکاران این طرح تبریک می گوید و امید دارد در سال های آینده شاهد موفقیت های بیشتری برای آنها باشد.



گزارش نهمین دوره مسابقات بتن حقوقی



محمد حسین خزعلی

دبیر نهمین دوره مسابقات ملی بتن، ویژه اعضای حقوقی

پیش گفتار

گروه تخصصی شهید رجایی به عنوان یکی از اعضای حقوقی انجمن بتن با توجه به اعتبار، تجربیات ارزشمند در پروژه‌های ملی و نیروی انسانی متخصص در زمینه تکنولوژی بتن، برگزاری مسابقات ملی بتن در بخش حقوقی را از سال ۹۶ بر عهده گرفته است. در نهمین دوره از مسابقات ملی بتن (بخش حقوقی) مرکز تحقیقات بتن شهید رجایی به عنوان دبیر مسابقات تعیین گردید. پس از برگزاری جلسات متعدد در انجمن بتن ایران، مقرر گردید تا این مسابقات در روز چهارشنبه مورخ ۱۵/۰۶/۹۷ در مرکز تحقیقات بتن واقع در کارخانه تولید قطعات بتنی شهید رجایی (حکیمیه) برگزار شود.

جلسات تدوین آیین‌نامه و دفترچه مشخصات فنی

پس از تشکیل جلسات راهبردی انجمن بتن ایران و مرکز تحقیقات بتن شهید رجایی جهت تدوین آیین‌نامه مسابقات، به منظور نوآوری در این دوره، پیشنهاد برگزاری در دو گرایش بتن خودتراکم و بتن رویه با توجه به اهمیت کاربرد این دو نوع از بتن از جانب مرکز تحقیقات بتن مطرح و پس از بررسی‌های فنی تصویب شد. در مسابقات امسال برای اولین بار، تیم‌ها در چهار بخش بتن تازه، بتن سخت‌شده (خواص مکانیکی)، دوام و مجموع به صورت مستقل ارزیابی و رتبه‌بندی شدند. به منظور تدوین دفترچه مشخصات فنی، مصالح و مواد پودری در آزمایشگاه‌های سیمان، سنگدانه و شیمی ارزیابی شده و نتایج آن به صورت دفترچه به همراه مصالح به تیم‌های شرکت‌کننده ارسال گردید. برای اطمینان بیشتر از نتایج، مصالح به آزمایشگاه مرجع نیز ارسال گردید.

فراخوان مصالح از سراسر کشور

با صلاحدید دبیر علمی مسابقات و رئیس انجمن بتن ایران، ۴ شرکت سیمان (شرکت‌های تهران، دلیجان، سپاهان و کردستان)، ۶ نوع پوزولان و ماده پودری جایگزین سیمان (پومیس خاش، کوارتزیت زفره اصفهان، ولاستونیت کرمان، سرباره ذوب آهن اصفهان، ژئولیت افتر سمنان و پودر سنگ

آهک ساوه)، ۳ نوع الیاف (یک نوع فولادی و ۲ نوع پلیمری) و مصالح سنگی ۳ جزئی (یک نوع ماسه و دو نوع شن بادامی ۱۹ و ۲۲) جهت تهیه و ارسال به تیم‌های متقاضی شرکت در مسابقات تایید و نهایی شد. پس از تصویب، ارتباط‌گیری با مراکز اصلی تهیه این مصالح آغاز و پس از صرف مدت زمان محدودی، این مصالح به میزان مورد نیاز به کارخانه تولید قطعات پیش‌ساخته بتنی شهید رجایی ارسال و پس از بسته‌بندی، مصالح بارگیری و به شرکت‌ها واقع در شهرهای قم، مشهد، کرمان، اصفهان، قزوین، کرج، تبریز، سیرجان و تهران ارسال شدند.

تعداد تیم‌های شرکت‌کننده

نهمین دوره مسابقات ملی بتن اعضای حقوقی انجمن در دو رشته "بتن خودتراکم اقتصادی با رویکرد اجرایی و توسعه پایدار" و "بتن رویه اقتصادی با رویکرد اجرایی و توسعه پایدار" برگزار شد. مجموعاً ۳۰ تیم شامل ۱۸ تیم در رشته بتن خودتراکم و ۱۲ تیم در رشته بتن رویه حضور پیدا کردند. این تیم‌ها در قالب ۱۹ شرکت حقوقی در این دوره از مسابقات حضور پیدا کردند و در روز مسابقه تنها یک شرکت از حضور در مسابقات انصراف داد. در این دوره رکورد بیشترین حضور شرکت‌کنندگان مسابقات اعضای حقوقی ثبت شد.

برگزاری جلسه توجیهی داوران

هدف از این جلسه که برای اولین بار قبل از مسابقات برگزار شد، مرور فنی بندهای آیین‌نامه‌های مسابقات، شرح کار و توجیه داوران بود. در ابتدا آقای مهندس خزعلی بعنوان دبیر علمی نهمین دوره مسابقات ملی بتن، صحبت‌های خود را در خصوص شرح کار جلسه آغاز کردند. سپس جناب آقای دکتر تدین گلوگاه‌ها، نکات مهم و محل‌های بحث را مورد بازخوانی و توضیح بیشتر قرار دادند. برای مستندسازی و تهیه فیلم از نحوه ساخت بتن توسط تیم‌های شرکت‌کننده و جلوگیری از بروز تخلف احتمالی، به ازای هر میکسر یک دوربین در نظر گرفته شد. هم‌چنین به منظور کمک به داوران انجمن بتن از کارشناسان متخصص در حوزه تکنولوژی بتن شاغل در گروه تخصصی شهید رجایی استفاده شد. در پایان جلسه، برنامه زمان‌بندی حضور تیم‌ها در روز مسابقه و اسامی داوران به قید قرعه مشخص شدند.

مرحله نخست مسابقات

پس از پخش سرود جمهوری اسلامی ایران، ابتدا آقای مهندس خزعلی دبیر مسابقات گزارشی از روند اجرایی مسابقات ارائه و سپس معاون هماهنگ‌کننده گروه تخصصی شهید رجایی جناب آقای مهندس مسگری سخنرانی ایراد



شانزدهمین دوره مسابقات ملی دانشجویی روز بتن

بهتاش امیری

دبیر شانزدهمین دوره مسابقات ملی روز بتن

امسال نیز توفیق این را داشتیم تا در شانزدهمین دوره مسابقات ملی دانشجویی روز بتن، گرامیداشت استاد احمد حامی میزبان دانشجویان، اساتید و دیگر تلاشگران این عرصه در ۵ مهرماه سال ۱۳۹۷ در محل دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز باشیم. هم اکنون نهال مسابقات دانشجویی تبدیل به درخت جوان شانزده ساله ای گردیده که آماده ثمر دهی می باشد. از ثمرات این درخت مهندسين ارزشمندی است که هم اکنون چرخ صنعت بتن را می چرخانند و در پروژه های عظیم ملی از سد و پل گرفته تا کارخانه های بتن آماده فعال می باشند، اشاره نمود. باعث خوشنودی انجمن بتن ایران می باشد که ثمرات خود را در پویایی این صنعت سترگ می بیند و به خود می بالد که دانشجویان سالیان گذشته، مدیران لایق پروژه های امروز می باشند.

در برگزاری این مسابقات نقش یار قدیمی انجمن بتن ایران یعنی معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی را نباید نادیده گرفت و در همین جا از زحمات بی دریغ دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز که برای دومین بار میزبانی این مسابقات را به عهده داشته، صمیمانه سپاسگزاری نمایم. در مسابقات امسال ۳۰۰ نفر در قالب ۹۸ تیم از ۳۶ دانشگاه در مسابقات دانشجویی شرکت نمودند که در ادامه به مقام های کسب شده توسط تیم ها اشاره میگرد.

در انتها جای دارد از تمامی دانشجویان، اساتید، پژوهشگران و دیگر تلاشگران این رشته تشکر نمایم و همچنین از دبیر خانه مسابقات، هیات داوران، رییس و پرسنل مهمان نواز دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، سازمان مرکزی و معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی و دیگر عزیزانی که کمک به برگزاری هرچه باشکوه تر این رویداد نموده اند، کمال سپاس و قدر دانی را داشته باشم.

امید شکوفایی و ثمردهی هر چه بیشتر این درخت.

نموده و بعد از ایشان رئیس انجمن بتن ایران جناب آقای دکتر تدین سخنان خود را در خصوص تقدیر و تشکر از گروه تخصصی شهید رجایی و عوامل اجرایی بیان نمودند. سپس در دو سالن مجزا تیمها مشغول ساخت بتن شدند و در پایان نمونه های هر تیم پلمب و در روز بعد با قراردادن در حوضچه به مدت ۲۸ روز عمل آوری صورت گرفت.

مرحله نهایی مسابقات

در تاریخ ۱۳۹۷/۰۷/۱۲ با حضور رئیس انجمن بتن و نماینده تیمها، آزمون های مقاومت الکتریکی سطحی و حجمی، مقاومت فشاری و خمشی انجام و پس از احتساب امتیازها، تیم های برتر در ۴ بخش بتن تازه، بتن سخت شده (خواص مکانیکی)، دوام و مجموع معرفی و در روز بتن از آنها تقدیر به عمل آمد.

نتایج مسابقات حقوقی بتن خودتراکم اقتصادی

رتبه	بتن تازه	م. مکانیکی	دوام	مجموع
۱	شرکت آپتوس	موسسه رهاب خط ۳	سیمان سپاهان	شرکت آپتوس
۲	دماوند سازان جوان	دماوند سازان جوان	فهاب بتن	سیمان نيزار قم
۳	فیتنون	سیمان نيزار قم	سیمان نيزار قم	فهاب بتن

شایسته تقدیر			پویا بتن نصر	

نتایج مسابقات حقوقی بتن رویه اقتصادی

رتبه	م. مکانیکی	دوام	مجموع
۱	موسسه رهاب خط ۲	شرکت سالم کار ۲	موسسه رهاب خط ۲
۲	موسسه رهاب خط ۳	فهاب بتن	شرکت سالم کار ۲
۳	شرکت سالم کار ۲	رهاب خط ۲	فهاب بتن

شایسته تقدیر		موسسه عمران صنعت	

نتایج شانزدهمین دور مسابقات دانشجویی روز بتن - سال ۱۳۹۷

مسابقه بتن سبک

مقام دوم: دانشگاه خوارزمی
استاد راهنما: دکتر سیدحسین حسینی لواسانی
نام اعضا: امیرحسین قنطاق ساز، فاطمه کربلائی، حمیدرضا اشراقی، امیرمحمد فهمی
مقام سوم: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز
استاد راهنما: دکتر صمد دیلمقانی
نام اعضا: مهدی ابوالقاسمی فخری، میلاد اکبری رفیع، سردار عباسی، امین داداشی بیلانکوهی
شایسته تقدیر: دانشگاه اراک
استاد راهنما: دکتر محمد رضا وصالی ناصح
نام اعضا: حسین نادری، فائزه خسروی، پرنیان کلانتری، فاطمه امیر حسینی

مسابقه بتن پر مقاومت

مقام اول: دانشگاه الزهرا
استاد راهنما: دکتر سیلدا شه وقار اصل
نام اعضا: لیلا فسنقری، کیمیا کوه فلاح، فاطمه بیت اله اکبر، پرنیان منکچیان شریف آباد
مقام دوم: مرکز آموزشی علمی کاربردی ایران فریمکو
استاد راهنما: مهندس محمد محمود زاده اصل
نام اعضا: میرامیررضا حسینی تیرآبادی، یونس صمدی قباق تپه، یاسر مرادی، راضیه یاراحمدی
مقام سوم: دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند و رباط کریم
استاد راهنما: دکتر مسعود ذبیحی سامانی
نام اعضا: هاشم اصلانی، سجاد شفاعتی، اکرم حاجیلو، لیلا احمدی

شایسته تقدیر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
استاد راهنما: دکتر نیکروز مستوفی
نام اعضا: سوگل حاجی باشی، سعیده سابوته، فاطمه قورچیان
شایسته تقدیر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر
استاد راهنما: دکتر محمد رئیسی
نام اعضا: سعید علیمرادی، سید محمد عقیلی
شایسته تقدیر: مرکز آموزشی علمی کاربردی ایران فریمکو - تاران
استاد راهنما: مهندس پویا شکبیا
نام اعضا: حمید علیمرادی، علی نجات دهقانی، رسول خلج

مسابقه عکاسی

رتبه اول: حسین رقیب،
رتبه دوم: افشین طاهری
رتبه سوم: محمد اسمعیلی منفرد
شایسته تقدیر
پدرام محمد قاسمی

مقام اول: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب
استاد راهنما: دکتر فرزین صمصامی - مهندس سام تفضلی
نام اعضا: امیرحسین جوان بخت، علی اصغر پور، امیرحسین فرحزادیان پور، محمد جواد مجیدی لواسانی
مقام دوم: دانشگاه تبریز - دانشکده فنی و مهندسی مرند
استاد راهنما: دکتر کامبیز فلسفیان
نام اعضا: فراز اشرفی، علی مولوی تبریزی، احد سهلانی کردلر
مقام سوم: دانشگاه اراک
استاد راهنما: دکتر محمد رضا وصالی ناصح
نام اعضا: پرنیان کلانتری، فائزه خسروی

مسابقه سازه محافظ تخم مرغ (EPD)

مقام اول: دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند
استاد راهنما: دکتر مسعود ذبیحی سامانی
نام اعضا: هاشم اصلانی، سجاد شفاعتی، اکرم حاجیلو، لیلا احمدی
مقام دوم: دانشکده مهندسی دانشگاه خلیج فارس بوشهر
استاد راهنما: دکتر سیدشاکر هاشمی
نام اعضا: سیدجواد موسوی، محمدحسین دوانی، فرزانه لیراوی، محمد افراخته و حسین خلیلی
مقام سوم: سازمان فنی و حرفه‌ای اصفهان - مرکز فناوری راهبردی و نوین

استاد راهنما: مهندس امیرظهرایی
نام اعضا: مرتضی صادقی، محمدامین سهیلی، محمدصادق خانی، محمدرضا اعتباریان
شایسته تقدیر: دانشگاه خوارزمی
استاد راهنما: دکتر سیدحسین حسینی لواسانی
نام اعضا: حامد میرزا اردستانی، مهتاب مردانی، نیلوفر دادرس، علیرضا طاهریان

شایسته تقدیر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز
استاد راهنما: دکتر صمد دیلمقانی
نام اعضا: مهدی ابوالقاسمی فخری، میلاد اکبری رفیع، سردار عباسی، امین داداشی بیلانکوهی
شایسته تقدیر: دانشگاه شهید مدنی آذربایجان
استاد راهنما: دکتر مهدی دینی
نام اعضا: امیر سالار جنگی خامنه، ۲- سیمه جمالی اقدولهلو

مسابقه تیر سبک خمشی

مقام اول: دانشگاه اراک
استاد راهنما: مهندس ایمان میرزایی مقدم
نام اعضا: مهرداد زیرک باش، حسین حبیبی، مهران بنیادی، مهدی بلالی

قطعه نامه شانزدهمین همایش روز بتن و دهمین کنفرانس ملی بتن ۱۳۹۷

۱۶ مهرماه سال ۱۳۹۷- شانزدهمین همایش روز ملی بتن به لطف خداوند و با همت حامیان، برگزار کنندگان و مشارکت دانشجویان، اساتید، صنعتگران، دولتمردان، متخصصان علاقه مند و پرشور فناوران بتن کشور به خوبی برگزار شد. پانزدهم مهرماه ۱۳۹۷ نیز دهمین کنفرانس ملی بتن در محل مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با موفقیت برگزار شد. این دو رویداد مهم در شرایط اقتصادی بسیار سختی برگزار می شود که حامیان مالی، حامیان علمی و معنوی با عزت و احترام انجمن بتن ایران را یاری و سرافراز نمودند و در پایان برنامه ها، قطعه نامه شانزدهمین همایش روز بتن به شرح ذیل اعلام می گردد:

بند یک: با توجه به مسیر پیش روی کشور برای توسعه پایدار و آبادانی و نیاز مبرم به فناوری های نوین و در نظر داشتن شرایط اقتصادی، ضرورت دارد که کلیه دست اندرکاران و مدیران کشور از فناوری بتن، توانمندی علمی و صنعتی و توان داخلی بسیار بالایی که در سالهای متمادی بویژه شانزده ساله اخیر کسب شده بیشتر و بهینه استفاده نمایند.

بند دو: دانش و فناوری بتن در وضع فعلی کشور، علاوه بر مزایای فنی و زیست محیطی می تواند بیشتر از حال جایگزین فناوری های دیگر نظیر سازه های فلزی و آسفالت گردد و تا ضمن کاهش هزینه های ساخت، فرصت و امکان صادرات قیر و فولاد و درآمد ارزی را به ارمغان آورد.

بند سه: ضرورت دارد که مدیریت و هنر بکارگیری دانش بتن بدست آمده در عمل تقویت شود. اعضا حقیقی و حقوقی انجمن بتن ایران به توانمندی های ستودنی دست یافته اند، که اگر بستر و زمینه جذب و بکارگیری آنها فراهم شود، با شتاب فراوان شاهد ارتقاء کیفیت ساخت و ساز در کشور خواهیم بود و دیگر نباید با این همه توان سازه، ابنیه و جاده هایی ساخته شود که در اثر حوادث طبیعی چون زلزله یا عواملی چون شرایط مهاجم خلیج فارس به سرعت دچار خرابی و زوال شود.

بند چهار: هنوز سرعت تصمیم گیری ها و اجرایی کردن تصمیمات درست، بسیار کم است، دستگاه های اجرایی روش ها و دستورالعملهای کاری را بازنگری کنند که مسیرهای بهینه و کوتاهی برای بکارگیری از توانمندی ها و دانش فنی انجمن های تخصصی و اعضای آنها تعریف شود چون ما عقب ماندگی و کارهای جامانده زیادی داریم که باید خودمان را به کشورهای توسعه یافته برسایم وگرنه فاصله ها بازهم بیشتر خواهد شد.

بند پنج: احتمالاً حوادث ساختمان پلاسکو، زمین لرزه های کرمانشاه، بم و تکرار شدنی است. بتن و بتن آرمه مهندسی شده در طراحی تولید و اجراء یکی از گزینه های مقابله با این حوادث به شمار می آید.

بند شش: از آنجاییکه نهایت عقلانیت یک نظام دولتی در بودجه بروز پیدا می کند، ضروری است در بودجه های عمرانی و پژوهشی سهم مناسبی برای فناوری بتن که پر مصرف ترین ماده پس از آب بشمار می آید در نظر گرفته شود.

بند هفت: در کشور تولیدکنندگان مواد اولیه بتن و آرماتور در سالهای اخیر به افزایش ظرفیت تولید و حتی افزایش کیفیت محصولات توجه خاصی داشته اند. لیکن همایش روز بتن و انجمن بتن ایران نیازمند حضور همه جانبه و بیشتر جملگی آنهاست. جای صنعت آرماتور و فولاد و بخش عمده ای از صنعت سیمان در این میان هنوز خالی است.

بند هشت: همکاری انجمن بتن ایران و مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در سالهای اخیر زمینه ساز توسعه دانش و فناوری بتن در دانشگاه و صنعت شده و همایش روز بتن واقعا" به محل تلاقی دانشگاه و صنعت تبدیل شده است. از این رو خواهان گسترش هر چه بیشتر همکاری های این انجمن و مرکز در سالهای آتی نیز هستیم تا به جایگاه شایسته بین المللی ایران در فناوری بتن، سریعتر نایل شویم.

بند نه: محوریت شانزدهمین همایش روز بتن (بتن آماده: گذشته، حال، آینده) انتخاب شد. بررسی ها نشان می دهد که سرمایه های ملی زیادی برای تامین بتن آماده باکیفیت و استاندارد از مرحله طرح مخلوط، کنترل کیفیت تا تولید و تحویل و اجرای بتن ریزی صرف شده است، سازمان های نظام مهندسی، شهرداری ها، موسسه استاندارد و دستگاه های اجرایی و کلیه انجمن های مرتبط می باید توجه خاصی به منظور بکارگیری از این توانمندی ها داشته باشند.

بند ده: انجمن بتن از ابتکار مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در زمینه یکسان سازی و هماهنگی مبحث نهم مقررات ملی ساختمان و آئین نامه بتن ایران استقبال نموده و ضمن حمایت، آماده هرگونه همکاری با این مرکز می باشد.

کارگاه آموزشی مدیریت کیفیت بتن آماده

شرکت فهاب بتن

مدرس: بابک احمدی (استادیار مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی)
در این دوره آموزشی، به مدیریت کیفیت بتن آماده شامل کنترل کیفیت و تضمین کیفیت به صورت مفهومی و کاربردی پرداخته شد، به طوریکه مطالب این دوره قابل اجرا در کارخانه‌های بتن آماده و کارگاه‌های تولید بتن باشد. در این دوره آموزشی به منظور انتقال بهتر مفاهیم و آموزش عملی نحوه کاربرد مطالب ارائه شده، نتایج واقعی به دست آمده از دو کارگاه تولید کننده بتن آماده مورد تحلیل آماری قرار گرفت و ضوابط پذیرش بتن بررسی شد.
سرفصل‌های ارائه شده در این دوره شامل عناوین زیر می‌باشد:

۱- تعاریف

۲- کنترل کیفیت مصالح ورودی

۳- کنترل بتن تازه شامل روانی، دما، چگالی، درصد هوا

۴- کنترل نتایج مقاومت بتن

۴-۱- تعاریف

۴-۲- نمونه گیری و تواتر نمونه برداری

۴-۳- عمل آوری استاندارد

۴-۴- عوامل موثر بر تغییرات مقاومت

۴-۵- مفاهیم آماری

۴-۶- متغیرهای احتمالاتی (متوسط، انحراف معیار، کل، ضریب تغییرات کل، دامنه، انحراف معیار درون نمونه، ضریب تغییرات درون نمونه)

۴-۷- رده بندی سطح کنترل کیفیت کارگاه بر مبنای ACI 214

۴-۶- معیارهای پذیرش بتن

۴-۷- روش‌های تعیین مقاومت متوسط هدف

۴-۸- نمودارهای کنترل کیفیت

بهینه سازی طرح مخلوط بتن خودتراکم با استفاده از آزمایش‌های رئولوژی

بهناز یحیایی

کارشناس ارشد تحقیق و توسعه شرکت البرز شیمی آسیا

علی خلیلی فرد

کارشناس ارشد فنی شرکت البرز شیمی آسیا

نیاز به بتنی با ویژگی‌های خاص نظیر، کارایی بالا همراه با

مقاومت در برابر جدایش دانه‌ها و آب انداختگی منجر به پیدایش بتن خود تراکم (SCC) در اواخر قرن بیستم گردید. در کشور ما نیز با تلاش و فعالیت مراکز علمی مدتی است که این نوع بتن جایگاه خود را در زمره مواد مصرفی مهندسی عمران نمایان ساخته است. در بتن خودتراکم کارایی مناسب آن باعث متمایز شدن از دیگر بتن‌ها می‌گردد. آزمایش‌های مرسوم کارایی بتن خودتراکم اعم از جریان اسلامپ، آزمایش قیف V، آزمایش جعبه ده L و... تنها قادر به اندازه‌گیری یکی از خواص بتن تازه خودتراکم بوده و آزمایش رئولوژی (آزمایش دونقطه‌ای)، با اندازه‌گیری دو ویژگی بتن خودتراکم به صورت همزمان جنبه‌های جدیدی از خواص بتن تازه را برای محققان آشکار می‌کند. علاوه بر کارایی، یکی از مشخصه‌های مهم بتن نزد طراحان و مهندسان، همانند بتن‌های دیگر مقاومت و دوام آن است. در این مطالعه اثر عوامل مختلفی چون عیار کل مواد سیمانی، حضور مواد کمک سیمانی اعم از میکروسیلیس، سرباره و ژئولیت، ترکیب دانه بندی، نسبت آب به مواد سیمانی و نوع ماده فوق روان ساز بر روی خواص کارایی بتن تازه شامل جریان اسلامپ، قیف V، جعبه L، حلقه J، و رئولوژی بتن تازه شامل تنش جاری استاتیک، تنش جاری دینامیک و ویسکوزیته و خواص بتن سخت شده اعم از مقاومت فشاری و عمق نفوذ آب در بتن سخت شده مورد بررسی قرار گرفته بود.

در بخش دوم مطالعات بعمل آمده در مقیاس واقعی به بررسی عملکرد فوق روانسازهای حفظ کننده اسلامپ بر روی خواص رئولوژی بتن خودتراکم پرداخته و در یک بتن ریزی اجرایی پارامترهای تنش جاری استاتیک، تنش جاری دینامیک و ویسکوزیته مورد ارزیابی قرار گرفت و باتوجه به معادلات جریان بتن بعنوان یک سیال سرعت عملیات اجرایی و نیروی کار مورد نیاز در شرایط یکسان بین افزودنی حفظ کننده اسلامپ و یک فوق روان کننده نرمال مورد بررسی قرار گرفت و باتوجه به نتایج بدست آمده حضور فوق روانساز مناسب در طرح مخلوط بتن خودتراکم میتواند اثر بسزایی بر سرعت عملیات اجرایی و نیروی کار مورد نیاز داشته باشد و نتایج بدست آمده از مطالعات انجام شده در محل آزمایشگاه نیز صحت مطالعات بعمل آمد در محل پروژه را تایید می‌نماید.

بتن سبک آماده شرکت لیکا

بتن سبک، بتنی است که چگالی آن که مطابق با استاندارد ASTM C 576 تعیین شده است، کمتر از ۱۸۴۰ کیلوگرم بر متر مکعب باشد. این نوع بتن در سه دسته‌ی کلی غیر سازه‌ای (چگالی کمتر از ۸۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب)، بتن سبک نیمه‌سازه‌ای (چگالی بین ۷۰۰ الی ۱۴۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب و مقاومت فشاری بین ۵ تا ۱۵ مگاپاسکال) و بتن سبک سازه‌ای (وزن مخصوص کمتر از ۲۰۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب و مقاومت فشاری بیشتر از ۱۷ مگاپاسکال) تقسیم می‌شوند.

مطابق با این تقسیم‌بندی‌ها، شرکت لیکا ملات و بتن آماده سبک در انواع سازه‌ای و غیر سازه‌ای تولید می‌نماید. رعایت استانداردها و در نظر گرفتن ملزومات پروژه در انتخاب نوع ملات و بتن مورد نیاز موثر است. در ادامه مزیت‌های بتن سبک سازه‌ای آماده لیکا آورده شده است.

مزیت‌های بتن سبک سازه‌ای آماده لیکا

۱- سبک بودن (چگالی بتن سبک لیکا حداکثر ۱۸۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب و بتن معمولی ۲۴۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب)

۲- مقاومت در برابر آتش

۳- عایق حرارتی (سنگدانه‌های متخلخل، بتن سبکدانه‌ای تولید می‌کنند که هدایت حرارتی آن کمتر است. برای بتن سبکدانه سازه‌ای لیکا برابر با ۰/۵۴ وات بر متر درجه کلوین است. هندسه حفرات و نحوه‌ی توزیع آن‌ها نیز نقش مهمی در هدایت حرارتی دارد).

۴- جلوگیری از ترک خوردگی (به دلیل خاصیت آبدهی دانه‌ی لیکا و کمک به اینترنال کیورینگ، جمع‌شدگی در بتن سبک سازه‌ای لیکا بسیار کنترل شده و مانع از ایجاد ترک در بتن می‌گردد).

۵- پایایی بیشتر (در بتن سبکدانه پیوند بین سنگدانه و ماتریس قوی‌تر است و این موضوع در حفظ پایایی بتن بسیار موثر است. در بتن معمولی نفوذپذیری پایین سنگدانه‌ها سبب تجمع آب در ناحیه انتقالی شده و این موضوع باعث تضعیف ناحیه انتقالی می‌گردد).

صرفه جویی در هزینه (طبق تحقیقات مرکز آموزش Utah فهرستی از صرفه‌جویی‌هایی که ممکن است از طریق استفاده از بتن سبک ایجاد شود را تهیه کرده که کاهش ۳۰ درصدی در شالوده ستون‌ها، کاهش ۳۰ درصدی در وزن دال‌ها، و کاهش ۱۲ درصدی در بتن مسلح را سبب می‌شود)

بتن آماده و آب بندی سازه‌های بتنی آرا بتن اروند

در جریان شانزدهمین همایش روز بتن در تاریخ ۱۶ مهرماه ۱۳۹۷، کارگاه آموزشی تخصصی با عنوان "بتن آماده و آب‌بندی سازه‌های بتنی" با همکاری گروه مهندسی آرا بتن اروند، شرکت YAPICHEM ترکیه، شرکت پیشتاز بتن روز، انجمن بتن ایران و انجمن علمی بتن ایران در سالن مهندس حامی (آنلاین) مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با سخنرانی جناب آقای دکتر محسن تدین، ریاست هیات مدیره انجمن بتن ایران برگزار گردید.

در این کارگاه آموزشی تخصصی دو ساعته، تاکید بر معرفی انواع روش‌های آب‌بندی سازه و اثرات عوامل مختلف طراحی و اجرایی بر آب‌بندی بود. مطالب بیان شده در این رویداد، در ادامه بطور خلاصه مشاهده می‌شود.

در ابتدای جلسه مهندس امیر شیبانی، مدیرعامل گروه مهندسی آرا بتن اروند بطور مختصر به معرفی شرکت و زمینه فعالیت‌های تولیدی، خدماتی و تحقیقاتی گروه مهندسی آرا بتن اروند پرداختند.

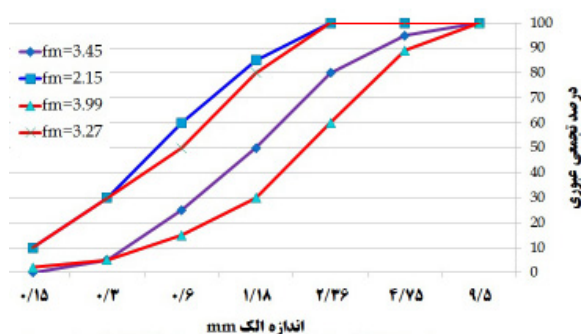
دکتر تدین در ابتدای مباحث خود به اهمیت آب‌بندی سازه‌های بتنی از منظر فنی، اقتصادی و توسعه پایدار پرداختند و ضرورت انجام آن را در ارتباط با کارخانجات بتن آماده و همچنین در پروژه‌های عمرانی یادآور شدند. پس از آن، آب‌بندی در سازه‌های بتنی تعریف و دسته‌بندی گردید. سپس با بیان عوامل موثر بر آب‌بندی سازه‌های بتنی، بحث ادامه پیدا کرد. بطور خلاصه اثر عواملی نظیر طرح مخلوط بتن (نسبت آب به سیمان، مقدار خمیر سیمان، سنگدانه)، استفاده از انواع افزودنی (پودری معدنی، آب‌گریز، پلیمری، کریستال‌ساز و کریستال‌شونده)، نحوه اجرا و اشکالات اجرایی، وجود درزها، اتصالات، ترک‌ها و غیره و استفاده از مواد ترمیمی و پوشش مناسب و سایر عوامل، به تفکیک و با بیان مثال‌هایی از پژوهش‌ها و آیین‌نامه موجود، عنوان گردید. قابل ذکر است که در این کارگاه آموزشی تخصصی، بالغ بر ۷۰ نفر از متخصصان صنعت بتن کشور از شرکت‌های مهندسی مشاور، پیمانکار، کارفرما، مراکز تحقیقاتی و دانشگاه‌های سراسر کشور حضور داشتند. برای تمامی حضار ثبت نام شده در این کارگاه آموزشی تخصصی، گواهی حضور از طرف انجمن بتن ایران و انجمن علمی بتن ایران صادر گردید.

مروری بر چالش های کیفی بتن آماده

مدرس: علیرضا رحمتی

انجمن صنفی تولید کنندگان بتن آماده و قطعات بتنی ایران

فقدان مقدار ریز دانه (فیلتر) عبوری از الک های شماره ۵۰ و ۱۰۰ در ماسه های تولیدی، بتن حاصله در صورت نیاز به پمپ شدن که تقریباً همیشه نیاز است به هیچ وجه پمپ پذیری مناسبی ندارد و در حین پمپاژ ناگزیر به اضافه کردن آب غیر مجاز به بتن در محل پروژه می گردند که منجر به کاهش شدید مقاومت و دوام بتن می گردد بنابراین حتی اگر در آزمایشگاه بسختی مقاومت حاصل بشود عموماً در محل پروژه به دلیل ذکر شده افت شدید مقاومت مشاهده خواهد شد که البته تعداد انگشت شماری از کارخانجات بتن آماده با استفاده از پمپ های بتن بسیار قوی و یا اصلاح فیلر و یا استفاده از مواد افزودنی روان کننده بعضاً توانسته اند بر مشکل غلبه نسبی داشته باشند که در مقایسه با رقبایشان در بازار امری غیر اقتصادی است. طبق بند ۹-۲-۳-۳ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان در بتن پرمقاومت که موضوع چشم انداز بتن سال ۱۴۰۴ ایران تعریف شده است مدول نرمی ریزدانه بتن بین ۲/۵ تا ۳/۲ پیشنهاد شده که تقریباً دستیابی آن برای تولید کنندگان بتن آماده غیر ممکن است و بشکل انبوه و صنعتی یافت نمی شود.



محدوده آبی رنگ الزام استاندارد آمریکا و محدوده قرمز رنگ الزام استاندارد ملی رده ۲

TABLE 1 Grading Requirements for Fine Aggregate

Sieve (Specification E11)	Percent Passing
9.5-mm (3/8-in.)	100
4.75-mm (No. 4)	95 to 100
2.36-mm (No. 8)	80 to 100
1.18-mm (No. 16)	50 to 85
600-µm (No. 30)	25 to 60
300-µm (No. 50)	5 to 30
150-µm (No. 100)	0 to 10
75-µm (No. 200)	0 to 3.0 ^{A,B}

^AFor concrete not subject to abrasion, the limit for material finer than the 75-µm (No. 200) sieve shall be 5.0% maximum.

^BFor manufactured fine aggregate, if the material finer than the 75-µm (No. 200) sieve consists of dust of fracture, essentially free of clay or shale, this limit shall be 5.0% maximum for concrete subject to abrasion, and 7.0% maximum for concrete not subject to abrasion.

دردنیای امروز که دائماً در حال رشد و توسعه تکنولوژی های تولید می باشد بسیاری از مسایل برای تولید محصولات با کیفیت حل شده اند ولی متأسفانه در کشور شاهد صدها مساله ساده و حل نشده مرتبط با کیفیت هستیم در کشور زلزله خیز ایران اهمیت کیفیت بتن آماده مصرفی در پروژه ها دو چندان است. حال آنکه پس از هر زلزله یکی از مهمترین دلایل خسارات و تلفات زیاد آن استفاده از بتن غیر استاندارد عنوان می گردد. به همین دلیل بر آن شدم تا چند خطی از این معضل را اشاره ای کوتاه بنمایم و برخی از چالش های دخیل در کیفیت بتن های مصرفی در پروژه ها را بیان کنم:

۱- امکان ساخت بتن سازه ای با دست یا خلطه:

متأسفانه در برخی نقاط شهر تهران و بسیاری از شهرستانهای استان تهران و سایر استانها در کشور شاهد ساخت بتن سازه ای با دست یا وسایلی مانند بتونیر و خلطه هستیم و در این نقاط شهرداری ها و نظام مهندسی و سایر متولیان کیفیت ساخت و ساز منفعل بنظر می رسند و این در حالی است که طبق بندهای ۹-۲-۷-۴ و ۹-۲-۷-۱ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان اختلاط بتن سازه ای با دست مجاز نیست و بدلیل وجود الزام در این بند ها به پیمانانه کردن مواد اولیه ساخت بتن به روش توزین و عدم امکان اینکار در روش ساخت با بتونیر و خلطه، این روش ها ممنوع می باشند.

۲- معضل کیفیت نامناسب ریزدانه (ماسه) در اکثریت نقاط کشور با توجه به اینکه سهم سنگدانه ها در بتن های متداول حدود ۷۵-۷۰ درصد بتن می باشد کیفیت آنها نقش بسیار مهمی در کیفیت بتن دارد.

از طرف دیگر بدلائل اقتصادی و فنی متعددی دهها سال در کشور ریزدانه ها به غیر از موارد خاص و برخی پروژه های ملی بشکل نامطلوبی تولید شده اند و در اوایل دهه ۸۰ شمسی در ایران که استاندارد ملی سنگدانه بتن بشماره ۳۰۲ تدوین شد به دلیل ضعف صنعت تولید سنگدانه، ضوابط دانه بندی ریزدانه را بخاطر عدم دسترسی به ریزدانه مطابق استاندارد ASTM به شدت تغییر دادند و سهل گیرانه کردند که متأسفانه این موضوع تاکنون ادامه دارد و اجرایی شدن کامل استاندارد ملی ۳۰۲ فعلی هنوز بشکل واقعی انجام نشده است و نتیجه این موضوع این است که باید با مصرف سیمان بیشتر به سختی به مقاومت فشاری مورد نظر دست پیدا کرد و در عین حال بدلیل

جدول ۱- الزامات دانه بندی و ضریب نرمی سنگدانه ریز (ماسه)

درصد جرمی عبور کرده		اندازه الک به میلی متر (نمره الک)
۱ رده	۲ رده	
۱۰۰	۱۰۰	۹.۵mm (نمره ۲/۸ اینچ)
۱۰۰ تا ۸۹	۱۰۰ تا ۹۵	۴.۷۵mm (نمره ۴)
۱۰۰ تا ۶۰	۱۰۰ تا ۸۰	۲.۳۶mm (نمره ۸)
۸۰ تا ۳۰	۸۵ تا ۵۰	۱.۱۸mm (نمره ۱۶)
۵۰ تا ۱۵	۶۰ تا ۲۵	۶۰۰µm (نمره ۳۰)
۳۰ تا ۵	۳۰ تا ۵	۳۰۰µm (نمره ۵۰)
۱۰ تا ۲	۱۰ تا ۲	۱۵۰µm (نمره ۱۰۰)
۳.۰ تا ۰.۰۷۵	۳.۰ تا ۰.۰۷۵	۷۵µm (نمره ۲۰۰)
ضریب نرمی		
۳.۸ تا ۲.۳	۲.۱ تا ۲.۳	ضریب نرمی

الف برای بتنی که در معرض سایش قرار نمی گیرد، حداکثر مواد عبوری از الک ۷۵µm می تواند برابر با ۰.۵ درصد باشد.
ب اگر فراتر ریزتر از الک ۷۵µm، غازی از رس یا شیل باشد، این حد برای بتن در معرض سایش ۰.۵ درصد و سایر بتن ها ۰.۴ درصد می باشد.
ج ضریب نرمی را از مجموع درصد های تجمعی مانده روی الک های ۳.۰mm، ۲.۳۶mm، ۱.۱۸mm، ۰.۶۰۰µm، ۰.۳۰۰µm و ۱۵۰µm و تقسیم عدد به دست آمده بر ۱۰۰ به دست آورید.

۳- سنگدانه بازیافتی غیرمجاز

در برخی شهرها ممکن است سنگدانه ناشی از خردایش نخاله حاصل از تخریب ساختمان ها و گودبرداری ها بشکل تفکیک نشده و غیرمجاز شبانه تولید شود و قبل از بامداد روز بعد به بتن تبدیل شده و در سازه ها ریخته شود زیرا یا ارزان تر تمام می شود و یا اساساً ممکن است برخی کارخانجات تولید سنگدانه در حاشیه شهرهای بزرگ دسترسی به مخلوط و منابع اولیه برداشت ندارند و یا معادنشان تمام شده است!

۴- سیمان

چند معضل در سیمان های تولیدی بعضاً مشاهده می شود که از آن جمله به موارد زیر می توان اشاره کرد:
الف- تولید زیاد سیمان در کشور و عدم وجود بازار مصرف متناسب با آن کارخانجات سیمان را بعضاً با کوه های کلینکر در محوطه روباز روبرو کرده که خود عامل مهمی در افت کیفیت سیمان حاصله است.

ب- وجود تصور غلطی که می گوید اگر سیمان با استاندارد ملی تطابق داشت پس برای بتن سازه ای مناسب است!!

موضوع مهم این است که استاندارد ملی سیمان یک چارچوب حداقل برای تولید تعیین می کند و با توجه به کاربرد های مختلف سیمان در صنعت ساختمان در صورت نیاز به مصرف در بتن سازه ای حتماً باید الزامات بیشتری را تامین کند و با انجام آزمایشات در بتن بررسی های لازم صورت پذیرد که موضوع فوق خود سرفصلی مفصل است. البته تعدادی از کارخانجات سیمان کشور همانند کشورهای پیشرفته به این حوزه ورود کرده اند و با ایجاد آزمایشگاه بتن مناسب اصلاحات لازم را روی سیمان انجام داده اند و مرتب کنترل می نمایند. (انجمن

سیمان پرتلند ایالات متحده از بزرگترین تولیدکنندگان دانش بتن دنیا می باشد! در حالیکه این موضوع در صنعت سیمان ایران بسیار ابتدایی در حال شروع است)

۵- کمبود نیروی کار ماهر و لزوم آموزش

واحد تولید و حمل و پمپاژ و جابجایی بتن در قالب سازه ای عموماً فاقد آموزشهای لازم می باشند که بدلیل عملکرد بسیار پایین سازمان های مرتبط همچنان معضل جدی در راه دستیابی به بتن و سازه بتنی مناسب می باشد.

۶- تجهیزات و ماشین آلات تولید حمل و پمپاژ

در سطح کیفیت و تکنولوژی مناسب و روز بشکل عام و کلی در کشور تامین نیست و مشکل قیمت هنگفت و تعرفه گمرک و غیره مزید بر علت می باشد.

۷- کیفیت پایین آموزش تکنولوژی بتن

دانش ناکافی برخی مهندسان مجری در اجرای صحیح سازه بتنی و مهندسی ناظر در نظارت بر نکات کلیدی و مهندسی طرح پروژه ها (با تهیه نقشه های ناقص و سفارش نادرست بتن در نقشه ها) و تفسیر نادرست نتایج بعضاً بدلیل سطح پایین کیفیت و زمان ناکافی آموزش در دانشگاهها معضلی قابل تامل است.

۸- اشکالات آیین نامه ها

بعنوان مثال جدول ۹-۱۰-۲۴ در صفحه ۱۴۶ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان

تأثیر نوع سیمان و سن بتن بر روی مقاومت فشاری نسبی بتن طبق مقررات ملی ساختمان ایران

نوع سیمان	مقاومت فشاری بتن (به صورت نسبی)		
	۱ روزه	۲ روزه	۲۸ روزه
سیمان نوع I	۰.۳۰	۰.۶۶	۰.۹۰
سیمان نوع II	۰.۲۳	۰.۵۶	۰.۹۰
سیمان نوع III	۰.۵۷	۰.۷۹	۰.۹۰
سیمان نوع IV	۰.۱۷	۰.۴۳	۰.۷۵
سیمان نوع V	۰.۲۰	۰.۵۰	۰.۸۵

روند کسب مقاومت بتن هایی که با شرایط یکسان ولی با انواع مختلف سیمان پرتلند ساخته می شوند، یکسان نیست. ولی در عین حال، مقاومت ۹۰ روزه تمامی آنها با یکدیگر برابر بوده و مساوی ۱/۲ برابر مقاومت نمونه ۲۸ روزه ای است که با ۳۳٪ سیمان نوع یک ساخته شده است. در صورت استفاده از انواع سیمان پرتلند استاندارد می توان با اجازه دستگاه نظارت، مقاومت های فشاری مشخصه موردانتظار را با استفاده از این جدول به دست آورد.

اشتباه فاحش مقررات ملی ساختمان



جدآگانه ای اندیشیده شود و حتی مسیر عبور تراک میکسرها و تقاطع ها برایشان توسط پلیس باز گردد.

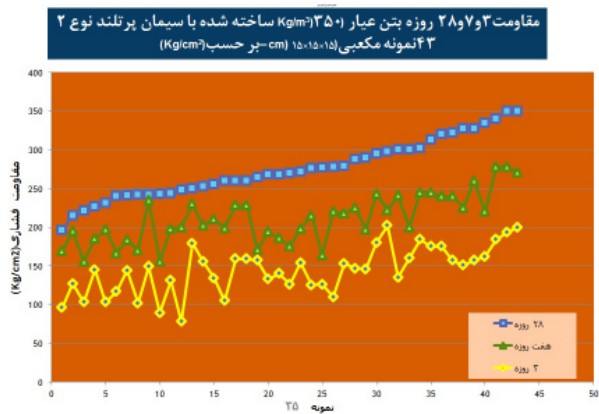
۱۳- همکاری دستگاههای متولی صنعت ساختمان

لزوم همکاری مناسب بین معاونت معماری و شهرسازی شهرداری ها (بعنوان متولی اصلی و دارای قوه قهریه در محل پروژه ها) و سازمان نظام مهندسی (بعنوان تشکل غیر دولتی جهت رسیدگی به امور مهندسی و فاقد هر گونه قدرت اجرایی) و ادارات کل استاندارد استانها (بعنوان سازمان دولتی و متولی کیفیت در محل تولید بتن) با محوریت استانداری ها با تشکیل کمیته دائمی با حضور نماینده انجمن های صنفی بتن آماده استان.

زیرا دلیل کنترل ضعیف کیفیت در محل مصرف و ایجاد رقابت منفی در کیفیت و قیمت، تولیدکنندگان بتن و ساختمان انگیزه ای برای ارتقا کیفیت ندارند و برای بقا در بازار بعضاً ناچار به تنزل کیفیت برای رقابتی شدن قیمت ها می شوند.

البته عوامل موثر بسیار بیشتری نیز دخیل هستند که در فرصت های بعدی انشالله مطرح خواهند شد.

در پایان از همه دست اندرکاران موضوع در خواست همکاری و کمک در جهت ارتقا کیفیت ساخت و ساز در کشور را داریم. به امید ایرانی آبادتر و ایمن تر.



اکثر مباحث استاندارد ملی ۶۰۴۴ ویرایش سال ۱۳۹۴ و موضوع تناقضات مقررات ملی ساختمان و آیین نامه بتن ایران (آبا) و استاندارد ملی ۶۰۴۴ در برخی نکات فنی که البته خوشبختانه سرعت در حال بررسی و تجدید نظر و اصلاح می باشند.

۹- آزمایشگاهها

وجود آزمایشگاه هایی که توسط دستگاههای اجرایی مختلف با سلايق مختلف تایید صلاحیت شده اند و عدم هماهنگی روشها و بعضاً آزمایشگاههای فاقد پروانه صلاحیت معتبر در حوزه آزمایشاتی که انجام می دهند، متأسفانه شرایط نامطلوبی را برای بررسی وضعیت واقعی کیفیت بتن پروژه ها ایجاد کرده است.

۱۰- لزوم سیاست گذاری الزام آور وزارت علوم

بهتر است برای تعیین موضوع پایان نامه های کارشناسی ارشد و دکترا به سفارش صنعت و در جهت حل معضلات واقعی اقدام گردد و نه صرفاً مقاله ISI !!!

۱۱- محدودیت های سازمان استاندارد

عدم امکان نظارت مستمر و کافی از سوی سازمان استاندارد بر واحدهای تولیدی سنگدانه و سیمان و افزودنی های بتن و بتن آماده با توجه به محدودیت های نیروی انسانی و بودجه ای موجود در این سازمان در مقایسه با حجم عظیم نظارتی موجود.

۱۲- نقش پلیس راهور

لزوم همکاری پلیس راهور در برخورد با تخلفات تراک میکسرها بشکلی متفاوت با سایر خودروهای سنگین به این شکل که توقف یک کامیون آجر برای کنترل مدارک شاید مشکلی نداشته باشد ولی توقف یک تراک میکسر (که حامل بار فاسد شدنی طی ۶۰ تا ۹۰ دقیقه است) برای اینکار فاجعه انسانی و اجتماعی در آینده رقم خواهد زد و می تواند منجر به کشته شدن جان دهها نفر در یک ساختمان بشود !! که می طلبد روش









حقیقی

انجمن بتن ایران

معرفی تعدادی از اعضای

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



رضا زندی دولابی
شماره عضویت: ۷۲۵۱



مجید صافحیان
شماره عضویت: ۷۲۵۰



حمیدرضا اعتباریان
شماره عضویت: ۷۲۴۹



آرزو بخشعلی پور
شماره عضویت: ۷۲۴۷



علی جعفری
شماره عضویت: ۷۲۴۶



محمدحسین املائی خوزانی
شماره عضویت: ۷۲۵۶



علی عطاری
شماره عضویت: ۷۲۵۵



سیدمحمدرضا نفیسی نیا
شماره عضویت: ۷۲۵۴



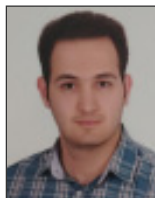
مسلم یوسفوند
شماره عضویت: ۷۲۵۳



پویا نجفی فر
شماره عضویت: ۷۲۵۲



پویان ابن عباسی
شماره عضویت: ۷۲۶۲



محمدجواد مهدی پور شهرریور
شماره عضویت: ۷۲۶۱



سید مهدی رادقی مهرجو
شماره عضویت: ۷۲۶۰



پیمان قادری
شماره عضویت: ۷۲۵۹



یگانه رضائی
شماره عضویت: ۷۲۵۷



آرش شاه محمدیان
شماره عضویت: ۷۲۶۷



صالح موسوی
شماره عضویت: ۷۲۶۶



سینا باقری تیرتاشی
شماره عضویت: ۷۲۶۵



زهرا حسنی محبی
شماره عضویت: ۷۲۶۴



امیرعلی بدیعی بهنمیری
شماره عضویت: ۷۲۶۳



ابراهیم زنداباری
شماره عضویت: ۷۲۷۱



فرهاد نادر الاصلی
شماره عضویت: ۷۲۷۰



خشیایار اسفندیاری
شماره عضویت: ۷۲۶۹



علی هرمزی
شماره عضویت: ۸۲۶۸



محمد رضا قربانی نیک
شماره عضویت: ۷۲۷۵



محمد مهدی شریفی دوست
شماره عضویت: ۷۲۷۴



یوسف کاظمی
شماره عضویت: ۷۲۷۳



ارژنگ نصیری
شماره عضویت: ۷۲۷۲



نویده باغ آباد
شماره عضویت: ۷۲۷۹



ندا بقیعی
شماره عضویت: ۷۲۷۸



علی بی نیاز
شماره عضویت: ۷۲۷۷



بابک فروتن مهر
شماره عضویت: ۷۲۷۶



رامین تازش
شماره عضویت: ۷۲۸۲



مرتضی محمدی
شماره عضویت: ۷۲۸۱



سردار عباسی
شماره عضویت: ۷۲۸۰



سید حسین مصطفوی کلجاهی
شماره عضویت: ۷۲۸۶



امیررضا غفاری
شماره عضویت: ۷۲۸۵



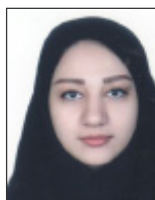
وحید طاهری ساروقیه
شماره عضویت: ۷۲۸۴



بابک پیرمحمدی پاکچین
شماره عضویت: ۷۲۸۳



مسعود ملکی
شماره عضویت: ۷۲۹۰



نرگس قسمتی نجف آباد
شماره عضویت: ۷۲۸۹



مهرداد بیته قلعه کندی
شماره عضویت: ۷۲۸۸



محمد حسین حسین زاده
شماره عضویت: ۷۲۸۷



سعید غفارلوی رائف
شماره عضویت: ۷۲۹۴



سلمان نوغانی
شماره عضویت: ۷۲۹۳



مهدی ابوالقاسمی فخری
شماره عضویت: ۷۲۹۲



مهدی قهرمانی هوراند
شماره عضویت: ۷۲۹۱



نیما احمدزاده
شماره عضویت: ۷۲۹۸



امیرسالار جنگی خامنه
شماره عضویت: ۷۲۹۷



فائقه جهانی
شماره عضویت: ۷۲۹۶



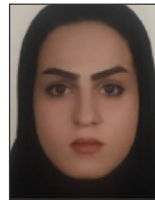
عطاء شرفی
شماره عضویت: ۷۲۹۵



محمود نظامی الوند
شماره عضویت: ۷۳۰۲



نیما دادگر
شماره عضویت: ۷۳۰۱



سحر پیرالی
شماره عضویت: ۷۳۰۰



امیرسعید گیاهی
شماره عضویت: ۷۲۹۹



سجاد صمیمی
شماره عضویت: ۷۳۰۹



علیرضا احمدی آذر
شماره عضویت: ۷۳۰۵



ابراهیم کبودی
شماره عضویت: ۷۳۰۴



آرش محمودی
شماره عضویت: ۷۳۰۳



محمد محمد پور شریاف
شماره عضویت: ۷۳۳۷



پریسا یعقوب نژاد اصل
شماره عضویت: ۷۳۳۶



فاطمه قورچیان
شماره عضویت: ۷۳۳۲



نسرین کریمی قهفخرچی
شماره عضویت: ۷۳۳۰



حمید نجفی
شماره عضویت: ۷۳۴۱



محسن صدوقی
شماره عضویت: ۷۳۴۰



فرهاد توکی
شماره عضویت: ۷۳۳۹



پولاد احمدی
شماره عضویت: ۷۳۳۸



سیما آرامش
شماره عضویت: ۷۳۴۵



هادی زیاری
شماره عضویت: ۷۳۴۴



رامین حسین پور
شماره عضویت: ۷۳۴۳



سید محمد میرغفوری
شماره عضویت: ۷۳۴۲



امید بامحبت
شماره عضویت: ۷۳۴۹



وحید ابراهیمی
شماره عضویت: ۷۳۴۸



سید علیرضا حسینی
شماره عضویت: ۷۳۴۷



محمدباقر بایرام پور
شماره عضویت: ۷۳۴۶

معرفی اعضای دانشجویی انجمن بتن ایران

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

شماره	نام دانشگاه	نام خانوادگی	شماره	نام دانشگاه	نام خانوادگی
۷۳۲۰	آزاداسلامی واحد تهران غرب	علی اصغر پور	۷۳۱۱	آزاداسلامی مشهد	سید محمد صادق موسوی
۷۳۲۱	آزاداسلامی واحد تهران غرب	محمد جواد مجیدی لواسانی	۷۳۱۲	آزاداسلامی واحد ارومیه	علی ببردل ثانی
۷۳۲۲	آزاداسلامی واحد تهران غرب	امیر حسین جوان بخت	۷۳۱۳	آزاداسلامی واحد اراک	سبحان رباط میلی
۷۳۲۳	آزاداسلامی واحد تهران غرب	یاسمین معماری	۷۳۱۴	آزاداسلامی واحد تهران مرکزی	محمد تشکری
۷۳۲۴	آزاداسلامی واحد تهران غرب	سمیرا قشونی	۷۳۱۵	دانشگاه جامع علمی کاربردی استان البرز	حمید علیمرادی
۷۳۲۶	دانشگاه یزد	محمد رضا حاجی زینلی بیوکی	۷۳۱۶	آزاداسلامی واحد تهران غرب	امیر حسین فرحزادیان پور
			۷۳۱۷	آزاداسلامی واحد تهران غرب	محمد جواد صادقی
			۷۳۱۸	آزاداسلامی واحد تهران غرب	سارا بابائی سنبل آبادی
			۷۳۱۹	آزاداسلامی واحد تهران غرب	مریم محمدپورالهرد

اجرای ابنیه بتنی

<p>مدیر عامل: آقای محسن نواب لاهیجانی تهران - میدان ونک، خ ملا صدرا، خ شیخ بهایی شمالی، کوچه صائب تبریزی غربی، کوچه گل، پلاک ۱ تلخن: ۰۳-۸۸۰۵۸۰۶۰ فاکس: ۸۸۰۳۱۷۵۴</p>	 <p>ایران شهر</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرهاد کریمی رشت - گلزار، بین خ ۹۶ و ۹۸ روبروی دفتر هواپیمایی، پلاک ۱ تلخن: ۰۳۲۱۱۰۰۴۲ - فاکس: ۰۱۳ - ۳۲۱۲۳۰۹۰</p>	 <p>خانه گستر گیل</p>
<p>مدیر عامل: آقای شهیر در ساره بندر عباس - بلوار امام خمینی، نیش خیابان اتوبوسرانی، ساختمان تارا، طبقه ۳، واحد ۳۲ تلخن: ۰۷۶-۳۳۶۶۵۰۹۸ - فاکس: ۳۳۶۸۹۳۴۳ موبایل: ۰۹۱۷۳۶۱۴۲۱۱ - کدپستی: ۷۹۱۵۸۷۶۳۹۹</p>	 <p>عمران سازه کاشیگری</p>
<p>مدیر عامل: آقای فواد خیر تهران - شهرک قدس، خ ایران زمین، خ گلستان، نرسیده به مسجد النبی، شماره ۱۹ تلخن: ۰۲-۸۸۰۸۸۳۶۱ - فاکس: ۸۸۰۹۴۵۹۳</p>	 <p>جنرال مکانیک</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی ناظران تهران - بزرگراه همت، خ شیراز جنوبی، خ آقا علیخانی، خ گلستان، نیش بن بست ۱۲ امتری سوم، پلاک ۲ کدپستی: ۱۴۳۶۹۳۵۷۹۱ - فاکس: ۴۳۶۲۱۰۰۰</p>	 <p>آسفالت طوس</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهروز نوری خواجوی تهران - خ ویلاي شمالی، روبروی بیمارستان میرزا کوچک خان، پلاک ۲۰۸، طبقه ۲ تلخن: ۰۹-۸۸۹۱۴۴۴۶ - فاکس: ۸۸۹۱۴۰۱۴</p>	 <p>بلند پایه</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا آخرتی تهران - خ بهشتی، خ سرفراز، کوچه یکم، پلاک ۱۶، واحد ۲، تلخن: ۰۲-۸۸۱۷۷۴۳۲ - ۸۸۱۷۷۴۳۱ - ۸۸۱۷۷۴۴۱ - فاکس: ۸۸۱۷۷۳۷۰</p>	 <p>ار زمینان</p>
<p>مدیر عامل: آقای صبا شفیعی تهران - خ سهوردی شمالی، خ خرمن شهر، کوچه الهام، پلاک ۸ تلخن: ۰۲-۸۸۵۱۰۶۹۷ - ۸۸۵۱۰۶۵۷۱۱ - ۸۸۵۱۰۶۵۸۱۱ - فاکس: ۸۸۵۱۰۶۹۰</p>	 <p>توسعه طبقات زیر زمین پارک</p>
<p>مدیر عامل: آقای مظاهر طهماسبی آمل - شهرک صنعتی امامزاده عبدالله، فازیک، لاله یک، کدپستی: ۰۱۱-۴۴۲۰۳۲۹۱ - ۴۴۲۰۲۰۸۸ - تلخن: ۰۱۱-۴۴۲۰۳۲۹۱ فاکس: ۰۱۱-۴۴۲۰۳۲۹۳ - ۴۴۲۰۴۰۸۸ - E:rabtosv4@yahoo.com</p>	 <p>راه بتن نوس (رایتوس)</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی جهانگیر تهران - میدان، ونک، ابتدای خیابان ملا صدرا، خ شاد، بعد از بن بست جویبار، پلاک ۱۱، زنگ اول تلخن: ۰۹-۸۸۰۶۳۸۹۱ - ۸۸۰۶۳۸۹۰ - فاکس: ۸۸۰۳۱۳۴۰</p>	 <p>پیمان ساخت</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی مرادی تهران - خ سید جمال الدین اسد آبادی، خ ۲۴ (شهید الهی)، پلاک ۱۱، تلخن: ۰۶۱ - ۸۸۷۲۰۳۶۰ - ۸۸۷۰۵۱۹۳ - ۸۸۷۰۵۱۹۸ - فاکس: ۸۸۷۲۵۰۰۷</p>	 <p>ویسا (سهامی خاص)</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا خورشاهیان تهران - خ ولیعصر، خ زرتشت غربی، بعد از بیمارستان مهر، پلاک ۸۲ کدپستی: ۱۴۱۵۶۸۳۹۵۰ - تلخن: ۰۲-۸۸۳۹۲۷۶۸ - ۸۸۳۹۲۷۸۶ - فاکس: ۸۸۳۹۲۷۵۱ www.nasran.ir</p>	 <p>نسران</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا پیرویدین تهران - میدان آرژانتین، بلوار آفریقا، بعد از بانک حکمت ایرانیان، شماره ۲۸ تلخن: ۰۲-۸۸۲۰۰۴۳۱ - ۸۸۷۷۹۶۵۲ - ۸۸۷۷۹۶۲۵ - فاکس: ۸۸۷۹۶۰۳۷</p>	 <p>ژیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای عباس وفایی تهران - بلوار فردوس شرق، نیش وفا آذر، مجتمع آبریک سنتر جنوبی، طبقه ۳، واحد ۱۰۷ تلخن: ۰۴۳-۴۴۹۷۸۰۴۳ - ۴۴۹۷۴۵۱۷ - فاکس: ۴۴۰۲۴۹۸۴ کدپستی: ۱۴۸۱۹۶۹۸۵۴</p>	 <p>کیهان ابنیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا ناصر معدلی تهران - میدان ونک، خ پرزلی، بن بست نارنج، شماره ۲۳-۲۱ تلخن: ۰۲-۸۸۷۸۴۷۸۱ - فاکس: ۸۸۷۹۶۴۶۲</p>	 <p>پرلیت</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر محمد امیر ابراهیمی تهران - فرمانیه، خ دکتر لواسانی غربی، جنب زمین تنیس شهید پازوکی، انتهای آبکوه ۵، پلاک ۱۵ تلخن: ۰۲۳۳۶۳۳۳۳ - ۲۲۲۹۲۲۱۲ - فاکس: ۲۳۳۶۳۳۳۳</p>	 <p>تابلیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی ابوالحسنی آدرس: تهران - خ میرزای شیرازی، خ شهداء، شماره ۱۷ تلخن: ۰۲-۸۸۷۱۵۸۳۳ - ۸۸۷۱۹۴۴۰ - فاکس: ۸۸۷۲۱۸۴۷</p>	 <p>ارسا ساختمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای عبد الرسول شیرزاده تهران - ولیعصر، روبروی خ بزرگمهر، شماره ۱۴۹۱، طبقه ۳ تلخن: ۰۲-۶۶۴۰۷۱۲۲ - ۶۶۴۰۶۶۷۵۴ - فاکس: ۶۶۴۰۶۶۷۵۴</p>	 <p>عمران فلات</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین عظیمی تهران - خ کریم خان زند، بین خردمند و ایرانشهر، ساختمان ۱۱۰، پلاک ۱۰۲، طبقه ۱ و ۲ شرقی تلخن: ۰۲-۸۸۸۲۹۶۱۴ - ۸۸۸۳۰۳۸۴ - فاکس: ۸۸۸۳۰۳۸۵</p>	 <p>ساختمانی لوزان</p>
<p>مدیر عامل: آقای سعید غلامی تهران - خ سید جمال الدین اسد آبادی، بالاتر از میدان کلانتری، خ پنجاهم، شماره ۳ تلخن: ۰۹-۸۸۰۶۳۸۹۱ - ۸۸۰۳۱۳۴۰ - فاکس: ۸۸۰۳۱۳۴۰</p>	 <p>توسعه سیلوهوا</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی ابراهیمی تهران - بزرگراه آفریقا، بالاتر از چهار راه جهان کودک، خ کیش، شماره ۵۷، کد پستی: ۱۵۱۸۸۳۴۸۱۵ - تلخن: ۰۷-۸۸۸۸۱۸۷۶ - فاکس: ۸۸۷۹۷۸۱۵</p>	 <p>پل و ساختمان الموت</p>

<p>مدیر عامل: آقای محمد باقر حدادزاده تهران - بلوار میرداماد، خیابان رازان جنوبی، نبش کوچه ۲۱، شماره ۶ تلفن: ۴-۲۲۲۵۳۶۶۳ - ۲۲۲۲۰۳۴۳ فاکس: ۲۲۲۲۶۰۴۸</p>	 آبکند تهران - خیابان شریعی، بالاتر از حسینیه ارشاد، خ قبا، پلاک ۱۹، واحد ۸ کدپستی: ۱۹۴۷۷۳۳۱۱۹ تلفن: ۲۲۸۷۳۵۳۹ فاکس: ۲۲۸۷۰۳۷۷
<p>مدیر عامل: آقای عباس دهنی تهران - سعادت آباد، بلوار سرو غربی، پلاک ۱۲۳، ط اول واحد یک تلفن: ۲۲۰۸۰۷۳۱ - ۲۲۰۸۰۷۳۹ فاکس: ۲۲۰۸۰۷۳۹</p>	 عمران و نوسازی کرمانشاهان تهران - خیابان مفتح شمالی، کوچه دوست محمدی، پلاک ۱ تلفن: ۸۸۷۵۵۵۷۳ - ۸۸۷۵۹۸۲۶ فاکس: ۸۸۷۴۰۸۴۹
<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا امینی تهران - خ مطهری، خ میرعماد، کوچه ۱۱، پلاک ۱/۲۳ تلفنکس: ۸۸۷۵۳۰۹۷</p>	 آیتوس ایران کرج - مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آیتوس، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۳۳۱۰۰ - ۳۳۵۰۶۹۰۰ - ۳۳۵۰۷۷۸۷ فاکس: ۸۸۶۹۹۷۲۹ - ۰۲۶ - ۳۳۵۰۷۷۸۷ کدپستی: ۳۱۳۷۷۴۳۶۴۸
<p>مدیر عامل: آقای ناصر دادپور اصفهان - خ شیخ صدوق شمالی، انتهای شمالی روگذر، جنب ساختمان مدیریت شعب بانک رفاه، پلاک ۶۷، تلفن: ۲-۱۵۱-۳۶۶۴۰۱۵۱ و ۷۱-۳۶۶۴۰۲۶۶-۳۶۶۴۰۳۱ فاکس: ۳۶۶۷۳۵۸۴-۳۱</p>	 ام - ک - بتن تهران - خ فرمانیه، کوچه علیرضا صالحی شمالی، بن بست شهاب، خ داودی، پلاک ۲، کدپستی: ۱۹۳۷۹۴۳۸۵۳ تلفنکس: ۲۲۲۴۱۳۱۴ - ۲۲۲۱۰۶۴۹ - ۲۲۲۴۱۳۱۳
<p>مدیر عامل: آقای سیروس شافعی تهران - کارگر شمالی، خ فرش مقدم، خ هفدهم، شماره ۶۸، طبقه اول تلفن: ۸۸۶۳۸۳۷۵ فاکس: ۸۸۳۳۴۰۸۸</p>	 نوسازی و عمران اکبایان تهران - خیابان ولیعصر، خ توانیر، خ رستگار، پلاک ۹ تلفن: ۸۸۷۵۶۹۰۰ - ۴ - ۸۸۷۹۴۱۲۴ - ۵ - فاکس: ۸۸۷۸۶۰۲۹
<p>مدیر عامل: آقای غلام رضا احمدی آزاد تهران - خیابان ونک، پلاک ۵۲، آپارتمان ۱۰۸ تلفن: ۸۸۷۷۰۱۹۲ فاکس: ۸۸۷۹۰۱۴۲ - ۳ - ۸۸۸۸۳۴۴۴</p>	 شیوشگان جبلیه کرمان - بلوار جمهوری، خ ۲۰ متری نادر، کوچه ۳، پلاک ۶ کدپستی: ۷۶۱۹۶۵۵۶۵۳ تلفنکس: ۳۴-۳۴۴۲۲۶۱ همراه: ۰۹۱۳۱۴۱۶۰۶۴
<p>مدیر عامل: آقای فریدون پورنیا تهران - میدان گلها، خ گلها، کوچه دیدگان، کوچه ثروتی شرقی، پلاک ۲ تلفنکس: ۸۸۰۲۴۷۷۵ - ۸۸۰۲۳۲۰۱ - ۸۸۰۱۰۴۳۰ - ۸۸۰۲۶۷۳۶</p>	 موسران مننت تهران - خیابان شهید کلاهدوز، نرسیده به تقاطع بلوار کاوه، روبروی کارگزاری بانک صادرات، بن بست طلاکوب تلفن: ۲۲۵۴۹۴۷۰ فاکس: ۲۲۵۸۶۶۴۰
<p>مدیر عامل: آقای صمد رودگرمی تهران - خ مطهری، خ فجر، خ غفاری، کوچه لاجوردی، پلاک ۴، طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۴۹۳۰۰۴ فاکس: ۸۸۴۹۳۰۰۳</p>	 نام آوران نصر سمنان سمنان - میدان معلم، بلوار بسیج مستضعفان، ساختمان شماره ۲، سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان، ساختمان آب و خاک کدپستی: ۳۵۱۴۸۸۵۵۸۵ تلفنکس: ۴-۳۳۴۳۶۹۰۶ - ۴ - ۳۳۴۳۶۹۰۱ - ۲۳ www.ognasr.com
<p>مدیر عامل: مهندس محمد زاهد رحیم زاده سندج - خ آبدیر، بالاتر از میدان کوهنورد، ابتدای خ صادق آباد، تلفنکس: ۰۸۷-۳۳۵۶۲۰۰۴ - ۳۳۵۶۴۱۱۱ - ۰۲۱ - ۸۸۹۸۲۷۷۸ - ۹</p>	 پارس آرمنیه تهران - خ ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خ شریفی، پلاک ۴۲، برج خشایار، واحد ۹۰۱ تلفن: ۸۸۷۹۶۱۵۷ - ۸۸۷۹۶۱۵۶ فاکس: ۸۸۷۹۲۴۵۱
<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 تلفنکس: ۰۷۱-۳۶۳۶۲۹۹۲ sangtashacc@yahoo.com</p>	 ساختمانی آبسا تهران - خ ولیعصر، ابتدای پارک ملت، خ رحیمی، پلاک ۵۲ تلفن: ۲۲۰۱۲۵۱۶ - ۲۲۰۵۶۴۶۴ فاکس: ۲۲۰۵۶۹۷۳ info@absaco.ir
<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>	 توسعه ساختمان وراه (توسار) تهران - شهرک غرب، خ شهید دادمان، تقاطع پل یادگار امام، نبش کوچه آیدا، پلاک ۱، تلفن: ۸۸۳۷۴۶۶۰ فاکس: ۸۸۳۷۰۵۱۶ - ۸۸۳۷۴۶۵۴

<p>مدیر عامل: آقای علیرضا کامزا تهران - بزرگراه کردستان (ضلع جنوب به شمال)، نبش خیابان حسین پور (خ ۳۳)، پلاک ۶۴ طبقه ۲: تلفن: ۸۸۳۳۵۷۵۰ فاکس: ۸۸۳۳۵۷۶۰</p>	 تکنیک	<p>مدیر عامل: آقای کاوه تاجیک تهران - وزراء، خ ۱۴، پلاک ۴ طبقه ۲ تلفن: ۰۶-۸۸۱۰۴۹۰۵ فاکس: ۸۸۷۰۱۱۸۷</p>	 تجدید Toucheh
<p>مدیر عامل: آقای حمید جمالی آشتیانی تهران - شهرک غرب، خ فلامک شمالی، نبش خ درخشان، ساختمان آریو، طبقه ۶، واحد ۹: تلفن: ۰۶-۸۸۳۷۵۰۵۲ فاکس: ۸۸۳۷۵۰۰۲</p>	 تهران تارک	<p>مدیر عامل: آقای جمشید رضایی همدان - بلوار بعثت، پلاک ۱۳۵ تلفن: ۰۳۸۲۴۰۶۰۰-۳-۳۸۲۴۰۴۰۰ فاکس: ۰۸۱-۳۸۲۲۶۴۹۸</p>	 جهاد نصر همدان
<p>مدیر عامل: آقای جعفر آقا جمال تهران - میدان ونک، خ ملاصدرا، خ شاد، خ جویبار، پلاک ۸ تلفن: ۰۸۸۷۶۴۳۷۴-۸۸۷۷۶۷۴۱ فاکس: ۸۸۷۹۶۲۷۱</p>	 بهسرا	<p>مدیر عامل: آقای محمد علی حبیب آگهی تهران - خیابان سعادت آباد، پایین تر از میدان کاج، خیابان ۲۹ شرقی، پلاک ۲۳: تلفن: ۰۲-۸۸۶۸۶۸۸۰-۸۸۶۸۶۷۶۰ تلفکس: info@omran-maroon.com</p>	 عمران مارون
<p>مدیر عامل: آقای مصطفی نورآبی کرمانشاه - مسکن، انتهای بلوار گلها، صندوق پستی: ۱۸۵۳ تلفن: ۰۱۳-۳۴۲۴۴۹۱۱-۰۸۳ فاکس: ۳۴۲۴۴۹۱۵</p>	 ایثار کرمانشاه خانه سازی کرمانشاه	<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا بخشی تهران: خیابان شیخ بهایی شمالی، نبش کوچه شهید قوام پور، نرسیده به میدان پیروزان، پلاک ۱ کدپستی: ۱۹۹۵۷۶۴۹۵۱ تلفن: ۰۶-۵۶-۴۲-۸۸۰۴۵۵۳۸ فاکس: ۸۸۰۴۵۵۵۲</p>	 بهمبر
<p>مدیر عامل: آقای آرین زورچنگ تهران - خ مطهری، کوه نور، کوچه ۶، پلاک ۵، ساختمان آذرستان تلفن: ۸۷۹۶۰ فاکس: ۸۸۵۲۹۳۴۵ info@azarestan.com</p>	 آذرستان Azaran Construction Co	<p>مدیر عامل: آقای علی شیعه بیگی تهران: خیابان شریعی، بلوار صبا، خ فاطمیه، کوی مهر ۷، پلاک ۳۹ تلفن: ۰۹-۲۲۶۹۲۰۹۰ فاکس: ۲۲۶۷۸۴۰۹</p>	 ناورود
<p>مدیر عامل: آقای فریدون صلح دوست تهران - خ ولیعصر، خ بزرگمهر، پلاک ۴، طبقه ۲ و ۴ تلفن: ۰۶-۶۶۹۵۲۰۵ فاکس: ۶۶۴۰۶۶۸۸</p>	 B RNAK Engineering Company بر ناک	<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی پیرویان شیراز - خ قصر دشت، آسیاب قوامی، کوچه ۵۹ پلاک ۴۶۹ تلفکس: ۰۷۱-۳۶۲۸۹۲۴۱-۳</p>	 پارس مهندسی سازان
<p>مدیر عامل: آقای عیسی مقصدلو تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، بن بست گل، ساختمان گل، پلاک ۴، ط همکف، واحد ۱ کدپستی: ۱۵۱۱۹۴۳۹۳۱ تلفکس: ۸۸۶۵۲۰۵۰-۳</p>	 اسپندان نوآرینا	<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: ۰۳۳۹۱۲۹۲۱-۳۳۳۷۶۷۴۲-۰۶۱ همراه: ۰۹۱۲۶۷۲۰۹۱۹ omransazehjonob@yahoo.com</p>	 سازان عمران سازه جنوب
<p>مدیر عامل: آقای علی درویش تهران - خ انقلاب، خ فخر رازی، پلاک ۱۸ کدپستی: ۱۳۱۴۸۴۴۷۱۱ تلفن: ۰۴-۶۶۴۹۲۶۸۱ فاکس: ۶۶۴۹۲۶۸۱</p>	 درویش DAY Co.	<p>مدیر عامل: آقای اصغر ذکایی تهران - خیابان وزرا، بالاتر از خیابان ۳۷، نرسیده به گاندی، پلاک ۱۷۱، واحدهای ۷ و ۴ تلفن: ۰۷-۸۸۱۹۱۰۵۶-۸۸۸۸۸۹۰۴ فاکس: ۸۸۸۸۶۴۵۴ science_technology_co@yahoo.com</p>	 ندای علم و صنعت
<p>مدیر عامل: آقای بهزاد سیفی تهران - خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۱ تلفن: ۰۸۸۹۸۰۴۱۱ فاکس: ۸۸۹۸۰۴۱۳-۸</p>	 کازه KAZHE Construction Co.	<p>مدیر عامل: آقای رزمخواه آمل - بلوار مدرس، روبروی پمپ بنزین پهلوان زاده کدپستی: ۰۱۱-۴۴۲۴۴۹۷۹ فاکس: ۴۶۱۶۱۵۹۷۳۳</p>	 هراز رود البرز
<p>مدیر عامل: آقای علی معاری شیراز - بلوار پاسداران، روبروی حسینیه نثارالله، خ شهید محلاتی تلفن: ۰۷۱-۳۸۴۳۴۷۱۲ فاکس: ۳۸۴۳۴۷۰۱-۳-۳۸۴۳۴۷۰۵ info@sopg.ir ۷۱۸۶۸۸۸۹۴۱ کدپستی:</p>	 سوپگ پارسی سیستم	<p>مدیر عامل: آقای ناصر پاریاب جاده آبعلی، بعد از جاجرود، منطقه خرمدشت، بلوار اصلی، خ هفتم شرقی، پلاک ۵۸، کد پستی: ۱۶۵۱۱۷۵۴۳ تلفن: ۰۶-۷۶۲۱۸۶۲۴۰۶ ۸۸۵۱۶۶۹۷ فاکس: ۷۶۲۱۷۳۹۱</p>	 نیکان نیرو
<p>مدیر عامل: آقای محمد ولایتی تهران - خ پاسداران شمالی، تقاطع فرمانیه، نبش بن بست ترنج، پلاک ۵۱۷ طبقه ۲، واحد ۶: تلفن: ۰۲-۲۲۸۱۶۴۶۰ فاکس: ۲۲۸۱۶۴۵۹</p>	 سیف بنا SAFE BANA	<p>مدیر عامل: آقای شایان ابی زاده تهران - خ جردن (نلسون ماندلا)، کوچه فرزاد غربی، پلاک ۳۱، واحد ۳ تلفن: ۰۱۲-۸۸۱۹۷۵۰۹ فاکس: ۸۸۱۹۷۵۰۵ کدپستی: ۱۹۶۸۷۳۶۹۳۳</p>	 بهسا پایدار مانا

<p>مدیر عامل: آقای علیرضا حقیقی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، خ بزرگمهر، نیش فریمان، شماره ۵۲ تلفن: ۰۴۱۰۶۶۴۵۰۴۱-۶۶۴۶۵۰۴۱-۶۶۴۶۵۰۴۱ فاکس: ۰۴۱۰۶۶۴۶۵۰۴۱-۶۶۴۶۵۰۴۱</p>	 <p>مدیر عامل: آقای اردشیر قربانی</p> <p>رئیس هیات مدیره: آقای امیر فرزانه</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار ایوانک شرقی، خیابان زرافشان شمالی، کوچه یکم، پلاک ۴ تلفن: ۸۸۵۶۲۵۳۵ فاکس: ۸۸۷۰۷۶۸۵۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرشید ابوالفتحی</p> <p>تهران - مرزداران، بلوار آریا فر، چهار راه جانبازان، پلاک ۳۸ تلفن: ۰۹-۴۴۲۳۸۲۶۷ فاکس: ۴۴۲۱۴۱۶۱ کدپستی: ۱۴۶۴۶۸۳۱۴۵</p>	 <p>مدیر عامل: آقای جواد هادی پور</p> <p>تهران - خ شیخ بهایی شمالی، بعد از میدان پیروزان، کوچه ۲۱ پلاک ۲۶ تلفن: ۰۳-۸۸۲۱۱۶۵۱ فاکس: ۸۸۶۰۱۷۹۷</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی اکبر چهار محالی</p> <p>تهران - خیابان شهید مطهری، خیابان قائم مقام فراهانی شمالی، کوچه چهارم، پلاک ۱۴، طبقه دوم و سوم تلفن: ۸۸۵۳۸۵۵۶-۸ فاکس: ۸۸۵۳۸۵۶۳</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد تقی حسنی نژاد فراهانی</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ وزرا، خ ۲۱، پلاک ۶، طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۸۸۷۲۶۴۸۴-۸۸۷۰۷۹۲۴-۸۸۷۰۷۹۲۵ فاکس: ۸۶۰۴۶۷۲۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا مقدسی</p> <p>تهران - خیابان آزادی، جنب دانشگاه صنعتی شریف، خیابان شهید صادقی، پلاک ۲۶، ط ۴، واحد ۱۳ تلفن: ۰۴۱۰۷۵۲۰۶۶-۰۴۱۰۷۵۲۰۶۶ فاکس: ۰۴۱۰۷۸۹۷۰۶۶</p>	 <p>مدیر عامل: آقای کریم اله خدایی</p> <p>تهران - خیابان بهار شمالی، خیابان ورزنده، پلاک ۵، طبقه سوم تلفن: ۸۸۸۴۳۱۰۰-۸۸۸۴۳۹۲۸-۸۸۳۱۳۱۷۲-۳ فاکس: ۸۸۳۴۳۷۴ www.kelvineng.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا عسگری</p> <p>تهران - خ شریعتی، بالاتر از پل صدر، بن بست اخوان، پلاک ۲۳ تلفکس: ۰۲۲۳۴۹۹۳-۲۲۲۰۳۷۵۳-۲۲۶۸۸۳۶۰-۲۲۶۸۸۳۵۹</p>	 <p>مدیر عامل: خانم گیتی سیف الهی</p> <p>تهران - سعادت آباد، بالاتر از میدان کاج، روبروی بیمارستان مدرس، کوی ابقری، پلاک ۱۸، طبقه ۷ جنوبی تلفن: ۰۲۴۸۰۱۳۱۷ فاکس: ۲۲۱۳۵۰۸۶</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تابش</p> <p>اصفهان - خ بزرگمهر، خ هشت بهشت، چهارراه حمزه، پلاک ۲۳۹ تلفن: ۰۹۱۳۱۱۵۴۱۵۷-۳۲۶۴۹۵۵۰-۳۲۶۴۹۵۵۰ فاکس: ۳۲۶۷۶۰۳۵ همراه: ۰۹۱۳۱۱۵۴۱۵۷</p>	 <p>معاون مدیر عامل: آقای مسرور وثوقی</p> <p>تهران - کوی نصر، خ ۱۲، خ نادری نیا، پلاک ۴، زنگ دوم تلفکس: ۸۸۲۶۴۱۵۴-۸۸۲۸۷۷۳۱-۲</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمود رضا آسیابان</p> <p>شیراز - خ قدوسی غربی، جنب هتل سریر، ساختمان خلد برین ۲، طبقه دوم، واحد ۲ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۸۵۰۵۹-۳۶۲۸۵۰۵۹ فاکس: ۰۷۱-۳۶۲۸۵۰۶۱</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حبیب شکیبایی</p> <p>شیراز - چهار راه ریشمک، ساختمان بهنام، کد پستی: ۷۱۵۶۱۴۴۷۷ تلفن: ۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۵-۳۸۳۳۷۶۹۵ فاکس: ۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهدی محبتی</p> <p>مشهد - بلوار سجاده، چهارراه خیام، جنب بانک کشاورزی، ساختمان تجاری، پلاک ۱۲، طبقه چهارم تلفکس: ۰۵۱-۳۷۶۳۴۶۱۶-۳۷۶۳۴۶۱۶ همراه: ۰۹۱۵۳۱۱۷۲۵۸</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علی اکبر گلسترخی</p> <p>تهران - خ انقلاب، میدان فردوسی، خ پارس، کوچه جهانگیر، پلاک ۱۱ تلفن: ۰۶۶۷۵۶۳۲۴-۶۶۷۲۲۹۴۳-۶۶۷۰۵۷۳۴ فاکس: ۶۶۷۵۶۳۲۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید یوسف اسمعیلی</p> <p>رشت - خ معلم، نرسیده به چهارراه علی آباد، ساختمان بلورین، طبقه ۲ تلفن: ۰۱۳-۳۳۵۰۹۱۳-۳۳۵۰۹۱۳-۳۳۵۰۹۱۳ فاکس: ۰۱۳-۳۳۵۰۹۱۳-۳۳۵۰۹۱۳ تهران: ۴۴۲۶۳۶۰۵</p>	 <p>مدیر عامل: آقای فریبرز عبدالملکی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، خ فرشته، خ بوسنی هرزگوین، خ آقابزرگ به طرف شمال، نیش گلفام، پلاک ۳۸ تلفن: ۲۲۶۱۲۲۳۵-۷ فاکس: ۲۲۶۰۸۴۳۰ www.makadamco.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای عباس شیر محمدی</p> <p>مشهد - کوی دکتر، نیش ابن سینای ۱۴، پلاک ۱۶۰ ص پ: ۴۱۵۹- ۹۱۳۷ تلفن: ۰۴۱-۳۸۴۳۷۱۷۲-۳۸۴۳۷۱۷۲ فاکس: ۰۵۱-۳۸۴۳۷۱۷۵</p>	 <p>مدیر عامل: آقای نصرالدین کریمی</p> <p>تهران - بلوار آفریقا، بعد از پل میرداماد، کوچه دامن افشار، پلاک ۲۹، کدپستی: ۱۹۶۹۷۷۵۴۱ تلفن: ۸۶۰۸۴۰۹۲-۸۶۰۸۲۱۷ فاکس: ۸۶۰۸۳۰۲۵ info@ramanco.ir</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین باقرزاده</p> <p>زنجان - خ خرمشهر، روبروی اداره میراث فرهنگی، ساختمان رضایی، پلاک ۳۴۰، واحد ۲۰۴ کدپستی: ۰۲۴-۳۳۷۴۱۱۳۲-۴۵۱۵۸۵۴۳۴۷ تلفکس: ۰۲۴-۳۳۷۴۱۱۳۲</p>	 <p>مدیر عامل: آقای بابک ملکی</p> <p>تهران - خ دکتر بهشتی، بعد از سهوردی، خ کاوسی فر، کوچه باربد، پلاک ۲۲، طبقه همکف تلفن: ۸۸۵۱۶۳۴۲-۳ فاکس: ۸۸۷۵۰۸۴۸</p>

<p>مدیرعامل: آقای بوغوس پیرومیان تهران - خ ایران شهر شمالی، پلاک ۲۴۲ تلفن: ۸۸۸۲۳۳۵۲-۸۸۸۲۳۳۵۲ فاکس: ۸۸۸۲۳۳۵۲-۸۸۸۲۳۳۵۲</p>  <p>شرکت معماری و معماری</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید رضا موسوی تهران - خ ولیعصر، نرسیده به میدان تجریش، خ قلمستان، کوچه ناصری، پلاک ۲۲، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۷۳۶۴۱۷-۲۲۷۳۶۴۱۷-۲۲۷۳۶۴۱۷ ۲۲۷۳۶۴۱۷ فاکس: ۲۲۷۳۶۴۱۷ کدپستی: ۱۹۶۱۹۳۴۴۱۱ E-mail: info@mehrdeveloper.ir</p>  <p>توسعه ایرا البرز</p>
<p>مدیرعامل: آقای رسول معین اصفهان - خ امام خمینی، خ بسج، کدپستی: ۸۱۸۹۱۱۴۴۷۸ تلفکس: ۰۳۱-۳۳۲۴۶۵۷۰-۳</p>  <p>شرکت فراز راه معین</p>	<p>مدیرعامل: آقای مسعود بهرامی اصفهان - چهارباغ بالا، مجتمع پارسیان، شماره ۶۰۵، کدپستی: ۸۱۷۳۹۹۹۴۷۳-۳۶۲۶۹۲۹۶-۳۶۲۶۹۲۹۶ ۳۶۲۶۹۲۹۶ فاکس: ۰۳۱-۶۲۴۷۲۵۳-۳۶۲۶۹۲۹۶ E-mail: info@banasazan.com ۰۳۱-۳۶۲۵۳۱۳۹۹</p>  <p>بناسازان سپاهان</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی عباسی تهران - سعادت آباد، میدان کاج، خ یکم، خ شبنم، کوچه شاهد، پلاک ۳ تلفن: ۱-۲۲۰۷۷۶۶۰-۲۲۰۷۷۶۶۰ فاکس: ۲۲۰۷۷۶۶۴۴ info@peyab.org</p>  <p>پیاب سازه گستر</p>	<p>مدیرعامل: آقای اشکان ناظمی تهران - خ ملاصدرا، خیابان گلدفش، خ عرفی شیرازی، پلاک ۲۶، تلفن: ۸۸۰۳۴۶۶۰-۸۸۰۳۱۰۲۵-۸۸۰۳۱۰۲۵-۸۸۰۳۱۰۲۵ E-mail: info@henza-co.com</p>  <p>راه سازی و ساختمان هنزا</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید محمد سید علی تبریز - خ فارابی جنوبی (چایکنار) جنب زیرگذر آبرسان، ساختمان عرش، طبقه پنجم، واحد A تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۵۷۱۰۱-۳۳۳۵۷۱۰۱ فاکس: ۰۴۱-۳۳۳۵۷۱۰۲-۳۳۳۵۷۱۰۲</p>  <p>خانه گستر آذر</p>	<p>مدیرعامل: آقای بیژن سرانجام تهران - خ استاد مطهری، شماره ۱۹۳ صندوق پستی ۵۷۱۱-۱۴۱۵۵ تلفن: ۸۸۷۴۰۱۴۲-۸۸۷۵۵۱۲۸-۸۸۷۵۵۱۲۸-۱۷-۴۲۵۶۵۱۱۰-۴۲۵۶۵۱۱۰-۸۸۷۵۵۱۲۸-۱۷-۴۲۵۶۵۱۱۰ info@iidrcc.com-mailto:info@iidrcc.com</p>  <p>گسترش و نوسازی صنایع ایران (مانا)</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی کشاورز تهران - میدان آرژانتین، خ لوند، خ ۳۱، پلاک ۷، طبقه ۲ تلفن: ۸۶۰۸۶۴۵۰-۸۶۰۸۶۴۵۰ فاکس: ۸۶۰۸۶۴۵۰ denacivilco@yahoo.com</p>  <p>اقتصاد گستر دنا</p>	<p>مدیر عامل: آقای عباس دهنی تهران - سعادت آباد، بلوار سرو غربی، پلاک ۱۲۳، واحد ۱، ک-پ-۱۹۹۸۱۳۵۱۱ تلفن: ۲۲۰۸۰۷۳۱-۲۲۰۸۰۷۳۱-۲۲۰۸۰۷۳۱ فاکس: ۲۲۰۸۰۷۳۹ Info@gowharrud.com</p>  <p>گوهر رود</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید امیر محمد حسینی شیراز - بلوار پاسداران - جنب درمانگاه محمد رسول الله، ساختمان امین، کد پستی: ۷۱۸۵۷۱۴۶۶-۷۱۸۵۷۱۴۶۶ تلفن: ۰۷۱-۳۸۲۲۲۱۵۴-۳۸۲۲۲۱۵۴ فاکس: ۰۷۱-۳۸۲۲۲۱۵۴</p>  <p>موسسه عمران</p>	<p>مدیر عامل: آقای اصغر زاله پور تهران - خ ونک، نبش بن بس خواجوی کرمانی، پلاک ۱۵۶، طبقه ۵ شرقی کد پستی: ۱۹۹۱۸۱۶۸۸۳-۸۸۶۰۲۵۵۰-۸۸۶۰۲۵۵۰-۳۳۳۹ ۸۸۶۰۲۵۵۰ فاکس: ۸۸۶۱۱۱۸۹-۸۸۶۱۱۱۸۹ armehdal@yahoo.com</p>  <p>آرمه دال</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید احسان آستانه داری تهران - خ گاندی، خ یکم، پلاک ۱۱، طبقه اول، واحد یک، کدپستی: ۱۵۱۷۶۱۵۸۱۱-۱۵۱۷۶۱۵۸۱۱-۱۰-۳۵-۳۸۲۶۷۶۹۰-۳۵-۳۸۲۶۷۶۹۰ ۳۵-۳۸۲۶۷۶۹۰ فاکس: ۳۵-۳۸۲۶۷۶۹۰</p>  <p>سدید</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد شیخ زین الدین تهران - خ ولیعصر، خ خیابان شهید عباسپور، پلاک ۱۶ تلفن: ۸۸۷۷۶۳۴۷-۸۸۷۷۰۷۷۷-۸۸۸۸۱۳۶۳-۴-۸۸۷۷۶۳۴۷-۸۸۷۷۶۳۴۷ ۸۸۷۷۶۳۴۷ فاکس: ۸۸۷۷۶۳۴۷-۸۸۷۷۶۳۴۷</p>  <p>شرکت آ. س. پ.</p>
<p>مدیرعامل: آقای هانی هوشیاری پور تهران - شهرک غرب، خ زرافشان شمالی، کوچه بنفشه، پلاک ۱۱، طبقه ۴، واحد ۸ تلفکس: ۸۸۵۶۹۶۳۱-۸۸۰۸۹۴۰۵-۸۸۵۶۹۶۳۱ WWW.MTDGroup.ir</p>  <p>گروه توسعه فناوری های نوین MTDGroup</p>	<p>مدیرعامل: آقای اسداله احمدی تهران - سعادت آباد، بلوار شهرداری، بالاتر از خیابان سرو، خیابان شهید حسینی، پلاک ۶۶ تلفن: ۲۲۱۴۱۷۹۵-۲۲۱۴۱۷۹۵ فاکس: ۲۲۱۴۱۷۹۰</p>  <p>شرکت رینکیند</p>
<p>مدیرعامل: آقای برات پارساپور کلور تهران - سعادت آباد، خ شهید محمدمهدی فرحزادی، سرو غربی، پلاک ۱۱۴، طبقه ۴، واحد ۱۰ تلفن: ۲۲۳۸۷۴۷۰-۲۲۳۸۷۴۷۰-۱-۲۲۳۸۷۴۷۰ www.barmansazeh.co.ir ۲۲۳۸۷۴۷۰ فاکس: ۲۲۳۸۷۴۷۰</p>  <p>بارمانسازه</p>	<p>مدیرعامل: آقای مسعود حقیقت سمنان - خ امام، پلاک ۴۸ تلفن: ۰۲۳-۳۳۳۴۴۹۵۰-۳۳۳۴۴۹۵۰-۲۳-۳۳۳۴۴۹۵۰ ۰۲۳-۳۳۳۴۴۹۵۰ فاکس: ۰۲۳-۳۳۳۴۴۹۵۰</p>  <p>شرکت ساختمانی پل بند</p>
<p>مدیرعامل: آقای جمشید آقاجری اهواز - زیتون کارمندی، خ زیتون، شماره ۹، کدپستی: ۶۱۶۳۸۴۳۸۸۱-۶۱۶۳۸۴۳۸۸۱-۳۴۴۳۰۱۴۵-۳۴۴۳۰۱۴۵-۱-۰۶۱-۳۴۴۳۰۱۴۵ www.maroonbana.ir</p>  <p>مارون بنا</p>	<p>مدیرعامل: آقای خسرو میرابیان تهران - ملاصدرا، پلاک ۱۰۹، واحد ۷۰۴ تلفن: ۸۸۰۵۳۳۵۷۱-۸۸۰۵۳۳۵۷۱-۲-۸۸۰۵۳۳۵۷۱ ۸۸۰۵۳۳۵۷۱ فاکس: ۸۸۰۵۳۳۵۷۱-۲-۸۸۰۵۳۳۵۷۱ دفترهمدان - تلفن: ۰۸۱-۳۸۲۵۰۰۰۰-۳۸۲۵۰۰۰۰ فاکس: ۰۸۱-۳۸۲۵۰۰۰۰</p>  <p>شرکت ساختمانی بالیز</p>
<p>مدیرعامل: آقای یداله مدنی تهران، خیابان پاسداران، نرسیده به میدان نوین، کوهستان یکم، پلاک ۴، طبقه ۵، واحد ۵۰۳ تلفن: ۲۲۷۶۷۸۷۱-۲۲۷۶۷۸۷۱-۲۲۷۶۷۸۷۱-۲۲۷۶۷۸۷۱ info@agourchin.com ۲۲۵۸۱۱۸۴-۲۲۵۸۱۱۸۴ فاکس: ۲۲۵۸۱۱۸۴-۲۲۵۸۱۱۸۴</p>  <p>گروه مهندسی آگورچین</p>	<p>مدیرعامل: آقای فرخ طایفی تهران - خ ملاصدرا، خ شیراز شمالی، خ حکیم اعظم، پلاک ۲۷ تلفن: ۸۸۶۰۶۲۱۰-۸۸۶۰۶۲۱۰-۹-۸۸۶۰۴۴۹۹-۸۸۶۰۴۴۹۹ فاکس: ۸۸۶۰۴۴۹۹-۸۸۶۰۴۴۹۹</p>  <p>سایبر صنعت</p>

<p>مدیرعامل: آقای ایرج گلابتونچی</p> <p>تهران-سعادت آباد، جنوب شرق میدان فرهنگ، کوی پیوندیکم، کوچه آناهیتا، کوهسار غربی، پلاک ۱، طبقه ۲، کدپستی: ۱۹۹۷۷۵۳۴۶ تلفن: ۲۲۰۶۳۸۱۴- ۲۲۰۶۳۸۸۷- ۲۲۰۶۳۹۶۷ فاکس: ۲۲۰۶۳۸۵۸</p>	 استراتوس	<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم خرسند</p> <p>شیراز، ایمان شمالی، کوچه ۲۴، صندوق پستی: ۷۴۴-۷۱۹۵۵ تلفن: ۰۲۱-۸۹۷۸۲۹۴۲-۰۷۱-۳۶۳۰۶۴۳۹ همراه: ۰۹۱۷۷۰۹۰۳۸۷ www.tn.co.ir</p>	 توسعه نما
<p>مدیرعامل: آقای عباس ابهری</p> <p>تهران- بزرگراه آیت الله صدر، دیباجی جنوبی، کوچه شهید بختیاری، پلاک ۱ تلفنکس: ۲۲۵۸۳۵۴۴- ۲۱ و ۲۲۵۵۷۶۱۷ info@teksaco.com</p>	 گرانپایه سازان	<p>مدیرعامل: آقای حسین اسماعیلی فر</p> <p>اهواز- بلوار گلستان، پیچ گلستان، نبش خ وحید، ساختمان نصر میناق، طبقه سوم، کدپستی: ۶۱۳۴۸۱۴۶۳۷ تلفن: ۰۶۱-۳۳۲۱۴۱۵۲-۵، فاکس: ۰۶۱-۳۳۲۱۴۱۵۸</p>	 متراسامان
<p>مدیرعامل: آقای سید غلامعباس جمشیدی</p> <p>تهران- مرزداران، خیابان ناهید، خیابان وحدتی، پلاک ۲۴، کدپستی: ۱۴۶۱۷۹۳۱۹۱ تلفنکس: ۴۴۲۱۱۹۹۷</p>	 گرانسا پارس	<p>مدیرعامل: آقای امید علیجانی</p> <p>تهران- خیابان عطار، پلاک ۱۰، طبقه ۵، تلفن: ۸۶۰۸۴۴۶۱- ۸۶۰۸۳۱۵۷ فاکس: ۸۶۰۸۶۲۸۱ www.moallemcons.com</p>	 شرکت مهندسین گرانسا پارس GRANSA PARS
<p>مدیرعامل: آقای امیر متحیدین</p> <p>تهران- سعادت آباد، بالاتر از میدان کاج، خیابان علی اکبر (۱۲)، پلاک ۳۷، طبقه دوم، واحد ۴، کدپستی: ۱۹۹۸۶۱۵۱۵۷ تلفن: ۲۲۱۴۹۲۵۱-۲۲۱۴۹۲۵۹-۲۲۱۴۹۲۶۷ فاکس: ۲۲۱۴۹۲۶۷ www.ajandazar.com</p>	 شرکت ساختمانی آژند	<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم خادم احمدآبادی</p> <p>تهران- خ شهید مطهری، خ میرعماد، کوچه نهم، پلاک ۱۶، ساختمان وزان، کدپستی: ۱۵۸۷۱۴۳۱۱-۵ تلفنکس: ۸۸۵۳۴۵۷۰ vazanco@gmail.com</p>	 وزان
<p>مدیرعامل: آقای حسین رضازاده</p> <p>قائم شهر- خ ساری، یاس ۶۷، کوی آزادگان کدپستی: ۴۷۶۳۹۹۹۹۱۹ تلفن: ۰۱۱-۴۲۰۴۸۷۶۴-۰۱۱-۴۲۰۴۸۷۶۴ فاکس: ۰۱۱-۴۲۰۴۸۷۶۴ www.sabrah.ir</p>	 شرکت سابر راه پی طبرستان	<p>مدیرعامل: آقای محسن علیزاده</p> <p>خرم آباد، خ انقلاب، خ معرفت، پلاک ۲۶ تحلیل سازه پرسوناش تلفنکس: ۰۹۱۶۱۶۱۲۸۷۶-۰۹۱۶۱۶۱۲۸۷۶-۰۹۱۶۱۶۱۲۸۷۶ همراه: ۰۶۶-۳۳۲۳۴۳۹۹</p>	 سازمان وارنا
<p>مدیرعامل: آقای مهدی کریمی</p> <p>تهران- سید خندان، اول سهوردی شمالی، خ حاج حسینی، پلاک ۴۳، واحد ۳، کدپستی: ۱۵۵۵۷۳۶۸۵۴ تلفن: ۸۸۵۳۴۵۴۰ فاکس: ۸۸۵۳۴۵۴۱ www.arshinkooh.ir</p>	 آرشین کوه	<p>مدیرعامل: آقای میثم کریمی امشی</p> <p>رشت- بلوار معلم، نرسیده به چهار راه علی آباد، ساختمان اهورا، طبقه ۳، تلفنکس: ۳۳۵۵۰۹۷۷-۳۳۵۳۱۲۶۷-۰۱۳-۳۳۵۵۰۹۷۷ کدپستی: Septaman1980@gmail.com ۴۱۵۵۶۳۶۳۹۷</p>	 پی سازان وارنا
<p>مدیرعامل: آقای کریم گنجه</p> <p>تهران- سید خندان، خ خواجه عبد اله انصاری، تیسفون، خ مدائن، پلاک ۶۷، تلفن: ۲۲۸۱۹۱۶۶-۲۲۸۱۹۱۶۶-۲۲۸۱۹۱۶۶ فاکس: ۲۲۸۱۹۱۶۸ موسسه حرا</p>	 موسسه حرا	<p>مدیرعامل: آقای رضا کاظمی</p> <p>شیراز- خ ام، خ نارون، کوچه نارون یک، پلاک ۱۳، شماره ۱۳۸ کدپستی: ۷۱۴۳۷۱۴۳۳۷ www.masirgostar.ir تلفنکس: ۰۷۱-۳۲۲۶۰۴۲۶-۳۲۲۹۸۳۲۱</p>	 شرکت مهندسین گستر جنوب مسیر گستر جنوب
<p>مدیرعامل: آقای شایان زمانی</p> <p>کرج- خ درختی، روبروی میدان عطار، پلاک ۲۶۹، طبقه ۳، واحد ۹ کدپستی: ۳۱۳۷۷۳۳۴۲ تلفنکس: ۰۲۶-۳۳۵۳۱۰۹۷ تهران: ۴۴۴۹۵۸۹۶-۴۴۶۲۷۱۵۳-۴۴۶۲۷۱۵۳ فاکس: ۴۴۴۹۵۸۹۶ info@polsazehiran.ir</p>	 پل سازه ایران	<p>مدیرعامل: آقای عباس اکبری</p> <p>تهران- خ آزادی، ابتدای بزرگراه یادگار امام به طرف شمال، خ شهید تیموری شرقی، نبش کوچه آرام، پلاک ۱ تلفن: ۶۶۰۲۸۹۳۸-۶۶۰۶۵۳۹۳-۶۶۰۰۴۳۹-۶۶۰۰۱۰۴-۶۶۰۰۱۰۴ فاکس: ۶۶۰۲۸۹۳۸</p>	 گروه تخصصی شهید رجایی
<p>مدیرعامل: آقای امیر حسین هشترودی</p> <p>زنجان- خ امام، کوچه معینی، پلاک ۱/۲، کدپستی ۴۵۱۷۷۷۴۳۴۹ تلفن: ۰۲۴-۳۳۳۲۶۳۹۳-۰۲۴-۳۳۳۲۶۳۹۳ فاکس: ۰۲۴-۳۳۳۲۶۳۹۳ تلفن تهران: ۸۸۳۳۵۱۵۴-۸۸۳۳۵۱۵۳ فاکس: ۸۸۳۳۵۱۵۴ zanganpersia@gmail.com</p>	 زنگان پرشیا	<p>مدیرعامل: آقای محمدعلی چهکندی</p> <p>زاهدان- خ امام خمینی غربی، امام خمینی ۶۰، کدپستی: ۹۸۱۸۶۱۴۹۹۷ تلفن: ۰۵۴-۳۳۵۰۳۷۶۱-۰۵۴-۳۳۵۱۷۹۷۶-۳۳۵۱۸۰۷۹ فاکس: ۰۵۴-۳۳۵۰۳۷۶۱</p>	 ساختمایی و راهسازی مکران
<p>مدیرعامل: آقای محسن شهادی فر</p> <p>تهران- خ شریعتی، خ ظفر، خ آقازاده فرد، خ پازدهم، پلاک ۴۰، واحد ۷ تلفن: ۷۵۹۱۸-۲۶۷۰۵۶۹۱-۲۲۲۵۰۷۵۰ فاکس: ۷۵۹۱۸-۲۶۷۰۵۶۹۱ www.cobixiran.com</p>	 خانه سازی پارسمان سازه	<p>مدیرعامل: آقای شهرام حاجی زاده</p> <p>تهران- خ آزادی، خ بهبودی، خ نیایش غربی، پلاک ۳۷ تلفن: ۶۶۹۰۴۶۷۲-۶۶۹۰۴۶۸۹-۶۶۹۰۴۶۳۶ فاکس: ۶۶۹۰۴۶۳۶ novinsazafalak@gmail.com</p>	 نوبین سازان افلاک
<p>مدیرعامل: آقای کامران کریمی مرزале</p> <p>تهران- بزرگراه آفریقا، بالاتر از جهان کودک، پلاک ۸۸ (برج نگین) ط ۶، واحد ۶۰۳ www.payestsazehco@yahoo.com تلفن: ۸۸۷۷۹۳۳۷-۸۸۷۷۹۳۳۷ فاکس: ۸۸۷۷۹۳۳۷</p>	 پایست سازه	<p>مدیرعامل: آقای محمود حقیقی</p> <p>تهران- شهرک قدس، بلوار دادمان، خ گلها، گلهای ۱، پلاک ۸، واحد ۳ تلفن: ۸۸۰۹۸۲۱۰-۸۸۵۷۷۲۳۹-۰۲۶-۹۲۱۰۸۴۶۲ فاکس: ۸۸۰۹۸۲۱۰-۸۸۵۷۷۲۳۹-۰۲۶-۹۲۱۰۸۴۶۲ zarrinkooh.co@gmail.com ۸۹۷۷۹۷۰۰</p>	 زرین کوه

<p>مدیرعامل: آقای کیهان صادق وزیری</p> <p>سندرج - بلوار شبلی، کوچه خانقاه، پلاک ۱۲۶، کدپستی: ۰۸۷۳۳۳۷۵۷۴، ۰۸۷۳۳۳۳۳۱۲: تلفن: ۶۶۱۹۶۴۷۹۸۳ تلفکس: ۰۸۷۳۳۲۹۰۹۳۴: tamoojco@yahoo.com</p>  <p>تموج</p>	<p>مدیرعامل: آقای هادی درویشی</p> <p>تهران - ملاصدرا، خ شیراز جنوبی، برزیل غربی، پلاک ۱۳۴، واحدهای ۳، ۶، کدپستی: ۱۴۳۵۸۱۴۹۶۶: تلفکس: ۸۸۰۶۱۸۴۲: تلفن: ۸۸۶۲۲۱۴۵- www.isarsabalan.com ۸۸۰۶۱۷۵۸-۸۸۶۲۲۱۳۴</p>  <p>شرکت توسعه و عمران ایثار سازان (مجموعه ساختمانی)</p>
<p>مدیر عامل: آقای عبدالله یزدان جو</p> <p>تهران - طلوع شمال غربی میدان شیخ بهایی، برج صدف، طبقه دوم، واحد ۲۹، کدپستی: ۱۹۹۳۸۸۳۶۴۶: تلفن: ۸۸۰۳۶۸۲۱- ۸۸۲۱۱۱۹۹-۸۸۰۳۳۳۲۰: فاکس: ۸۸۰۳۳۳۲۰</p>  <p>شار مینا</p>	<p>مدیرعامل: آقای حمید ششمی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خ شریفی، پلاک ۴۲، برج خشایار، واحد ۹۰۱ کد پستی: ۱۹۶۹۹۴۳۶۶۸: تلفن: ۸۸۷۹۶۱۵۶-۷: فاکس: ۸۸۷۹۲۴۵۱</p>  <p>شکیل ساز ایرانیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای قدرت اله جعفری سامانی</p> <p>اصفهان - بلوار کشاورز، چهار راه مفتح، ساختمان افشار، ط ۴، واحد ۱۵: تلفن: ۰۳۱-۳۷۷۷۰۹۱۹: تلفکس: ۰۳۱-۳۷۷۷۰۹۱۷</p>  <p>مهرآز سامان</p>	<p>مدیرعامل: خانم آزاده عمرانی</p> <p>تهران - خ ملاصدرا، خ شیراز شمالی، انتهای خ پردیس، نیش بن بست سوم، پلاک ۲، کدپستی: ۱۹۹۱۸۴۵۴۳۱: تلفن: ۸۸۰۴۶۴۳۶- فاکس: ۸۸۰۳۶۰۱۵</p>  <p>کولهام</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای رحیم فرزانه شریانی</p> <p>تهران - شهران، بالاتر از فلک دوم، بعد از مسجد امام علی، نیش کوچه قشلاقی، پلاک ۱۲، ساختمان اسفندیار، واحد ۶ کدپستی: ۳۳۵۱۷۹۳۴۷۴: تلفن: ۴۴۳۶۰۲۰۴: فاکس: ۴۴۳۶۰۲۱۳</p>  <p>مانار اهرس</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین جمشیدی فرد</p> <p>خرم آباد - جاده بیرانشهر، بالاتر از دانشگاه آزاد اسلامی واحد کمالوند، جنب اداره راه، کدپستی: ۸۱۵۱۳۹۴۳۲: تلفکس: ۰۶۶-۳۳۱۲۰۵۹۴: همراه: ۰۹۱۶۹۷۵۹۰۳۹: aflakbeton@chmail.ir</p>  <p>افلاک بتن ایثار</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهدی افسری</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ خالداسلامی، کوچه ۵، پلاک ۲۵، طبقه همکف شمالی تلفن: ۸۸۷۲۳۰۵۲-۸۸۷۴۸۸۱۹-۸۸۷۳۲۱۸۰: فاکس: ۸۸۷۱۹۴۵۸</p>  <p>ارشد سازه طوس</p>	<p>مدیرعامل: آقای عبدالرضا غربا</p> <p>سیرجان - شهرک صنعتی شماره ۱، نرسیده به پل هوایی، کارگاه مرکزی شرکت بهیر behborco@yahoo.com همراه: ۰۹۱۳۷۶۸۹۶۸۸-۰۹۱۳۱۴۵۱۲۳۳</p>  <p>شرکت بهیر</p>
<p>مدیر عامل: آقای ادوارد ادی چهره گشا</p> <p>تهران - خیابان مطهری، خیابان میرعماد، کوچه یکم، پلاک ۵، کدپستی: ۸۸۷۴۸۴۱۵: تلفن: ۱۵۸۷۹۳۷۵۱۱</p>  <p>بندداشت</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی صبیری</p> <p>تهران - میدان ونک، خ شهید عباسپور (توانیر) کوچه هومان، پلاک ۲، طبقه ۳ تلفکس: ۸۸۸۷۸۶۶۹-۷۴:</p>  <p>شرکت مخاب کبان پاد ساز آب کیان پاد</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: ۸۸۴۱۹۲۳۰-۸۸۷۵۰۹۴۱: تلفکس: ۱۵۶۷۷۱۷۷۷۷</p>  <p>بند</p>	<p>مدیرعامل: پرویز قیطاسوند</p> <p>تهران - بزرگراه جناح، خ طاهریان، خ ارغوان، کوچه ۴، پلاک ۲۷، طبقه ۲ تلفکس: ۴۴۰۲۰۴۵۸-۴۴۰۲۰۷۶۲</p>  <p>فراز عمران تدبیر</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید محمد رضوی فلاحیه</p> <p>اهواز - کیانپارس، خ ۷ شرقی - پلاک ۲۴ تلفن: ۳۳۹۲۲۰۵۳-۳۳۹۲۲۳۴۴-۰۶۱-۳۳۹۲۲۳۴۵: تلفکس: Emailpd.centraloffice@gmail.com</p>  <p>پدیده دوکوهه</p>	<p>مدیرعامل: آقای فرشید کریمایی</p> <p>تهران - بلوار مرزداران، خ ابراهیمی، الوند ۱۶، نامدار ۱۳، نیش یادگار امام، پلاک ۹۷، ط ۱، واحد ۶ www.shelkaco.com تلفن: ۴۴۲۵۷۴۹۸-۹: تلفکس: ۴۴۲۲۶۰۲۰</p>  <p>شرکت ساختمانی شرکت شلکا</p>
<p>مدیرعامل: آقای احمد رضا حبیب پور</p> <p>ساری - بلوار امیرمازندرانی، جنب بانک تجارت، ساختمان سینا، طبقه ۳ تلفن: ۳۳۳۶۶۲۲۱-۰۱۱-۳۳۳۵۷۵۵۰- Karoon_net@yahoo.com ۴۸۱۷۱۶۵۶۸: کدپستی: ۰۱۱</p>  <p>پل صنعت</p>	<p>مدیرعامل: آقای حمید رضا امامی</p> <p>مشهد - بلوار سجاد - خیابان میلاد، نبش میلاد ۲، پروژه خط ۲ قطار شهری مشهد - پلاک ۷۲ تلفن ۳۷۰۰۴۰۰۰-۰۵۱: کدپستی ۳۳۷۳۱-۹۱۸۷۷</p>  <p>موسسه مهندسی رهاب</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی مویدی</p> <p>شیراز - چهارراه ریشمک، ساختمان بهنام، طبقه دوم، واحد ۵ و ۶، کدپستی: ۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۳-۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۲: تلفن: ۷۱۸۵۶۱۴۴۷۲: ۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۳</p>  <p>ابنیه سازان نصرپارس</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد رضا احمدی نژاد جوشانی</p> <p>تهران - خ آزادی، بلوار شهیدان، مجتمع زیتون، بلوک A، ط ۱۳، واحد ۴ کدپستی: ۱۳۴۳۶۴۱۶۹۸: تلفن: ۵-۶۶۰۷۳۹۹۴: فاکس: ۸۹۷۷۶۳۷۶: www.ibr-co.ir</p>  <p>ایستا بنای راسخ</p>
<p>مدیرعامل: آقای احسان 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: تلفکس: ۸۸۹۹۸۵۳۱-۸۸۹۹۸۵۲۸-۸۸۹۷۱۰۲۰: Naghsheshahanliman@yahoo.com</p>  <p>نقش جهان لیمان</p>	<p>مدیرعامل: آقای علیرضا فاتحی</p> <p>تهران - تهرانپارس، تقاطع وفادار و استخر، بوستان یکم شرقی، پلاک ۳۳ تلفن: ۷۷۰۴۱۶۴۰-۴: فاکس: ۷۷۰۴۱۶۴۱</p>  <p>ابنیه گوهر دنا</p>

<p>رئیس هیات مدیره: آقای عباس محسنی</p> <p>تهران-دیباجی شمالی، پلاک ۲۰، ساختمان آسان پالایش</p> <p>تلفن: ۲۲۸۱۰۰۰۲-۲۲۸۱۷۱۱۳-۲۲۸۱۷۱۶۲-۲۲۳۲۳۳۰۰</p> <p>فکس: ۲۶۵۴۳۹۱۲</p>	<p>ABSUN PALAYESH</p> <p>آسان پالایش</p> 	<p>مدیرعامل: آقای سعید محمود کلایه</p> <p>تهران-مدرس شمال، اول الهیه، خ گلنار انتهای ماهرو، الهیه، ۵، پلاک ۶، واحد ۱۱۶ و ۱۱۷، کدپستی: ۸۸۷۸۹۳۸۳-۱۹۱۵۹۳۹۸۳۸-۲۲۶۳۱۷۵۹</p> <p>info@pgtejarat.ir ۲۲۶۰۷۲۸۰-۲۲۰۰۵۳۸۱</p>	 <p>پردیس گلستان تجارت</p>
<p>مدیرعامل: آقای میرخالص معصومی</p> <p>تهران، میدان جمهوری، بزرگراه نواب، نبش آذربایجان غربی، برج سهیل، طبقه ۳، واحد ۳۰۷، تلفن: ۸۱-۸۳-۶۶۳۸۱۲۸۰</p> <p>فکس: Ahjam.co@iran.ir ۶۶۳۸۱۳۳۰</p>	 <p>ساختمانی احجام</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد علی شیخی</p> <p>تهران-میدان آرژانتین، خ الوند، خ ۳۷ شرقی، پلاک ۵، کدپستی: ۸۸۸۷۰۵۶۰-۱۵۱۶۹۳۵۴۱۳-۸۸۷۸۸۹۳۹</p> <p>Khodyar.co@gmail.com</p>	 <p>خودیاری</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد جواد غیبی</p> <p>تهران-پاسداران، هروی، گلزار، امیرنیا، ساختمان شقایق، پلاک ۱۵، طسوم، واحد ۵ کدپستی: ۱۶۶۵۸۹۴۹۱۸-۱۶۶۵۸۹۴۹۱۸-۱۶۶۵۸۹۴۹۱۸</p> <p>تلفن: ۲۲۳۰۰۲۳۳-۲۶۳۱۲۲۵۸۱-۲۲۳۰۰۲۳۳</p>	 <p>ساتراپ سامان ساز</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>Abadrahan_dashti@yahoo.com ۴۰۲ و ۴۰۱</p> <p>تلفن: ۰۷۷-۳۳۵۳۶۶۰۸-۰۷۷-۳۳۵۳۶۶۰۸</p>	 <p>آبادراهان دشتی</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجید نظری</p> <p>تهران-میرداماد، میدان محسنی، خ بهروز، خ خضری غربی، پلاک ۱۶، واحد ۵، کدپستی: ۱۹۱۳۶۵۳۱۵۵-۱۹۱۳۶۵۳۱۵۵-۱۹۱۳۶۵۳۱۵۵</p> <p>info@agourco.com</p>	 <p>ساختمانی آگور</p>	<p>مدیرعامل: آقای جمشید نکویی</p> <p>تهران-خیابان ولی عصر، روبروی جام جم، خ ظاهری، پلاک ۸۱، طبقه ۲، کدپستی: ۷۵۹۴۳-۱۹۶۶۸۱۵۳۹۵-۷۵۹۴۳-۱۹۶۶۸۱۵۳۹۵</p> <p>info@rahgostarnaft.com ۲۶۲۱۲۳۸۲-۲۶۲۱۲۳۸۲-۲۶۲۱۲۳۸۲</p>	 <p>ره گستر نفت</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید مسیح مومنی</p> <p>تهران-خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه ۱۴، پلاک ۷، کدپستی: ۸۸۵۳۵۴۲۵-۱۵۳۱۷۴۵۱۱-۸۸۵۳۵۴۲۵</p> <p>www.parhoon-tarh.com</p>	 <p>پرهون طرح</p>	<p>مدیرعامل: آقای مهدی کیوان آرا</p> <p>تهران-میدان ونک، خ ملاصدرا، خ پردیس، پلاک ۳۴</p> <p>تلفن: ۸۸۷۷۸۸۷۷-۸۸۸۸۱۹۴۳-۸۸۸۸۱۹۴۵-۸۸۷۷۵۰۵۱</p> <p>info@jtma.ir ۸۸۸۸۳۶۱۳-۸۸۸۸۳۶۱۳-۸۸۸۸۳۶۱۳</p>	 <p>توسعه منابع آب و انرژی</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی بنکدار</p> <p>تهران-خ شریعتی، بلوار صبا، خ کریمی، پلاک ۷۸، واحد ۸، کدپستی: ۱۹۳۳۳۹۸۳۹۱۱-۱۹۳۳۳۹۸۳۹۱۱-۱۹۳۳۳۹۸۳۹۱۱</p> <p>فکس: ۲۲۶۹۱۱۴۲</p>	 <p>دره ساز</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین کاکاخانی</p> <p>تهران-سعادت آباد، بلوار فرهنگ، نبش کوچه نور، پلاک ۲۳، طبقه دوم، کدپستی: ۱۹۹۷۷۳۴۴۶۹-۱۹۹۷۷۳۴۴۶۹-۱۹۹۷۷۳۴۴۶۹</p> <p>تلفن: ۸۸۶۸۱۴۹۷-۸۸۶۸۰۳۸۵-۸۸۶۸۰۳۸۵</p>	 <p>تندیس تجارت باختر</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر احمدی نژاد ابیض</p> <p>اهواز-کیانپارس، خ ۷ شرقی، پلاک ۲۴، کدپستی: ۶۱۵۵۹۴۵۹۹۴-۶۱۵۵۹۴۵۹۹۴-۶۱۵۵۹۴۵۹۹۴</p> <p>صندوق پستی: ۱۶۳-۶۱۶۶۳۵-۱۶۳-۶۱۶۶۳۵-۱۶۳-۶۱۶۶۳۵</p> <p>www.Kpim.ir ۰۶۱-۳۴۴۶۲۰۸۰-۹-۳۳۹۲۲۰۵۳</p> <p>فکس: ۰۶۱-۳۴۴۶۲۰۸۳</p>	 <p>نصب و تعمیرات نیروگاههای خوزستان</p>	<p>مدیرعامل: خانم سلما رزمخواه</p> <p>آمل-بلوار مدرس، مقابل پمپ یزینی پهلوانزاده، تلفن: ۰۱۱-۴۴۲۰۳۲۹۱-۴۴۲۰۳۲۹۱</p>	 <p>زرین راه هراز</p>
<p>مدیرعامل: آقای صفر جوانمردی</p> <p>شهر جدید پردیس-میدان امام خمینی، بلوار ملاصدرا، بلوار تعاون، خ شبستان غربی، خ رفاه، شبستان ۱، پلاک ۲</p> <p>تلفن: ۷۶۲۹۸۳۵۰-۳-۷۶۲۹۸۳۵۰</p>	 <p>پردیس سازان نوید</p>	<p>مدیرعامل: آقای کورش مرادی فر</p> <p>تهران-خیابان ملاصدرا، خ ملاصدرا، خ پردیس، پلاک ۴، واحد ۵۴</p> <p>www.tamook.net ۸۹۷۷۴۰۱۸-۸۹۷۷۴۰۱۸-۸۹۷۷۴۰۱۸</p>	 <p>تموک توان</p>
<p>مدیرعامل: آقای هدایت اله نورانی پور</p> <p>تهران-خ طالقانی، بین خ ولی عصر و میدان فلسطین، خ شهید برادران مظفر (صبا شمالی)، پلاک ۱۳۳، طبقه سوم، کدپستی: ۱۴۱۶۷۹۳۱۸۹-۱۴۱۶۷۹۳۱۸۹-۱۴۱۶۷۹۳۱۸۹</p> <p>تلفن: ۸۸۸۹۲۸۸۸-۸۸۸۹۲۸۸۸-۸۸۸۹۲۸۸۸</p>	 <p>تاسیساتی سایول</p>	<p>مدیرعامل: آقای پرهام موحد</p> <p>تهران-میرداماد، مقابل مسجد الغدیر، خ شنگرف، پلاک ۳۷، واحد ۵</p> <p>تلفن: ۲۶۴۰۶۷۳۶-۲۶۴۰۶۷۳۶-۲۶۴۰۶۷۳۶</p> <p>Paydarsazan.com Paydarsazanaria@yahoo.com</p>	 <p>پایدار سازان آریا</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا لاهیجی</p> <p>تهران-خ میرداماد غربی، کوی دفینه، پلاک ۴، واحد ۷، کدپستی: ۸۸۷۹۸۶۰۰-۸۸۷۹۸۶۰۰-۸۸۷۹۸۶۰۰</p> <p>www.peychin.co.ir ۸۸۸۸۵۶۱۴-۸۸۸۸۵۶۱۴-۸۸۸۸۵۶۱۴</p>	 <p>پی چین</p>	<p>مدیرعامل: آقای ابوالفضل قنبری</p> <p>اراک-خ جهاد، کوچه ارشاد، شماره ۱۳۶</p> <p>تلفن: ۰۸۶-۳۳۶۶۸۶۶۶-۳۳۶۶۸۶۶۶-۳۳۶۶۸۶۶۶</p>	 <p>بنابین اراک</p>
<p>مدیرعامل: خانم ملیحه آجورلو</p> <p>تهران-شهر جدید اندیشه، فاز ۱، خ شهید ابراهیم هاشمی، بلوار شهدا، ساختمان آزادی، واحد ۱۴، تلفن: ۶۵۵۳۴۲۴۴-۶۵۵۳۴۲۴۴-۶۵۵۳۴۲۴۴</p> <p>azhandpeymilad@gmail.com</p>	 <p>آزند پی میلاد</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: ۵۶۱۹۸۵۷۶۷۵-۵۶۱۹۸۵۷۶۷۵-۵۶۱۹۸۵۷۶۷۵</p> <p>تلفن: ۰۴۵-۳۳۵۲۲۳۰۶-۳۳۵۲۲۳۰۶-۳۳۵۲۲۳۰۶</p> <p>www.almastooaba.com</p>	 <p>راه و ساختمان الماس طوبی</p>

<p>مدیرعامل: آقای رامین کرمی</p> <p>اصفهان - خیابان رودکی، کوچه شماره ۵۷، پلاک ۲۰۱، کدپستی: ۸۱۷۶۷۱۳۴۳ تلفن: ۰۳۱-۳۷۷۷۲۰۵۰ فاکس: ۰۳۱-۳۷۷۶۰۵۰ کارخانه: ۰۳۱-۵۲۷۳۵۳۸۳-۷</p> <p>www.toukabeton.com</p>	 <p>توکابتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد مهدی حق نگهدار</p> <p>شیراز - چهارراه ستارخان، ساختمان خضراء ۲، طبقه ۷، واحد ۷۷- کدپستی: ۷۱۸۴۷۱۴۷۹۳ مدیریت: ۰۷۱-۳۶۴۹۳۰۸۱ تلفکس: ۰۷۱-۳۶۴۹۳۰۸۳ sss.comp@hotmail.com</p>	 <p>صخره ساختمان شهرراز</p>
<p>مدیرعامل: آقای میثم فرزنان</p> <p>تبریز - خیابان امام، تقاطع بهشتی، برج ابریشم، طبقه ۷، واحد ۴ تلفکس: ۰۴۱-۳۵۵۹۵۵۰۴</p>	 <p>آژند بتن میعاد</p>	<p>مدیرعامل: آقای مسعود امیری</p> <p>شیراز - بلوار ستارخان، خ ولیعصر، کوچه ۱۹، پلاک ۲، کدپستی: ۷۱۸۳۸۱۳۴۱۱ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۶۹۴۸۸-۳۶۲۷۷۱۱۶ فاکس: ۰۷۱-۳۶۲۶۹۴۸۸ ariamasirepars@gmail.com</p>	 <p>آریا مسیر پارس</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجید لطفعلیان</p> <p>تهران - خیابان شریعتی، خیابان شهید ذکایی، کوچه رودخانه، ساختمان ساختمانی مرصوص دژ سحر، پلاک ۲۰، واحد ۳، کدپستی: ۱۶۶۱۷۱۹۴۸۴ تلفن: ۰۲۲۸۸۴۳۶۴-۶ فاکس: ۰۲۲۸۸۴۳۶۷ www.marsous.com</p>	 <p>موسسه عاشورا</p>	<p>مدیرعامل: آقای سیروس محمدزاده</p> <p>تبریز - خ ولیعصر (عج)، پایین تر از اداره مسکن و شهرسازی، نبش خ شیراز کدپستی: ۵۱۵۷۷۳۳۳۹۱ ashora@qorbkarbala.ir تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۲۸۱۰۴-۳۳۳۲۸۰۰۸ فاکس: ۰۴۱-۳۳۳۱۵۵۲۵</p>	 <p>موسسه عاشورا</p>
<h2>انبوه سازی</h2>		<p>مدیرعامل: آقای محمد شیخی</p> <p>تهران - خ شریعتی، خ ظفر، کوچه صبر، پلاک یک، طبقه دوم، واحد ۸، کدپستی: ۱۹۱۳۷۹۳۱۱۹ تلفن: ۰۲۲۶۶۹۷۵-۶ فاکس: ۰۲۲۶۶۹۷۷ www.arshamco.co</p>	 <p>آرشم اندیشمندان مسکن ساز آرشم</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید مجید نیک نژاد</p> <p>کرمانشاه - خ سعدی - چهار راه دانش سرا، برج سعدی، ساختمان گلستان، واحد اداری، ط ۳ شماره ۵، تلفن: ۰۳۷۲۸۰۴۵۹-۳۷۲۸۰۴۴۹-۳۷۲۸۰۴۴۴ فاکس: ۰۸۳-۳۷۲۲۴۱۴۴ فاکس: ۰۳۷۲۲۰۴۴۷-۰۸۳ کدپستی: ۶۷۱۸۷۸۳۴۸۴</p>	 <p>تاق شیب</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید باقر سیدی</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه چهارم، پلاک ۱۵، طبقه اول، واحد ۵ و ۴، کدپستی: ۱۵۳۱۶۴۶۴۱۱ تلفن: ۰۲- ۸۸۷۴۷۸۳۳ فاکس: ۸۸۵۰۲۳۹۱</p>	 <p>COVA تولید ساختمانی کووا ساختمانی کووا</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا احمدی</p> <p>اصفهان - فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱-۸۴۹۱۵ تلفن: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰-۵ فاکس: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۱۰۳</p>	 <p>مهندسی خونه</p>	<p>مدیرعامل: آقای سیامک مسعودی</p> <p>تهران، خ آفریقا، خ پدیدار، پلاک ۳۴، ط ۲ تلفکس: ۸۸۱۹۲۶۰ info@felar.ir</p>	 <p>فلار</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد باقر صدیقی</p> <p>جاده ابعلی - شهر جدید پردیس، فاز ۳ صندوق پستی: ۵۱۶۶-۱۶۵۹۱ تلفکس: ۰۴-۷۶۲۷۶۰۰۰-۴ تلفکس: ۲۲۹۱۳۵۹۱ کدپستی: ۱۶۵۷۱۹۳۳۸۷ www.pardis.hic-iran.com</p>	 <p>شرکت سرمایه گذاری مسکن پردیس</p>	<p>مدیرعامل: آقای علیرضا کشاورز</p> <p>گیلان - رشت، بلوار شهید انصاری، کوچه ولی عصر ۳، ساختمان فرید، طبقات اول و دوم، واحد ۱ الی ۴، کدپستی: ۴۱۶۳۹۶۹۹۸۶ تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۲۹۰۳۰-۱۳ فاکس: ۰۱۳-۳۳۷۲۶۷۳۰ Payadezhsazeh.gil@yahoo.com</p>	 <p>فرش ساختمانی و ساختمانی پایادز سازه بر پایادز سازه گیل</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید محمد حسینی</p> <p>اصفهان - مبارکه، صفائیه، روبروی مجموعه فرهنگی ورزشی فولاد مبارکه، محله ۲۱، پلاک ۶ تلفن: ۰۳۱-۵۲۶۷۳۱۸۱-۵۲۶۷۰۳۸۰ فاکس: ۰۳۱-۵۲۶۷۰۳۸۰ همراه: ۰۹۱۳۱۳۴۱۳۵۲ Tondar1144@yahoo.com</p>	 <p>تندر صنعت آریادز</p>	<p>مدیرعامل: آقای امین ساکن</p> <p>مشهد - بلوار وکیل آباد، بلوار جلال آل احمد، نبش جلال آل احمد ۲۳، شماره ۱۳۵ تلفن: ۰۵۱-۳۳۴۰۰۹۹-۳۶۰۶۷۲۶۰ فاکس: ۰۵۱-۳۳۴۰۰۴۹۳ www.arviza-co.com info@arviza-co.com</p>	 <p>آریوز خراسان</p>
<h2>طراحی و اجرای دیوار سه بعدی</h2>		<p>مدیرعامل: خانم پروین روشن</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار شهرداری، خ ۱۳ غربی، مقابل درب شهرداری منطقه ۲، پلاک ۷، واحد ۱ تلفکس: ۸۸۵۶۹۳۷۵- www.nowsun.ir ۸۸۵۶۷۰۷۳</p>	 <p>NOWSUN.ir Engineered Solutions Group TEL: 88569375 گروه نوسان</p>
<p>مدیر عامل: آقای حمیدرضا رجالی</p> <p>اصفهان - خ سجاده، خ سیهسالار، چهارراه مسرور، نبش چهارراه، ساختمان نگارستان تبیان راه برد پارسی کدپستی: ۸۱۶۶۸۱۵۴۸۱ تلفن: ۰۵-۳۶۳۰۵۸۵۱-۳۱ فاکس: ۰۳۱-۳۶۳۰۵۸۵۶</p>	 <p>آبادگران مارگون</p>	<p>مدیرعامل: آقای عباس شیخی</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، بالاتر از جلال احمد، کوچه ۱۴ (شهید عزیزی) تلفن: ۸۸۰۰۱۱۳۶ فاکس: ۸۸۰۲۱۸۲۸ www.margoon-pm.com</p>	 <p>آبادگران مارگون</p>

ترمیم و مقاوم سازی ابنیه بتنی

<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی خداویردی زنجانی تهران - ستارخان، کوثر دوم، بن بست امین، پلاک ۴، طبقه اول تلفکس: ۹-۴۴۲۸۸۱۶۸</p>  <p>فطرس بنا بین الممل</p>	 <p>مدیر عامل: آقای شاهرخ سبک دست تهران - خ دکتر مفتاح، نبش خ انقلاب، شماره ۲ تلفن: ۰۵۷۹۶۵۰۰۰-۴-۸۸۸۶۳۱۵۳ فاکس: ۸۸۸۴۴۰۲۹</p> <p>تحقیقات مهندسی توسعه صنایع نوین</p>
<p>مدیر عامل: آقای داوود صادق پور تهران - جاده مخصوص کرج، نرسیده به اکباتان، بیمه ۵، کوچه صلح پرور، پلاک ۴، واحدیک غربی تلفکس: ۴۴۶۴۳۶۳۸-۴۴۶۴۷۸۴۱</p>  <p>بهین کاوان پارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمود ایراجیان تهران - ستارخان، روبروی باقرخان، کوچه ستایش، پلاک ۱، واحد ۵ تلفکس: ۶۶۵۰۸۶۰۲</p>  <p>پایاساز آژند</p>
<p>مدیر عامل: آقای رحیم انصاری تهران - ضلع شمال شرق فلکه صادقیه، خ مرودشت، پلاک ۲۴، واحد ۱۰ تلفن: ۴۴۴۴۷۷۱۵-۴۴۴۲۷۸۱۲۳-۴۴۴۲۷۸۱۲۴ فاکس: ۴۴۲۷۸۱۲۴ www.skbamdad.ir</p>  <p>شرکت سازه کاران بامداد</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید حسن صحرانورد تهران - سید جمال الدین اسدآبادی، بین خ ۲۱ و ۱۹، پلاک ۲۰۷، زنگ سوم کدپستی: ۱۹۱۵۶۳۶۷۹-۸۸۷۲۱۶۶۱-۸۸۷۰۴۳۱۳ تلفن: ۸۸۴۸۰۲۴۴ فاکس:</p>  <p>بتن پاش</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا امجد اهواز - خ وهابی، بین ۱۸ و ۱۹ اکیان آباد، شرکت بتن لاتکس تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷-۰۶۱-۳۳۳۸۳۶۱۳ تلفکس: ۰۶۱-۳۳۳۸۳۶۱۳ WWW.BETONLATEX.COM کدپستی: ۶۱۵۵۷۴۸۹۸۳</p>  <p>گروه فنی و مقاوم سازی بتن لاتکس</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد معظمی تهران - خیابان دکتر بهشتی، خیابان شهید یوسفی، پلاک ۲۷ تلفن: ۸۱۷۲۱ فاکس: ۸۸۷۶۱۵۲۳ info@madavi.com</p>  <p>مادوی</p>
<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: ۹-۸۸۴۸۶۷۷۸-۹-۸۸۴۸۶۷۷۸ تلفکس: ۸۸۲۵۹۷۹۳-۸۸۲۵۹۷۹۳ www.ariantiss.com</p>  <p>آرینت تیسس</p>	<p>مدیر عامل: آقای رضا زحمتکش تهران - میدان آرژانتین، خ خالد اسلامبولی، کوچه ۲۵ پلاک ۸، طبقه همکف تلفن: ۸۸۷۲۳۲۰۳-۸۸۷۲۴۶۵۴-۸۸۱۰۸۲۲۵ فاکس: ۸۸۱۰۸۲۲۵ info@yaransahtadbir.co-www.yaransahtadbir.com</p>  <p>یاران سازه تدبیر</p>
<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: ۳۳-۴۴۳۵۲۴۳۲-۴۴۳۵۲۵۹۲ فاکس:</p>  <p>آرینا پلیمر Arina Polymer</p>	<p>مدیر عامل: آقای محسن کیا محمدی رشت - بلوار شهید انصاری، روبروی بانک مهر اقتصاد، نبش کوچه دهم، عمارت پدر، ۶، واحدهای ۱۱ و ۱۲ تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۳۰۰۹</p>  <p>پایازیک Payazhic</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، ابتدای خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵-۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com تلفن: ۱۰-۴۴۸۹۴۹۰۰-۴۴۴۹۹۷۴۸ فاکس:</p>  <p>آریاشیمی</p>	<p>مدیر عامل: آقای جواد نجفی تهران - بلوار آفریقا بالاتر از میر داماد، خ ستاری، پلاک ۶۶، واحد ۱ تلفن: ۰۶-۸۸۵۸۱۸۳۹-۸۸۷۰۹۳۴ فاکس: ۸۸۶۵۸۹۵۵</p>  <p>فیتون FITEON</p>
<p>مدیر عامل: آقای نیما جمشیدی تهران - خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۵ کدپستی: ۱۴۱۴۶۵۷۳۹۶-۲۶۴۰۰۱۳۰ تلفکس: ۲۶۴۰۰۱۳۰ www.fiteon.ir</p>  <p>فیتون FITEON</p>	<p>مدیر عامل: آقای علی یگانگی تهران - خ گاندی، کوچه یکم، پلاک ۲۳، واحد ۱ تلفکس: ۸۸۷۹۵۵۱۶-۸۸۷۹۷۹۲۸-۰۹۱۲۳۱۹۶۸۸۷ فاکس: www.bikaransazan.com</p>  <p>بیکران سازان شمال</p>
<p>مدیر عامل: آقای فواد الدین کریمی تهران - خیابان خرمشهر (آبادانا)، کوچه فرهاد، پلاک ۴، طبقه ۳، واحد ۸ تلفن: ۸۸۷۴۹۲۹۹-۸۸۵۳۰۳۲۰ فاکس:</p>  <p>نسران NASRAN</p>	<p>مدیر عامل: آقای فواد الدین کریمی تهران - خیابان خرمشهر (آبادانا)، کوچه فرهاد، پلاک ۴، طبقه ۳، واحد ۸ تلفن: ۸۸۷۴۹۲۹۹-۸۸۵۳۰۳۲۰ فاکس:</p>

بتن آماده

<p>مدیر عامل: آقای حسین فروتن مهر</p> <p>تهران - میدان توحید، خ پرچم، پلاک ۲۸</p> <p>تلفکس: ۶۶۴۲۷۴۳۴-۵ و ۶۶۴۲۸۱۸۳-۶۶۴۲۸۰۳۹</p> <p>تلفن کارخانه: ۵۵۸۷۰۲۸۰-۴</p>	 <p>فهاب</p>
<p>مدیر عامل: آقای مصطفی سلمانی</p> <p>تهران - جاده لشگرک، بعد از مینی سیتی، جنب انبار نفت</p> <p>تلفن: ۰۹۱۲۲۴۶۶۹۷۰-۰۲۲۴۸۱۲۱۳ فاکس: ۰۲۲۴۸۱۱۴۱-۲۲۴۸۱۱۷۱</p>	 <p>بتن پارس ۳۲۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای غلام عباس جعفری نوگورانی</p> <p>تهران - اتوبان شهید بابایی، مقابل اتوبان شهید باقری، جنب پمپ بنزین</p> <p>تلفکس: ۰۹۱۲۱۷۹۳۰۱۶-۲۲۹۷۴۰۰۰</p>	 <p>صنایع بتنی زاگ رس</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا شعبانی</p> <p>کیلومتر ۱۵ جاده مخصوص کرج، مقابل سایپا، خ ۵۲ (بلوار جامگان)، کوچه ۴</p> <p>تلفن: ۴۴۱۹۸۱۳۳-۴۴۱۹۸۰۰۱ فاکس: ۴۴۱۹۸۱۳۲</p>	 <p>پیشتاز بتون روز</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد جواد ذبیحیان</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار دادمان، نرسیده به بزرگراه یادگار امام، خ گلها، کوچه میلاد ۲، پلاک ۱۶</p> <p>تلفن: ۸۸۵۶۴۶۲۲-۲۹ فاکس: ۸۸۵۶۴۶۲۰</p>	 <p>بنیاد بتن ایران</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد عشقی</p> <p>تبریز - ضلع شمالی خ چابی کنار، نرسیده به پل سنگی، تقاطع بیلان کوه و چابی کنار، پلاک ۱۳۶-۱۴ و ۱۳ و ۱۱ و ۱۰ و ۹ و ۸ و ۷ و ۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱</p> <p>تلفن: ۰۴۱-۳۶۵۸۰۳۱۱ فاکس: ۰۴۱-۳۶۵۸۰۳۱۴</p>	 <p>بنیاد بتن آذرآبادگان</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی حاج رسولیها</p> <p>اصفهان - ابتدای چهار باغ بالا، مجتمع تجاری کوثر، طبقه ۵، واحد ۷۰۲</p> <p>تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۰۴۱۳۲ فاکس: ۰۳۱-۳۶۲۰۴۱۳۱</p>	 <p>بنیاد بتن اصفهان</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهدی درویشی مهدی آبادی</p> <p>دفتر مرکزی، یزد - کیلومتر ۳ جاده خضرآباد، جنب تعاونی آهن فروشان، صندوق پستی: ۵۶۵-۸۹۱۷۵</p> <p>تلفن: ۰۳۵-۳۷۲۲۳۳۶۳ فاکس: ۰۳۵-۳۷۲۲۳۳۶۳</p>	 <p>بنیاد بتن جنوب شرق</p>
<p>مدیر عامل: آقای ایوب عزیزی</p> <p>ارومیه - خ مدرس، خ همافر، انتهای کوی دوم، پلاک ۴، کدپستی: ۵۷۱۳۹۳۵۳۸۳</p> <p>تلفن: ۰۴۴-۳۳۴۳۲۶۸۳ فاکس: ۰۴۴-۳۳۴۳۲۶۸۱</p>	 <p>بنیاد بتن آذر عمران غرب</p>
<p>مدیر عامل: آقای عباس حاجی زاده</p> <p>تهران - بزرگراه آزادگان، روپروی ورودی یافت آباد، جنب ایران خودرو</p> <p>دیزل کدپستی: ۳۳۱۹۷۷۶۴۹۴-۳ تلفن: ۵۵۲۴۷۵۷۵-۶</p> <p>تلفکس: ۵۵۲۵۱۱۳۳-۷ همراه: ۰۹۱۲۱۴۶۶۹۳۷</p>	 <p>بتن الغدیری</p>
<p>مدیر عامل: آقای سجاد اکبری</p> <p>بزرگراه امام رضا، کمربندی دوم تهران، بلوار مجتمع صنعتی، سیمان تهران کدپستی: ۱۸۶۷۹۴۹۳۳۱</p> <p>تلفکس: ۰۱۶-۳۳۴۲۱۳۱۰ فاکس: ۳۳۴۲۱۳۱۱</p>	 <p>پریفاب</p>

<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی</p> <p>کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۶-۴۴۲۵۴۶۰-۹</p> <p>۰۲۱-۴۳۸۵۵۰۵۰-۸۹۷۷۹۰۴۶ فاکس: ۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵</p> <p>www.iranfarmeco.org</p>	 <p>ایران فریمکو</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد علی شعبانی</p> <p>تهران - اتوبان کرج، کیلومتر ۹ جاده مخصوص، روپروی مترو چیتگر، خیابان شهید پوری، کوچه نسیم ۲</p> <p>تلفن: ۴۴۷۰۴۸۹۸-۴۴۷۰۴۸۰۲ فاکس:</p>	 <p>خانه بتون</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم کرمی</p> <p>کیلومتر ۳/۵ جاده قوچان - نبش بلوار هاشمی رفسنجانی</p> <p>تلفن: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۳۶۰-۲۷ فاکس: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۳۶۰</p> <p>کدپستی: ۹۱۸۷۳۸۱۷۱۴</p>	 <p>بنیان بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی</p> <p>تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نبش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفکس: ۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۹۳۹۱</p> <p>همکار در زمینه سیمان، بتن، سنگدانه، افزودنی های بتن و ...</p>	 <p>پاکدشت بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای کاوه حیدرعلی</p> <p>آبیک - ابتدای بلوار خلیج فارس</p> <p>تلفن: ۰۲۸-۳۲۸۹۰۱۶۱-۳ فاکس: ۰۲۸-۳۲۸۹۲۵۵۳</p>	 <p>سیمان بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای چنگیز احمری پور</p> <p>تهران خ بزرگمهر، بین فلسطین و صبا، شماره ۲۰ طبقه ۴، واحد ۷</p> <p>تلفن: ۰۶۶۴۰۶۴۹۸-۶۶۲۷۱۵۶۲ فاکس: ۰۶۶۲۵۳۶۶۵</p>	 <p>فریت</p>
<p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهوری</p> <p>کرج - مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۴۰۳</p> <p>تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷ فاکس: ۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷</p>	 <p>آپتوس ایران</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا پور نجفی</p> <p>همدان - خ میرزاده عشقی، ساختمان کیمیا، طبقه اول، واحد اول</p> <p>تلفکس: ۰۹۱۸۸۱۱۳۰۳۰-۳۸۳۲۱۰۱۰-۳۸۳۲۱۰۲۰ همراه: ۰۸۱-۰۹۱۸۸۱۱۳۰۳۰</p>	 <p>شرکت تعاونی زرین بتن اگپاتان</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید محمد رضا لاجوردی</p> <p>تهران - اتوبان شهید بابایی، روپروی درب دوم دانشگاه امام حسین، جنب شهرک کوی دانشگاه تلفکس: ۰۳-۷۷۰۰۲۶۴۲-۷</p> <p>۰۹۱۲۱۱۲۴۶۸۰-۷۷۳۰۷۵۷۵ همراه:</p>	 <p>قوچک بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا بیات</p> <p>تهران - بلوار کشاورز بین کارگر و ۱۶ آذر، شماره ۲۹۲، طبقه دوم</p> <p>تلفن: ۰۳-۸۸۹۷۳۵۷۱-۸۸۹۵۱۶۹۸-۸۸۹۶۳۲۰۶ فاکس: ۸۸۹۷۳۵۷۴</p>	 <p>طینا</p>

<p>مدیر عامل: خانم طاهره حاج خان میرزای صراف تهران - جاده ساوه، کیلومتر ۴، جنب باسکول برجسته، خ پیروز تلفن: ۵۵۸۳۹۶۲۳-۵۵۸۲۰۲-۵۵۸۱۶۹۵۳۷-۵۵۸۱۲۰۹-۶۶۳۸۱۲۰۹ فاکس: ۶۶۳۸۱۲۰۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای جواد سلماسی کیش - بلوار خیام، روبروی هتل پارمیدا، ساختمان کیش بتن، ط ۱، واحد ۴ کد پستی: ۷۹۴۱۸۹۷۷۷۲ تلفکس: ۰۲-۰۹۱۴۶۷۰۹۱-۴۴۶۴-۰۷۶۴</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 تلفن: ۰۶-۰۷۱-۳۳۶۰۰۷۱-۰۷۱-۸۹۷۸۲۹۴۲ فاکس:</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد فراهانچی تهران - خ استخر شهید صفایی فراهانی (۲۴۴ شرقی)، خ دانشگاه، روبروی دانشکده خواجه نصیر تلفن: ۷-۷۷۱۱۵۳۱۶-۷۷۱۱۵۳۰۳ فاکس: ۷۷۱۱۹۳۷۷</p>
<p>مدیر عامل: آقای منصور نازیاب کمربندی تهران - اندیشه، بعد از پلیس راه شهر قدس، انتهای جاده معادن تلفن: ۶۵۵۲۵۳۳۳-۶۵۵۲۶۲۲۲-۶۵۵۲۶۸۶۸-۶۵۵۲۶۸۶۸ فاکس: ۸۹۷۸۷۸۱۴</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حسین لگاء اصفهان - خ بزرگمهر، مقابل قصر گل، ساختمان ۵۴۳، طبقه دوم، تلفن: ۰۳۱-۳۲۶۷۹۵۸۲-۳۲۶۷۹۵۸۴ فاکس: ۰۳۱-۳۲۶۶۹۱۴۷</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی رضایی تهران - بلوار ارتش، مینی سیتی، به سمت انبار نفت، ضلع درب شمالی پارس بتن ۳۲۱ تلفکس: ۰۲۲۹۸۳۲۹۱-۲۲۹۸۳۵۵۱</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد سعادت دزفول - میدان امام حسین، ابتدای بلوار ۱۵ خرداد، مجتمع ساختمانی اداری اندیشه، ط ۶، واحد ۱۲ نیش کوی شورا کدپستی: ۶۴۶۱۶۴۳۶۸۸ تلفن: ۰۶۱-۴۲۴۳۰۳۳۵-۴۲۴۳۰۳۲۰ فاکس: ۰۶۱-۴۲۴۳۰۳۳۳</p>
<p>مدیر عامل: آقای جعفر سلیمانی کرج - ۴۵ متری گلشهر، بین اختر و شقایق غربی، پلاک ۲۰۸ تلفکس: ۰۲۶-۳۴۸۰۷۰۷۰-۱-۲۶-۳۴۶۰۶۵۶۵-۷-۳۴۲۰۸۶۰۰-۱-۱-۲۶-۳۴۸۰۷۰۷۰ www.marsoosbeton.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد حسین انجم شعاع کرمان - کیلومتر ۲ بزرگراه جویبار، شهرک صنعتی شماره یک، خ سوسن، شماره ۱۷ تلفن: ۰۳۴-۳۲۲۳۸۰۰۱-۳۲۲۳۸۰۰۲ فاکس:</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمود تقی پور نیشابور - میدان آزادی، ابتدای بلوار گلها، تلفن: ۰۵۱-۴۲۲۴۷۴۸۰ تلفکس: ۰۹۱۵۱۵۴۵۰۳۰-۲-۰۵۱-۴۲۲۱۰۵۳۱ همراه:</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد نبی یوسفیان تهران - جاده اندیشه - شهریار، بعد از میدان معادن، تلفکس: ۰۵-۰۶۱-۶۵۲۵۹۰۰۱-۶۱-۶۵۲۶۰۶۶۰ novinbeton@gmail.com</p>
<p>رییس هیات مدیره: آقای سعید مقدسی گلپایگان - شهرک صنعتی گلپایگان، خ تولید سوم، پلاک ۵۲۶ تلفکس: ۰۳۱-۵۷۲۴۸۴۳۲-۳-۰۳۱-۵۷۲۴۸۴۳۲</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علی خداداد تهران - خ شریعتی، پایین تر از پل رومی، روبروی مترو قیطریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفکس: ۰۲-۲۲۶۴۵۴۳۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی معین شیراز - کیلومتر ۱۰ بلوار امیرکبیر، جنب کارخانه سیمان صندوق پستی: ۷۱۸۵۵۴۹۹ تلفن: ۰۷۱-۳۸۲۲۵۸۵۰-۲-۳۸۲۲۵۸۵۰ فاکس: ۰۷۱-۳۸۲۲۴۳۰۱-۳۸۲۲۴۳۰۱ info@farsgypsumco.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علی ضامنی تهران - بلوار ارتش، ابتدای جاده لواسان، ضلع شرق انبار نفت، کارخانه امین بتن قرن تلفن: ۰۱۶-۲۲۹۸۳۱۱۴ فاکس: ۲۲۹۸۳۱۱۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای کریم چیتگر بابل - خیابان شیخ طبرسی، روبروی پاساژ فردوسی، ساختمان پارسیان، طبقه پنجم، واحد ۱۷ تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۹۹۶۹۹-۳۲۲۹۹۶۹۹ فاکس: ۰۱۱-۳۲۲۰۹۶۳۵</p>	 <p>مدیر عامل: آقای مهران رهگذر شهریار - خ ولیعصر، جنب کانون مهندسی تلفکس: ۰۶۵۲۲۴۶۷۴-۶۵۲۲۴۶۷۴-۶۵۲۲۴۶۷۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهروز چاره جو کرمانشاه - شهرک صنعتی فرمان، خیابان نصر ۲ تلفن: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۴۱۴ همراه: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۸۷۳ فاکس: ۰۹۱۸۸۳۲۲۷۴۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای مهدی کیهانی کرج - مهرشهر، جاده قزلحصار، روبروی پمپ بنزین، خ پارس لانه، تلفن: ۰۲۶-۳۳۳۲۳۰۱۰-۳۳۳۲۳۰۱۱-۲۶-۳۳۳۲۳۰۱۰-۲۶-۳۳۳۲۳۰۱۰-۲۶-۳۳۳۲۳۰۱۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید وحید عطایی اردبیل - کیلومتر ۵ اتوبان (اردبیل - تبریز)، نرسیده به پمپ بنزین تلفن: ۰۱۵-۳۳۵۷۳۰۱۰-۳۳۵۷۳۰۱۴ فاکس: ۰۴۵-۳۳۵۷۳۰۱۴-۳۳۵۷۳۰۱۴ همراه: ۰۹۱۴۱۵۱۲۷۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای اسماعیل قادری بوکان - بلوار استادهزار، بالاتر از نمایندگی ایران خودرو، دفتر فولاد بتن تلفن: ۰۴۴-۴۶۲۸۳۸۲۰-۴۴-۴۶۲۸۴۸۵۸ فاکس: ۰۴۴-۴۶۲۸۳۸۲۰-۴۴-۴۶۲۸۴۸۵۸ همراه: ۰۹۱۴۱۸۱۱۳۶۹</p>

<p>مدیرعامل: آقای ناصر نورمحمدان تهران- اتوبان تهران- قم، بعد از فرودگاه امام خمینی، شهرک صنعتی شمس آباد، بلوار نگارستان، خ آبان، انتهای آبان ۱ تلفن: ۱۷-۵۶۲۳۳۹۱۴ فاکس: ۵۶۲۳۳۹۱۸</p>	 آداک بتن
<p>مدیرعامل: آقای سیدمحمد فتح جهرمی شیراز- معالی آباد، خ خلبانان، کوچه ۴، فرعی اول، سمت راست، پلاک ۴ تلفن: ۸-۳۶۲۵۵۵۵۶ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۷۲۰۰۷ کدپستی: ۷۱۸۷۷۶۸۵۴۷</p>	 شهاب بتن طبرستان
<p>مدیرعامل: آقای میردواد فر بود تبریز- منظریه، جنب سازمان حج و زیارت، شماره ۴۱، طبقه اول تلفن: ۷-۳۴۷۹۴۴۸۶ فاکس: ۳۴۷۹۴۴۸۳ omran_abadi@yahoo.com</p>	 بنیان بتن بانه
<p>مدیرعامل: آقای حسین خواجه پور بهبهان- کوی ذوالفقاری، بلوار شهید نیاکان، حدفاصل فلکه زیدون و ذوالفقاری تلفن: ۰۶۱-۵۲۸۷۴۵۱۵ فاکس: ۰۶۱-۵۲۸۷۴۵۱۴ کدپستی: ۶۳۶۱۶۴۸۳۸ info@pbb.co.ir</p>	 فرآورد های سیمان شرق
<p>مدیرعامل: آقای کیانوش سلطانیپور سنندج- خ شالمان، پلاک ۳۲ تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۰۷۸۰ فاکس: ۰۸۷-۳۳۳۸۳۳۸۵ تهران: ۱۲-۸۸۲۸۹۴۱۰ فاکس: ۸۸۲۸۹۴۱۰ karagharb@chmail.ir</p>	 صنایع بتنی بتن سازان پیشگام زاگرس غرب
<p>مدیرعامل: آقای محمد مهدی گرجی قم- جاده قدیم اصفهان، بعد از ورزشگاه یادگار امام، سه راه ونارچ، کارخانه سدید بتن، پلاک ۸ کارخانه: ۳۱۵-۰۲۱ فاکس: ۳۲۸۱۳۷۳۶-۰۲۵ www.sadidbeton.com</p>	 نانو بتن
<p>مدیرعامل: آقای مصطفی خان محمدی دماوند- گیلانوند، کیلومتر ۳ جاده فیروزکوه، جنب معاینه فنی خودرو گیلانوند تلفن: ۷۶۳۴۳۸۵۲ فاکس: ۷۶۳۴۳۸۵۳</p>	 اسکان بتون پردیسان
<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین عسگری فرد قم- بلوار امین، نبش کوچه شماره ۷، کدپستی: ۳۷۱۳۹۱۵۶۱۷ تلفن: ۴-۳۲۶۱۵۱۹۱ فاکس: ۰۲۵-۳۲۶۱۵۱۹۵</p>	 بازرگانی دهقان کیش کارخانه تولید بتن آماده
<p>مدیرعامل: آقای علی عسگری تهران- کمربندی آزادگان، فیروز بهرام، بن بست نسیم، پلاک ۱۴ تلفن: ۵۶۸۲۲۷۹۸ همراه: ۰۹۱۲۱۱۹۳۰۹۸-۰۹۱۲۱۱۹۳۰۹۸</p>	 پارس بتون گرمسار
<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم باقری دفتر مرکزی: کنگان، بلوار امام، خیابان گلزار کوچه مسجد ولی عصر تلفن: ۰۷۷-۳۷۲۳۰۳۷۴ Usef_sabet@yahoo.com</p>	 مات بتن پایا
<p>مدیرعامل: آقای اکبر علی طالشی ساوه- بلوار سید جمال الدین اسدآبادی، جنب پمپ بنزین فدک، کدپستی: ۳۹۱۵۷۹۹۴۱۱ تلفن: ۰۸۶-۴۲۴۲۷۱۵۵</p>	 پایا بتن زاگرس

<p>مدیرعامل: آقای تورج نجف آبادی پور</p> <p>کرمان-خ امام جمعه، ساختمان پارک علم و فناوری استان کرمان، طبقه دوم، واحد ۳، کدپستی: ۷۶۱۹۶۴۷۲۰۳</p> <p>تلفن: ۰۳۴-۳۲۴۳۶۶۰۱-۲ فاکس: ۰۳۴-۳۲۴۶۶۵۶۸</p>	 <p>تردد راهنما</p>	<p>مدیرعامل: آقای جمشید دقیق</p> <p>صنایع بتنی سپهر آرا زرنبدیه</p> <p>شهرستان زرنبدیه- شهرک صنعتی مامونیه، جنب یخچال قدیمی</p> <p>تلفکس: ۰۸۶-۴۵۲۲۵۶۰۰</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی شاه حمزه</p> <p>تهران، سعادت آباد، بین چهارراه سرو غربی و میدان کتاب، پلاک ۱۱۴، طبقه ۴، واحد ۱۱ تلفن: ۰۲۵-۲۲۳۸۰۰۲۳-۴۴۰۷۷۰۸۲</p> <p>www.sangshekan</p>	 <p>سنگ شکن غرب</p>	 <p>ژباستن</p> <p>مدیرعامل: آقای حسین باقر کاظمی</p> <p>دماوند- گیلانود، روبروی پلیس راه</p> <p>تلفن: ۰۲۶۹۱۱۵۹۵-۷۶۳۴۱۱۹۴ فاکس:</p> <p>همراه: ۰۹۱۲۱۷۵۲۳۸۳-۰۹۱۲۵۴۰۰۳۲۰</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمود رئیسی</p> <p>تهران- جاده خاوران، میدان آقانور، لاین کندرو، ابتدای گردنه تنباکویی</p> <p>تلفن: ۰۲۹-۳۳۴۷۰۲۲۹ فاکس: ۳۳۵۷۴۹۹۵</p>	 <p>بتون ستوده</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسن بخشی درونگانی</p> <p>کیلومتر ۲ جاده بابلسر به فریدونکار، جاده نوظ اجاکسر، ۳۰۰ متر نرسیده به میدان کله بست</p> <p>تلفن: ۰۲۵-۳۵۳۷۵۶۰۰-۳۵۳۷۵۵۰۰</p> <p>همراه: ۰۹۱۱۱۱۹۳۱۷-۰۹۱۱۱۱۷۲۸۳۳</p> <p>Zibasaz.beton.bakhshi@gmail.com</p>
<h2>تولید قطعات بتنی</h2>		
<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی</p> <p>کیلومتر ۲۰ جاده کرج- هشتگرد، بلوار ایران فریمکو</p> <p>تلفن: ۰۲۱-۴۳۸۵۵۰۵۰-۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۹</p> <p>www.iranframeco.org</p>	 <p>ایران فریمکو</p>	<p>مدیرعامل: آقای بابک سهیل نیا</p> <p>تهران- کیلومتر ۵ جاده قدیم، شادآباد، کوی ۱۷ شهرپور، بلوار ۱۷ شهرپور، میدان بوریور، خ شهید عبدالرحیمی، پلاک ۹</p> <p>تلفن: ۰۲۱-۶۶۸۰۳۲۸۲-۶۶۸۰۲۸۰-۶۶۸۰۵۲۴</p> <p>فاکس: ۰۲۱-۶۶۸۰۳۰۶۰</p> <p>www.tehranbeton.co</p>
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی</p> <p>تهران- بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نبش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۳۴۳۴</p> <p>آزمایشگاه همکار در زمینه سیمان، بتن، سنگدانه، افزودنی های بتن و</p>	 <p>پاکدشت بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید محمد طباطبائی</p> <p>کاشان- جاده نوش آباد، جاده علی آباد (گرانیت)، بلوار اطلسی</p> <p>تلفکس: ۰۳۱-۵۵۵۷۲۰۷۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی خداداد</p> <p>تهران- خ شریعتی، پایین تر از پل رومی، روبروی مترو قیصریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفکس: ۰۲۱-۲۲۶۴۵۴۳۰</p>	 <p>پایه بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمود مرشدی بیدگلی</p> <p>کاشان- جاده آران و بیدگل، بلوار دکتر اسلامی، خ امامت، کدپستی: ۰۳۱-۵۴۷۳۲۶۹۵-۵۴۷۵۹۱۸۱</p> <p>تلفن: ۰۳۱-۵۴۷۵۹۱۸۱-۸۷۴۱۷۱۴۶۵۸</p> <p>فاکس: ۰۳۱-۵۴۷۵۰۷۷۲-۰۹۱۳۰۶۱۰۵۲۳</p> <p>همراه: ۰۹۱۳۰۶۱۰۵۲۳-۰۹۱۳۳۶۲۰۵۲۳</p> <p>www.borjbeton.ir</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد میر محمد صادقی</p> <p>تهران- خیابان شهید بهشتی، بعد از چهارراه پاشا، شماره ۱۸۱</p> <p>تلفن: ۰۲۱-۴۲۹۲۷۰ فاکس: ۸۸۷۴۶۰۱۱</p>	 <p>لیکا</p>	<p>مدیرعامل: آقای صلاح الدین تهاجمی</p> <p>کردستان- قره- کیلومتر ۳ جاده همدان، کدپستی: ۰۶۶۱۷۸۳۴۴۶</p> <p>تلفکس: ۰۷۳-۵۲۲۳۹۱۵</p> <p>Salah.tahajome@gmail.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا پرهام</p> <p>اصفهان- کیلومتر ۷ جاده تهران، شهرک صنعتی محمودآباد، خ ۳۴</p> <p>تلفن: ۰۳۱-۳۳۸۰۲۵۹۱-۰۳۱-۳۳۸۰۳۹۴۶-۸</p> <p>info@deesman.ir</p>	 <p>دیسمن</p>	<p>مدیرعامل: آقای بهزاد فیروزی</p> <p>کرمان- شهرک صنعتی خضرا، انتهای بلوار پامچال شرقی، کدپستی: ۰۷۶۱۷۱۹۸۹۸۹</p> <p>تلفن: ۰۳۴-۳۳۳۸۶۱۵۳-۴</p> <p>Betonsaze.lab@gmail.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجید بهنام منش</p> <p>تهران- خ شریعتی، ابتدای پاسداران، خ گل نبی، پلاک ۳۴، واحد ۱۹، طبقه ۵، تلفکس: ۰۲۹-۲۲۸۹۶۰۲۸-۱۹۴۷۹۴۶۷۱۴</p>	 <p>بن گستران آینده ساز</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین برادران ابراهیمی</p> <p>تهران- شهر ری، ابتدای اتوبان امام علی جنوب به شمال، جاده معدن، روبروی معدن هفتم شیمان تهران، کارگا ۱۱۰</p> <p>تلفن: ۰۲۵-۳۳۴۸۹۰۸۰-۳۳۴۸۹۰۸۰</p> <p>همراه: ۰۹۱۲۱۷۱۷۹۳۷-۰۹۱۲۱۰۱۱۳۵۲-۰۹۳۰۶۶۹۶۵۹۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای حمید رضالامعی رامندی</p> <p>بزرگراه امام رضا، کمربرندی دوم تهران، بلوار مجتمع صنعتی، سیمان تهران کدپستی: ۱۸۶۷۹۴۹۳۳۱</p> <p>تلفکس: ۰۳۴-۳۳۴۲۱۳۱۱-۳۳۴۲۱۳۱۰-۱۶ فاکس: ۳۳۴۲۱۳۲۱</p>	 <p>پریفاب</p>	<p>مدیرعامل: آقای ایمان جلالی</p> <p>جیرفت- شهرک صنعتی ۲، خیابان صنعت ۶، خیابان یکم</p> <p>تلفن: ۰۳۴-۴۳۲۱۱۷۱۱-۴۳۲۱۱۷۱۱</p> <p>همراه: ۰۹۱۳۴۴۸۲۰۰۸</p>

<p>مدیر عامل: آقای شهرام جلالی</p> <p>تهران - خ آیت اله کاشانی، نرسیده به شهران، پلاک ۸۷، ساختمان کلاسیک، طبقه ۴، واحد ۱۶. تلفن: ۰۲۶-۴۴۹۶۵۸۸۰-۴۴۹۷۵۸۰۲. فاکس: ۴۴۹۷۵۸۰۲</p>	 <p>تک سامان هور</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسن فاتح</p> <p>تهران - خیابان بخارست، خیابان ۱۶، پلاک ۲</p> <p>تلفن: ۸۸۵۰۳۴۹۸-۸۸۷۳۱۷۳۳-۸۸۷۵۵۵۲۵. فاکس: ۸۸۵۰۳۴۹۸</p>	 <p>شن زار</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید علی هاشمی</p> <p>بندرعباس - خ امام موسی صدر شمالی، بعد از چهار راه سازمان، مجتمع تجاری مسکونی گامبرون تلفکس: ۰۲۲۲۴۳۴۳۳-۰۲۲۲۸۶۲۹-۳۲۲۴۳۴۳۳. تلفن: ۰۲۲۲۴۳۴۳۳-۳۲۲۴۳۴۳۳. فاکس: ۰۲۲۲۸۶۲۹-۳۲۲۴۳۴۳۳. ایمیل: hormozbeton@gmail.com</p>	 <p>هرمز بتون</p>	<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا محسنیان</p> <p>تهران - خیابان دکتر شریعتی، بین میرداماد و ظفر، بن بست یاس، شماره ۶، طبقه ۲ واحد ۴. تلفن: ۰۲۲۹۰۵۹۰۷-۲۲۹۰۵۹۰۶-۲۲۲۵۵۶۰۶. فاکس: ۰۲۲۹۰۵۹۰۷-۲۲۲۵۵۶۰۶. تلفن: ۰۲۲۹۰۵۹۰۷-۲۲۲۵۵۶۰۶. فاکس: ۰۲۲۹۰۵۹۰۷-۲۲۲۵۵۶۰۶</p>	 <p>خانمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهدی کیهانی</p> <p>کرج - مهرشهر، جاده قزلحصار، روبروی پمپ بنزین، خ پارس لانه، تلفن: ۰۲۶-۳۳۳۲۳۰۱۰-۳۳۳۲۳۰۱۱. فاکس: ۰۲۶-۳۳۳۲۳۰۱۱</p>	 <p>پارس لانه</p>	<p>مدیر عامل: آقای کاوه حیدرعلی</p> <p>آبیک - ابتدای بلوار خلیج فارس</p> <p>تلفن: ۰۲۸-۳۲۸۹۲۵۵۳-۳۲۸۹۲۵۵۳. فاکس: ۰۲۸-۳۲۸۹۲۵۵۳</p>	 <p>سیمان بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا مقدسی</p> <p>تهران - خیابان آزادی، جنب دانشگاه صنعتی شریف، خیابان شهید صادقی، پلاک ۲۶، طبقه ۴، واحد ۱۳. تلفن: ۰۲۶-۶۶۰۰۶۶۴۷-۶۶۰۰۶۶۴۷. فاکس: ۰۲۶-۶۶۰۰۶۶۴۷-۶۶۰۰۶۶۴۷</p>	 <p>جهش ساز</p>	<p>مدیر عامل: آقای بابک شجاعی</p> <p>کرمان - جاده جویبار، شهر صنعتی شماره یک، انتهای خ یاس، تلفکس: ۰۳۴-۳۳۲۱۰۰۰۳-۳۳۲۱۰۰۰۳. تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۱۰۰۰۳-۳۳۲۱۰۰۰۳</p>	 <p>آتی بان</p>
<p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهوری</p> <p>کرج - مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۳ و ۴. تلفن: ۰۲۶-۳۳۱۰۰۰۰-۳۳۱۰۰۰۰. فاکس: ۰۲۶-۳۳۱۰۰۰۰-۳۳۱۰۰۰۰</p>	 <p>آپتوس ایران</p>	<p>مدیر عامل: آقای چنگیز احمري پور</p> <p>تهران خ بزرگمهر، بین فلسطین و صبا، شماره ۲۰ طبقه ۴، واحد ۷. تلفن: ۰۲۶-۶۶۰۶۴۹۸-۶۶۰۶۴۹۸. فاکس: ۰۲۶-۶۶۰۶۴۹۸-۶۶۰۶۴۹۸</p>	 <p>فریت</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهندس علیرضا آریامنتش</p> <p>میانه - ۲ کیلومتر جاده ترک، شهرک صنعتی توسعه میانه</p> <p>تلفن: ۰۴۱-۵۲۲۴۵۰۸۱-۵۲۲۴۵۰۸۱. فاکس: ۰۴۱-۵۲۲۴۵۰۸۱-۵۲۲۴۵۰۸۱</p>	 <p>آداک بتن</p>	<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا سرحدی</p> <p>تهران - فلکه دوم صادقیه، بلوار آیت اله کاشانی، روبروی پمپ بنزین، ساختمان گلزار، طبقه ۳، واحد ۹. تلفکس: ۴۴۹۶۴۸۰-۴۴۹۶۴۸۰. فاکس: ۴۴۹۶۴۸۰-۴۴۹۶۴۸۰. ایمیل: arax.tehran@yahoo.com</p>	 <p>نوین سیک ساز سیلان (آراکس)</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهرزاد فاطمی نیا</p> <p>اهواز - ۱۰ کیلومتر جاده اهواز آبادان، روبروی پاسگاه سویسه</p> <p>کد پستی: ۶۳۴۷۱۳۳۴۶۹-۶۳۴۷۱۳۳۴۶۹. تلفن: ۰۶۱-۳۳۱۳۰۸۱۰-۳۳۱۳۰۸۱۰. فاکس: ۰۶۱-۳۳۱۳۰۸۱۰-۳۳۱۳۰۸۱۰</p>	 <p>آبان بسپار توسعه</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین میرابیان</p> <p>همدان - برج باستور، طبقه دهم، واحد ۲. تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۰۱۷۳۸-۸۸۶۰۱۷۳۸. فاکس: ۰۲۱-۸۸۶۰۱۷۳۸-۸۸۶۰۱۷۳۸. تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۰۱۷۳۸-۸۸۶۰۱۷۳۸. فاکس: ۰۲۱-۸۸۶۰۱۷۳۸-۸۸۶۰۱۷۳۸. وبسایت: www.brace.ir</p>	 <p>بتون صنعت بریس</p>
<p>مدیر عامل: آقای جلال صادقین</p> <p>کرمانشاه - خ فردوسی، پل چوبی، ساختمان رایانه صنعت، ۳، واحد ۸. تلفن: ۰۸۳-۳۷۲۸۵۹۵-۳۷۲۸۵۹۵. فاکس: ۰۸۳-۳۷۲۸۵۹۵-۳۷۲۸۵۹۵</p>	 <p>کاوایان بتن غرب</p>	<p>مدیر عامل: آقای مصطفی نورآبی</p> <p>کرمانشاه - مسکن، انتهای بلوار گلها، صندوق پستی: ۱۸۵۳. کد پستی: ۶۷۱۷۱۶۶۶۶۱-۶۷۱۷۱۶۶۶۶۱. تلفن: ۰۸۳-۳۴۲۴۴۹۱۰-۳۴۲۴۴۹۱۰. فاکس: ۰۸۳-۳۴۲۴۴۹۱۰-۳۴۲۴۴۹۱۰</p>	 <p>ایثار کرمانشاه</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم سلطانی</p> <p>سندج - ۴ کیلومتر جاده سندج - کرمانشاه</p> <p>تلفن: ۰۸۷-۳۳۳۶۲۳۰۰-۳۳۳۶۲۳۰۰. فاکس: ۰۸۷-۳۳۳۶۲۳۰۰-۳۳۳۶۲۳۰۰. وبسایت: www.pishtanideh.com</p>	 <p>شرکت مهندسی بتن پیش تنیده</p>	<p>مدیر عامل: آقای عباسعلی عاقلی</p> <p>تهران - صادقیه، بزرگراه ستاری، بلوار فردوس غربی، نبش بلوار شقایق، پلاک ۲ ساختمان پرشیا، ورودی A طبقه ۴. تلفن: ۴۴۱۶۲۸۰۰-۴۴۱۶۲۸۰۰. فاکس: ۴۴۱۶۲۸۰۰-۴۴۱۶۲۸۰۰</p>	 <p>سیلیس آرا سیلیس آرا</p>
<p>مدیر عامل: آقای منصور حکمی</p> <p>تهران - خ خرمشهر، کوچه دشتک، ساختمان فیروز، طبقه ۱، واحد ۲. تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۴۶۰۱۵-۸۸۷۴۶۰۱۵. فاکس: ۰۲۱-۸۸۷۴۶۰۱۵-۸۸۷۴۶۰۱۵</p>	 <p>دیمان ساز</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسن صبوختیان</p> <p>اصفهان - بعد از سه راه قائمیه، روبروی آپارتمان سپهر، مجتمع اداری ستایش، طبقه اول، واحد ۷. تلفکس: ۰۳۱-۳۷۷۵۴۹۷۳-۳۷۷۵۴۹۷۳ و ۰۳۱-۳۷۷۵۴۹۷۳-۳۷۷۵۴۹۷۳. فاکس: ۰۳۱-۳۷۷۵۴۹۷۳-۳۷۷۵۴۹۷۳</p>	 <p>فراورده های بتنی سیمان سپاهان</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرهاد صمدی</p> <p>مشهد - خ سناباد ۳۲، ساختمان آریان، طبقه ۴، واحد ۲. تلفن: ۰۵۱-۳۸۴۴۰۰۵۱-۳۸۴۴۰۰۵۱. فاکس: ۰۵۱-۳۸۴۴۰۰۵۱-۳۸۴۴۰۰۵۱</p>	 <p>بتن بسط توس</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا احمدی</p> <p>اصفهان - فولاد شهر، صندوق پستی: ۸۴۹۱۵-۴۹۱. تلفن: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰-۳۷۵۷۲۲۰۰. فاکس: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰-۳۷۵۷۲۲۰۰</p>	 <p>مهندسی خونه</p>

<p>مدیرعامل: آقای شمس الدین سپاسی راد تهران - سهروردی شمالی، خ هویزه شرقی، پلاک ۴۸، کدپستی: ۱۵۵۹۹۳۳۶۱۱ تلفن: ۴-۱۸۱-۴۵۳۳۰۲۶-۰۲۶-۸۸۵۰۱۰۴۷- www.betlandiran.ir ۸۸۵۰۳۳۳۷ فاکس: ۸۸۵۳۴۴۶۵</p> 	<p>مدیرعامل: آقای شاهرخ جهانگیری زاده اهواز - شهرک صنعتی شماره ۲- فاز ۲ همراه: ۰۹۱۶۱۱۸۳۳۰۴ تلفن: ۰۵۱-۳۸۴۸۰۰۵۱-۰۵۱-۳۳۷۳۹۰۹۷-۳۳۷۳۹۰۹۵-۶ aazinbeton@yahoo.com</p> 
<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا احمدیان تهران - خ دکتر شریعتی، روبروی پارک کوروش، بن بست کاوه، پلاک ۳، واحد ۱ تلفن: ۲۲۸۹۹۵۲۵ فاکس: ۲۲۸۸۷۵۹۲ WWW.ROBINEPC.COM</p>  <p>طرح و ساخت رابین</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمود رضا زرین چنگ شیرازی شیراز - صدرا، ورودی فاز ۲، ناحیه صنعتی صدرا، روبروی سرم سازی، پلاک ۲۱/۱ www.nfpm.ir کدپستی: ۱۷۹۹۱۵۱۳۱۵ تلفن: ۰۷۱-۳۶۷۰۳۵۶۸</p>  <p>تهران - نارمک، خ دردشت جنوبی، پلاک ۳۰۲، واحد ۴، تلفن: ۰۲-۷۷۱۳۰۷۶۱-۷۷۹۵۰۱۷۱ فاکس: ۷۷۲۱۳۹۴۹</p>  <p>ایوان گستر مدان</p>
<p>مدیرعامل: آقای میثم میرزاخانلری قزوین - کیلومتر ۱۵ جاده قزوین رشت، بعد از پلیس راه نظام آباد تلفن: ۰۳-۳۳۴۸۲۱۹۰ فاکس: ۰۳-۰۸۸۰۰۰۰۰ www.salemkar.co.ir</p>  <p>صنایع سالم کار قزوین</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید محسن مجیدی تهران - نارمک، خ دردشت جنوبی، پلاک ۳۰۲، واحد ۴، تلفن: ۰۲-۷۷۱۳۰۷۶۱-۷۷۹۵۰۱۷۱ فاکس: ۷۷۲۱۳۹۴۹</p>  <p>توسعه ساختمان و بتن همدانین</p>
<p>مدیرعامل: آقای فرشاد زندی تهران - کمربندی چیترگر، به سمت اندیشه، ورودی معدن سعیدیه کدپستی: ۴۶۰۶۰۱۴۱-۳-۱۹۴۸۹۴۴۴۵۸۱ تلفن: ۰۳۱-۴۲۶۹۶۵۹۸ info@persianbj.com</p>  <p>پوشین بتن جم</p>	<p>مدیر عامل: آقای حبیب اله بهرامی کیلومتر ۱۲ جاده اصفهان - تهران، روبروی ابزاران، نبش جاده حاجی آباد تلفن: ۰۳۱-۳۸۰۴۵۲۳ فاکس: ۰۳۱-۳۳۸۰۴۶۲۳-۵</p>  <p>شهرآرا بتن ارم جنوب</p>
<p>مدیرعامل: آقای نبی اله قائد کارخانه: اصفهان، نجف آباد، شهرک صنعتی نجف آباد، بلوار دکتر حسابی، فرعی ۲۶، کدپستی: ۸۵۸۵۱۶۷۵۹۶ تلفن: ۰۳۱-۴۲۶۹۶۵۹۸ www.pooyabeton.com ۰۳۱-۴۲۶۹۵۹۹ فاکس:</p>  <p>پویا بتن نصر</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای رضا کاظمی شیراز - خ ارم، خ نارون، کوچه نارون ۱، پلاک ۱۳، کدپستی: ۷۱۴۳۷۱۴۳۳۷۷ www.shahrara.ir تلفن: ۰۷۱-۳۲۲۸۸۶۱۶-۷-۳۷۷۳۱۶۴۸-۵۰-۵۲</p>  <p>سایتال ساخت</p>
<p>مدیرعامل: آقای پیمان ارجمند ارومیه - کیلومتر ۳۵ جاده سلماس، شهرک صنعتی شماره ۳، کدپستی: ۰۹۱۲۳۴۴۱۶۷۷ همراه: ۰۴۴-۳۳۷۴۶۵۸۸۱ تلفن: ۵۷۵۵۱۴۳۱۵۱ info@spa-betton.ir www.spa-betton.ir</p>  <p>سما، پروژه آذر (سپاتن)</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد اصلاصن آبادی تهران - شهرک غرب، انتهای خ حسن سیف، کوچه ۲۴، پلاک ۱۹ تلفن: ۸۵۵۰۴-۴۴۲۳۶۱۵۴ فاکس: ۰۲۶-۴۴۲۳۶۱۵۴ www.Saytal.com</p>  <p>همیار بتن شیرکوه</p>
<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا حکیمیان تفت - شهرک سنگ سفیدکوه تلفن: ۰۳۵-۳۲۶۳۴۶۷۶ فاکس: ۰۳۵-۳۲۶۳۴۶۷۷ www.HamyarBetone.ir borjbona@yahoo.com</p>  <p>اسکلت بتنی ایران</p>	<p>مدیرعامل: آقای میثم کیهانی استان البرز - کیلومتر ۲۰ جاده قدیم کرج به هشتگرد، تهراندشت، میدان فریمکو، خیابان اسکلت بتنی ایران، کدپستی: ۳۳۶۱۱۵۵۶۶۵ www.eskeltbetoniiran.com تلفن: ۰۲۶-۴۴۵۲۶۵۵۱-۹ فاکس: ۰۲۶-۴۴۲۲۶۵۵۰</p>  <p>شایان خشت</p>
<p>مدیرعامل: آقای اردشیر امین زاده تهران - جاده قدیم کرج، کیلومتر ۵ جاده قدیم (خ فتح)، خ جوشن، کوچه ۵ غربی، شماره ۴ تلفن: ۶۶۸۰۲۷۴۸-۶۶۸۱۶۵۲۵ فاکس:</p>  <p>ماشین سازی کلار</p>	<p>مدیرعامل: آقای حامد اورعی غلامی تهران - خیابان آزادی، خ اسکندری شمالی، ساختمان شماره ۴۲، واحد ۴ تلفن: ۶۶۹۴۴۲۵۳ فاکس: ۶۶۹۴۴۲۵۳ www.kianborna.com</p>  <p>کیان برنا ایرانیان</p>
<p>مدیرعامل: آقای مرتضی شاه محمدی تهران - میدان توحید، خ نصرت شرقی، روبروی دانشکده پرستاری، پلاک ۲۲۶ واحد ۴۰۲ کدپستی: ۱۴۱۹۷۳۴۸۴۱ تلفن: ۶۶۹۰۸۶۷۵-۶۶۵۶۸۳۱۸ فاکس:</p>  <p>دم آب بند</p>	<p>مدیر عامل: آقای عباس شیر محمدی مشهد - کوی دکتر، نبش ابن سینا ۱۴، پلاک ۱۶۰ ص پ: ۴۱۵۹-۹۱۳۷ تلفن: ۰۵۱-۳۸۴۳۷۱۷۲-۴ فاکس: ۰۵۱-۳۸۴۳۷۱۷۵</p>  <p>بتن و ماشین قدس رضوی</p>

بتن سبک

میلگرد، مفتول و کابل‌های پیش تنیده

قائم مقام مدیر عامل: آقای ولی علیزاده گوکانی
تهران - خ میرداماد شرقی، پلاک ۸۶، طبقه ۳، واحد ۷
تلفن: ۲۲۲۲۹۳۹۲ - ۲۲۲۲۸۰۴۴ فاکس: ۲۲۲۷۸۰۴۷



صنایع پیش تنیده
خوانسار

مواد افزودنی و شیمیایی

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



شیمی ساختمان

مدیر عامل: آقای محمد باقر محسنی
تهران - خ سید جمال الدین اسد آبادی، نبش خ ۶۳، پلاک ۲
تلفن: ۸۸۰۳۶۲۵۸ - ۸۸۰۳۰۶۴۰ فاکس: ۸۸۰۳۳۵۵۴
www.beton-chimie.com



بتن شیمی

مدیرعامل: آقای حسن اورعی
تهران - خ کارگر شمالی، بعد از تقاطع جلال آل احمد، خ دهم (شهید صادقی)، پلاک ۱۲ تلفنکس: (ده خط) ۸۸۰۲۱۷۸۰



فراورده های
شیمیایی ساختمان

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



نامیکاران

مدیر عامل: 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 کرامت اله محمد نیا
شیراز - کیلومتر ۲۸ جاده شیراز به مرودشت، تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۷۴۲
فاکس: ۲۲۰۵۲۴۱۲ - ۲۲۰۱۸۷۷۱ دفتر تهران: ۰۷۱-۳۲۶۲۲۱۴۴



شیراز
فارس

مدیر عامل: آقای حمید جلالی
تهران - خ شهید بهشتی، بین وزراء و بخارست، برج نگین آزادی، طبقه ۲، واحد ۶ ک پ: ۱۶۸۱۶۱۵۱۳۶ تلفن: ۴۲۳۳۵ - ۸۸۵۵۵۵۱۶
فاکس: ۸۸۵۵۵۲۶۶



شیمیایی بتن پاس

مدیر عامل: آقای سیدالبرز مجذوب
تهران - سهروردی شمالی، خ شهید قندی غربی، پلاک ۱۲۴، طبقه ۱، واحد ۱، تلفنکس: ۸۷۷۵۴



آبادگران

مدیرعامل: آقای حامد صابر

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



مهندسی طرح و نندیداد

مدیرعامل: آقای بهزاد حسینی

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



دانش رویان یکتا ماندگار

بتن پیش تنیده

مدیر عامل: آقای علیرضا احمدی

اصفهان - فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱-۸۴۹۱۵
تلفن: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۱۰۳ - ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰ فاکس:



مهندسی خونه

مدیرعامل: آقای فریدون ثقه الاسلامی

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



استرونک هلد ایران

مدیرعامل: آقای عباس صبوری

تهران - خیابان شریعی، بالاتر از پل صدر، بن بست اخوان، پلاک ۲۳
تلفنکس: ۲۲۲۳۴۹۹۳ - ۲۲۲۰۳۷۵۳ - ۲۲۶۸۸۳۵۹ - ۲۲۶۸۸۳۶۰



پیش تنیده آرمه بن

مدیر عامل: آقای رضا دهقانی

تهران - خ آیت اله کاشانی، بعد از سه راه جنت آباد، نبش بزرگراه شهید باکری، کوچه کیهان دوم، پلاک ۲۳، واحد ۱۱ تلفنکس: ۴۴۱۲۰۷۴۹



طرح پیمان کاسپین

مدیرعامل دفتر ایران: آقای اکبر روحی

تهران - خ وزرا، خ نهم، پلاک ۶، واحد ۱۲
تلفن: ۸۸۷۰۹۳۶۶ - ۸ فاکس: ۸۸۷۰۹۳۶۹
www.afid.ir



A.P.S. Group
Australian
Prestressing
Services

مدیرعامل: آقای ابراهیم سلطانی

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



شرکت مهندسی بتن
پیش تنیده

مدیرعامل: آقای هانی هوشیاری پور

تهران - شهرک غرب، خ زرافشان شمالی، کوچه بنفشه، پلاک ۱۱، طبقه ۴، واحد ۸ تلفنکس: ۸۸۰۸۹۴۰۵ - ۸۸۵۶۹۶۳۱
WWW.MTDGroup.ir



گروه توسعه فناوری های نوین

MTDGroup

<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن هندی زاده</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتراز پارک ساعی، بن بست مهرگان، پلاک ۱، طبقه ۴</p> <p>تلفن: ۲۶۸۲۰۸۲</p>	 <p>شورلول ایران</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین صالحی اصل</p> <p>تهران - خ ظفر، خ فرید افشار، بن بست نور، پلاک ۴۳، طبقه ۳</p> <p>تلفن: ۹۰-۲۲۵۱۵۷۲۲۹۲۵۷ فاکس: ۲۲۲۶۵۰۱۲ کد پستی: ۱۹۱۹۸۶۹۹۱۱</p>	 <p>کیمیا نشان</p>
<p>مدیر عامل آقای مهران فرج پور</p> <p>کرج - مهرشهر، بلوار ارم، بن بست کاج، قطعه سوم، پلاک ۱۲، واحد ۲</p> <p>تلفن: ۰۲۶-۳۳۳۴۰۶۳۲۰ کد پستی: ۳۱۸۵۷۳۵۷۶۵</p>	 <p>CEDEX The advantage creates</p>	<p>مدیر عامل: آقای سعید کسائی</p> <p>تهران - خ سهروردی شمالی، ضلع شمالی، منابع آب، کوچه کنگاور، پلاک ۵، کد پستی: ۱۱۱۵۵۴۶۱۹ تلفن: ۸۸۴۵۱۱۳۷-۸۸۷۶۸۲۳۷ فاکس: ۸۸۷۴۸۳۸۷</p>	 <p>BASF The Chemical Company</p> <p>ب.آ.اس اف پارس</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسینی</p> <p>تهران - تهرانپارس، خ جشنواره، خ احسان، بین خ شریف و شهید علیخانی، پلاک ۴۸ طبقه سوم، واحد ۵ تلفن: ۰۹-۷۷۱۴۳۳۶۸-۷۷۱۴۳۳۶۸ کد پستی: ۰۹۱۲۱۳۸۱۱۶۲ همراه: ۷۷۱۲۰۸۶۱</p>	 <p>شیمی کالای ساختمان</p>	<p>مدیر عامل: آقای ناصر دائی</p> <p>تهران - خ شیراز جنوبی، خ رضوان، شماره ۹</p> <p>تلفن: ۸۱۰۵۶ و ۸۸۰۳۵۸۰۸ فاکس: ۸۸۰۴۸۵۷۵</p>	 <p>FOSROC</p> <p>فارس ایران</p>
<p>مدیر عامل: آقای سیدها دی اعظم منش</p> <p>تهران - بزرگراه یادگار امام، خ مرزداران، خ ابراهیمی، برج الوند، طبقه ۸، واحد ۸۰۶ کد پستی: ۱۴۶۳۷۳۸۹۵۶ تلفن: ۰۲۱-۴۴۳۸۸۱۳۱-۴۴۳۸۸۱۳۱ فاکس: ۴۴۲۹۵۷۱۳</p>	 <p>ProMix</p> <p>طراحان بتن پدیدار</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمود رضا روحی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، نرسیده به ونک، جنب مجتمع خورشید، پلاک ۲۵۳۲، طبقه اول، واحد ۳ تلفن: ۴۳۶۹۴ فاکس: ۸۸۶۷۹۲۵۴ www.rbbco.com</p>	 <p>RBB</p> <p>رزین بتن برتر</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد یوسفی</p> <p>شیراز - صندوق پستی ۱۶۶۷-۷۱۳۴۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۲۰۰ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۸۵-۱۵-۸۸۳۳۴۱۱۴</p>	 <p>فاتح نام آسیا (فانا)</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید احسان سراج</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتراز پارک ساعی، روبروی کوچه ۳۲، پلاک ۲۴۰۲، طبقه سوم تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۰۲۲۷-۸۶۰۵۲۸۴-۵ کارخانه: ۶۵۶۸۲۸۴۴</p>	 <p>Iranian World of Concrete دنیای بتن پارسیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی محمد هوشنگی</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ الوند، خ سی و پنجم، شماره ۱۳، طبقه ۲</p> <p>تلفن: ۰۲۱-۸۸۳۳۴۱۱۴-۱۵-۸۸۳۳۴۱۱۴ فاکس: ۸۸۶۷۸۸۸۴ کد پستی: ۱۵۱۶۸۱۴۴۱۳</p>	 <p>دماوند سفید پارسیان</p>	<p>مدیر عامل: آقای حیدر علی شاه علی</p> <p>شیراز - صندوق پستی ۸۷۵-۷۱۳۶۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۹۲ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۸۵-۱۵-۸۸۳۳۴۱۱۴</p>	 <p>دماوند سفید پارسیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای مجتبی احمدوند</p> <p>تهران - میدان ونک، خ ونک، کوی لیلی، پلاک ۱، طبقه ۲، واحد ۶</p> <p>تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۹۷۴۵۴ فاکس: ۸۸۷۹۰۹۱۰-۱۳</p> <p>www.vandchemie.com</p>	 <p>Vand Chemie وندشیمی ساختمان</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد جواد طاهباز</p> <p>تهران - نیاوران، بعد از سه راه یاسر، نبش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، واحد ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۲ فاکس: ۲۲۳۹۷۶۳۱ کد پستی: ۱۹۷۹۹۸۳۳۶۳</p>	 <p>زیکاو</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد صادق قلمبر دزفولی</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار دریا، خ موج، خ عسگری غربی، پلاک ۳۱</p> <p>تلفن: ۸۸۰۹۳۳۵۸-۹ فاکس: ۸۸۰۸۷۱۹۱-۸۸۰۸۷۱۸۶ کد پستی: ۱۴۶۶۹۷۶۱۶۳</p>	 <p>شومبرگ پارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای رسول زارعیان</p> <p>تهران - تهرانپارس، خ وفادار شرقی، بین خ ۱۳۵ و ۱۳۷، پلاک ۴۴۶ کد پستی: ۷۷۲۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲ تلفن: ۱۶۵۶۸۴۷۳۲۸۴ فاکس: ۷۷۳۵۹۴۱۱ www.shahramchemi.com</p>	 <p>شرکت شهرام شیمی (پهن من)</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا ایوبی</p> <p>تهران - خ انقلاب، خ نجات الهی، کوچه مراغه، شماره ۲، طبقه ۵</p> <p>کد پستی: ۱۵۹۹۶۶۵۹۳۶ تلفن: ۸۹۳۳۱۱</p> <p>www.capco.ir</p>	 <p>CAPCO شرکت همگرایان تولید</p>	<p>مدیر عامل: آقای پرماسی</p> <p>تهران - خ سهروردی شمالی، خ آپادانا، شماره ۲۹</p> <p>تلفن: ۸۸۷۵۶۶۹۷-۱ فاکس: ۸۸۷۳۳۴۵۵-۸۸۵۴۳۴۰</p> <p>سایت اینترنتی: www.azhand.org</p>	 <p>AZHAND آوند بتن ایرانیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد طاقیان</p> <p>شاهرود - شهر صنعتی، خ پژووش، بلوک ۲، کد پستی: ۳۶۱۴۹۴۹۹۸۸</p> <p>تلفن: ۰۲۳-۳۲۵۱۱۴۶۶ فاکس: ۰۲۳-۳۲۵۱۱۲۲۸</p> <p>www.shahroudmohafez.com</p>	 <p>شاهرود محافظ</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین زمانی</p> <p>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</p> <p>تهران، خ آزادی، خ نوفلاح، بن بست بنفشه، پلاک ۱۲، واحد ۷</p> <p>تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۷۶۰۴۷-۸</p>	 <p>بتن شیمی سازه</p>	<p>مدیر عامل: آقای اصغر رحیمی</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ سراب، پلاک ۱۲، طبقه ۳ واحد ۷</p> <p>تلفن: ۸۸۱۰۴۱۱۰-۱، ۸۸۱۰۴۲۲۰-۱ فاکس: ۸۸۵۱۵۰۸۴</p> <p>www.shimibeton.com</p>	 <p>شیمی بتون بیهی Chemistry concrete best co.</p>

<p>مدیرعامل: آقای حسین بشیری شهریار - ملارد، صفا دشت، بعد از میدان نبی اکرم، نرسیده به آتشنشانی کدپستی: ۳۱۶۴۳۵۹۹۵ www.betonplast.com تلفکس: ۶۵۴۲۳۴۰۰-۵۰۰-۶۰۰-۸۰۰-۹۰۰</p>	 <p>تهیاب بتن پلاست بتن پلاست</p>	<p>مدیرعامل: آقای آرش اویسی تهران - سعادت آباد، بلوار دریا، خ مطهری شمالی، کوچه عیسی پور، پلاک ۲۳، تلفن: ۸۸۶۸۰۰۱۰ فاکس: ۸۸۶۹۸۵۷۵</p>	 <p>البرز شیمی آستیا</p>
<p>مدیرعامل: آقای سعید سلطانی نسب کرمان - ابتدای جاده جویبار، شهرک صنعتی یک، بلوار افراء، خ ۶، سمت چپ، درب دوم، کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۶۱۶ تلفن: ۳۳۲۴۴۱۵۰-۰۳۴-۳۳۲۴۱۶۶۴-۶</p>	 <p>شرکت سیتا سفید بام کرمانیان</p>	<p>مدیرعامل: آقای علیرضا شکیب تهران - فلکه دوم صادقیه، خ اشرفی اصفهانی، نرسیده به بلوار مرزداران، مجتمع نگین A، طبقه ۲، واحد ۳، تلفن: ۴۴۲۰۵۱۵۸-۴۴۲۰۵۳۳۷- ۴۴۲۰۵۴۴۹ فاکس: ۴۴۲۰۵۴۴۹ info@pantaco.ir</p>	 <p>پنتا پویانوبن بتن ایرانیان (پنتا)</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com تلفن: ۴۴۴۹۹۷۴۸-۱۰-۴۴۸۹۴۹۰۰ فاکس:</p>	 <p>آریاشیمی</p>	<p>مدیرعامل: آقای میثم درخشان تهران - میدان فردوسی، خ پارس، پلاک ۸۷، طبقه ۳، واحد ۹ تلفن: ۶۶۷۵۷۹۹۳ فاکس: ۶۶۷۳۸۱۰۰</p>	 <p>مواد مهندسی تووا مواد مهندسی تووا</p>
<p>مدیرعامل: آقای سعید سازگاریان تهران - کیلومتر ۳۵ جاده خاوران، شهرک صنعتی عباس آباد تلفکس: ۲۲۸۷۸۲۱۴-۲۲۸۷۳۵۵۲-۳۶۴۲۸۲۱۹-۳۶۴۲۸۲۱۷</p>	 <p>عمران شیمی</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد علی هدایتی و رکیانی تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، خ ۳۲، پلاک ۱، واحد ۲ تلفن: ۸۸۸۷۹۴۰۳۹-۸۸۷۹۴۰۳۹ فاکس: ۸۸۸۷۲۴۳۷</p>	 <p>افزون بتن شیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای ایمان غلامی نیکچه تهران - بزرگراه همت غرب، پونک، خ سردار جنگل، بین خیابان سعیدی نیا و حیدری مقدم، پلاک ۱۶، طبقه ۲، واحد ۴ تلفکس: ۴۴۶۱۸۴۶۲-۴۴۴۶۲۳۲۶-۴۴۴۵۵۰۱۰۰ www.clinicbeton.com</p>	 <p>کلینیک فنی و تخصصی بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر شیبانی تهران - میدان رسالت، خ فرجام، خ شهیدبدرادران باقری، کوچه حسین صالحی، پلاک ۴۰، طبقه ۲ غربی تلفن: ۷۷۲۰۴۱۴۱-۷۷۲۰۴۱۴۱- ۷۷۴۴۴۵۶۷ فاکس: ۸۹۷۷۵۶۴۸ www.arabeton.com</p>	 <p>آرا بتن اروند</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا سلیمانی تهران - فلکه دوم شهران، خ پالیک اول، نبش کوچه بنفشه شرقی، پلاک ۱، طبقه ۴، واحد ۱۶ تلفن: ۴۴۳۶۳۶۰۰-۴۴۳۶۳۶۰۳ فاکس: www.wakerco.co</p>	 <p>شیمی بتن پایدار پاسارگاد</p>	<p>مدیرعامل: آقای ایرج آفتابی تهران - احمدآباد مستوفی، حسن آباد خالصه، انتهای کوی افسران، خ احسانی راد - ۱۰۰ متر بعد از بلوار فیروز کدپستی: ۶۵۲۹۵۳۶۷-۱۶۸۴۹۵۳۶۷- ۸۸۳۳۱۴۹۹-۶۵۲۹۵۳۶۷ فاکس: ۸۸۰۲۵۶۳۹</p>	 <p>ایستا تحکیم پارت</p>
<p>مدیرعامل: آقای شاهین صعودی تهران ستارخان، نبش خیابان صحرایی، ساختمان جوانه، طبقه دوم، واحد ۴ تلفن: ۴۴۲۵۴۷۷۴-۴۴۲۵۳۰۷۸ فاکس: www.msc-co.ir</p>	 <p>شرکت مبتکران صنعت شیمی</p>	<p>مدیرعامل: آقای منوچهر حیدری تهران - خ ستارخان، برق آلستوم، نبش خ جهانی نسب، پلاک ۱، واحد ۴۲، طبقه فوقانی بانک ملت تلفن: ۴۴۲۸۱۱۵۰-۴۴۲۸۱۱۴۹- www.betoncover.com</p>	 <p>بتن کاور</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا اصانلو نظرآباد - شهرک صنعتی سپهر، خ فروردین، کارخانه برزاین بتن شیمی، تلفن: ۶۶۴۰۳۷۸۸-۶۶۴۵۲۶۴۲-۶۶۴۵۲۶۵۲ فاکس: www.barzincor.ir</p>	 <p>برزاین بتن شیمی</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر قدس تهران - خ آزادی، خ دکتر هوشیار، جنب پارک، پلاک ۵۹ تلفن: ۶۶۰۰۸۳۲۴-۶۶۰۱۳۱۱۳ فاکس:</p>	 <p>آتروپات شیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید مرتضی حسینی تهران - سعادت آباد، چهارراه سرو، کوچه آریا، پلاک ۱، ط ۲، واحد ۳، کدپستی: ۱۹۹۸۱۳۶۷۷۱ تلفن: ۲۲۰۸۴۰۳۶-۲۲۰۷۳۸۷۱ فاکس: Pardissazan_yekta@yahoo.com www.psy.co.ir</p>	 <p>پردیس سازان یکتا</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا رئیس محمدیان تهران - بلوار شهران، بین میدان اول و دوم، پلاک ۱۲۷، ساختمان ماهان، طبقه ۳، واحد ۲۲ تلفن: ۴۴۳۵۲۴۳۲-۳۳-۴۴۳۵۲۵۹۲ فاکس:</p>	 <p>آرینا پلیمر</p>
<p>مدیرعامل: آقای وحید رضا مهتدی تهران - بلوار آیت اله کاشانی، بلوار پژوهنده، بعد از لاله، پلاک ۲۴، تلفکس: ۴۵۸۷۲۰ www.icc.land</p>	 <p>کلینیک بتن ایران</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: ۳۲۷۱۱۸۸۷-۳۲۶-۰۲۶ فاکس: ۳۲۷۱۷۱۹۲</p>	 <p>پایا بتن کارنیکو</p>
<p>مدیرعامل: آقای محسن رجایی قاسم قشلاقی تهران - بزرگراه رسالت، استاد حسن بناشمالی، بالاتر از سه راه پیاله، نبش عیوضی، پلاک ۸۱۴، واحد ۷، تلفن: ۲۲۳۳۱۶۷۳-۴-۲۲۳۳۱۶۷۱ فاکس: ۲۲۳۳۱۵۶۹</p>	 <p>ساروج شیمی پارسه</p>	<p>مدیرعامل: آقای تقی احمدی تهران - خ شریعتی، سه راه طالقانی، خ خواجه نصیر، پلاک ۲۸۰، واحد ۲ تلفن: ۷۷۵۰۶۴۶۱-۷۷۵۰۶۵۷۷-۷۷۵۳۹۲۸۷ فاکس: www.adingpars.com</p>	 <p>ادینگ شیمی پارس</p>

<p>مدیرعامل: آقای حسین کریمی</p> <p>کرج - بلوار بهشتی، بین دهقان ویلاي دوم و میان جاده، ساختمان تخصصی البرز، بلوک B، ط ۷، واحد ۲۰ تلفن: ۵-۳۳۴۲۰۷۴۱-۲۶-۰۲۶</p> <p>www.satexiran.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای داود میرزایی سروشک</p> <p>تهران - فلکه دوم صادقیه، ساختمان طلا، طبقه ۵، واحد ۳</p> <p>تلفن: ۴۴۰۶۱۴۵۰ تلفکس: ۴۴۹۵۰۷۹۵</p> <p>www.arabetonarg.com</p>
 <p>مدیرعامل: آقای امیر سپاسی</p> <p>تهران - سعادت آباد، علامه جنوبی، پلاک ۸۰، طبقه اول</p> <p>تلفکس: ۲۶۳۵۴۲۹۱ www.behsaz-co.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای احسان توللی</p> <p>اصفهان - شهرک صنعتی دولت آباد، خیابان عطار ۱۳، انتهای خیابان، کوچه سمت راست، کدپستی: ۸۳۴۱۶۶۷۸۹۶ تلفن: ۱۷-۹۵۰۲۰۶۱۵-۰۳۱-۹۵۰۳۱</p> <p>info@noyanshimi.com ۸۹۷۷۳۸۰۲ فاکس: ۰۳۱-۹۵۰۲۰۶۰۸-۹</p>
 <p>مدیرعامل: آقای حسن عظمافر</p> <p>کارخانه: کیلومتر ۱۴ اتوبان شیراز، اصفهان، باجگاه، بعد از انبار دارویی</p> <p>تلفن: ۱۸-۳۲۶۰۵۱۱۵-۰۷۱-۳۲۶۰۵۱۲۲ فکس: ۰۷۱-۳۲۶۰۵۱۲۲</p> <p>www.petroapadana.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مسعود شاه حسین دستجردی</p> <p>تهران - خ سمیه، بعد از تقاطع مفتح، ساختمان شماره ۱۰۷، طبقه ۶، کدپستی: ۱۵۸۱۷۶۶۶۳۳، صندوق پستی: ۱۵۵-۱۵۷۱۵</p> <p>تلفن: ۵۰-۸۸۳۲۵۵۴۹-۸۸۲۷۴۳۷ نماير: ۸۸۸۲۷۴۳۷ www.irtic.com</p>
 <p>مدیرعامل: آقای محسن شهادی فر</p> <p>تهران - خ شریعی، خ ظفر، خ آقازاده فرد، پلاک ۴۰، واحد ۷</p> <p>تلفن: ۲۲۲۵۰۷۵۰-۷۵۹۱۸-۲۶۷۰۵۶۹۱ فاکس: ۲۲۲۵۰۷۵۰</p> <p>www.cobiaxiran.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مهدی رشیدی</p> <p>اندیشه - فاز ۴ شهرک اندیشه، خیابان توحید شمالی، بلوار گلها، مجتمع تجاری اداری ارغوان، طبقه ۴ اداری، واحد ۲۸۰ (۳۱۰ قدیم)</p> <p>کدپستی: ۳۳۵۴۹۱۰۶۴ تلفکس: ۶۵۳۵۳۶۹۵-۶۵۳۵۳۶۹۸</p> <p>iwww.civilbeton.com</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</p> <p>تلفکس: ۲۶۹۱۳۶۹۷ www.dalcoub.com www.strumix.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای علی موسوی تهیری</p> <p>اصفهان - گلزار شمالی، کوچه قاضی عسگر، کوچه فروردین، بن بست شجاعی، پلاک ۴۶، کدپستی: ۸۱۵۸۷۶۸۸۳۱</p> <p>تلفن: ۴۴۰۷۶۵۰۵-۰۳۱-۳۲۶۸۵۴۴۱-۳۲۶۸۲۳۱-۳۲۶۸۳۴۹۱</p>
 <p>مدیرعامل: آقای احمد رضا مرادخواه</p> <p>تهران - میدان پونک، ساختمان شیشه ای، طبقه چهارم، واحد ۱۴</p> <p>کدپستی: ۴۴۴۶۰۰۴۱-۴۴۴۶۰۰۸۶-۱۴۷۶۷۷۵۵۳۳ تلفن: ۰۸۶-۳۳۸۸۸</p>	 <p>مدیرعامل: آقای رسول صالحی</p> <p>شیراز - قصرالدشت، چهار راه زرگری، عمارت شهرراز، کدپستی: ۷۱۹۳۷۵۳۳۶ تلفکس: ۰۳۶۲۶۲۳۶۵-۰۳۶۲۶۲۳۶۵-۰۷۱</p> <p>www.prssco.ir peshrorr@yahoo.com</p>
 <p>مدیرعامل: آقای بهنام احمدی</p> <p>تهران - فلکه دوم تهرانپارس، خ جشنواره، پلا ۱۲۹، طبقه دوم</p> <p>کدپستی: ۱۶۵۵۹۵۵۳۱۷ www.micgrouh.com</p> <p>تلفن: ۵-۷۷۷۴۰۸۵۱-۷۷۷۴۱۲۰۴</p>	 <p>مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان</p> <p>خوزستان، آبادان، خ زند(طالبانی)، روبروی ایفا، ساختمان زیکاوا، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۵۳۲۲۶۵۵۲-۰۶۱-۵۳۲۲۶۵۵۲-۹-۰۶۱-۵۳۲۲۶۵۵۲</p> <p>www.zhikava.com</p>
<h2 style="background-color: black; color: white; padding: 10px;">افزودنی معدنی</h2>	
 <p>مدیرعامل: آقای احمد فکوری</p> <p>تهران - میدان توحید، خ توحید، کوچه نادر، پلاک یک،</p> <p>تلفن: ۶۶۹۴۱۶۳۳-۶۶۹۱۸۵۹۶ فاکس: ۶۶۹۴۱۶۳۳</p>	 <p>مدیرعامل: آقای جبار حیدری</p> <p>تهران - بازار آهن شادآباد، بلوار مدائن، روبه روی بانک سپه، مجتمع حدادی، پلاک ۲ و ۳ تلفکس: ۶۶۷۸۵۴۴۹-۶۶۷۸۵۷۰۲</p>
 <p>مدیرعامل: آقای عباس منصوریان</p> <p>تهران - چهار راه فرمانیه، نارنجستان هفتم، ساختمان پارک سنتر، ط ۱۶، کدپستی: ۱۹۵۷۶۱۳۹۵۳ تلفن: ۴-۴۰۲۲۹۸۹۲-۴۰۲۲۹۸۹۵ فاکس: ۴۰۲۲۹۸۹۵</p> <p>www.ferrozha.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای بهروز رنجبرفر</p> <p>قزوین - دانشگاه آزاد اسلامی، بلوار دانشجو مرکز رشد واحدهای فن آوری</p> <p>تلفن: ۰۲۶-۴۴۲۳۵۸۷۱، ۰۲۸-۳۳۶۸۱۶۰۰</p> <p>www.nilgunkimiabolurin.com</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</p> <p>تلفکس: ۲۶۹۱۳۶۹۷ www.strumix.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای حامد اعظم منش</p> <p>کرج - ماهدشت، سه راه سردار آباد، انتهای کوچه آژند، کدپستی: ۳۱۸۹۸۵۵۹۷۹ تلفکس: ۳۷۳۱۶۸۸۷-۰۲۶</p>

<p>مدیرعامل: آقای سعید سلطانی نسب کرمان - ابتدای جاده جویبار، شهرک صنعتی یک، بلوار افرا، خ ۶، سمت چپ، درب دوم، کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۶۱۶ تلفن: ۳۳۲۴۱۶۶۴-۶-۰۳۴-۳۳۲۴۴۱۵۰</p>	 <p>شرکت تولیدی و ترافیکی سفید بام کرمانیان</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدجواد طاهیان تهران- نیاوران، بعد از سه راه یاسر، نبش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، واحد ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۲-۲۲۳۹۷۶۳۱: فاکس:</p>	 <p>ژیکوا</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار تهران- بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com تلفن: ۴۴۴۹۹۷۴۸-۱۰: فاکس: ۴۴۸۹۴۹۰۰</p>	 <p>آریا شیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آبفا، ساختمان ژیکوا، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۵۳۲۲۶۵۵۲-۰۶۱-۵۳۲۲۶۵۵۲: تلفکس: ۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۹ www.zhikava.com</p>	 <p>مقاوم سازان بتن اروند</p>
<p>مدیرعامل: آقای نیما جمشیدی تهران- خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۵ کدپستی: ۱۴۱۴۶۵۷۳۹۶: تلفکس: ۲۶۴۰۰۱۳۰ www.fiteon.ir</p>	 <p>توسعه فناوری بتن خاص پارسیان (فیتون)</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا اشکیوسی تهران- جهان آرا، خ اشک شهر، خ ۲۷ (قدس میرحیدری)، پلاک ۶۷، واحد ۲ تلفن: ۸۸۳۳۱۳۷۵-۸۸۳۳۱۱۰۷-۸۸۳۳۱۱۰۷: فاکس: ۸۹۷۷۱۳۷۰ www.Geosakht.ir</p>	 <p>انرژی عناصر آینده ژئوساخت</p>
<h2>عایق رطوبتی و حرارتی</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای محمد نعمتی ملک گرگان- شهرک صنعتی آق قلا، فاز ۳، انتهای فاز ۳، ک پ: ۴۹۳۱۱۶۹۳۱۹ تلفن: ۳۴۵۳۳۶۲۹-۳۴۵۳۳۶۲۹-۰۱۷: فاکس: ۳۴۵۳۳۶۳۰-۰۱۷</p>	 <p>شرکت صنعت بام گلستان</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار تهران- بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com تلفن: ۴۴۴۹۹۷۴۸-۱۰: فاکس: ۴۴۸۹۴۹۰۰</p>	 <p>آریا شیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آبفا، ساختمان ژیکوا، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۵۳۲۲۶۵۵۲-۰۶۱-۵۳۲۲۶۵۵۲: تلفکس: ۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۹ www.zhikava.com</p>	 <p>مقاوم سازان بتن اروند</p>

<p>مدیرعامل: آقای امیر سلیمانی مویذ تهران- بزرگراه ستاری جنوب، پلاک ۹۰، واحد ۲ و ۷ کدپستی: ۱۴۷۳۹۶۶۴۴۳: تلفن: ۶-۴۴۹۶۰۵۹۵-۴۴۹۶۰۵۹۵: فاکس: ۴۴۰۴۳۶۷۳</p>	 <p>پرسام آردین</p>
<h2>اجرای آب بندی و محافظت بتن</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای کیهان صدیقی اصفهان- خ ارباب، ساختمان رز قرمز، طبقه ۲ تلفکس: ۰۳۱-۳۶۶۱۲۸۰۶</p>	 <p>پایدار ساخت آپادانا</p>
<p>مدیرعامل: آقای داوود صادق پور تهران- جاده مخصوص کرج، نرسیده به اکباتان، بیمه ۵، کوچه صلح پرور، پلاک ۴، واحد یک غربی تلفکس: ۴۴۶۴۳۶۳۸-۴۴۶۴۷۸۴۱</p>	 <p>بهین کاوان پارس</p>
<p>مدیرعامل: آقای مرتضی شاه محمدی تهران- میدان توحید، خ نصرت شرقی، روبروی دانشکده پرستاری، پلاک ۲۲۶ واحد ۴۰۲ کدپستی: ۱۴۱۹۷۳۴۸۴۱ تلفکس: ۶۶۹۰۸۶۷۵-۶۶۵۶۸۳۱۸</p>	 <p>دم آب بند</p>
<p>مدیرعامل: آقای سیداحسان سرراج تهران- خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی نبش کوچه ۳۴، پلاک ۲۲۳۹، طبقه اول تلفکس: ۸۶۰۸۱۸۲۵-۶۵۶۸۲۸۴۴-۵ ۰۸۱۸۵۹ کارخانه: ۵-۶۵۶۸۲۸۴۴</p>	 <p>دنیای بتن پارسیان</p>
<p>مدیرعامل: آقای منوچهر حسینی تهران، مرزداران، بین اینار و آریافر، ساختمان اقتصاد نوین، پلاک ۱۴۲، طبقه ۱، کدپستی: ۱۴۶۴۶۴۵۴۷۱ تلفن: ۵۴۶۱۳۲۵۰: فاکس: ۵۴۶۱۳۰۰۰ E-mail: info.nsgco@gmail.com</p>	 <p>نوآوران صنعت پاد آب</p>
<p>مدیرعامل: آقای ایرج آفتابی تهران- احمدآباد مستوفی، حسن آباد خالصه، انتهای کوی افسران، خ احسانی راد- ۱۰۰ متر بعد از بلوار فیروز کدپستی: ۳۳۱۳۱۹۸۵۶۶ تلفکس: ۶-۶۵۳۸۵۲۸۰-۶۵۳۸۵۲۸۰ info@isotechco.com</p>	 <p>ایستا تحکیم پارت</p>
<p>مدیرعامل: آقای محسن کیا محمدی رشت- بلوار شهید انصاری، نبش کوچه دهم، عمارت پدر، واحدهای ۱۲ و ۱۱ تلفن: ۳۳۷۳۰۰۱۹-۰۱۳</p>	 <p>پایازیک</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا امجد اهواز- کبانهپارس، خ وهابی، بین ۱۸ و ۱۹ اکیان آباد تلفن: ۳۳۳۸۴۷۶۷-۰۶۱-۳۳۳۸۳۶۱۳: تلفکس: ۰۶۱-۳۳۳۸۳۶۱۳ WWW.BETONLATEX.COM</p>	 <p>گروه فنی و مقاوم سازی بتن لاتکس</p>

رنگ، پوشش و روکش

مدیر عامل: آقای مهرداد بیگدلی

تهران - خ ویلا، خ سپند، پلاک ۴۵، طبقه ۲ و ۱، کدپستی: ۱۵۹۸۸۱۷۸۱۱
تلفن: ۸۸۹۱۵۳۷۰ - ۸۸۹۱۵۳۳۷ فاکس: ۸۸۹۱۵۲۴۲



بتن سخت آریان

مدیر عامل: آقای داریوش شیرینی

تهران - خیابان استاد مطهری، خ میرعماد، شماره ۳۳
تلفن: ۸۸۷۵۱۴۸۰، فاکس: ۸۸۷۳۹۷۱۸



آرملات

مدیر عامل: آقای رسول زارعیان

تهران - تهرانپارس، خ وفادار شرقی، بین خیابان ۱۳۵ و ۱۳۷، پلاک ۴۴۶
کدپستی: ۷۷۲۲۶۸۷۲ - ۷۷۷۸۳۵۲۲ تلفن: ۱۶۵۶۸۴۷۳۸۴
فاکس: ۷۷۳۲۵۹۴۱ - ۷۷۳۲۵۹۴۱ www.shahramchemi.com



شرکت شهرام شیمی
(پارس - مازان)

مدیر عامل: آقای مهدی ثنائی

تهران - آپادانا (خرمشهر)، خ مهناز، کوچه ایازی، شماره ۱۹، واحد ۱۲،
تلفن: ۸۸۵۱۷۴۰۶ - ۸۸۵۱۷۴۰۴ فاکس: ۸۸۵۱۷۶۰۴ همراه: ۰۹۱۲۲۸۳۵۰۳۴



بتن پلیمر برنا

مدیر عامل: آقای امیر رفیعی

تهران - بلوار فردوس غرب، نبش سازمان برنامه، پلاک ۴۹۵، ط اول،
واحد ۳، تلفن: ۴۶۰۹۶۲۰۰ - ۴۶۰۹۶۳۰۰ - ۴۶۰۹۶۵۰۰ فاکس: ۴۶۰۹۶۷۰۰
کدپستی: ۱۴۸۳۷۵۶۴۴۴



شرکت دوروچم خاورمیانه
دوروچم خاورمیانه

مدیر عامل: آقای امیر سیاسی راد

تهران - سعادت آباد، علامه جنوبی، پلاک ۸۰، طبقه اول
تلفن: ۲۶۳۵۴۲۹۱ - ۲۶۳۵۴۲۹۱ www.behsaz-co.com



بهسازان

مدیر عامل: آقای مهدی گلشنی

کرج - پل فردیس، پشت مترو، میدان بنفشه، بن بست زینق، ساختمان
اقاقیا، واحد ۱، تلفن: ۰۲۶ - ۳۶۶۰۱۰۹۸ - ۳۲۸۲۵۵۸۲ تلفن: ۰۲۶ - ۳۲۸۲۵۵۸۲
www.hadidfam.com



حدید فام صنعت

مدیر عامل: آقای آیدین درگاهی

تهران - الهیه، خ مریم شرقی، شماره ۶۰، طبقه ۴، واحد ۱۱
کدپستی: ۲۶۲۰۵۸۶۵ - ۲۲۰۵۸۲۸۵ تلفن: ۱۹۶۴۹۶۶۳۴۴
فاکس: ۲۲۰۵۷۸۷۹ - ۲۲۰۵۷۸۷۹ www.betonsang.com



بتن سنگ پنام

مدیر عامل: آقای محمد جواد طاهباز

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



زیکوا

مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار

تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸،
کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ - ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com
تلفن: ۴۴۴۹۹۷۴۸ - ۴۴۴۹۹۷۴۸ فاکس: ۴۴۴۹۹۷۴۸



آریاشیمی

مدیر عامل: آقای سید احسان سراج

تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی نبش کوچه ۳۴، پلاک ۲۲۳۹،
طبقه اول تلفن: ۸۶۰۸۱۸۲۵ - ۸۶۰۸۱۸۲۵ - ۸۶۰۸۱۸۵۹ - ۸۶۰۸۱۸۵۹ فاکس: ۵۶۸۲۸۴۴ - ۵۶۸۲۸۴۴



دنیای بتن پارسیان

مدیر عامل: آقای علیرضا بقائی

تهران - بلوار فردوس غرب، نبش سازمان برنامه، پلاک ۴۹۵، ط اول،
واحد ۳، تلفن: ۴۶۰۰۹۶۲۰۰ - ۴۶۰۰۹۶۳۰۰ - ۴۶۰۰۹۶۵۰۰ فاکس: ۴۶۰۰۹۶۵۰۰
کدپستی: ۱۴۸۳۷۵۶۴۴۴



مهندسان پروژه های کفسازی

مدیر عامل: آقای سید محمد محسن نجفی یزدی

آدرس: تهران، بزرگراه شهید خرازی، شهرک راه آهن، بلوار افاقیا، نبش
کوچه رز، پلاک ۱۳ تلفن: ۴۴۷۲۷۶۹۴ - ۴۴۷۲۷۶۹۴ فاکس: ۴۲۶۹۴۶۵۶
www.betonsakht.com



سخت بتن غرب پاسارگاد

مدیر عامل: آقای بهروز رنجبرفر

قزوین - دانشگاه آزاد اسلامی، بلوار دانشجو مرکز رشد واحدهای فن آور
تلفن: ۰۲۶ - ۴۴۲۳۵۸۷۱ - ۰۲۸ - ۳۳۶۸۱۶۰۰ فاکس: ۰۲۶ - ۴۴۲۳۵۸۷۱
www.nilgunkimiabolurin.com



نیلگون کیمیای
بلورین

قالب و ادوات قالب بندی

مدیر عامل: آقای محمود خلیلی

تهران - تقاطع شریعتی و کلاهدوز، برج نگین قلعهک، طبقه ۵، واحد ۵۵
تلفن: ۲۶۶۰۴۷۱۴ - ۲۶۶۰۴۷۱۷ - ۲۶۶۰۴۷۰۸ فاکس: ۲۶۶۰۴۷۰۸



پری پارس
Pars Ltd.

مدیر عامل: آقای کوثر علی منصور

کیلومتر ۱۹ آزاد راه تهران - ساوه، شهرک صنعتی پاسارگاد کاظم آباد
کدپستی: ۳۷۶۴۱۷۱۸۶۹ - ۳۷۶۴۱۷۱۸۶۹ تلفن: ۵۶۵۷۳۴۶۴ - ۵۶۵۷۳۴۶۴ فاکس: ۵۶۵۷۳۴۶۴
www.kosar-sanat.com kosar.sanat@gmail.com



کوثر صنعت پویا
کوثر صنعت پویا

مدیر عامل: آقای علی مدحت

تهران - جاده شهریار، شهرک صنعتی صفادشت، خ هشتم غربی، بلوار
خرداد، پلاک ۱۳۸، کدپستی: ۳۱۶۴۱۱۳۹۷۹ - ۳۱۶۴۱۱۳۹۷۹ تلفن: ۶۵۴۳۹۰۱۹ - ۶۵۴۳۹۰۱۹ فاکس: ۶۵۴۳۹۰۱۹



مدحت
مدحت

مدیر عامل: آقای امیر رضا توکلی

تهران - چهارراه ملارد، ابتدای صفادشت، یوسف آباد قوام، بلوار
شهید امینی راد، خ نهم غربی، پلاک ۵۰ کد پستی: ۳۱۶۴۱۵۳۷۳۲ - ۳۱۶۴۱۵۳۷۳۲ تلفن: ۵۴۶۵۱۰۰۰ - ۵۴۶۵۱۰۰۰ فاکس: ۵۴۶۵۱۰۰۰



تنها پولاد
TANHAPOULAD

مدیر عامل: آقای سید عباس خریمی

تهران - شهرک غرب، بلوار دادمان، بلوار درختی، نبش چهارراه
حافظی (ارغوان) پلاک ۴۵، طبقه ۶، واحد ۱۳، کدپستی: ۱۹۸۱۶۱۸۰۰۱ - ۱۹۸۱۶۱۸۰۰۱ تلفن: ۲۲۳۷۴۷۲۸ - ۲۲۳۷۴۷۲۸ فاکس: ۲۲۳۷۴۷۲۸ - ۲۲۳۷۴۷۲۸



فیدار فولاد
FIDAR FOULAD

مدیر عامل: آقای حسام الدین زاهد بنیسی

کرج - ماهدشت، بلوار امام خمینی، خ شهید بیات (بلور سازی)
تلفن: ۰۲۱ - ۴۴۹۸۶۷۰۰ - ۴۴۹۸۶۷۰۰ فاکس: ۰۲۱ - ۴۴۹۸۶۷۰۰
www.araspoolad.com



ارس پولاد
ببین الملل

کنترل کیفیت و آزمایشگاه



انستیتو مصالح ساختمانی
دانشکده فنی

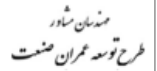
سرپرست انستیتو: آقای محمد شکرچی زاده
تهران - بلوار کشاورز، خ وصال شیرازی، کوچه بهنام، پلاک ۸
تلفنکس: ۸۸۹۵۹۷۴۰ - ۸۸۹۶۸۱۱۱ - ۸۸۹۷۳۶۳۱



آزمایشگاه کنترل
کیفیت ماراویا

مدیر عامل: آقای جواد نصیر فام

مراغه - خ ۴۸ متری، میدان سهند، کوچه آفاق، پلاک ۲۵
کدپستی: ۵۵۱۸۸۴۶۶۳۹ - تلفنکس: ۰۴۱ - ۳۷۴۱۲۲۵۹
همراه: ۰۹۱۴۳۲۱۰۲۴۴



مندان شاد
شرح توس عمران مهندسی
بازرس فنی ژئوتکنیک و
مقاومت مصالح

مدیر عامل: آقای علی زرکوب

تهران - خ مطهری، نرسیده به شریعتی، کوچه شیوا، پلاک ۳، واحد ۹
تلفن: ۸۸۴۱۰۸۷۱ - فاکس: ۸۸۴۱۷۵۹۱



تارابتن

مدیر عامل: آقای سیروس ساعد

همدان - خ پردیس، خ راستی، کوچه آراسته، پلاک ۸۸
تلفنکس: ۰۸۱ - ۳۸۲۶۰۲۱۴ - ۱۵



آزمون ساز مینا

مدیر عامل: آقای اصغر ملازاده

تهران - خ دکتر فاطمی غربی، خ سیندخت شمالی، نیش کوچه خزان، پلاک ۱۷
تلفن: ۶۱۹۰۷ - کارخانه: ۴ - ۵۶۳۹۳۸۵۰ - فاکس: ۶۶۵۶۹۱۱۷
www.azmoontest.com

مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی

تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نیش کوچه حجت دوست،
پلاک ۴۱، واحد ۱۷ تلفنکس: ۸۸۹۶۹۳۹۱ - ۸۸۹۶۵۴۷۰ - ۸۸۹۶۳۴۳۴
(آزمایشگاه همکار سازمان استاندارد در زمینه فرآورده های بتنی)



پاکدشت بتن

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



ایران فریمکو

مدیر عامل: آقای سیدالبرز مجذوب

تهران - سه رودی شمالی، خ شهید قندی غربی، پلاک ۱۲۴،
طبقه ۱، واحد ۱ تلفنکس: ۸۷۷۵۴



آبادگران

مدیر عامل: آقای احمد کامران مریخ پور

همدان - خ میرزاده عشقی، ۱۸ متری سجاد، پلاک ۳۲
کدپستی: ۵۱۶۶۶۳۴۹۸ - تلفن: ۳۸۳۲۱۲۴۵ - ۳۸۳۲۲۷۷۷ - ۰۸۱
فاکس: ۰۸۱ - ۳۸۳۲۲۸۸۸



سیناب غرب

مدیر عامل: آقای فریدون شهرپور

تهران - خ حافظ، خ رودسر، پلاک ۵۵ کدپستی: ۱۵۹۳۶۶۹۱۱۳
تلفن: ۴ - ۸۸۹۳۷۳۶۲ - فاکس: ۸۸۹۴۴۶۶۶
info@sakhtazma.com



ساخت آزما

مدیر عامل: آقای عبدالله صبری

تهران - کیلومتر ۳۳ جاده خاوران، قبل از آموزشگاه کشاورزی
شهیدباهنر تلفن: ۳۶۴۵۶۰۵۴ - فاکس: ۳۶۴۵۶۰۵۳
(آزمایشگاه همکار سازمان ملی استاندارد)



تیغاب

مدیر عامل: آقای سید حسین یثربی

تهران - سعادت آباد، بلوار فرهنگ، مجتمع اداری سهند، طبقه اول
تلفن: ۲۲۳۵۶۲۲۳ - ۲۲۳۵۶۲۲۵ - فکس: ۲۲۳۵۶۲۲۵



یزهوش عمران راهوار

مدیر عامل: آقای فرهمند صمیمی

تهران - انتهای اتوبان امام علی، خ شهید مدنی، کوچه سامان، پلاک ۲،
تلفنکس: ۷۳۰۹۷ - ۷۷۸۲۰۵۶۱ - ۲۲۸۱۹۵۸۲ و ۴
kheshtazma@gmail.com



خشت آزما

مدیر عامل: آقای مجید صدری

تهران - کیلومتر ۵ جاده مخصوص کرج، بعد از سه راه شیشه مینا، نبش
خیابان سوم تلفن: ۴۸۶۲۶۱۵ - فاکس: ۴۸۶۲۶۱۳



آباد کیفیت پارس

مدیر عامل: آقای رضا فرخزاد

قزوین - خیابان نادری شمالی، انتهای خیابان رسالت، روبروی هنرستان
چمران، پلاک ۲۱۵ تلفن: ۰۲۸ - ۳۳۳۶۰۱۱۰ - فاکس: ۰۲۸ - ۳۳۳۳۰۹۳۸



تراز محور

مدیر عامل: آقای محمدرضا اکبری

تهران - خیابان پیروزی، پلاک ۶۱، واحد ۴ تلفن: ۳۳۲۵۶۷۸۷
فاکس: ۸۹۷۸۶۷۶۳ - info@nazhco.com
www.nazhco.com



مهندسين مشاور ناز

مدیر عامل: آقای سید رضا حسینی

تهران - صندوق پستی ۱۸۴۷ - ۱۱۳۶۵ تلفن: ۸۸۰۰۷۹۵۳ - ۸
۸۸۰۰۷۹۵۹ - ۸۸۰۲۶۶۶۰ - فاکس: ۸۸۰۲۵۴۲۰ - ۸۸۰۰۷۹۶۰



آزمایشگاه فنی
مکانیک خاک
وزارت راه و شهرسازی

مدیرکل: آقای علیرضا چراغی

کرمانشاه - خ شهید امجدیان، مقابل یگان ویژه، ساختمان اداره راه
و شهرسازی تلفن: ۷ - ۳۸۲۳۸۵۴۶ - ۳۸۲۳۸۷۴۲ - فاکس: ۰۸۳



آزمایشگاه فنی مکانیک
خاک استان کرمانشاه

مدیرکل: آقای علی کریمی بنایی

کرمان - بزرگراه امام، جنب پمپ گاز صندوق پستی: ۱۳۴ - ۷۶۱۷۵
تلفن: ۷ - ۳۳۲۳۵۰۰۴ - ۳۴ - فاکس: ۰۳۴ - ۳۳۲۱۰۰۴۰



آزمایشگاه فنی مکانیک
خاک استان کرمان

مدیرکل: آقای عبدالغفور تمندانی

زاهدان - میدان امام علی، بلوار دانشگاه، نرسیده به سه راه دانش،
صندوق پستی: ۹۸۱۳۵۱۴۳ - تلفن: ۶ - ۳۳۴۴۳۰۵ - ۵۴
فاکس: ۰۵۴ - ۳۳۴۴۱۶۷۰



آزمایشگاه فنی و
مکانیک خاک سیستان
و بلوچستان

مدیرکل: آقای غلامرضا قاسمی

بوشهر - بلوار سپهبد قرنی، نرسیده به قرارگاه پلیس راه
تلفن: ۳ - ۳۳۴۴۴۶۵۲ - ۰۷۷ - فاکس: ۰۷۷ - ۳۳۴۴۴۳۸۰۷



آزمایشگاه فنی و مکانیک
خاک استان بوشهر

<p>مدیرعامل: آقای علی یعقوبی شیراز - بالاتر از دروازه قرآن، جنب یگان ویژه، کد پستی: ۷۱۴۶۸۷-۳۵۴۵ صندوق پستی: ۱۷۵۴-۷۱۳۶۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۴۲۶۵۴۱ و ۰۷۱-۳۲۴۲۶۵۴۳ فاکس: ۰۷۱-۳۲۴۲۶۵۴۳</p> 	<p>مدیرکل: آقای محسن ایزدیار کرج - عظیمیه، میدان طالقانی، طالقانی شمالی، کوچه میخک، پلاک ۱ صندوق پستی: ۶۸۱-۳۳۱۵۳۵ تلفن: ۰۲۶-۳۲۵۳۴۷۹۵-۳۲۵۰۹۰۳ فاکس: ۰۲۶-۳۲۵۴۱۲۴۵</p>  <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان البرز</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا واحدی پورتیریزی شیراز - معالی آباد، خ خلبانان، کوچه ۴، فرعی اول، سمت راست، پلاک ۴ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۵۵۵۵۶-۸ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۷۲۰۰۷ کدپستی: ۷۱۸۷۷۶۸۵۴۷</p> 	<p>مدیرکل: آقای سید رضا احمدیان شهرکرد - دروازه سامان، خ پیروزی، مجتمع ادارات تلفن: ۰۳۸-۳۲۲۲۵۰۸۰ فاکس: ۰۳۸-۳۲۲۲۷۷۱۱-۲ کدپستی: ۸۸۱۸۶۱۳۱۷۴</p>  <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان چهارمحال بختیاری</p>
<p>مدیرعامل: آقای محسن دریس زاده بوشهر - خ مدرس، روبروی کوچه مریم ۷، ساختمان مهندسان مشاور فناوران پی آسیا تلفنکس: ۰۷۷-۳۳۵۶۲۸۱۰-۳۳۵۶۲۸۰۹-۳۳۵۳۰۲۲۸ www.aftce.com</p> 	<p>مدیرکل: آقای فرید طهماسبی سنندج - بلوار پاسداران، خ دانشگاه، روبروی دانشگاه کردستان، کدپستی: ۳۳۶۲۰۴۸۶-۶۶۱۷۷۳۵۹۳۳ تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۲۰۴۸۷-۸ فاکس: ۰۸۷-۳۳۶۲۰۴۸۶</p>  <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان کردستان</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین انجم شعاع کرمان - کیلومتر ۲ بزرگراه جوبار، شهرک صنعتی شماره ۱، خ سوسن، شماره ۱۷ تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۲۸۰۰۱ فاکس: ۰۳۴-۳۳۲۲۸۰۰۲</p> 	<p>مدیرکل: آقای محمد کشاورز قزوین - خ نواب شمالی، مجتمع ادارات ضلع جنوبی دانشگاه آزاد، صندوق پستی: ۳۴۱۹۹۰۱، ۴۸۸۴ تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۳۳۴۸۵، ۶ فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۶۹۲۵۰</p>  <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک استان قزوین</p>
<p>مدیرعامل: آقای محسن سلحشور تهران - بلوار مزدداران، خ شهید ابراهیمی، نبش الوند ۱۳، پلاک ۲۶، واحد ۸، تلفن: ۴۴۲۴۸۷۸۵-۴۴۲۱۹۹۵۲ فاکس: ۴۳۸۵۴۸۹۵ www.icrco.ir</p> 	<p>مدیرکل: آقای محمد شه بندگان قم - ابتدای جاده قدیم تهران، بلوار شهید خداکرم، خ ۴ کدپستی: ۳۷۱۸۱۱۴۳۹۸ تلفن: ۰۲۵-۳۶۶۴۳۰۳۷-۸ فاکس: ۰۲۵-۳۶۶۴۳۰۴۰ www.qm.tsml.ir</p>  <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک قم</p>
<p>نائب رئیس هیات مدیره: آقای مهدی باقری تهران - خ ستارخان، خ شادمهر، کوچه شهید فرخی، پلاک ۷، کدپستی: ۶۶۵۳۱۴۷۲-۶۶۵۰۲۲۳۶-۱۴۵۶۸۱۵۷۷۱ تلفنکس: Namavaran.co@chmail.ir</p> 	<p>مدیرکل: آقای عباس بابازاده کوچه قاضی تبریز - چهار راه ابوریحان، اول آبادانی مسکن تلفن: ۰۴۱-۳۴۷۷۶۲۸۰-۳۴۷۷۹۰۴۰-۳۴۷۷۸۰۴۴ فاکس: ۰۴۱-۳۴۷۷۶۲۸۰</p>  <p>آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک آذربایجان شرقی</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی جسیم تهران - ستارخان، خ باقرخان، پلاک ۱۲۱، واحد ۹ تلفن: ۶۶۹۲۶۴۰۳-۶۶۹۲۶۷۵۱-۶۶۹۲۶۷۴۳ فاکس: info@bkp.co.ir</p> 	<p>مدیرعامل: آقای امیر اردی تهران - بزرگراه رسالت، میدان رسالت، خ اسلام پناه، خ شهید برات محمدی، پلاک ۵۶، ساختمان کسری، واحد یک تلفنکس: ۷۷۲۲۹۲۷۰-۷۷۲۲۹۳۱۰ mkhakpey@gmail.com</p>  <p>ماندگار خاک پی</p>
<p>مدیرعامل: آقای روح الله اناری تهران - نارمک، تقاطع دردشت و گلبرگ شرقی، خ ۶۸، پلاک ۲۵۹، واحد ۲ تلفنکس: ۷۷۱۳۷۸۸۶</p> 	<p>مدیرعامل: آقای زاهد پور محمدی سنندج - بلوار توحید، نرسیده به مجمع ورزشی انتظام، کدپستی: ۶۶۱۶۶۹۳۸۵۴-۳۳۲۴۳۲۸۳-۳۳۲۲۹۱۴۶-۰۸۷ رامان خاک پی</p> 
<p>مدیرعامل: آقای محمد فرزین پور دزفول - بلوار پیام آ، وران، بین خ امام خمینی شمالی و آفرینش شمالی، روبروی کلانتری ۱۴، ساختمان شاخص، همراه: ۰۹۱۶۶۴۴۸۰۱۷ Farzinpurm@gmail.com</p> 	<p>مدیرعامل: آقای حسین خواجه گرگان، خ نوبخت، نوبخت ۱۵ (مطهری جنوبی ۱۱)، پلاک ۳۲ همراه: ۰۱۷-۳۲۱۵۲۸۹۴-۳۲۱۴۵۰۵۶ تلفن: ۰۹۱۱-۳۷۵۳۲۲۵ E-mail: geoazmayshomal@yahoo.com</p>  <p>ژئو آزما شمال</p>
<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا قهرمانی همدان - خ طالقانی، خ شهید نواب صفوی، کوچه گلچین، پلاک ۴ تلفن: ۰۸۱-۳۸۱۹۳۲۷-۳۸۱۳۱۹۲۴۳ فکس: www.davambeton.ir ۶۱۷۵۱۷۸۶۱ کدپستی:</p> 	<p>مدیرعامل: آقای حسن محمدی گلستان اردبیل - میدان ملت، ۱۰۰ متر مانده بسمت ایثار، دست راست اولین کوچه تلفن: ۰۴۵-۳۳۶۴۵۸۲-۳۳۵۱۰۷۵۰ فاکس:</p>  <p>تراز آب اردبیل</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین بستانی تهران - جردن، نبش والی نژاد، کنار برج افرا، پلاک ۳، ط همکف، واحد ۲، کدپستی: ۱۹۶۹۷۳۵۵۳۶-۰۷۱-۳۸۲۲۱۹۵۰ تلفن: ۰۷۱-۳۸۲۲۱۹۵۰ همراه: ۰۹۱۷۳۰۹۸۷۳۳ بهراد سازان پارسه</p> 	<p>مدیرعامل: آقای سیامک فخرایی نژاد شیراز - مطهری جنوبی، حد فاصل کوچه ۲۳ و ۲۵، جنب سوپر باران، تلفنکس: ۰۷۱-۳۸۲۲۱۹۵۰ همراه: ۰۹۱۷۳۰۹۸۷۳۳ sia11@m@yahoo.com</p>  <p>آزمایشگاه مهندسی مناوم سازان روتنا</p>

<p>مدیرعامل: آقای احمد شریفی</p> <p>تهران-پونک، بلوار همیلا، خ شهید اورک (چهارباغ)، خیابان ۴، شماره ۳۳ تلفن: ۰۸-۴۴۴۷۷۰۷۷-۴۴۴۳۱۲۲۷ فاکس: ۴۴۴۳۸۴۳۷</p>	 <p>دقت گستر</p>
<p>مدیر عامل: آقای فریدون صلح دوست</p> <p>تجهیزات اندازه گیری و کنترل دقیق رطوبت در مواد (Hydronix)</p> <p>تهران-خ ولیعصر، خ بزرگمهر، پلاک ۴، طبقه ۲ و ۴</p> <p>تلفن: ۰۶-۶۶۹۵۲۰۰۵ فاکس ۶۶۴۰۶۶۸۸</p>	 <p>B-RNAK Engineering Company برناک مهندسی</p>
<h2>سنگدانه</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای عبدالله صبری</p> <p>تهران - پاسداران، نیش خیابان بهارستان ششم، پلاک ۲، واحد ۱</p> <p>تلفن: ۲۲۵۴۲۶۲۰-۲۲۵۴۲۶۲۰ فاکس: ۲۲۵۴۲۶۲۰</p>	 <p>تیغاب</p>
<p>مدیر عامل: آقای یدالله صبری</p> <p>تهران - پاسداران، نیش خیابان بهارستان ششم، پلاک ۲، واحد ۱</p> <p>تلفن: ۰۴۶۸۲۶۹۹۳-۲۲۵۴۲۶۲۰-۲۲۵۴۲۶۳۸ فاکس: ۲۲۵۴۲۶۲۰</p>	 <p>ABRAR SHEN Co. ابرار شن</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد نبی یوسفیان</p> <p>کمربندی اندیشه-شهریار، بعد از میدان معادن، صنایع بتنی و شنی نوین</p> <p>رضی آباد تلفن: ۰۵-۰۸۹۷۷۹۰۴۶-۶۵۲۶۰۶۶۱-۶۵۲۵۹۰۰۱</p>	 <p>NOVINRAZJABAD نوین رضی آباد</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی</p> <p>کیلومتر ۲۰ جاده کرج -هشتگرد، بلوار ایران فریمکو</p> <p>تلفن: ۰۹-۰۴۴۵۲۵۴۶۰-۰۲۶-۰۵-۲۲۸۲۱۳۲۱-۰۲۱ فاکس: ۴۳۸۵۵۰۵۰-۴۳۸۵۵۰۴۶-۰۲۱-۸۹۷۷۹۰۴۶</p> <p>www.iranframeco.com</p>	 <p>ایران فریمکو</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی خداداد</p> <p>تهران-خ شریعتی، پایین تراز پل رومی، روبروی مترو قیصریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفن: ۰۲-۲۲۶۴۵۴۳۰</p>	<p>بتن ماین</p>
<p>مدیرعامل: آقای بابک شایسته</p> <p>تهران-خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه هشتم، پلاک ۲۴، طبقه ۳</p> <p>کدپستی: ۱۵۳۱۷۱۳۹۱۳ www.sirjannano.com</p> <p>تلفن: ۰۲-۸۸۷۵۰۶۱۸-۸۸۷۵۰۶۱۸ فاکس: ۸۸۷۵۰۶۰۲</p>	 <p>سیرجانانو رنگدانه سیرجانانو</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای عباس موحد فر</p> <p>بوشهر - بزرگراه شهید سپهبد قرنی، جنب پایانه مسافربری</p> <p>کدپستی: ۷۵۱۷۹۳۳۴۶۶ Zarrin_shen@yahoo.com</p> <p>تلفن: ۰۳۳۵۷۰۰۰۶-۳۳۵۷۰۰۰۵-۳۳۵۷۰۰۵۲ فاکس: ۰۳۳۵۷۰۰۵۹-۳۳۵۷۰۰۵۷</p>	 <p>Zarrin Shen زرین شن</p>
<p>مدیرعامل: آقای آرش تاجیک</p> <p>تهران-پردیس، بعد از فاز ۱۱، جاده پردیس به لواسان بزرگ، بعد از روستای پورزند، معدن بورزن ۲، تلفن: ۰۲-۲۶۵۵۷۹۶۱-۲۶۵۵۷۹۷۰</p> <p>www.kssmining.com</p>	 <p>فولک کانسار صنعت صبا K.S.S. CO کانسار صنعت صبا</p>

<p>مدیرعامل: آقای سعید جندقی اعلائی</p> <p>تهران-خ آرش مهر (شهرآرا)، خ هخامنش (امام منتظر)، بین ۲۷ و ۲۹، پلاک ۱۰۱ کدپستی: ۱۴۴۴۹۷۳۹۱۱ tehranmilad@yahoo.co</p> <p>تلفن: ۸۸۰۱۲۳۷۰-۸۸۴۸۴۴۹۶</p>	<p>مهندسی طرح و تحقیقات ساز فرزند</p>
<p>مدیرعامل: آقای سیدرضا سیدمومن</p> <p>رشت - بلوار قلی پور، خ بعثت، کوچه شقایق، پلاک ۲۴، کدپستی: ۴۱۵۳۹۳۷۶۵۵ تلفن: ۰۱۳-۳۳۵۷۱۰۶۲</p> <p>www.ktazhand.com Ktazhand.ltd@gmail.com</p>	 <p>کاش طرح آژند</p>
<p>مدیرعامل: آقای فداحسین فرشین</p> <p>تهران-شهرک غرب، بلوار خوردین، خ توحید، پلاک ۳۲، واحد ۲، کدپستی: ۱۴۴۶۶۹۹۶۹۸۳ تلفن: ۸۸۵۶۷۴۸۵</p> <p>Khak.azmun@yahoo.com</p>	 <p>مهندسی مشاور خاک آزمون تهران</p>
<p>مدیرعامل: آقای احسان کمالی</p> <p>گرگان - خ ولیعصر، عدالت ۴، پلاک ۲۵۶، کدپستی: ۴۹۱۶۶۵۳۹۱۴ تلفن: ۰۱۷-۳۲۲۲۹۰۵۰ فاکس: ۰۱۷-۳۲۲۴۷۴۲۵</p> <p>Sib447@yahoo.com</p>	 <p>ژرف پهنه</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای محمدرضا چایچی</p> <p>تهران - بزرگراه اشرفی اصفهانی، خ سیمون بولیوار، خ لوند، کوچه ابراهیم حسنی، پلاک ۱۹ تلفن: ۴۴۸۲۱۵۹۴-۴۴۸۲۵۱۲۹ فاکس: ۴۴۸۵۴۵۱۳</p>	 <p>Fidar Khak Azma Pars فیدار خاک آزما پارس</p>
<p>مدیرعامل: خانم راحله فتحی</p> <p>قزوین -کیلومتر ۵ جاده الموت، شینقر - خ بهارستان، پلاک ۲ تلفن: ۰۲۸-۳۳۴۳۶۷۶۲</p>	 <p>مهیبار گسترکاسپین</p>
<p>مدیر عامل: آقای فریدون صلح دوست</p> <p>تجهیزات اندازه گیری و کنترل دقیق رطوبت در مواد (Hydronix)</p> <p>تهران-خ ولیعصر، خ بزرگمهر، پلاک ۴، طبقه ۲ و ۴</p> <p>تلفن: ۰۶-۶۶۹۵۲۰۰۵ فاکس ۶۶۴۰۶۶۸۸</p>	 <p>B-RNAK Engineering Company برناک مهندسی</p>
<p>مدیرعامل: آقای بهرام شریفی قزوینی</p> <p>اصفهان -خانه اصفهان، خ گلخانه، پلاک ۳۵ کدپستی: ۸۱۹۴۹۷۶۷۴۴-۸۱۹۴۹۷۶۷۴۰ تلفن: ۰۳۱-۳۴۴۱۵۹۲۰</p>	 <p>دموند سازان جوان</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: ۸۶۰۱۲۳۲۵-۸۶۰۱۲۳۸۶</p> <p>فاکس: ۸۶۰۱۲۴۷۸ www.najisazan.ir</p> <p>aminnajisazan@yahoo.com</p>	 <p>موسسه ناجی سازان امین</p>
<h2>کالیبراسیون</h2>	
<p>مدیرعامل: خانم الناز ملازاده</p> <p>تهران- خ دکتر فاطمی غربی، خ سیندخت شمالی، نیش کوچه خزان، پلاک ۱۷، واحد ۵ تلفن: ۶۱۹۰۷</p> <p>www.azmoonlab.com</p>	 <p>آزمون سنج دقیق</p>

مهندسان مشاور

<p>مدیر عامل: آقای مهرداد اشتری</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، پایین تر از جلال آل احمد، کوچه دوم، پلاک ۱۲ تلفن: ۸۸۳۵۱۰۳۰ فاکس: ۸۸۳۵۱۰۳۰</p>	 <p>سازیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای ناصر ترکش دوز</p> <p>تهران - خ شهید وحید دستگردی، کوی تخارستان، شماره ۱۶ تلفن: ۲۳۹۶۹ فاکس: ۲۲۲۷۶۴۸۷</p>	 <p>مهتاب قدس</p>
<p>مدیر عامل: آقای جلیل گل نبی</p> <p>تهران - میدان فاطمی، خ شهید گمنام، میدان سلماس، نبش خ ۱/۶، شماره ۷۹ تلفن: ۸۸۰۲۴۰۹۶ فاکس: ۸۸۰۲۴۰۵۵</p>	 <p>زهرا</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرشید فیروزی</p> <p>رشت - بلوار شهید انصاری، خ بهاران، نبش بهار، پلاک ۱۴۴ تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۲۹۰۷۱-۳۳۷۲۹۱۷۱ فاکس: ۰۱۳-۳۳۷۲۸۵۸۷</p>	 <p>آباد</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین کوشافر</p> <p>تهران - بزرگراه آفریقا، بلوار ستاری، شماره ۱۱، طبقه ۴ تلفن: ۸۸۸۷۸۸۷۵ فاکس: ۸۸۷۸۲۰۷۷</p>	 <p>ماهر و همکاران</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید محمد بصیر</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ دکتر قندی، کوچه ۲۰، شماره ۲ تلفن: ۸۸۷۶۸۰۹۵ فاکس: ۸۸۷۶۵۷۱۸</p>	 <p>ایران خاک</p>
<p>مدیر عامل: آقای سعید مهذب ترابی</p> <p>تهران - خ مطهری، بعد از چهارراه سهروردی، شماره ۸۲ کد پستی: ۸۸۷۰۰۴۵۴-۸۸۴۰۳۶۱۳ تلفن: ۸۸۴۱۱۷۰۴ فاکس: ۱۵۶۶۷۷۵۳۵۳</p>	 <p>قدس نیرو</p>
<p>مدیر عامل: آقای اسماعیل مسگر پور طوسی</p> <p>تهران - شهرک غرب، فاز ۵، خ سیمای ایران، روبروی بیمارستان لاله کد پستی: ۸۸۳۸۵۹۷۶-۸۸۵۷۳۱۷۶-۷ تلفن: ۱۴۶۷۶۴۳۷۱۱ فاکس: ۸۸۳۸۵۹۲۷ info@tbe.ir</p>	 <p>تهران - بوستن</p>
<p>مدیر عامل: آقای هرمز فامیلی</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، خ هفتم، شماره ۷ تلفن: ۸۸۰۲۵۱۴۶ فاکس: ۸۸۳۳۶۹۰۱-۳</p>	 <p>کوبان کاو</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمود مقدم</p> <p>تهران - میدان ونک، خ شهید خدای، کوچه شادی، پلاک ۱، کد پستی: ۱۹۹۴۷۵۳۴۸۶ تلفن: ۸۸۷۹۰۱۷۴ فاکس: ۸۸۷۷۰۱۲۴</p>	 <p>مشانیر</p>

<p>مدیر عامل: آقای عباس زند</p> <p>تهران - میدان هروی، بلوار گلزار پایین تر از کوچه خاک، پلاک ۸۹، واحد یک تلفن: ۲۲۹۴۹۳۵۵-۲۲۹۵۹۴۲۸</p>	 <p>سپید شهرزاد</p>
<h2>تولید کنندگان ماشین آلات ساختمانی</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای محمد سیستانی رستم آبادی</p> <p>تهران - جاده خاوران (امام رضا)، بعد از گردنه تنباکونی، تعمیرگاه ترانسپورت تلفن: ۳۳۴۸۶۵۰۸-۳۳۴۴۱۷۳-۳۳۴۶۷۲۷۴ کد پستی: ۱۸۵۵۹۹۵۳۹۵۵ sale@deghatco.com</p>	 <p>گروه صنعتی دقت</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیرحسین کاشی ها</p> <p>اسلامشهر - شهرک کامبوداران، فاز ۲، بلوار کوثر، پلاک ۴، نمایشگاه تیراژه دیزل کد پستی: ۳۳۱۸۷۳۷۱۴۱-۱۴-۵۵۲۵۳۴۱۱ تلفن: ۵۵۲۶۹۱۶۴ دفتر مرکزی: ۲۲۱۵۱۳۳</p>	 <p>تیراژه دیزل</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسن صدیق پرور - محسن بدیعی خرسندی</p> <p>شهر قدس - میدان قدس، خ چمن، پلاک ۵۸، کد پستی: ۳۷۵۴۱۹۶۶۵ تلفن: ۴۶۸۹۷۲۰۸ فاکس: ۴۶۸۹۷۲۰۹ www.standardmachine.ir</p>	 <p>استاندارد ماشین</p>
<p>مدیر عامل: آقای حنیف نوری</p> <p>اراک - شهر صنعتی قطب، خیابان تلاش، کوچه همت ۷، کد پستی: ۳۸۱۹۵۵۱۵۴-۷۳-۸۳-۳۴۱۳۰۰۶۳-۰۸۶ تلفن: ۰۸۶-۳۴۱۳۰۰۹۳ فاکس: ۰۸۶-۳۴۱۳۰۰۹۳ www.betonmarkazei.com</p>	 <p>بتن مرکزی اراک</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین سلیم زاده علمداری</p> <p>تهران - خ مطهری، خ میرعماد، کوچه دوم، شماره ۱۸، طبقه پنجم تلفن: ۸۸۵۴۶۳۴۹ فاکس: ۸۸۵۱۲۱۴۱ www.eesta.com</p>	 <p>سنگین ماشین ایستا</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد طاوری</p> <p>تهران - بزرگراه جلال آل احمد، روبروی خ آرش مهر، نبش خ ۴، پلاک ۱۴۷ واحد ۲، کد پستی: ۱۴۴۶۶۳۱۳۹ تلفن: ۸۶۰۱۵۰۸۳ فاکس: ۸۶۱۱۱۹۳۳ info@sadid.co</p>	 <p>سدید فرآیند هونام</p>
<p>مدیر عامل: آقای مرتضی صدقی</p> <p>تهران - بزرگراه آیت اله سعیدی، شهرک صنعتی چهار دانگه، خیابان هجدهم (بلوار آهن)، پلاک ۳۷، کد پستی: ۳۳۱۹۱۵۴۶ تلفن: ۵۵۲۵۹۰۹۴-۵-۵۵۲۵۹۰۹۴ فاکس: ۵۵۲۵۹۰۹۴ www.abzartunnel.com</p>	 <p>ابزار تونل جهان</p>

<p>مدیرعامل: آقای نیما جعفری</p> <p>تهران - خ جمالزاده شمالی، خ نودری غربی (شهید صدوقی غربی)، شماره ۷۸ کدپستی: ۱۴۱۹۶ تلفن: ۳-۶۶۴۳۳۵۷۲-۶ فاکس: ۶۶۹۲۸۶۵۹</p>	 <p>آبخوان</p>	<p>مدیرعامل: آقای بهمن حشمتی</p> <p>تهران - خ عباس پور (توانیر)، شماره ۱۱ تلفن: ۸۸۷۷۵۵۲۰ فاکس: ۸۸۷۷۰۱۷۳</p>	 <p>سانو</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد مهدی دباغ</p> <p>تهران - خ دکتر بهشتی، خ پاکستان، کوچه دهم، شماره ۱۹ تلفن: ۸۸۷۶۰۵۸۲ فاکس: ۸۸۷۳۲۸۶۷-۸</p>	 <p>مهندسين مشاور پارس pars consulting engineers</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین چهرآزاد</p> <p>تهران - کریمخان زند، خ سنایی، خ شهید خدري، پلاک ۲۰، تلفن: ۴۱۶۶۲۰۰۰ کدپستی: ۱۵۸۵۸۹۳۶۳۱</p>	 <p>هگزها</p>
<p>مدیرعامل: آقای سعید جلولی</p> <p>تهران - خ میرزای شیرازی، خ شهید خدري، شماره ۶۸ کدپستی: ۸۸۸۴۳۴۹۲-۳ و ۸۸۸۱۱۸۷۴-۶ تلفن: ۱۵۸۵۷۸۳۹۱۵ فاکس: ۸۸۸۲۷۴۲۵ www.zamiran.com</p>	 <p>زمیران</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید عبدالمجید نژاد حسینیان</p> <p>تهران - خ ولیعصر، خ زردشت غربی، کوی یزدان، شماره ۳۳ تلفن: ۸۸۹۰۱۱۳۹-۳۸ فاکس: ۸۸۹۰۱۱۳۶</p>	 <p>پیراز</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر پیمان زندی</p> <p>تهران - ظفر، خ فرید افشار، بلوار آرش شرقی، کوچه سرو، پلاک ۲۳ تلفن: ۲۲۶۴۹۵۱۹-۲۱ و ۲۲۰۶۳۲۰-۲۲۰۸۵۹۰</p>	 <p>طازند</p>	<p>مدیرعامل: آقای مهرداد حاج زوار</p> <p>تهران - خ فاطمی غربی، نرسیده به جمالزاده، کوچه پروین، پلاک ۱ تلفن: ۶۶۹۲۱۰۹۱-۵ فاکس: ۶۶۹۲۱۰۳۰ www.zistab.com</p>	<p>زیستاب (سهامی خاص)</p>
<p>مدیرعامل: مهندس حسن زندی نژاد</p> <p>تهران - خ مفتاح شمالی، نرسیده به هفت تیر، کوچه آرام، پلاک ۳۷ تلفن: ۸۸۸۲۱۸۸۴-۸۸۸۳۴۱۷۶ فاکس: ۸۸۸۳۳۸۲۸۰</p>	 <p>پاسیلو</p>	<p>مدیرعامل: آقای فرهنگ قاجاریه</p> <p>تهران - خ شریعتی، دوراهی قلپک، بن بست مرشدی، پلاک ۲، طبقه همکف تلفن: ۲۲۹۰۱۸۵۸-۲۲۲۶۳۰۶۲ فاکس: ۲۲۹۰۱۸۵۸</p>	<p>پژوهش</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد مستجابی</p> <p>تهران - خ شریعتی، خ ظفر بین خ لادن و گوی آبادی، پلاک ۶۹، طبقه دوم، واحد جنوبی تلفن: ۲۲۲۶۲۸۴۵-۲۲۲۶۱۵۹۷۲۲۶۱۹۰۵۰-۶ فاکس: ۲۲۲۶۲۸۴۵</p>	 <p>مدیریت عمران فراگیر</p>	<p>مدیرعامل: آقای نادر خاکپور</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ دلپذیر، نبش خ ۶، شماره ۲۲ تلفن: ۸۸۷۵۵۳۹۵، ۸۸۵۵۳۹۴، ۸۸۷۵۰۲۶۳-۸۸۵۰۲۱۷۵ فاکس: ۸۸۵۴۶۸۳۰</p>	 <p>کنو</p>
<p>مدیرعامل: آقای کرامت اسلامی</p> <p>تهران - خ میرزای شیرازی، بالاتر از خ مطهری، کوچه عرفان، پلاک ۲۲ تلفن: ۸۸۷۱۰۵۳۶-۲ فاکس: ۸۸۷۲۴۹۹۰</p>	 <p>مهندسی منابع آب و خاک</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی شادخواست</p> <p>تهران - میدان جهاد، بزرگراه شهید گمنام، خ شهید ساجدی، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۰۲۲۴۵۷، ۸۸۰۲۲۴۶۳ فاکس: ۸۸۰۲۲۶۹۹</p>	 <p>ایران استن</p>
<p>مدیرعامل: آقای روزبه رودگری</p> <p>تهران - خ بهشتی، نرسیده به چهارراه سهروردی، پلاک ۹۱ تلفن: ۸۸۷۶۷۰۱۷-۸۸۷۶۹۰۳۱-۸۸۷۶۲۵۱۸ فاکس: ۸۸۷۶۸۵۵۵</p>	 <p>رازرا</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی چنگیزی</p> <p>تهران - خ سهروردی شمالی، خ دکتر قندی، نبش خ ۲۲، پلاک ۱، طبقه دوم تلفن: ۸۸۷۶۳۳۴۳-۸۸۷۵۷۷۵۴-۸۸۷۶۴۳۲۹ فاکس: ۸۸۷۵۹۹۶۱</p>	 <p>آسه صنعت مهندسين مشاور آسه صنایع</p>
<p>مدیرعامل: آقای آزادشهرخی</p> <p>سندج - خ مولوی، خیابان انتظام، پلاک ۱۱ و ۱۳ تلفن: ۰۸۷-۳۳۲۹۱۵۵۹ فاکس: ۰۸۷-۳۳۲۳۶۱۴۸، ۳۳۲۹۱۵۶۰</p>	 <p>خاک بتن کردستان</p>	<p>مدیرعامل: آقای پرویز شعبان لاری</p> <p>اهواز - خ گلستان، خ بوستان، خ کارون شرقی، بین آبان و آذر، پلاک ۲۶۹ کدپستی: ۶۱۳۶۱۷۴۵۷۳-۱۵ تلفن: ۳۳۲۱۳۶۱۲-۰۶۱</p>	 <p>ژئوتکنیک بانینا پی</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر حسین شجاعی</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، کوچه همدان، شماره ۳، همکف، کدپستی ۱۴۱۸۶ تلفن: ۶۶۹۱۰۱۱۴ فاکس: ۶۶۹۱۸۶۸۴، ۶۶۴۳۴۸۵۳، ۶۶۴۲۱۰۶۲-۶۴</p>	 <p>ابنیه طراحان البرز</p>	<p>مدیرعامل: آقای علیرضا مرادیان</p> <p>تهران - بزرگراه آفریقا، چهار راه جهان کودک، کوچه سپهر، پلاک ۳ تلفن: ۸۸۶۷۶۰۳۸-۷ فاکس: ۸۴۰۴۶-۸۸۶۷۶۰۳۱</p>	 <p>افق هسته ای</p>
<p>مدیرعامل: آقای نجف پهلوانی</p> <p>تهران - سعادت آباد، سرو غربی، خیابان ریاضی بخشایش - انتهای کوچه ۱۷ غربی پلاک ۸۳ تلفن: ۲۲۳۵۱۰۶۳-۶ فاکس: ۲۲۰۷۰۰۴۷</p>	 <p>بهان سد</p>	<p>مدیرعامل: آقای شاهرخ سبک دست</p> <p>تهران - خ دکتر مفتاح، نبش خ انقلاب، شماره ۲ تلفن: ۸۸۸۴۴۰۲۹ فاکس: ۵۷۹۶۵۰۰، ۸۸۸۶۳۱۵۳</p>	 <p>تحقیقات و مهندسی توسعه صنایع نوین</p>

<p>مدیر عامل: آقای حسین عرب عامری گرگان - خیابان شهید بهشتی - بعشت ۱۶ (نوبخت) - نوبخت ۵ کدپستی ۴۹۱۵۶۵۷۸۶۹ - تلفن: ۳-۳۲۱۶۰۶۸۱-۰۱۷ - فاکس: ۳۲۱۶۰۷۹۵</p>	 <p>رئیس هیات مدیره: آقای شهاب‌الدین ارفعی تهران - شهرک اکباتان، فاز ۲، مجتمع اداری گلها، طبقه ۲، واحد ۲۰۷ جنوبی تلفن: ۰۶۱-۴۴۶۶۴۶۶۰-۴۴۶۴۴۵۱۲ - فاکس: ۴۴۶۶۴۶۶۰</p> <p>ارگ بم کرمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای حبیب‌الله دلگشا اهواز - خ وهابی، نبش ۱۰ کیان آباد، ساختمان دانش، پلاک ۲، طبقه ۲، واحد ۸ و ۷ تلفن: ۱-۳۳۳۸۵۷۵۰-۳۳۳۷۸۷۴۱-۳۳۳۹۱۳۰۰ - فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۷۸۶۳۸ کدپستی: ۶۱۵۵۷۱۹۵۱ - فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۷۸۶۳۸</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمدرضا بلورانی تهران - یوسف آباد، خیابان بیستون، نبش خیابان ۱۸، پلاک ۴۰ تلفکس: ۸۸۶۳۵۶۲۶-۸۸۰۲۰۲۵۴</p> <p>پولاد</p>
<p>مدیر عامل: آقای هوشنگ کرباسیون اصفهان - خیابان شیخ صدوق شمالی، مقابل شیخ مفید، بن بست ۲۷، ساختمان ملل، طبقه ۲ کدپستی: ۸۱۶۳۸۷۵۵۴۱ تلفن: ۴-۳۶۶۳۳۰۱-۳۱ - فاکس: ۰۳۱-۳۶۶۳۳۰۵</p>	 <p>مدیر عامل: آقای اصغر یزدانی پور زنجان - خیابان کوچه مشکی، چهارراه اول، کوچه ۸ متری چهارم، پلاک ۵۷۵ تلفن: ۸۵-۳۳۴۵۹۹۵۷-۲۴ - فاکس: ۰۲۴-۳۳۴۴۶۱۸۸</p> <p>ارکان رهاب</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرامرز امین پور تهران - خ وزراء، کوچه ۱۹، پلاک ۲۴، طبقه همکف تلفن: ۲-۸۸۵۵۰۲۳۱-۲۳۱ - فاکس: ۸۸۷۲۱۶۲۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای مهرداد خلجی تهران - میدان صادقیه، بلوار فردوس، بعد از خیابان مالکی، شماره ۲۳۹، مجتمع آبشار، ط ۲، واحد ۲A و ۲B تلفن: ۴۴۰۴۹۲۸۸-۹۰ - فاکس: ۴۴۰۴۱۰۶۸</p> <p>کرانه به کرانه پارس</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید عباس خوشنویس تهران - خ ملاصدرا، خ شیخ بهایی جنوبی، بن بست چهارم پلاک ۳، کدپستی ۸۸۰۳۶۴۹۴ تلفکس: ۱۴۳۵۹۱۷۴۸۱ - فاکس: ۸۸۰۳۶۴۹۴</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد وحید دستجردی اصفهان - خ چهار باغ خواجو، خیابان عافیت، نبش بن بست خندان، پلاک ۱۶۹، واحد ۳ و ۲ تلفن: ۳۲۲۳۶۹۷۵-۳۲۲۳۷۰۷۸-۳۱ - فاکس: ۰۳۱-۲۲۲۳۹۶۴۸</p> <p>سازه اندشان پویا</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا خالو 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: ۰۲۸۲۲۱-۶۶۰۲۸۲۲۱ - فاکس: ۶۶۰۲۸۲۲۱</p>	 <p>مدیر عامل: آقای بابک امیرانی تهران: خیابان دکتر بهشتی، خیابان جواد سرافراز، شماره ۲۶ تلفن: ۸۸۷۳۰۷۵۰-۳ - فاکس: ۸۸۵۰۷۴۰۶</p> <p>سازه</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسین صدقیانی تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، میدان پونک، بلوار میرزا بابایی، پلاک ۱۲۰، طبقه ۴ واحد تلفن: ۴۴۴۱۱۷۳۵-۴۴۴۱۱۷۲۴ - فاکس: ۴۴۴۸۰۱۴۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سیامک اسدی تهران: بلوار آفریقا، خ روانپور، پلاک ۲۴، طبقه ۴ تلفن: ۲۸-۲۲۰۳۰۲۵-۲۲۰۳۰۲۹ - فاکس: ۲۲۰۳۰۲۹</p> <p>فراطرح آری بننا</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرهاد طاهریون اصفهان - خیابان چهار باغ بالا - کوچه باغ زرشک - پلاک ۲۰ تلفن: ۸-۳۶۲۶۹۲۴۴-۳۱ - فاکس: ۰۳۱-۳۶۲۶۸۰۲۴</p>	 <p>مدیر عامل: آقای کریم منابی اهواز - میدان راه آهن، پلاک ۴۷ تلفن: ۵-۳۳۳۶۶۱۴۳-۰۶۱ - فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۶۶۱۴۲</p> <p>آب کرخه</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن بدیع تهران - خ گاندی، خ هشتم، پلاک ۵، ساختمان آتک تلفن: ۹-۸۸۶۷۵۶۷۲-۸۸۲۴۴۹ (سی خط) - فاکس: ۸۸۶۷۵۶۸۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای رضا زحمتکش تهران - میدان آرژانتین، خ خالد اسلامبولی، کوچه ۲۵ پلاک ۸، طبقه همکف تلفن: ۸۸۷۲۳۲۰۳-۸۸۷۲۴۶۵۴ - فاکس: ۸۸۱۰۸۲۲۵ info@yaranzahehtadbir.com - www.yaranzahehtadbir.com</p> <p>یاران سازه تدبیر</p>
<p>مدیر عامل: آقای کریم جولایی ویجویه تهران - بلوار آفریقا، خ عاطفی غربی، پلاک ۶۲، طبقه سوم تلفن: ۵-۲۲۶۵۱۰۹۱-۲۲۶۵۱۰۹۰ - فاکس: ۲۲۶۵۱۰۹۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای صمد رودگرمی تهران - خ مطهری، خ فجر، خ غفاری، کوچه لاجوردی، پلاک ۴، طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۴۹۳۰۰۱-۳ - فاکس: ۸۸۴۹۳۰۰۴</p> <p>پروژه ساز</p>
<p>مدیر عامل: آقای سعید بزرگمهرنیا کرج - مهریلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۱۴ تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷ - فاکس: ۰۲۶-۳۳۵۰۶۹۰۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای امیر علی سپهرم تهران - خ مفتاح شمالی، پلاک ۴۲۵، طبقه ۳، واحد ۶ کدپستی: ۸۸۸۲۰۴۵۶-۱۵۷۵۸۳۳۳۱۸ - تلفکس: ۸۸۸۲۰۴۵۶</p> <p>طرح و سازه کاسپین</p>

<p>مدیر عامل: آقای سید مهدی نامجوی تهران - خ احمد قصیر، کوچه دهم، پلاک ۱۵، ص پ: ۱۱۵۸-۱۹۳۹۵ تلفکس: ۴۳۳۱۴-۴۳۳۱۴-۸۸۷۵۰۴۶۵-۸۸۷۳۲۷۴۲-۸۸۷۳۴۳۴-۸۸۵۰۳۵۳۴ fani.shamsomran@gmail.com</p>  <p>شرکت مهندسی و ساختمان شمس عمران</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی جلیلود قزوین - خ نادری شمالی، خ رسالت، روبروی هنرستان چمران پلاک ۲۱۵ ک پ: ۳۴۱۳۷۴۷۷۱۳-۳۳۳۶۳۱۱۰-۳۳۳۶۰۱۱۰-۳۳۳۶۴۱۱۰-۳۳۳۶۴۱۱۰-۲۸ فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۳۰۹۳۸-۰۲۸</p>  <p>تراز آب تراز آب الوند</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا محمصیان تهران - سهروردی شمالی، خ نیکان، پلاک ۱، واحد ۱۰ تلفکس: ۸۸۴۳۳۹۶۷-۸۸۴۲۵۳۱۳ www.estand.ir</p>  <p>استند</p>	<p>مدیر عامل: آقای صدر اله قضات تهران - خ شریعتی، بالاتر از خ پلیس، کوچه ساری، خ سروش، پلاک ۴۴ تلفن: ۷-۸۸۴۴۷۳۳۴-۸۸۱۴۷۱۳۵ فاکس</p>  <p>مهندسين مشاور ماهر خاک</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهرداد شکوه عبدی تهران - بزرگراه کردستان شمال به جنوب، بعد از پل حکیم، نیش خ ۱۷، پلاک ۱، تلفن: ۸۸۳۳۷۴۵۵-۸۸۳۳۷۴۵۵ فاکس</p>  <p>مهندسین مشاور سپهر</p>	<p>مدیر عامل: آقای محسن توتونچی تهران - شهرک غرب، پونک باختری، خ جهاد، کوچه پنجم، پلاک ۳ تلفن: ۸۸۳۷۱۹۴۵-۸۸۳۷۲۳۸۷ فاکس</p>  <p>توتونچی</p>
<p>مدیر عامل: آقای رازمیک خاجیکیان تهران - خ فتحی شقایق، خ بیستون، کوچه ۲/۱، پلاک ۴۹ تلفن: ۵-۸۸۹۹۱۴۹۴-۸۸۹۵۵۴۰۲ فاکس info@vinehsar.com</p>  <p>وینه سار</p>	<p>مدیر عامل و رییس هیات مدیره: آقای سعید دادگستر نیا تهران - میدان توحید، خ توحید، کوچه ابوالفضل حاج رضائی، پلاک ۴ طبقه اول، واحد ۱ و ۲، تلفن: ۲-۶۶۹۰۹۴۸۱-۶۶۹۰۹۴۸۳ فاکس</p>  <p>مدیریت راهبرد ابنیه مهندسی</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم صومی تبریز - دروازه تهران، خیابان آذری، دانش شرقی، پلاک ۴، ط ۲ تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۱۶۷۱۴-۰۴۱-۳۳۳۰۷۳۲۳ فاکس</p>  <p>فراز آب</p>	<p>مدیر عامل: آقای اسفندیار تیمورتاشلو خراسان شمالی - بجنورد، میدان شهید، مجتمع تجاری و اداری لادن، طبقه سوم، واحد ۱۱، تلفکس: ۰۵۸-۳۲۷۲۱۳۲۶-۷</p>  <p>هفت پرگار جم</p>
<p>مدیر عامل: آقای ناصر رفیعی اسکویی تهران - خ شهید بهشتی، اندیشه ششم غربی، شماره ۱۴ تلفن: ۸۸۴۲۴۱۶۵-۸۸۴۵۰۷۴۹-۸۸۴۲۸۷۸۴-۸۸۵۱۰۶۷-۸۰ فاکس ۸۸۴۰۲۲۱۸ فاکس</p>  <p>مهندسين مشاور بارس پاب</p>	<p>مدیر عامل: آقای احمد کامران مریخ پور همدان - خ میرزاده عشقی، ۱۸ متری سجاد، پلاک ۳۲ تلفن: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۸۸۸-۳۸۳۲۲۷۷۷ فاکس</p>  <p>سیناب غرب</p>
<p>مدیر عامل: آقای ارسطو مقدس جعفری تهران - سعادت آباد، بلوار فرهنگ، انتهای کوی فرهنگ، نیش کوچه حسینخانی، پلاک ۱۲، واحد ۲، روبروی ساختمان شهرداری تلفن: ۰۲-۸۸۶۹۰۶۰۰-۸۸۶۸۸۹۴۴ فاکس</p>  <p>مهر آرازان شهر</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا سرلک اهواز - خ لشگر، بین شرف و دهقان مطلق، مجتمع زیگورات، کدپستی: ۳۳۷۹۲۸۲۶-۳۳۷۹۲۸۲۶-۳۳۷۹۱۹۱۰-۳۳۷۹۱۹۱۰-۰۶۱ فاکس همراه: ۰۹۱۶۳۱۳۰۴۹۰۰</p>  <p>زیگورات پاشا</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن صفاریان تهران - خ جردن، بالاتر از چهار راه اسفندیار، کوچه ایرج، پلاک ۴۰، ساختمان خاور میانه، طبقه ۲، واحد ۲۴، تلفن: ۲۴۲۹۲۸۰۲-۲۶۲۹۲۸۰۷-۲۶۲۹۲۸۰۷ ۲۶۲۹۲۷۳۶ فاکس</p>  <p>کاوش معماری</p>	<p>مدیر عامل: خانم دردانه دره تهران - شهرک غرب، خ ایران زمین، خ اول، پلاک ۱۹ تلفکس: ۸۸۵۷۰۰۴۳-۸۸۳۶۴۲۶۰</p>  <p>نوآرین ساختمان مهندسان مشاور ناس N.A.S Consulting Engineers</p>
<p>مدیر عامل: آقای عبدالله حسینی تهران - میدان جهاد (فاطمی)، خ بیستون، نیش خ ۲/۱، پلاک ۶۲، واحد ۸ کدپستی: ۸۸۹۷۳۹۷۲-۱۴۳۱۶۵۳۳۶۹-۱۴۳۱۶۵۳۳۶۹ فاکس</p>  <p>میراگر تجهیز</p>	<p>مدیر عامل: آقای فریدون قبادی تهران - خ کارگر شمالی، خ نصرت، بین خ کارگر و جمالزاده، پلاک ۳۶ تلفن: ۶۶۵۹۲۷۹۴-۶۶۹۳۷۳۹۹-۶۶۵۹۲۷۹۳-۶۶۹۳۷۷۸۶ فاکس</p>  <p>پارس آب تدبیر</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا خیراندیش تهران - سعادت آباد، بلوار دریا، خ صرافهای شمالی، نیش خ ۱۷ شرقی، پلاک ۱، طبقه سوم تلفن: ۲۲۳۵۰۰۷۳-۲۲۳۵۷۷۱۸-۲۲۳۵۰۱۲۸ فاکس</p>  <p>پژوهاب</p>	<p>مدیر عامل: آقای احسان نوری تهران - بلوار کشاورز، خ ۱۶ آذر، ساختمان بعثت، پلاک ۳۶، طبقه ۱، واحدیک جنوبی تلفن: ۳-۶۶۴۹۱۵۹۲-۶۶۴۹۶۶۷۹ فاکس</p>  <p>مهندسین شهر راه گستراندیشان</p>
<p>مدیر عامل: آقای جعفر رادکانی تهران - خ ولیعصر، شماره ۲۲۱۲ کدپستی: ۱۴۳۳۸۸۴۳۴-۸۸۷۲۸۸۵۴ فاکس</p>  <p>راه پی طرح</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین صائبی تهران - خ شیخ بهایی شمالی، بالاتر از خ پیروزان، کوچه ۱۹، پلاک ۱۷ تلفکس: ۸۸۶۱۳۳۳۰-۸۸۶۱۹۰۷۵-۱۹۹۵۹۵۳۷۶۱ کد پستی</p>  <p>پایادژ</p>

<p>مدیرعامل: آقای سعید کریمی ثابت</p> <p>تهران-خ شهید بهشتی،خ سرفراز،خ دوم، پلاک ۴، طبقه ۴، واحد ۸ تلفن: ۰۲۱-۸۸۵۴۰۳۳۶ فاکس: ۰۲۱-۸۸۳۷۲۱۰ کدپستی: ۱۵۸۶۸۱۵۵۳۳ info@arcespol.com</p>	 <p>آرسس پل پارس</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمود کتابچی</p> <p>تهران، خ کریم خان، ویلاي شمالي (نجات اللهي)، پلاک ۲۰۸، طبقه اول تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۰۶۴۰۰ کدپستی: ۱۵۹۷۸۱۳۹۱۴ فاکس: ۰۲۱-۸۸۸۰۶۳۵۴</p>	 <p>تارین و تورس</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد طاهر رحیمی</p> <p>تهران-خ امیرآباد شمالی، کوچه ۱۰ (شهید صادقی)، پلاک ۴۳ تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۳۱۹۴۲-۸۸۶۳۱۹۷۹-۸۸۶۳۱۹۵۴-۸۸۶۳۰۹۳۹ کدپستی: ۱۴۳۹۷ www.asarab.com</p>	 <p>همدین مشاوران آساراب</p>	<p>مدیرعامل: خانم مریم کفش کار</p> <p>تهران-ستارخان،خ تهران ویلا، نبش شیخ فضل اله نوری، پلاک ۷۹، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۵۹۰۵۷ فاکس: ۰۲۱-۸۸۲۵۹۱۷۶ E-mail: info@baniandimas.com</p>	 <p>بانیان دیماس</p>
<p>مدیرعامل: آقای هدایت اله رحمانی</p> <p>تهران-بلوار آفریقا، بعد از پل میرداماد، کوچه تابان غربی، پلاک ۴، کد پستی: ۰۲۱-۸۸۸۸۹۴۱۰-۱۲ تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۹۳۵۸۱۱ فاکس: ۰۲۱-۸۸۸۸۹۴۰۹</p>	 <p>عمران ایران</p>	<p>مدیرعامل: آقای ابوالفضل گل محمدی</p> <p>تهران-تهرانپارس، بلوار پروین سمت شمال، نبش ۲۰۴ شرقی، پلاک ۳۶، واحد ۲ کدپستی: ۰۲۱-۷۷۳۲۱۸۰۴ تلفن: ۰۲۱-۷۷۳۵۹۱۷۶ فاکس: ۰۲۱-۷۷۳۵۹۱۷۸ balest.abnieh@gmail.com</p>	 <p>بالست ابریه</p>
<p>مدیرعامل: آقای اسماعیل مداحی</p> <p>تهران-میدان آرژانتین،خ زاگرس، خیابان ۲۹، شماره ۱۰ کدپستی: ۰۲۱-۸۸۶۴۲۲۱۵-۱۵۱۶۱۸۱۱ تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۴۲۱۶۰ فاکس: ۰۲۱-۸۸۶۴۲۲۱۵</p>	 <p>آمودراه</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد حسن نصیری</p> <p>تهران- بزرگراه رسالت، بین خیابان کرمان و خ ۱۶ متری دوم شمالی، جنب پارک مهتاب، پلاک ۱۰۰۳، کد پستی: ۰۲۱-۱۶۷۱۶۹۷۸۱۴ تلفن: ۰۲۱-۲۳۰۱۵۵۲۷-۲۳۰۱۵۱۰۱-۲۳۰۲۳۳۴۸۰ فاکس: ۰۲۱-۲۳۰۱۵۶۳۹-۲۳۰۲۲۵۲۶۰۰۸</p>	 <p>ساحل امید ایرانیان</p>
<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا غلامی</p> <p>مشهد- بلوار وکیل آباد، بین وکیل آباد ۶۴ و ۶۶، پلاک ۵، کدپستی: ۰۵۱-۳۵۰۱۱۲۵۳-۳۵۰۹۱۵۲۳ تلفن: ۰۵۱-۹۱۷۹۷۸۳۱۴۹ فاکس: ۰۵۱-۳۵۰۱۱۲۵۳ www.kavostadbir.ir</p>	 <p>کاوش تدبیر طوس</p>	<p>مدیرعامل: آقای جلال صالحی مبین</p> <p>تهران-خ آزادی بلوار شهیدان، برج زیتون، طبقه ۷، واحد C تلفن: ۰۲۱-۶۶۰۷۳۹۴۰-۶۶۰۷۳۹۴۰ فاکس: ۰۲۱-۹۱۲۴۲۲۶۶۰۷ kasrace@gmail.com</p>	 <p>طراحان ابنیه کسری</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد شریفی</p> <p>تهران-بلوار آفریقا، خ ستاری، پلاک ۷۲، واحد ۶ کدپستی: ۰۲۱-۱۹۶۸۹۵۳۷۵۶-۱۹۶۸۹۵۳۷۵۶ تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۰۷۸۶۴-۸۸۲۰۷۸۶۴ فاکس: ۰۲۱-۸۸۲۰۷۸۶۴</p>	 <p>طراح انرژی سپنتا</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی صفیایی</p> <p>تهران خ شریعتی، بالاتر از میرداماد، کوچه فلسفی، پلاک ۹، واحدهای ۳ و ۴ و ۵ ک-پ: ۰۲۱-۲۲۲۶۴۰۰۱-۲ تلفن: ۰۲۱-۲۲۲۶۴۰۰۱-۱ فاکس: ۰۲۱-۲۲۲۶۴۰۰۱-۱ تلفن: ۰۲۱-۲۲۹۰۲۶۸۴-۵</p>	 <p>همزمان مشاوران خاخاب</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین رهنمایی</p> <p>تهران-خ سهروردی شمالی، خ قندی غربی، کوچه ۵، ساختمان شماره ۱ کدپستی: ۰۲۱-۱۵۵۷۹۵۳۱۱۱-۱۵۵۷۹۵۳۱۱۱ تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۶۵۸۹۵-۸۸۷۶۵۸۹۵ فاکس: ۰۲۱-۸۸۷۶۵۸۹۵</p>	 <p>مشاور ایتسن</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد قاسم پور تقی</p> <p>تهران-خ وزرا، خ دهم، پلاک ۸ تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۰۱۱۶۳۰-۸۸۷۰۱۱۶۳۰ فاکس: ۰۲۱-۸۸۷۰۱۱۶۳۰ Email: info@fce.ir</p>	 <p>مشاور فرادید</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا طباطبائی مقدم</p> <p>تهران-بلوار کشاورز، روبروی بیمارستان پارس، شماره ۱۳۸، طبقه ۴ کدپستی: ۰۲۱-۸۸۹۶۱۴۹۱-۸۸۹۵۶۰۷۳ و ۴ تلفن: ۰۲۱-۱۴۱۶۶۴۳۴۶۹ فاکس: ۰۲۱-۸۸۹۸۴۱۳۸</p>	 <p>طرح و نظارت پارس</p>	<p>مدیرعامل: آقای سهیل آل رسول</p> <p>تهران-خ ولیعصر،خ اسفندیار، پلاک ۲۸ ک-پ: ۰۲۱-۱۹۶۸۶۵۴۱۹۴ تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۸۳۳۲۰-۸۸۷۸۱۱۸۵-۸۸۷۸۱۷۰۳-۸۸۷۸۳۳۲۰ فاکس: ۰۲۱-۸۸۷۸۶۹۳۶</p>	 <p>رهاب</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی جسیم</p> <p>تهران- خ ستارخان، خ باقرخان، پلاک ۱۲۱، واحد ۹ تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۲۶۷۵۱-۶۶۹۲۶۷۴۳ فاکس: ۰۲۱-۶۶۹۲۶۴۰۶ info@bkip.co.ir</p>	 <p>باران خادوبی</p>	<p>مدیرعامل: آقای مسعود طاهریان</p> <p>تهران- تقاطع خیابان طالقانی و خیابان سپهبد قری، جنب بانک کشاورزی، ساختمان ۹۶، طبقه اول، واحد ۱، کدپستی: ۰۲۱-۱۵۹۴۸۱۵۳۳۳-۱۵۹۴۸۱۵۳۳۳ تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۴۸۵۴۶-۸۸۹۴۸۵۴۶ فاکس: ۰۲۱-۸۸۹۴۸۵۴۶</p>	 <p>رهنمون خاک مهندسین مشاور</p>
<p>مدیرعامل: آقای مازیار همدانی</p> <p>تهران- شریعتی، خ شهید کلاهدوز (دولت)، خ اخلاقی غربی، خ مطلبی نژاد، بن بست لاله، پلاک ۱۱، زنگ اول تلفن: ۰۲۱-۲۲۶۰۵۸۶۰ www.barbodsazeh.com</p>	 <p>باربدسازه (پارس)</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای محسن سراجی</p> <p>بابل- خ مدرس، چهارراه فرهنگ، خ بیمارستان، جنب مسجد موسی بن جعفر، کدپستی: ۰۲۱-۴۷۱۶۱۹۳۴۳۵-۴۷۱۶۱۹۳۴۳۵ تلفن: ۰۲۱-۳۲۲۰۸۲۹۴-۳۲۲۰۸۲۹۴ فاکس: ۰۲۱-۳۲۲۰۸۲۹۴-۳۲۲۰۸۲۹۴</p>	 <p>ستاوند</p>
<p>مدیرعامل: آقای کریم سلیمی</p> <p>سندج- خ جام جم، روبروی اداره کل امور اجتماعی، کوچه دهم، پلاک ۱۱۹، کدپستی: ۰۲۱-۶۶۱۷۶۵۷۶۱۶-۶۶۱۷۶۵۷۶۱۶ تلفن: ۰۲۱-۰۸۷-۳۳۶۶۴۵۹۰-۳۳۶۶۴۵۹۰ فاکس: ۰۲۱-۰۸۷-۳۳۶۶۴۵۹۰</p>	 <p>بهاب نواندیش</p>	<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا رحمانی</p> <p>قزوین- خیابان خیام شمالی، روبروی مدرسه نوروزیان، ساختمان محراب، طبقه اول و سوم تلفن: ۰۲۱-۳۳۳۵۴۰۰۵-۳۳۳۴۴۰۰۵ فاکس: ۰۲۱-۳۴۱۳۸۷۴۶۴۶-۳۴۱۳۸۷۴۶۴۶ کدپستی: ۰۲۱-۳۳۳۲۴۸۰۰-۳۳۳۲۴۸۰۰</p>	 <p>آزمون سازه کاسپین</p>

<p>مدیرعامل: آقای سعید دولتی</p> <p>قم- بلوار شهید صدوقی، بلوار فردوسی، فردوسی ۲۲، پلاک ۹۵</p> <p>تلفن: ۰۲۵-۳۲۹۰۳۸۵۷-۳۲۹۰۳۸۵۸</p> <p>تلفاگس: ۰۲۵-۳۲۹۰۳۸۵۷</p> <p>www.sqanat.com</p> 	<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا مقیمی</p> <p>تهران- خ سنایی، بالاتر از میدان سنایی، پلاک ۶۷</p> <p>تلفن: ۸۸۸۴۳۰۴-۵، ۸۸۳۱۲۰۱۳-۸۸۳۱۲۰۱۷</p> <p>فاکس: ۸۸۳۱۱۹۸۵</p> <p>www.rahbordconsult.ir</p> 
<p>مدیرعامل: آقای پرویز رضایی</p> <p>تهران- گستر قائم تهران- میدان نوبنیاد، کوهستان چهارم، کوچه کبکان، بن بست آرش، پلاک ۱</p> <p>واحد ۷ تلفن: ۲۲۸۲۵۶۳-۲۲۸۲۹۶۵</p> <p>www.zirsakhtgostar.com</p> 	<p>مدیرعامل: آقای رحمت اله حکیمی طرقي</p> <p>تهران- خ اسلامبولی (وزراء)، خ چهارم، پلاک ۷، کدپستی: ۱۵۱۱۷۱۷۳۱۱</p> <p>www.imenrah.com</p> <p>تلفن: ۸۸۷۰۷۰۵۱-۸۸۷۰۷۰۵۲</p> 
<p>مدیرعامل: آقای کامبیز معظمی</p> <p>تهران- کیلومتر ۲۰ جاده دماوند، پارک علم و فناوری پردیس، نوآوری ۴، شماره ۴۸/۲ کدپستی: ۱۶۵۴۱۲۰۸۵۰</p> <p>تلفن: ۰۹۱۲-۷۶۲۵۰۹۱۲</p> <p>فکس: ۰۹۱۲-۴۶۲۵۰۹۲۴</p> 	<p>مدیرعامل: خانم فاطمه ارکوازی</p> <p>تهران- پایین تر از میدان توحید خ فرصت شیرازی (شرقی)، پلاک ۱۷۰، واحد ۵</p> <p>www.pasarco.com</p> <p>تلفن: ۰۴-۶۶۵۷۱۵۰۳</p> <p>فکس: ۸۹۷۸۳۳۹۵</p> 
<p>مدیرعامل: آقای حمید مقصودی</p> <p>تهران- خ ظفر (وحید دستجردی)، نرسیده به خ نفت، شماره ۱۷۶، واحد ۲ تلفن: ۲۲۲۷۹۹۱۱</p> <p>فکس: ۲۲۹۲۰۶۹۱</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمد طاهری زاده</p> <p>تهران- بزرگراه آفریقا، خ فرزاد غربی، شماره ۱۲ و ۳۱</p> <p>تلفن: ۸۸۷۸۳۹۷۲-۸۸۷۸۰۱۱۵-۸۳۰۹</p> 
<p>مدیرعامل: آقای هاشم ظریف زرگریان</p> <p>مشهد- بلوار هنرستان، نیش هنرستان ۴۰، پلاک ۲۹۲، طبقه اول</p> <p>تلفن: ۰۵۱-۳۸۸۱۱۲۴۰-۳۸۸۱۱۲۴۰</p> <p>تلفاگس: ۰۵۱-۳۸۸۳۹۸۹۰</p> <p>کدپستی: ۹۱۷۸۱۴۶۵۸۴</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمد هادی بیگلری</p> <p>بندرعباس- بلوار امام حسین (ع)، روبروی بازار بزرگ امام حسین، جنب کاوش آزما پیرشین پل هوایی، لاین یک، پلاک ۲</p> <p>تلفن: ۰۳۳۳۴۹۱۷۷-۰۳۳۳۴۹۱۷۷</p> <p>فکس: ۰۳۳۳۴۹۱۴۷-۰۳۳۳۴۹۱۴۷</p> 
<p>مدیرعامل: آقای رضایزدانی</p> <p>تهران- سعادت آباد، بلوار فرهنگ، نیش کوچه نور، پلاک ۲۳، طبقه ۲ کدپستی: ۱۹۹۷۷۳۴۴۶۹</p> <p>تلفن: ۸۸۶۸۰۳۸۵</p> 	<p>مدیرعامل: سرکار خانم نرگس عباسی</p> <p>تهران- تهرانپارس، حکیمیه، خ پیام، پلاک ۴۴</p> <p>تلفن: ۷۷۰۰۱۷۶۰-۷۷۳۰۳۵۹۶</p> 
<p>مدیرعامل: آقای فریدون پویانژاد</p> <p>مشهد- خ فلسطین، خ فلسطین ۱۲، پلاک ۱/۳۴، طبقه همکف</p> <p>کدپستی: ۹۱۸۵۷۷۳۱۵۹</p> <p>تلفن: ۰۵۱-۳۷۶۲۶۱۴۵-۳۷۶۲۶۱۴۵</p> <p>تلفاگس: ۰۵۱-۳۷۶۷۷۹۴۳</p> 	<p>مدیرعامل: آقای ستوده شهسوارانی</p> <p>تهران- نارمک، خ فرجام، خ شهید حیدر خانی، خ شهید ملک لو، شماره ۱۹۲، کدپستی: ۱۶۸۴۹۳۳۴۶۱</p> <p>تلفن: ۷۷۴۵۸۸۶۸</p> <p>فکس: ۷۷۸۰۰۵۰۰</p> <p>www.fajr-t.com - www.fajr-t.com</p> <p>Info@fajr-t.com</p> 
<p>مدیرعامل: آقای رضا اسدالهی</p> <p>تهران- شهرک غرب، فاز ۶، خ گل افشان جنوبی، مجتمع تجاری اداری گل افشان، ط ۴، واحد ۳ کدپستی: ۱۴۶۹۷۴۳۵۴۹</p> <p>تلفن: ۸۸۰۹۹۳۶۵-۸۸۰۹۹۳۶۶</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا سربخش</p> <p>تهران- خ شریعتی، پایین تر از حسینیه ارشاد، دشتستان یکم، پلاک ۶، ط سوم، واحد ۵</p> <p>تلفن: ۲۲۸۸۷۸۵۱-۲۲۸۸۷۸۵۷</p> <p>فکس: ۲۲۸۸۷۸۵۷</p> <p>info@farayand.ir</p> 
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا آشتیانی</p> <p>تهران- خ ولیعصر، بالاتر از میرداماد، کوچه فرزاد غربی، پلاک ۷۶، ط ۲، واحد ۳، کد پستی: ۱۹۶۷۸۳۴۴۱۴</p> <p>تلفن: ۸۸۷۸۰۵۹۰-۸۸۷۸۰۵۹۰</p> <p>فکس: ۸۸۷۸۴۹۴۰-۸۸۷۹۳۲۸۶</p> 	<p>مدیرعامل: آقای مسعود ذوالفقاری</p> <p>تهران- خ شهید کلاهدوز، خ برادران رحمانی، بن بست زرین، شماره ۳، کدپستی: ۱۹۳۹۸۳۷۱۹۹</p> <p>تلفن: ۲۲۷۷۴۸۶۵-۲۲۷۸۱۲۹۸</p> <p>فکس: ۲۲۷۸۱۳۲۶</p> 
<p>مدیرعامل: آقای حسین هوشمند</p> <p>بندرعباس- چهارراه رسالت، ساختمان بنیاد، ورودی شرقی، طبقه مهندسین پژوهش هرمز راه سوم، واحد ۲۳۱، کدپستی: ۷۹۱۵۸۶۵۵۷۴</p> <p>تلفن: ۰۳۳۶۲۶۶۰-۰۳۳۶۲۶۶۰</p> <p>همراه: ۰۹۱۷۷۶۱۵۲۲۳</p> 	<p>مدیرعامل: آقای وحید رضا مهتدی</p> <p>تهران- بلوار آیت اله کاشانی، بلوار پژوهنده، بعد از لاله، پلاک ۲۴، تلفن: ۴۵۸۷۲</p> <p>www.icc.land</p> 
<p>مدیرعامل: آقای سعید عرفانی</p> <p>تهران- خ شهید دکتر مفتاح شمالی، کوچه دوم، پلاک ۹، طبقه چهارم، کدپستی: ۱۵۸۷۹۸۵۷۱۹</p> <p>تلفن: ۸۸۱۷۱۸۲۷-۸۸۱۷۱۸۴۷</p> <p>فکس: ۸۸۱۷۱۸۴۷</p> <p>www.akhs.ir</p> 	<p>مدیرعامل: آقای حسین فرنژاد</p> <p>تهران- بزرگراه شیخ فضل الله نوری، بلوار مرزداران، تقاطع بلوار آریافر (دانش)، پلاک ۲۳، ساختمان ۲۰۰۰، طبقه دوم، واحد ۵، کدپستی: ۱۴۶۶۶۵۳۱۱۸</p> <p>www.armansangan.com</p> <p>تلفن: ۴۴۲۷۵۷۱۹-۴۴۲۷۵۷۳۰-۴۴۲۷۵۷۳۱</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 - ۸۸۳۰۵۳۷ فاکس: ۸۸۸۲۳۶۸۸ www.alavico.com</p>  <p>شرکت خدمات مهندسی و شهرسازی علوی</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد زاهد امیری</p> <p>سنندج - کمربندی بهشت محمدی، ورودی آساوله، مقابل کارخانه ایستک، جنب موزاییک سازی، پلاک ۷، طبقه اول، تلفکس: ۰۸۷-۳۳۱۷۶۹۵۶-۷</p>  <p>تحلیل خاک و پی</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا جلیلودن</p> <p>تهران - امیرآباد شمالی، خ علیخانی، کوچه یاس، کوچه ژاله، پلاک ۱۲، واحد ۳ کدپستی: ۱۴۳۶۹۵۳۳۱۴ تلفن: ۸۸۰۳۵۸۵۳ فاکس: ۸۸۰۴۷۳۵۵</p>  <p>خاک سنگ و سازه</p>	<p>مدیرعامل: آقای امید دلارام</p> <p>تهران - سیدخندان، بزرگراه رسالت، خ شهید کابلی، کوچه شهید محمودی، پلاک ۸۳، طبقه همکف تلفن: ۲۲۵۸۳۰۰۶ فاکس: ۲۲۵۸۲۹۹۵</p>  <p>ایمن گستران محیط</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید حجت مصطفی زاده</p> <p>بندرعباس - خ ترمینال، میدان ترمینال، مبارزان ۷، پلاک ۱۹ تلفکس: ۰۷۶-۳۳۶۷۵۵۰۹ Skf.ci@chamil.ir</p>  <p>صادق کاوان</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید حسام الدین مجتوبی</p> <p>تهران - خیابان گاندی، کوچه ۵، پلاک ۲۴، واحد ۷ تلفن: ۸۸۷۹۰۰۳۹-۸۸۶۷۱۵۶۵ info@phpsco.cvm</p>  <p>پترو هیراد پارس</p>
<p>مدیرعامل: آقای عبدالجلیل شهنوازی میرجاوه</p> <p>زاهدان - خ بهشتی، بهشتی ۱۲، سمت چپ، اولین ساختمان، ط همکف کدپستی: ۹۸۱۳۷۵۷۷۴۱ تلفن: ۰۳۳۲۱۵۸۲۲-۰۵۴ فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۳۷۰۲ www.parsotoun.ir</p>  <p>پارس ستون</p>	<p>مدیرعامل: آقای مجید طاهری</p> <p>قم - بلوار امین، نبش کوچه ۲۷، پلاک ۱، واحد ۳ تلفن: ۰۲۵-۳۲۹۱۷۷۹۹ www.abnoos.ce.ir</p>  <p>ایوان استوار آبتوس</p>
<p>مدیرعامل: آقای روزبه فیروزی</p> <p>تهران - خ اشرفی اصفهانی، باغ فیض، خ باهنر، انتهای خ صفا، پلاک ۴۱، واحد ۱۰ کدپستی: ۱۴۷۳۱۱۱۸۱۴۷ تلفکس: ۴۴۶۲۷۹۴۵</p>  <p>پادیرمانا</p>	<p>مدیرعامل: آقای کیانوش نیک هوش</p> <p>سمنان - بلوار میرزای شیرازی، کوی دوازده، ساختمان مهستان، کدپستی: ۳۵۱۴۶۱۴۳۲۸ تلفن: ۰۲۳-۳۳۳۲۰۵۵۰ فاکس: ۰۲۳-۳۳۳۳۱۱۰۰ www.atonpart.com</p>  <p>آتون پارت</p>
<p>مدیرعامل: آقای ناصر شعاعی فر</p> <p>تبریز - خ علامه طباطبایی (چابکنار)، به طرف آبرسان، بالاتر از بیمه تأمین اجتماعی، ساختمان متین، واحد ۸ کدپستی: ۵۱۵۴۹۷۷۵۷۱ تلفکس: ۰۴۱-۳۳۳۴۵۸۳۷ saraysazeh@gmail.com</p>  <p>سارای سازه ساوالان</p>	<p>مدیرعامل: آقای کاظم نوجوان یولقونلو</p> <p>تهران - بزرگراه صیاد شیرازی، خروجی رسالت شرق، خ شهید حاجی پور، کوچه فیروزه، پلاک ۱، کدپستی: ۱۶۳۱۸۱۳۸۶۱ تلفن: ۲۶۳۲۲۰۲۴ فاکس: ۲۶۳۲۲۹۰۰</p>  <p>طرح آفرینان هزاره امید</p>
<p>مدیرعامل: آقای روح اله فتح اللهی</p> <p>تهران - خ فاطمی، خ باباطاهر (روبروی هتل لاله)، کوی فاطمی، پلاک ۲۶، طبقه دوم کدپستی: ۱۴۱۴۶۱۶۶۸۳ تلفن: ۵-۸۸۹۸۳۲۱۴ تلفکس: ۸۸۹۶۳۲۴۶ argumantarh@yahoo.com</p>  <p>آرگمان طرح</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای وحید کاظمی ورق</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار دریا، نرسیده به بلوار فرحزادی، خ سعدی، پلاک ۱۵، طبقه ۴، کدپستی: ۱۴۶۶۹۳۷۵۱۷ تلفکس: ۸۸۵۷۴۱۱۵</p>  <p>طرح آفرینان آماج</p>
<p>مدیرعامل: آقای عبدالحسین 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>بنا برج</p>	<p>مدیرعامل: آقای بابک بهبودی</p> <p>تهران - شهرآرا، نبش خ ملکوتی، شماره ۷۰، واحد ۶، کپستی: ۱۴۴۳۸۸۳۱۶۶ تلفن: ۸-۸۸۲۴۸۷۵۷ فاکس: ۸۸۲۴۸۷۵۶ www.dmec.co.ir</p>  <p>مدیریت مهندسی و ساخت داتام</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا دهقانی</p> <p>اصفهان - خ فردوسی، خ مجمر، جنب مسجد الانمه، پلاک ۸۱، ط ۲ تلفکس: ۰۳۱-۳۲۱۲۴۴۴۱ Info.partak@gmail.com</p>  <p>پارتاک نوئنگر</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، واحدیک تلفکس: ۰۷۷۲۲۹۳۱۰- mkhakpey@gmail.com ۷۷۲۲۹۲۷۰</p>  <p>ماندگار خاک پی</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی عباسی</p> <p>تهران - خ شهید مطهری، خ فجر، کوچه شهید نظری، شماره ۳۸، واحد ۸ تلفکس: ۸۸۸۱۱۵۷۴ info@sajce.ir</p>  <p>ساج سترگ ابنیه جاوید</p>	<p>مدیرعامل: خانم آذر جودی حقیقی</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، خ ۱۵، پلاک ۸۰، ط ۱ و ۲، تلفن: ۸۸۰۱۸۱۶۲-۸۸۰۱۸۱۵۲ فاکس: ۸۸۰۱۸۱۴۲</p>  <p>مهندسین مشاور هشتاک</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا حسین زاده</p> <p>تهران - کوی نصر، خ فاضل شمالی، نبش خ فرحزادی، پلاک ۲، کدپستی: ۱۴۴۷۶۵۳۴۹۱ تلفن: ۷-۸۸۲۴۵۵۸۶ فاکس: ۸۸۲۷۸۵۸۸</p>  <p>پدیده طرح و فن</p>	<p>مدیرعامل: 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، کدپستی: ۱۴۵۷۹۹۴۶۶۴ تلفن: ۶۶۹۴۶۶۹۱-۶۶۵۶۷۴۹۵ تلگرام: ۰۹۹۰۵۳۷۸۳۴۰</p>  <p>مهندسین مشاور آراد پترو نارون آراد پترو نارون</p>

تکنولوژی کنترل خوردگی در بتن مسلح

مدیر عامل آقای سید حسن صحرانورد



تهران - سید جمال الدین اسدآبادی، بین خ ۲۱ و ۱۹، پلاک ۲۰۷، زنگ سوم
کدپستی: ۱۹۱۵۶۶۳۶۷۹ تلفن: ۸۸۷۲۱۶۶۱ - ۸۸۷۰۴۳۱۳
فاکس: ۸۸۴۸۰۲۴۴

کاسپین بتن

مدیرعامل: آقای محسن نصری



تهران - خ شهید رجائی، بالاتر از بیمارستان ۷ تیر، شماره ۱۸۱،
کدپستی: ۱۸۴۸۱۵۱۱۱ فاکس: ۸۸۴۸۱۵۱۱۱
www.borna-co.com تلفن: ۵۵۵۴۳۲۰۰ - ۸۸۰۳۸۰۸۵ - ۶

برنا الکترونیک

طرح و ساخت

مدیرعامل: آقای علی اکبر مرتضی زاده



تهران - ملاصدرا، شیراز جنوبی، گرمسار غربی، کوچه مفتاح، پلاک ۱
کدپستی: ۱۴۳۵۸۵۵۴۱۹ تلفن: ۸۸۰۶۷۱۹۱ - ۴

سازه های بلند پایه جهان

مدیرعامل: آقای محمدرضا خورشاهیان



تهران - خ ولیعصر، ز ترشت غربی، بعد از بیمارستان مهر، پلاک ۸۲
کدپستی: ۱۴۱۵۶۸۳۹۵۰ تلفن: ۸۸۳۹۲۷۶۸ - ۸۸۳۹۲۷۸۶
www.nasran.ir ۸۸۳۹۲۷۵۱ - ۸۸۳۹۲۶۵۱ فاکس: ۸۸۹۹۷۶۴۹

مدیرعامل: آقای شاهرخ سبک دست



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

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: ۱۹۱۶۱۷۵۳۱۷۷
تلفن: ۲۳۴۸ - ۲۲۷۰۳۸۴۰ فاکس:

سیندرژ ایرانیان

مدیرعامل: آقای سید حسین غفاری



تهران - بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به اشرفی اصفهانی، پلاک
۴۴۹، طبقه ۵، واحد ۱۲، کدپستی: ۱۴۶۱۶۴۶۳۸۹۰
تلفن: ۴۴۲۶۸۲۱۴ - ۴۴۲۶۸۲۱۵ فاکس: ۴۴۲۶۸۲۱۴
www.grh.co.ir

گیتار رهنمون

مدیرعامل: آقای امیر شهریار مداح



تهران - میدان انقلاب، خ جمالزاده شمالی، کوچه اعتماد، پلاک ۳۳،
طبقه سوم، واحد ۵، تلفن: ۶۶۹۰۸۲۳۸ فاکس: ۶۶۹۰۷۰۵۲
www.tsshayan.com

طراح سازه شایان

رئیس هیات مدیره: آقای عارف شمسایی



اهواز - زیتون کارگری، خ حجت اصلی، پلاک ۱۱۶، طبقه ۲
تلفن: ۳۲۲۶۱۷۵۱ - ۰۶۱ فاکس: ۳۲۲۶۱۷۵۱
Pouyatarh.houman@yahoo.com

پویا طرح هومان

رئیس هیات مدیره: آقای مجتبی شجاعی باغبینی



کرمان - خ هراز و یکشعب، کوچه ۲۰، کدپستی: ۷۹۱۸۶۴۹۷۳۹
تلفن: ۳۲۴۳۵۲۷۷ - ۰۳۴ همراه: ۰۹۱۳۲۹۷۸۲۰۵

رامیند ابنیه کویر

مدیرعامل: آقای شاپور فخری وایقان



تهران - خ شریعتی، بالاتر از پل رومی، کوچه سینا، پلاک ۳، طبقه ۳،
واحد ۳۱، کدپستی: ۱۹۳۳۸۱۳۱۸۸ تلفن: ۲۲۲۱۱۲۳۲
فاکس: ۲۲۲۱۵۷۰۱
www.kootwall.com

کوتوال

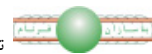
مدیرعامل: آقای محمد صادق روان بد



تهران - بلوار مرزداران، شهرک آزمایش، درب شمالی شهرک، مجتمع
حکمت، بلوک امید، طبقه دهم تلفن: ۸۶۰۱۲۳۸۶ - ۸۶۰۱۲۳۲۵
فکس: ۸۶۰۱۲۴۷۸
aminna.jisazan@yahoo.com
www.najisazan.ir

موسسه ناجی سازان امین

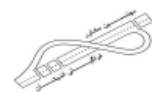
مدیرعامل: آقای سید یداله مناجاتی



تهران - صادقیه، آیت... کاشانی، بین خیابان آباد و مهران، پلاک ۷۱،
طبقه ۳، واحد ۱۱، تلفن: ۴۴۹۶۹۶۵۶ - ۷ فاکس: ۴۴۹۶۱۴۳۹

بنا سازان فرانم

مدیرعامل: آقای حمیدرضا امیری



یزد - شهرک دانشگاه، کوچه شماره ۵، طوبی شرقی (رضوان جنوبی)،
کوچه شماره ۴ رضوان جنوبی، کدپستی: ۸۹۱۶۱۱۶۷۶۷
تلفن: ۳۸۲۱۳۵۳۹ - ۰۳۵ فاکس: ۳۸۲۱۳۵۳۹
www.faragiti.com

فراگیتی اندیشان فلات

مدیرعامل: آقای محسن عمو شاهی خوزانی



اصفهان - چهارباغ خواجو، نبش بن بست صنایع (۳۸)، ساختمان ۱۱۳،
طبقه ۲، واحد ۴، کدپستی: ۸۱۴۳۹۴۴۱۵۵ تلفن: ۰۳۱۳۲۲۰۷۰۶۶
www.koosheh.com

کوشه سازان مانا

مدیرعامل: آقای افشین گنجی



سندج - خیابان مبارک آباد، کوچه بهشت ۱، پلاک ۱۰،
کدپستی: ۶۶۱۹۷۶۴۵۱۴ تلفن: ۳۳۵۶۱۹۲۹ - ۰۸۷
www.Atparswa.com

انداز یار طرح پارسوا

مشاوره، اجرا و راه اندازی واحدهای صنعتی

مدیر عامل: آقای مسعود فیاض آذر



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

خدمات کارشناسی بتن

مدیر عامل: آقای نیما جمشیدی

تهران - خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۵

کدپستی: ۱۴۱۴۶۵۷۳۹۶ تلفکس: ۲۶۴۰۰۱۳۰ www.fiteon.ir



کارخانه های سیمان

مدیر عامل: آقای کمال صدیقی

تهران - خیابان میرعماد، کوچه ۱۴، شماره ۱۶

تلفن: ۸۸۷۵۹۵۷۱ فاکس ۸۸۷۳۹۰۴۲



سیمان بجنورد

مدیر عامل: آقای هوشنگ خلف وندی

تهران - خ مطهری، خ سلیمان خاطر، شماره ۱۱۵، طبقه سوم

تلفن: ۸۸۸۲۶۳۰۸ - ۸۸۸۲۹۵۶۳ فاکس: ۸۸۸۲۰۱۸۸



سیمان خزر

مدیر عامل: آقای فریدون رحمانی

تهران بلوار آفریقا، بین ظفر و میرداماد، کوچه فرزاد شرقی، شماره ۴

تلفن: ۴ - ۸۸۸۷۹۴۲۱ فاکس: ۸۸۷۸۴۲۰۲



سیمان کرمان

مدیر عامل: آقای محمد فتوگرافی

تهران - یوسف آباد، شهید مهیار مهرام، خیابان ۲۶، شماره ۷۹

تلفن: ۳ - ۸۸۰۲۷۴۴۱ فاکس: ۸۸۶۳۷۹۹۲



سیمان شاهرود

مدیر عامل: آقای ماشاله گلکار

تهران - سهروردی شمالی، نرسیده به عباس آباد، کوچه اندیشه ۲،

پلاک ۶۹ کدپستی: ۱۵۶۹۶۴۶۶۱۱ تلفن: ۴۲۱۴۷۷۷۷ فاکس: ۸۸۴۵۱۹۹۸



سیمان خاش

مدیر عامل: آقای پیوند زین العابدینی

تهران - میدان آرژانتین، خیابان ۲۱، شماره ۷

تلفن: ۸۸۷۱۸۱۰۹ فاکس: ۸۸۷۲۷۱۱۸



سیمان آباءه

مدیر عامل: آقای فریدون رحمانی

تهران - خ فاطمی، روبروی وزارت کشور، خ چهار، نبش کوچه رامین،

پلاک ۲۶، طبقه ۲، واحد ۳ تلفکس: ۸۸۹۶۲۴۸۳ - ۸۸۹۶۱۰۳۴

۸۸۹۵۳۹۸۶ - ۰۴۱ - ۳۴۴۴۰۲۹۹ فاکس:



سیمان صوفیان

مدیر عامل: آقای علی اکبر صفریان

تهران - خیابان شهید بهشتی، نرسیده به بخارست، شماره ۲۶۹

تلفن: ۷ - ۸۸۷۳۱۱۰۶ فاکس: ۸۸۷۳۴۹۹۶



سیمان شمال

مدیر عامل: آقای محمد علی داریانی

تهران - خ فردوسی، خ کوشک، کوچه ارباب جمشید شمالی، شماره ۱۰۳

تلفن: ۲ - ۶۶۷۰۸۳۹۱ فاکس: ۶۶۷۰۷۵۶۹ - ۶۶۷۰۱۷۳۸

تلفن کارخانه: ۳۳۴۲۱۲۰ - ۳۳۴۲۱۲۰ فاکس:



سیمان تهران

مدیر عامل: آقای حسن رضایی

تهران - خ قائم مقام فراهانی، جنب بیمارستان تهران کلینیک، کوچه

آزادگان، پلاک ۴ تلفن: ۲ - ۸۸۷۰۴۴۰۰ فاکس: ۸۸۷۱۵۴۱۵

کارخانه: ۲۴ و ۲۴۲۲۲۲۲۲ - ۳۳۸ - ۳۳۸



صنایع سیمان شهرکرد

مدیر عامل: آقای مجتبی کاروان

اصفهان - ابتدای اتوبان ذوب آهن، جاده ابریشم، ص.ب. ۱۵۶ - ۸۱۴۶۵

تلفن: ۵۰۰ - ۲۰۰ - ۳۷۸۸۵۱۰۰ - ۳۷۸۸۵۱۰۰ فاکس: ۰۳۱ - ۳۷۸۸۵۴۵۴



سیمان اصفهان

مدیر عامل: آقای حمیدرضا هوشیاری

تهران - خیابان وحید دستگردی شرقی، شماره ۲۱۱،

تلفن: ۳۱ - ۵۲۴۵۴۴۷۱ و ۷ - ۲۲۲۷۷۴۶۵ فاکس: ۳۳۶ - ۲۲۲۵۰۳۳۶

۰۳۱ - ۵۲۴۵۷۳۸۱



سیمان سپاهان

مدیر عامل: آقای مهدی باشتی

تهران - بلوار میر داماد، میدان محسنی، خیابان بهروز، پلاک ۳۷

تلفن: ۲۲۹۰۴۹۸۵ فاکس: ۲۲۲۷۱۲۹۰



سیمان هرمزگان

مدیر عامل: آقای احمد رضا عمرانی فرد

اصفهان - خیابان هزار جریب، کوچه چهارم، شماره ۳۰

تلفن: ۶ - ۳۶۶۹۹۶۳۵ - ۰۳۱ - ۲۲۹۲۴۹۹۸

فاکس: ۳۶۶۹۹۶۳۷ - ۰۳۱ - ۲۲۹۲۴۹۹۹



سیمان اردستان

مدیر عامل: آقای فرهنگ ثابتی

تهران - خ شهید بهشتی، بین سهروردی و تختی، پلاک ۲۲۰

تلفن: ۸ - ۸۸۵۲۲۲۴۵ فاکس: ۸۸۵۲۲۲۴۲



سیمان کردستان

مدیر عامل: آقای محمد ربانی

تهران - اتوبان همت شرق، خ شیراز جنوبی، بلوار بابا علیخانی،

پلاک ۲۶، تلفن: ۰۳۴ - ۳۳۳۷۰۵۹۱ - ۰۳۴ - ۸۸۶۱۶۳۸۹

فاکس: ۸۸۰۳۸۶۵۹ کدپستی: ۱۴۳۶۹۲۷۶۳۵



سیمان ممتازان کرمان

مدیر عامل: آقای مجتبی فرونچی

تهران - خ فردوسی، کوی انوشیروانی، پلاک ۱، کد پستی: ۱۱۴۵۶۸۷۸۱۳

تلفن: ۳ - ۶۶۷۴۹۳۴۱ فاکس: ۶۶۷۴۹۳۴۵



سیمان نهاوند

مدیر عامل: محمدرضا توکلی زاده

مشهد - بلوار فردوسی، نبش فردوسی ۱۹، ساختمان سیمان زاوه،

تلفن: ۳۶۳۰۳ - ۳۶۴۷۴۱۵ - ۳۶۰۳۶ - ۰۵۱ - ۳۶۰۴۴۴۹۵

zavehtorbat@yahoo.com



سیمان زاوه تربت

مدیر عامل: آقای عبدالحمید نیکنام

تهران - خ شهید بهشتی، خ احمد قیصر (بخارست)، کوچه ۶، پلاک

۳۴، کدپستی: ۱۵۱۴۶۴۳۶۱۱ تلفن: ۹ - ۸۸۷۴۸۹۵۵

فاکس: ۵۸۹ - ۸۸۷۳۰۵۸۹ کارخانه: ۵ و ۳۲۵۴۳۳۰۳ - ۳۲۲۳۸۰۸۳ - ۰۴۴



سیمان ارومیه

<p>مدیرعامل: آقای حسین بشیری</p> <p>شهریار - جاده صفا دشت، جنب هلال احمر، کدپستی: ۳۱۶۴۱۵۳۱۲۹ www.betonplast.com تلفکس: ۶۵۵۸۵۳۳۰-۶۵۵۸۵۳۳۹</p>	 <p>بن بتن پلاست</p>
<p>مدیرعامل: آقای شاهین صعودی</p> <p>تهران ستارخان، نبش خیابان صحرایی، ساختمان جوانه، طبقه دوم، واحد ۴ تلفن: ۴۴۲۵۴۷۷۴ فاکس: ۴۴۲۵۳۰۷۸ www.msc-co.ir</p>	 <p>شرکت میتکران صنعت شیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای غلامحسین حبیب نژاد</p> <p>تهران- فلکه دوم صادقیه، خ آیت اله کاشانی، روبروی پمپ بنزین، نبش کوچه احمدی، پلاک ۱۱۸، طبقه ۵، واحد ۱۰، تلفن: ۴۴۰۲۴۱۱۸-۲۰ فاکس: ۴۴۰۲۴۱۱۸-۲۰ www.sahandsplices.com</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 تلفکس: ۶۷۸۵۴۴۹-۶۶۷۸۵۷۰۲</p>	 <p>شرکت زرلو</p>
<p>مدیرعامل: آقای فریدون صلح دوست</p> <p>تجهیزات اندازه گیری و کنترل دقیق رطوبت در مواد (Hydronix) تهران-خ ولیعصر، خ بزرگمهر، پلاک ۴، طبقه ۲ و ۴ تلفن: ۶۶۴۰۶۶۸۸-۶ فاکس: ۶۶۹۵۲۰۰۵</p>	 <p>برنانه R-NAK Engineering Company</p>
<h2>مراکز علمی و آموزشی</h2>	
<p>رییس دانشکده: آقای امید قدرتی</p> <p>تهران- میدان رسالت، خ هنگام، خ دانشگاه علم و صنعت ایران، تلفن: ۷۷۴۵۱۵۰۰-۵، ۷۷۲۴۰۳۹۸</p>	 <p>دانشگاه علم و صنعت</p>
<p>مدیر گروه عمران: آقای حمید فرهاد</p> <p>تربت حیدریه- کیلومتر ۷ محور تربت به مشهد، بعد از پل هوایی، سمت راست تلفن: ۰۵۱-۵۲۲۹۹۶۰۲-۴ فاکس: ۰۵۱-۵۲۲۹۹۶۳۲</p>	 <p>دانشگاه تربت حیدریه</p>
<p>مدیر گروه عمران: آقای ایمان منصوری</p> <p>بیرجند- میدان ابن حسام، بلوار صنعت و معدن، دانشگاه صنعتی بیرجند تلفن: ۳۲۳۹۱۲۹۶-۳۲۳۹۱۰۰۰-۰۵۶ فاکس: ۳۲۳۹۱۲۱۰</p> <p>www.birjandut.ac.ir</p>	 <p>دانشگاه صنعتی بیرجند</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>مدیرعامل: آقای داود بختیاری</p> <p>تهران- خ ولیعصر، روبروی پارک ملت، خ سایه، نبش کوچه سوزان، پلاک ۱، کدپستی: ۱۹۶۷۷۵۹۸۷۳ تلفن: ۲۲۰۱۶۹۲۶-۲۲۰۱۷۱۷۱ فاکس: ۲۲۰۱۸۱۸۱</p>	 <p>سیمان سفید بنوید</p>
<p>مدیرعامل: آقای حامد اصل روستا</p> <p>تهران، خیابان آفریقا، بین ظفر و میرداماد، خیابان شهید ستاری (منشی)، پلاک ۵۱، کدپستی: ۱۹۶۸۸۵۶۹۱۱ تلفن: ۸۸۸۴۵۴۹۹-۸۸۳۰۹۹۱۳ فاکس: ۸۸۷۸۵۶۳۵-۷-۳۴۷۲۴۱۴۵-۸ کارخانه: ۸۸۷۸۳۳۷۸</p>	 <p>سیمان مازندران</p>
<p>مدیرعامل: آقای عیسی حسن زاد</p> <p>تهران- خ شهروندی شمالی، خ هویزه شرقی، شماره ۳۵، کدپستی: ۱۵۵۸۶۱۹۱۶۱ تلفن: ۸۸۵۲۳۷۷۰-۴ فاکس: ۸۸۵۲۳۷۷۹</p>	 <p>سیمان عمران انارک</p>
<p>مدیرعامل: آقای عادل روحی</p> <p>کارخانه: اردبیل، کیلومتر ۲۰ جاده اردبیل به آستارا تلفن: ۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۳۲-۸ فاکس: ۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۴۰ تهران- تلفن: ۲۲۲۳۰۰۲۷-۲۲۲۱۹۵۱۷ فاکس: ۲۲۲۳۰۰۲۷</p>	 <p>اسپندار Espandar سیمان آرتا اردبیل</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجید غایبی</p> <p>سبزوار - خیابان مطهری، مطهری ۱۰، ساختمان سیمان سبزوار، صندوق پستی: ۴۱۹ فکس: ۸۹۷۸۰۵۷۱ تلفن: ۰۵۱-۴۴۰۲۲</p>	 <p>سیمان سبزوار Sabzevar Cement سیمان سبزوار</p>
<p>مدیرعامل: آقای هانی دیز بند</p> <p>تهران- بلوار آفریقا، خیابان فرزاد غربی، پلاک ۳۸ تلفن: ۱۹۶۸۸۴۷۱۳-۷-۷ فاکس: ۸۸۶۷۰۶۹۶ کدپستی: ۱۹۶۸۸۴۷۱۳</p> <p>info@sarooj-bushehr.com</p>	 <p>سیمان ساروج بوشهر</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی عظیمی</p> <p>تهران- خ شهید لویسانی غربی، بین خیابان آقایی و آریا، پلاک ۱۱۲ و ۱۱۴، ط سوم، کدپستی: ۱۹۳۷۷۴۴۷۵۱ تلفن: ۲۳۵۷۱-۲۲۶۸۵۲۴۴-۶ فاکس: ۲۲۲۳۲۹۵۸-۲۲۲۳۲۹۵۸</p> <p>info@nqcc@espandar.com</p>	 <p>اسپندار شرکت سیمان نیراز قم سیمان نیراز قم</p>
<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا متقاعدی</p> <p>شیراز-خ ملا صدرا، خ حکیمی، جنب مجتمع تجاری حکیمی، پلاک ۶۹ تلفن: ۰۷۱-۳۲۳۴۷۴۰۰ فاکس: ۰۷۱-۳۲۳۵۷۸۶۴ تلفن: ۰۲۱-۲۶۴۰۱۷۶</p>	 <p>سیمان داراب DARAB CEMENT Co</p>
<h2>ابزار و ادوات کمکی</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای شاهین آقا مال</p> <p>تهران- خ شریعتی، بالاتراز پل سیدخندان، خ رودخانه (بلوار مجتبابی)، انتهای بلوار، سمت راست، پلاک ۴۹ تلفکس: ۲۲۸۵۷۵۱۱-۲۲۸۸۳۵۰۱-۳</p>	 <p>صنایع ساختمانی پوزولان</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد رضا ایوبی</p> <p>تهران- خ نجات الهی، کوچه مراغه، شماره ۲، طبقه ۵، واحد ۶ تلفکس: ۸۹۳۳۱</p>	 <p>شرکت همگرا بان تولید CAPCO</p>

<p>معاون پژوهش و فناوری: دکتر رامین خواجهی مدیر گروه عمران: دکتر سیدعظیم حسینی تهران- پل کریم خان، خیابان ایرانشهر، نبش آذرشهر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب تلفن: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۷۰ فاکس: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۷۰</p>	 <p>رئیس دانشگاه: آقای علیرضا اقدامی بندر انزلی- طایف آباد، سازمان مرکزی دانشگاه آزاد واحد بندر انزلی، تلفن: ۰۱۳-۴۴۴۰۱۶۴۰</p>
<p>رئیس موسسه: آقای هرمز فامیلی گرمسار- حاجی آباد - WWW.ASIHE.AC.IR تلفن: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰ فاکس: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰</p>	 <p>رئیس دانشگاه: عیسی ابراهیم زاده زاهدان، خ دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان تلفن: ۰۵۴-۳۳۴۴۱۶۰۰-۳۳۴۴۳۶۰۰ فاکس: ۰۵۴-۳۳۴۴۱۰۹۹</p>
<p>رئیس مرکز: علی عمران زوربان کیلومتر ۲۰ جاده کرج- هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۶-۴۴۵۲۵۱۸۱ فاکس: ۰۲۶-۴۴۵۲۵۱۸۱ www.iranframeco.org</p>	 <p>رئیس دانشگاه: خانم پروین داد اندیش تهران- خ شریعتی، دو راهی قلهک، خ شهید امیر پا برجا، بلوار آینه، نبش کوچه گل یخ غربی، پلاک ۱۶، ساختمان مرکزی دانشگاه آزاد تهران غرب، تلفن: ۰۲۶۶۲۱۱۱۲ فاکس: ۰۲۶۶۲۱۱۱۲</p>
<p>رئیس موسسه: آقای جواد برنجیان بابل- میدان کشوری، جنب مسجدالنبی، کدپستی: ۴۷۱۳۹۷۵۶۸۹ تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۵۷۳۲۱۱-۳ فاکس: ۰۱۱-۳۲۲۵۳۴۸۳۰</p>	 <p>مدیر کل عمران: آقای حسین واحدی کاشمر - بلوار شهید مرتضی، مجتمع دانشگاه آزاد اسلامی، اداره کل امور فنی و ساختمانی تلفن: ۰۵۱-۵۵۲۵۰۵۳۰ فاکس: ۰۵۱-۵۵۲۵۰۵۲۰</p>
<p>رئیس موسسه: آقای علی اکبر گلیانی بجنورد- کیلومتر ۵ جاده اسفراین- ارکان، بعد از نمایشگاه بین المللی، خ اردبیلی تلفن: ۰۵۸-۳۲۲۸۵۷۰۱-۷ فاکس: ۰۵۸-۳۲۲۸۵۷۰۹</p>	 <p>رئیس دانشگاه: آقای جلیل عمادی اردستان- میدان انقلاب، بلوار دانشجو، خیابان دانشگاه، کدپستی: ۸۳۸۱۹۳۳۱۳۳۶ تلفن: ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۶ و ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷ فاکس: ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷</p>
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران - خ ولیعصر، زرتشت غربی، پلاک ۹۶، طبقه ۲ تلفن: ۰۲۹۲-۳۰۲۰۳۵-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۹۳۹۱ فاکس: ۰۲۹۲-۳۰۲۰۳۵-۸۸۹۶۵۴۷۰ دارای پروانه مرکز آموزشی از سازمان فنی و حرفه ای و سازمان استاندارد</p>	 <p>رئیس دانشگاه: آقای صدرالدین متولی نور، ابتدای جاده چمستان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور تلفن: ۰۱۱-۴۴۵۱۰۹۰۸-۴۴۵۲۸۷۶۷-۴۴۵۲۳۶۱۷-۴۴۵۲۳۶۱۷ فاکس: ۰۱۱-۴۴۵۲۲۱۵۱ www.iaunour.ac.ir</p>
<p>مدیر بخش فنی و مهندسی: آقای مهدی گلباغی سندج- خ فلسطین، دانشگاه پیام نور تلفن: ۰۸۷-۳۳۲۸۵۱۲۶-۷ فاکس: ۰۸۷-۳۳۲۸۵۱۲۶-۷ www.sananda.jpnu.ac.ir</p>	 <p>معاون پژوهشی: سرکارخانم محبوبه حاجی رستمی آذربایجان شرقی- مرند میدان دانشگاه، کدپستی: ۵۴۱۸۹۱۶۵۷۱ تلفن: ۰۴۱-۴۲۲۳۷۷۷۳ فاکس: ۰۴۱-۴۲۲۳۷۷۷۳</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی توقع همدانی همدان- خ طالقانی، خ شهید نواب صفوی، کوچه گلچین، پلاک ۴ تلفن: ۰۳۱-۵۵۳۵۴۰۰۱-۹-۳۸۳۱۹۳۲۷-۳۸۳۱۹۲۴۳ فاکس: ۰۳۱-۵۵۳۵۴۰۰۱-۹-۳۸۳۱۹۳۲۷ www.davambeton.ir</p>	 <p>رئیس دانشگاه: آقای سید مهدی امیری معاون امور پژوهش و فناوری: آقای احمد رضا مساح اصفهان- خ جی شرقی، ارغوانیه، بلوار دانشگاه کدپستی: ۳۹۹۹۸- ۸۱۵۵۱ صندوق پستی: ۱۵۸-۸۱۵۹۵ تلفن: ۰۳۱-۵۵۳۵۴۰۰۱-۹ فاکس: ۰۳۱-۵۵۳۵۴۰۰۱-۹ www.khuisf.ac.ir</p>
<p>رئیس مرکز: آقای حمیدرضا صالحیان سمنان- کیلومتر ۵ جاده سمنان- دامغان، شهرک دانشگاهی سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، دانشکده فنی و مهندسی، اتاق ۳۰۶ تلفن: ۰۲۳-۳۳۶۵۴۰۴۰ فاکس: ۰۲۳-۳۳۶۵۴۰۴۰</p>	 <p>رئیس دانشگاه: آقای سید محمد امیری اصفهان- خ جی شرقی، ارغوانیه، بلوار دانشگاه، ص پ: ۱۵۸-۸۱۵۹۵، کدپستی: ۳۹۹۹۸-۸۱۵۵۱ تلفن: ۰۳۱-۳۵۳۵۴۰۰۱-۹ فاکس: ۰۳۱-۳۵۳۵۴۰۶۰ www.khuisf.ac.ir</p>
<p>رئیس موسسه: آقای مهدی صحت خواه تبریز- جنب شهرک رشدیه، کوی الهیه، خ سبلان کدپستی: ۵۱۵۵۹۵۶۶۸۱ تلفن: ۰۴۱-۳۶۶۶۰۶۶۱-۳ فاکس: ۰۴۱-۳۶۶۶۰۶۶۱-۳ www.roshdiyh.ac.ir</p>	 <p>معاون پژوهش و فناوری: آقای محمد مهدی جباری شیراز- کیلومتر ۵ جاده شهر صدر، پردیس دانشگاه آزاد اسلامی، صندوق پستی: ۷۱۹۹۳-۱ تلفن: ۰۷۱-۳۶۴۱۰۰۴۱-۴۴ فاکس: ۰۷۱-۳۶۴۱۰۰۵۹ www.iaushiraz.ac.ir</p>
	 <p>نماینده و عضو هیات علمی دانشگاه: آقای کمال خرمدل مهاباد- کوی دانشگاه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد، کدپستی: ۵۹۱۳۵۴۳۳ تلفن: ۰۱۰-۴۲۳۳۸۶۰۸-۱۰ فاکس: ۰۱۰-۴۲۳۳۲۰۰۲-۰۴۴ research@iaou-mahabad.ac.ir ۴۲۳۳۳۰۰۰ فاکس: ۴۲۳۳۸۶۷۰</p>

نشریات تخصصی

<p>رئیس سازمان: آقای حسن قربانخانی</p> <p>تهران - شهرک قدس (غرب)، فاز یک، خ ایران زمین، خ مهستان، پلاک ۱۰، طبقه ۳ www.tceo.ir</p> <p>تلفن: ۸۸۵۷۷۰۰۰ فاکس: ۸۸۵۷۷۰۰۵</p>	 <p>سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران</p>
<p>شهردار: آقای حبیب اله تاجیک اسماعیلی</p> <p>معاون فنی و عمرانی: آقای بهمن محبوبی</p> <p>تهران، ابتدای خ مقصود بیک (الهیة) ساختمان شماره ۲، شهرداری منطقه ۱، معاونت عمران، صندوق پستی: ۴۷۷۵-۱۹۳۳۹۵ تلفن: ۲۲۷۳۱۸۰۸ فاکس: ۲۲۷۵۹۶۳۷</p> <p>info@region1.tehran.ir</p>	 <p>شهرداری تهران منطقه یک</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای محسن اسماعیلی</p> <p>تهران - خ نواب صفوی، تقاطع آذربایجان، ساختمان سهیل، پلاک ۵۱۸، طبقه سوم، واحد ۲۰۵ تلفن: ۶۶۸۹۲۱۳۲ فاکس: ۶۶۸۹۰۱۸۵</p> <p>info@iranaac.ir</p>	 <p>انجمن صنفی تولیدکنندگان بتن سبک انفوکلاو شده در ایران</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد رضا خلوصی</p> <p>کرج - بلوار شهدای دانش آموز، جنب شهرداری منطقه ۹، نبش چهارصد دستگاه (شهید ملک زاده) تلفن: ۰۲۶-۳۲۷۱۶۰۵۲-۳۲۷۰۱۱۷۴</p> <p>۰۲۶-۳۲۷۱۶۰۵۴ فاکس: ۰۲۶-۳۲۷۰۹۰۸۸</p> <p>omran_nosazi@kara.j.ir</p>	 <p>سازمان عمران و نوسازی</p>
<p>مدیر عامل: علیرضا قنبری گنبدی</p> <p>تهران - انتهای بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به اشرفی اصفهانی، پلاک ۴۵۳، طبقه ۴ کدپستی: ۱۴۶۱۶۴۶۴۷۱</p> <p>تلفن: ۴۴۲۹۳۲۷۴-۴۴۲۹۳۲۷۹ فاکس: ۴۴۲۹۳۲۷۹</p> <p>www.eqtasadeshahr.com</p>	 <p>توسعه و عمران اقتصاد شهر طویلی</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای بابک کرم بارنگی</p> <p>تهران - جنت آباد، تقاطع جنوبی بزرگراه نیایش، ساختمان مهیار، طبقه ۲</p> <p>تلفن: ۴۴۴۴۰۰۵۳ فاکس: ۴۴۴۴۹۱۹۶</p> <p>www.sjbp.ir</p>	<p>انجمن صنفی تولیدکنندگان تیرچه</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرشید فرزین</p> <p>شیراز - معالی آباد، نبش خ بهاران، مجتمع تجاری مسکونی آرین، طبقه دوم، کدپستی: ۷۱۸۷۶۱۱۶۵ تلفن: ۳-۳۶۳۸۴۴۶۲</p> <p>فاکس: ۰۷۱-۳۶۳۸۴۴۶۸</p>	 <p>شرکت سرمایه گذاری مسکن جنوب</p>
<p>مدیر عامل: آقای شمس الدین سیاسی راد</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ هویزه شرقی، پلاک ۴۸، کدپستی: ۱۵۵۹۳۳۶۱۱-۱۰۴۷-۸۸۵۰۳۳۳۷</p> <p>www.kowsarstone.com فاکس: ۸۸۵۰۳۳۳۷</p>	 <p>سرمایه گذاری توسعه و عمران کوثر</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای شهرام معمارزاده</p> <p>یزد - ۵۲ متری امام شهر (بلوار ولیعصر عج)، روبروی بانک مسکن، کوچه ۱۶، پلاک ۳۹، کدپستی: ۸۹۱۷۷۴۴۴۵۱</p> <p>تلفن: ۰۳۵-۳۵۲۳۳۴۶۷ فاکس: ۰۳۵-۳۵۲۳۵۹۰۷</p>	<p>انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان شن و ماسه و بتن آماده استان یزد</p>
<p>مدیرکل: آقای علی رحیمی زاده</p> <p>کرج - میدان طالقانی، بلوار تعاون، خ فرهنگ (شهرک اداری) کدپستی: ۳۱۴۹۷۷۸۸۴۱ تلفن: ۰۲۶-۳۲۵۴۷۵۳۳-۳۲۵۴۷۵۳۴</p> <p>فاکس: ۰۲۶-۳۲۵۴۸۰۷۷</p>	 <p>انجمن بتن استان تهران</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای مطلب رفیعیان - دبیر انجمن: آقای احمد رهبر</p> <p>رشت - خ بیستون، ابتدای بلوار معلم، مجتمع تجاری و پزشکی ساحل، طبقه سوم، واحد ۱۱ کدپستی: ۵۴۷۴۱-۴۵۶۹</p> <p>تلفن: ۰۱۳-۳۲۲۵۳۸۲۲ فاکس: ۰۱۳-۳۲۲۵۳۸۲۳</p> <p>www.icg248.ir</p>	<p>انجمن صنفی کارفرمایی صنایع بتن آماده و فرآورده های بتنی استان گیلان</p>

<p>مدیر مسئول: آقای امیر مسعود سلامی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بین عباس آباد و مطهری، نبش کوچه دلاویز، پلاک ۳، طبقه ۲ تلفکس: ۸۸۵۵۵۵۴۵-۸۸۵۵۵۶۱۰</p>	 <p>پیام ساختمان</p>
<p>مدیر مسئول: خانم مرضیه خدایی</p> <p>تهران - خ سلیمان خاطر، کوچه اسلامی، پلاک ۳۲، واحد ۳ تلفن: ۸۸۳۲۸۴۲۰ فاکس: ۸۸۳۲۸۴۲۱</p>	 <p>سیمان و افزودنیها</p>
<p>مدیر مسئول: آقای محمدرضا واحدی پور</p> <p>دفتر مرکزی: شیراز - معالی آباد، خ خلیبانان، کوچه ۴، پلاک ۴ تلفن: ۸۹۷۷۲۰۰۷-۰۷۱-۳۶۲۵۵۵۵</p> <p>www.sivanmag.com</p>	 <p>ماهنامه سیوان</p>
<p>مدیر مسئول: آقای سعید ظریف</p> <p>تهران - خ شریعتی، بالاتر از پل سید خندان، کوچه خیر مندی، پلاک ۲۷ تلفکس: ۲۲۸۵۳۵۳۰</p>	<p>مجله ساختمان</p>
<h2>انجمن ها، سازمانها و دستگاههای اجرایی</h2>	

فرم درخواست عضویت پیوسته انجمن علمی بتن ایران



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:			
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			
دکترا			

سوابق شغلی

محل خدمت	سمت	از تاریخ	تا تاریخ
۱			
۲			
۳			
۴			

کتاب و مقالات

عنوان	موضوع	محل انتشار	تاریخ
۱			
۲			
۳			

عضویت در سایر انجمن ها

نام انجمن	موضوع	نوع عضویت	تاریخ عضویت
۱			
۲			
۳			

معرف ها

نام و نام خانوادگی	شماره عضویت	تاریخ عضویت	امضا
۱			
۲			

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

امضا:

تاریخ:

درخواست عضویت در این انجمن را دارم.

محل الصادق
عکس

بسمه تعالی
انجمن بتن ایران
برگه درخواست عضویت اصلی
سال ۹۷

شماره عضویت
تاریخ عضویت

در این بخش چیزی ننویسید

۱- مشخصات فردی

نام First NAME

نام خانوادگی Last Name

نام پدر شماره شناسنامه سال تولد محل تولد کد ملی:

۲- سوابق تحصیلی

نوع مدرک	رشته تحصیلی	تاریخ اخذ	دانشگاه	کشور - شهر

۳- سوابق شغلی

محل خدمت	سمت	از تاریخ	تا تاریخ
۱			
۲			
۳			
۴			

- ۱-۳ فعالیت اصلی
- | | | | | |
|---|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> مدیر ارشد | <input type="checkbox"/> کارشناس طراح | <input type="checkbox"/> فروش و بازار یابی | <input type="checkbox"/> خدمات مشاوره | <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 هیأت علمی (مرتبه علمی) | | | <input type="checkbox"/> خدمات آموزشی | <input type="checkbox"/> سایر |
| | | | <input type="checkbox"/> دستگاه های اجرایی | |

۴- نشانی

منزل کدپستی

تلفن فاکس موبایل پست الکترونیک کدپستی

محل کار فاکس صندوق پستی پست الکترونیک کدپستی

تلفن کد فاکس صندوق پستی پست الکترونیک کدپستی

مکاتبات انجمن با کدام نشانی انجام گیرد: منزل محل کار

۵- معرف ها

نام و نام خانوادگی	شماره عضویت	تاریخ عضویت	امضا

تبصره:

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

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

تاریخ امضاء

