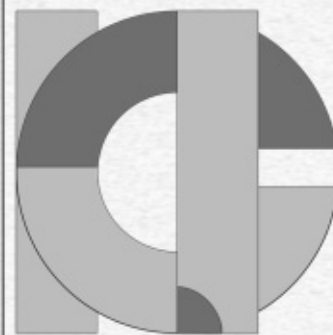


# انجمن بتن ایران

ISSN 1735 - 1987

نشریه داخلی انجمن بتن ایران، سال بیستم، شماره ۷۳، بهار ۹۸



## تازه ها

۲	پیام هیات مدیره
۳	اخبار انجمن
۴	مجموعه سخنرانی های تخصصی انجمن بتن ایران
۵	ویژه نامه سومین کنفرانس علمی رویه های بتنی
۱۲	مروری بر خیرها
۱۵	بانیان خانه انجمن
۱۸	پرسش و پاسخ

## مقالات علمی

۳۳	تحلیل و طراحی روساز یهای بلوکی بتنی بنادر با استفاده از روش المانهای محدود سه بعدی
۴۳	مطالعه آزمایشگاهی اثرات الیاف شیشه بر مقاومت مکانیکی بتن و مقایسه با بتن حاوی الیاف پلی پروپیلن
۵۲	ارزیابی آزمایشگاهی تاثیرات چندجانبه هی الیاف بر خصوصیات مکانیکی و عملکردی روساز یهای بتن غلتکی الیافی (FR-RCCP)

## معرفی اعضاء

۶۳	اعضای حقیقی
۶۶	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:  
اقتداری مهدی، خزعلی محمد حسین، خطیبی  
طالقانی جاوید، رحمتی فرزاد، شربتدار محمدکاظم،  
قنبری اکبر، مقدس نژاد فریدون.

مدیر امور اداری:  
عزیز الله بریجانی

خدمات گرافیکی و امور اجرایی:

امین قلم  
تلفکس ۲-۹۱۴۱-۶۶۹۰

نشانی دفتر نشریه:

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

نشانی اینترنتی انجمن:

[www.ici.ir](http://www.ici.ir)

## به نام خداوند هستی بخش

### اعضای گرامی انجمن بتن ایران

با درود فراوان، با فرارسیدن بهار ۹۸، رویدادهای مختلفی را در عرصه کشور شاهد بودیم. بارش های فراوان که نعمتی گرانبها بود. هم چنین متعاقب آن، سیلاب های کم سابقه که شاید در پنجاه سال گذشته نظیر آن دیده نشده است. باعث خرابی هایی گردید که در صورت توجه اندک به ساخت و سازها و محل آنها می توانستیم از آنها برحذر باشیم. کشور ما در مقابله با چنین بحران هایی ضعیف بنظر می رسد و در پیشگیری نیز کار عمده ای نکرده ایم. امیدواریم از این بلایا، درسهای خوبی را بیاموزیم و در آینده از آنها بهره بگیریم. انجمن بتن ایران ضمن ابراز همدردی با حادثه دیدگان، آمادگی دارد در تدوین آئین نامه هایی که بتواند از خطرات آتی سیل در کشور جلوگیری نماید همکاری نزدیک داشته باشد و امیدوار است تا زیر ساخت های تخریب شده و ساختمانهای مسکونی، تجاری، اداری، آموزشی و بهداشتی آسیب دیده، به نحو احسن و در کمترین زمان ممکن ساخته شود.

هم اکنون نشریه شماره ۷۳ انجمن مربوط به بهار سال ۱۳۹۸ در اختیار شما خوانندگان عزیز قرار می گیرد و این تداوم موجب افتخار است. سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی در اردیبهشت ماه با کمک این انجمن و زحمات همکاران دانشگاه علم و صنعت بویژه آقایان دکتر پرویز قدوسی و دکتر علی اکبر شیرزادی جاوید با موفقیت برگزار شد که مختصری از آن را در این نشریه مشاهده می فرمایید.

در بهار جاری، انجمن پیگیر رفع مشکلات ادامه کار ساختمان خانه انجمن بود و نقشه های فاز ۲ معماری و سازه و تاسیسات مورد اصلاح قرار گرفت و تصمیماتی در مورد ادامه کار اتخاذ شد که آثار آن تا پایان تابستان مشاهده خواهد شد. تهیه مقدمات برگزاری مجمع عمومی سالیانه انجمن در اواخر بهار انجام شد و طبق معمول در اواخر تیرماه این مجمع برگزار خواهد گردید.

انجمن بتن از آغاز امسال، در صدد تهیه مقدمات برگزاری یازدهمین کنفرانس ملی بتن و هفدهمین همایش روز بتن بوده و خوشبختیم که یک روز به این رویدادها بنام همایش ملی سنگدانه اضافه شده است. امیدواریم تا همه کارها برای انجام این مهم بخوبی پیش رود.

انجمن بتن امیدوار است با داشتن نزدیک به ۱۰۰۰۰ عضو حقیقی و دانشجویی و ۱۴۰۰ عضو حقوقی بتواند بعنوان یکی از بزرگترین انجمن های تخصصی فعال، نقش خود را برای پیشبرد اهداف مندرج در اساسنامه به انجام برسانند و چهره بتن و سازه های بتنی کشور را بهبود بخشد.

هیات مدیره انجمن بتن ایران

## مهم ترین مصوبات اخیر هیات مدیره

هیات مدیره انجمن بتن ایران از تاریخ ۹۸/۱/۲۶ لغایت ۹۸/۲/۳۰ جمعا ۳ جلسه رسمی برگزار نمود. در این جلسات ضمن سازمان دهی امور انجمن، مصوبات و تصمیمات مقتضی در راستای اهداف انجمن اتخاذ شد که به شرح ذیل می باشد.

(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 اول ۱۳۹۸  
تعداد اعضای حقیقی جدید: ۴۱، تعداد کل: ۵۱۳۱  
تعداد اعضای حقوقی جدید: ۱۱، تعداد کل: ۱۳۸۷  
تعداد اعضای دانشجویی جدید: ۷، تعداد کل: ۵۰۶۲  
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.



# مجموعه سخنرانی های تخصصی انجمن بتن ایران



انجمن بتن ایران در چارچوب مجموعه سخنرانی های تخصصی بتن در بهار ۹۸ سه سخنرانی با همکاری مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و انجمن بتن ایران به شرح زیر برگزار نمود.



مرکز تحقیقات راه،  
مسکن و شهرسازی

۱- در تاریخ ۲۲ خرداد ماه ۱۳۹۸ سخنرانی تخصصی تحت عنوان "روسازی بتن غلتکی، طراحی و اجرا"

## مجموعه سخنرانی های انجمن بتن ایران

سخنرانی: ۲۲ خرداد ۱۳۹۸

### موضوع سمینار: "روسازی بتن غلتکی، طراحی و اجرا"

سخنران: جناب آقای دکتر مصطفی آدرسی، عضو هیات علمی دانشگاه شهید رجائی

موضوع: روسازی بتن غلتکی، طراحی و اجرا

چکیده:

امروزه با توسعه روز افزون فناوری های نوین و تغییر نگاه دست اندرکاران و کارفرمایان به انتخاب گزینه هایی با رویکرد توسعه پایدار، انتخاب رویه های بتنی در مقایسه با رویه های آسفالتی مورد اقبال خوبی قرار گرفته است. افزایش شدید قیمت قیر در مقابل مازاد تولید سیمان در کشور فرصت خوبی برای توسعه روسازی های بتنی را بوجود آورده است. در این راستا، دو نوع متداول رویه های بتنی اجرا شده در کشور اعم از رویه های بتنی غلتکی (RCCP) و بتن معمولی در زردار بدون آرماتور (JPCP) در مقایسه با رویه های آسفالتی در شرایط کنونی کشور از توجیه اقتصادی مناسبی برخوردار می باشند.

روسازی های بتن غلتکی در مقایسه با روسازی های بتن معمولی با توجه به اینکه از سادگی و سهولت بیشتری در فرایند اجرا برخوردارند بیشتر مورد توجه اهل فن و پیمانکاران قرار گرفته است. متأسفانه عدم توجه به طرح اختلاط مناسب، ماشین آلات استاندارد، روش های صحیح اجرا و ... باعث شده است تا کیفیت رویه های بتن غلتکی اجرا شده بعضاً با مشکلاتی همراه باشد که زمینه ساز بروز ذهنیت منفی نسبت به این نوع روسازی در بین کارفرمایان و مشاوران شده است.

هدف از این دوره بحث پیرامون مباحث ذیل در مورد رویه های بتنی غلتکی با هدف ارتقاء کیفیت فنی این نوع روسازی ها خواهد بود.

سرفصل های مورد بررسی:

۱. مقدمه در خصوص رویه های بتن غلتکی و اهمیت آن ها
۲. مقدمه ای بر طراحی رویه های بتن غلتکی
۳. طرح اختلاط رویه های بتن غلتکی
۴. پیشرفت های اخیر در زمینه اجرای رویه های بتن غلتکی
۵. روش های اجرای بتن غلتکی، ماشین آلات مناسب و ...
۶. استانداردها مورد نیاز در فرایند کنترل کیفیت

### افزایش روی آوری به بهره مندی از رویه های بتنی

اژدار محمدزاده صدیق

سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی سوم و چهارم اردیبهشت ماه سال جاری در دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار شد. هرچند که در این کنفرانس دوسالانه تاکید بر مزیت های بسیار رویه های بتنی شد، اما دلایلی نظیر ارزان بودن قیمت قیر سبب کم اقبال به بهره مندی از رویه های بتنی با وجود محبوبیت آن در جهان پیرامون شده است.

محورهای اصلی این کنفرانس دوسالانه توسعه پایدار، اقتصاد و تحلیل هزینه چرخه عمر، تحلیل و طراحی، فناوری مصالح و دوام، روش های اجرا، تثبیت لایه ها، آزمایش ها و ابزار بندی، نگهداری و بهره برداری، ترمیم و بهسازی، مشخصات سطحی رویه ها ( ناهمواری، اصطکاک، آلودگی صدا) و فناوری های نوین در روسازی های بتنی بود.

در سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی چندین سخنرانی تخصصی ارائه شد. همچنین نمایشگاه تخصصی با حدود ۳۰ غرفه و کارگاه های تخصصی دیگر بخش های این سمینار را تشکیل دادند.

### ارتقای کیفیت از جمله دستاوردهای کنفرانس



دکتر پرویز قدوسی، رییس کنفرانس و رییس هیات مدیره انجمن علمی بتن ایران گفت: آن چه که یک نوع رویه را بر دیگری ارجحیت می بخشد در ذات خود نوع رویه نیست، بلکه انتخاب مصالح، نسبت

های مخلوط و روش اجرا است که کیفیت رویه و برتری آن را تعیین می کند. رییس سومین کنفرانس رویه های بتنی گفت: امروزه رویه بتنی به عنوان یک رویکرد نسبتا جدید در ساخت خیابان ها، بزرگراه ها و باند فرودگاه ها محسوب می شود و به عنوان جایگزین آسفالت در تمام

زیرساخت ها نیست.

دکتر پرویز قدوسی ادامه داد: رویه های بتنی از نظر طراحی به دو بخش طرحی سازه ای (تعیین ضخامت رویه) و طراحی مصالح تقسیم می شود. در واقع طراحی مصالح جنبه عملکردی و ایمنی رویه را شامل می شود که از جمله می توان اصطکاک (لغزش) و سایش را نام برد. در بخش مصالح و روش اجرا، تحول چشمگیری اخیرا کسب شده است. استفاده از ذرات نانو و قطعات پیش ساخته از جمله این تحولات است. هرچند فعلا به دلیل گرانی تولید ذرات نانو، استفاده از این نوع مواد در حد تحقیقات باقی مانده است. اما چند سال است که در دنیا به کارگیری قطعات پیش ساخته به دلیل کنترل کیفیت برتر در کارخانه مورد استقبال قرار گرفته است.

رییس هیات مدیره انجمن علمی بتن ایران ادامه داد: گرهمایی متخصصین، پژوهشگران و دست اندرکاران صنعت ساخت در سومین کنفرانس رویه های بتنی فرصت مناسبی است تا تبادل اطلاعات و یافته ها چه در عرصه تحقیقات و چه در عرصه صنعت انجام شود و در نتیجه موجب ارتقای کیفیت و ایمنی صنعت ساخت رویه های بتنی می گردد. پرویز قدوسی اظهار امیدواری کرد، تا با توجه به رشد صنعت رویه های بتنی در کشورمان و انتقال دانش و فناوری حاصل از سمینار به صنعت، انشاء اله شاهد پیشرفت روز افزون کشورمان در صنعت رویه های بتنی باشیم.

ارائه ریزساختار بافت سطح، سایش، اصطکاک و لغزش رویه های بتنی

پرویز قدوسی، عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران، با ارائه ریزساختار بافت سطح، سایش، اصطکاک و لغزش رویه های بتنی و ارائه یافته ها و چالش های آن به ارائه سخنرانی پرداخت. او گفت: اصطکاک سطح جاده و حرکت ماشین ها بر روی رویه های بتنی به ایمنی و تصادف ارتباط دارد. قدوسی توضیح داد: اصطکاک تابع شرایط سطح رویه، سرعت ماشین و شرایط محیطی آن مانند باران بستگی دارد. بنابراین اصطکاک بین چرخ ها و رویه های بتنی ثابت نیست. بلکه با تغییر بافت سطح سرعت ماشین و باران تغییر می کند. او گفت: در طول زمان، بافت سطح رویه بر اثر سایش سبب تغییر اصطکاک می شود. او در آرایه خود به بیان یافته های به دست آمده

به اشتراک گذاشت. او ادامه داد: از ویژگی های برجسته کنفرانس سوم، برگزاری کارگاه های فراوان در محورهای مختلف کنفرانس توسط صنعت و مراکز تحقیقاتی به طور مشترک است که آن را از کنفرانس های قبلی متمایز می گرداند.

شیرزادی جاوید اظهار امیدواری کرده است که برگزاری این کنفرانس باعث اعتلای رویه های بتنی در کشور گردد تا ایران عزیزمان در این حوزه نیز جزو کشورهای پیشرو باشد.

## کنفرانس رویه های بتنی سبب هم افزایی خواهد شد



دکتر ذاکری، رییس دانشگاه علم و صنعت در سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی گفت: رویه های بتنی در هر چهار مود حمل و نقلی مورد استفاده قرار می گیرد. رییس دانشگاه علم و صنعت

توضیح داد: با شکل گیری این کنفرانس از سال ۱۳۹۴ شاهد فعالیت بیشتر محققین و پیمانکاران در این حوزه هستیم که امیدواریم اثرات خود را در بلند مدت در این حوزه بگذارد. او دوام و مقام سازی را لازمه صنعت بتن دانست و گفت: توسعه پایدار با اجرای اصول مهندسی صحیح در صنعت بتن امکان پذیر خواهد بود. ذاکری توضیح داد: انتظار است تا عمر سازه هایی که در بنادر، فرودگاه ها، متروها و جاده ها ساخته می شود، عمری بیش از ۸۰ سال داشته باشد و لازمه آن رعایت اصول صحیح مهندسی و محاسبات آن است. او برگزاری این کنفرانس را سبب هم افزایی بین محققین، کارشناسان و شرکت ها و پیمانکاران فعال در این حوزه دانست.

**کنفرانس رویه های بتنی سبب هم افزایی خواهد شد**

دکتر ذاکری، رییس دانشگاه علم و صنعت در سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی گفت: رویه های بتنی در هر چهار مود حمل و نقلی مورد استفاده قرار می گیرد. رییس دانشگاه علم و صنعت توضیح داد: با شکل گیری این کنفرانس از سال ۱۳۹۴ شاهد فعالیت بیشتر محققین و پیمانکاران در این حوزه هستیم که امیدواریم اثرات خود را در بلند مدت در این حوزه بگذارد. او دوام و مقام سازی را لازمه صنعت بتن دانست و گفت: توسعه پایدار با اجرای

در سطح دنیا در خصوص بافت، سطح، سایش و اصطکاک در زمان لغزیدن اشاره کرد و گفت: هرچند هنوز چالش های بسیاری در پیش رو وجود دارد. اما، با وجود یافته هایی که تاکنون در سطح دنیا و در کشورمان در خصوص رویه های بتنی کسب شده است، هنوز چالش هایی وجود دارد که نیاز به تحقیقات گسترده با عزم موفقیت را می طلبد. استاد دانشگاه علم و صنعت ایران از جمله این چالش ها به مواردی اشاره کرد: چه مقدار اصطکاک در سرعت لغزش ایمن فاصله ایمن پس از ترمز نیاز است؟ چگونه ساختار و ریزساختار بتن می تواند مقدار اصطکاک مطلوب را تامین کند؟ چه مقدار مقاومت سایش بتن مطلوب است و چگونه می توان به آن مقاومت دست یافت که مقرون به صرفه باشد؟ او درباره کاربرد نانو ذرات در رویه های بتنی گفت: امروزه استفاده از نانو ذرات در بتن مورد توجه چشمگیری قرار گرفته است. گزارش مبسوط در خصوص نانو ذرات توسط هیات امنای تحقیقات آمریکا ارائه شده است. همچنین پیش بینی شده است که در آینده نانو ذرات در رویه بتنی کاربرد گسترده خواهد داشت.

## تنوع در برگزاری کارگاه های تخصصی



علی اکبر شیرزادی جاوید، دبیر علمی سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی گفت: گسترش روز افزون طراحی و اجرای رویه های بتنی در کشور، فصل جدیدی برای

دست اندرکاران و علاقمندان اجرای این نوع سازه ها و اجرای بتنی فراهم آورده است. شیرزادی جاوید ادامه داد: مزایای فراوان استفاده از رویه های بتنی در کنار دغدغه های بیشماری که در طراحی و اجرای آن ها باید رعایت گردد، همگان را به دقت و بررسی همه جانبه موضوع واقف گردانیده است. او گفت: در پی برگزاری موفق کنفرانس های اول و دوم رویه های بتنی در سنوات قبل، مایه افتخار دانشگاه علم و صنعت ایران است که میزبان سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی باشد.

حضور اساتید، دانشجویان و دست اندرکاران و علاقمندان مرتبط با طراحی و اجرای رویه های بتنی، فرصت مغتنمی است تا بتوان دانش و تجربیات حاصل از پروژه های اجرا شده و تحقیقات صورت گرفته تاکنون را

اصول مهندسی صحیح در صنعت بتن امکان پذیر خواهد بود. ذاکری توضیح داد: انتظار است تا عمر سازه هایی که در بنادر، فرودگاه ها، متروها و جاده ها ساخته می شود، عمری بیش از ۸۰ سال داشته باشد و لازمه آن رعایت اصول صحیح مهندسی و محاسبات آن است. او برگزاری این کنفرانس را سبب هم افزایی بین محققان، کارشناسان و شرکت ها و پیمانکاران فعال در این حوزه دانست.

## ارزان بودن قیر دلیلی بر توسعه نیافتن رویه های بتنی



دکتر محمد شکرچی زاده، رییس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی گفت: در عرصه تولید، سازندگی و اجرا، رشد پروژه های ملی و استفاده

روز افزون از بتن به عنوان ماده ای بسیار پرمصرف در ساختمان ها، راه ها، اسکله ها، بنادر و انواع ابنیه، همگی بیانگر نقش بتن در توسعه کشور و اهمیت آن نزد صاحب نظران و متخصصان به این امر می باشد.

شکرچی زاده ادامه داد: با توجه به افزایش قیمت قیر در سنوات گذشته میزان قیر در اعتبارات تخصیصی وزارت راه و شهرسازی از ۱۰ درصد به ۲۵ درصد افزایش یافته است. در حال حاضر برای ساخت هر کیلومتر راه اصلی نزدیک به ۱۸۰ تن قیر و هر کیلومتر بزرگراه ۳۰۰۰ تن قیر لازم است. کاملاً مشخص است که این هزینه ساخت به دلیل بالا رفتن قیمت قیر، در نهایت به کاهش نرخ رشد ارزش افزوده حمل و نقل در اقتصاد کلان، کند شدن سرعت توسعه راه سازی و نبود توازن در توسعه کشور می انجامد.

رییس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی توضیح داد: با توجه به افزایش تولید سیمان در کشور، لزوم توجه به روسازی های بتنی احساس شد و مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی نیز با اقدامات به موقع، توجه صنعت راه سازی را به این موضوع سوق داد و وزارتخانه نیز با ابلاغ مسئولیت نظارت بر پروژه های روسازی بتنی و تدوین آیین نامه های مرتبط به مرکز تحقیقات، حمایت همه جانبه خود را در این زمینه آغاز کرد. شکرچی زاده گفت:

در همین رابطه این نوع رویه ها در سطح مدیران ستادی و ادارات کل راه و شهرسازی استان ها معرفی گردید و بسترسازی لازم در خصوص کاربرد انواع روسازی های بتنی صورت گرفت. به گفته رییس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در این راستا ویرایش اول دستور العمل اجرا و کنترل کیفی روسازی های بتنی غلظتی که توسط مرکز تدوین شده از طرف وزارتخانه ابلاغ گردید.

او توضیح داد: استفاده از رویه های بتنی در کشورهای دیگر بسیار متداول است، اما در کشور ما علی رغم وجود مصالح کافی، به دلیل ارزان بودن قیر طی سال های پیش، معرفی نشدن گزینه های مناسب جایگزین و در مواردی نبود دانش فنی اجرایی و تجهیزات مورد نیاز، اجرا و ساخت این نوع روسازی ها متداول نشده است. شکرچی زاده توضیح داد: در صورت آزاد شدن قیمت حامل های انرژی و افزایش قیمت ناشی از حذف یارانه ها، مزیت اقتصادی این نوع روسازی ها نسبت به روسازی های آسفالتی انکار ناپذیر است.

رییس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی ادامه داد: روسازی های بتنی در بسیاری از کشورهای توسعه یافته به طور موفقیت آمیزی اجرا گردیده است و در حال حاضر نیز تحقیقات وسیعی در این رابطه در حال انجام است. شکرچی زاده گفت: با توجه به وضعیت تولید سیمان در کشور و شرایط اقلیمی، این نوع روسازی ها می توانند در بسیاری از راه های اصلی و فرعی کشور مورد استفاده قرار گیرد.

رییس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی ادامه داد: سیاست های راهبردی بر این اساس خواهد بود که بتوانیم طی چند سال آینده، حدود ۱۰ درصد از روسازی های راه های کشور را به روسازی های بتنی اختصاص دهیم و البته این مهم باید به موازات کارهای تحقیقاتی و پژوهشی در این زمینه باشد تا کیفیت اجرای این نوع روسازی ها تضمین گردد و در صورت نتایج مطلوب بتوانیم با سهم بیشتری از روسازی های بتنی در توسعه اقتصاد راه ها و به تبع آن توسعه حجم پروژه های راه سازی کشور کمک نماییم.

شکرچی زاده در سومین کنفرانس رویه های بتنی گفت: ضمن درخواست همکاری وزارت راه و شهرسازی با وزارت صنعت، معدن و تجارت و ورود همه جانبه صنعت سیمان که به نظر می رسد با حمایت خود در برگزاری این سمینار به خوبی آمادگی را در این زمینه اعلام نموده است،

## لزوم افزایش سطح دانش و تجربه در رویه های بتنی



دکتر محسن تدین، رییس هیات مدیره انجمن بتن در سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی گفت: در طول چند سال گذشته سعی وافری معطوف به طراحی و اجرای رویه های بتنی شده است. او

ادامه داد: در وزارت راه و شهرسازی و سازمان ها و مراکز تحقیقاتی آن و انجمن بتن ایران تلاش زیادی برای این امر صورت گرفته است. به طوریکه هر یک سال در میان کوشش می شود تا با برگزاری کنفرانس ملی رویه های بتنی به کاربرد این نوع رویه ها دامن زده شود. رییس هیات مدیره انجمن بتن گفت: گرانی روز افزون و شدید قیر و عدم تغییر جدی در قیمت سیمان، انگیزه لازم برای بکارگیری رویه های بتنی را بیشتر کرده است. هرچند رویه های بتنی بدون توجه به این موضوع نیز می توانست در بسیاری از موارد برتری خود را به نمایش گذارد. او گفت: به هر حال تجربه کم در زمینه طراحی و اجرای رویه های بتنی ایجاب می کند که همه نهادهای اجرایی، مشاوره ای، آموزشی و پژوهشی دست به دست هم دهند و دانش و تجربه خود را در سمینارها، کنفرانس ها به اشتراک گذارند تا پیشرفت روز افزونی در این مورد حاصل گردد. رییس انجمن بتن ایران توضیح داد: نوشتن استانداردهای مشخصات و آزمایش ها، آیین نامه ها و دستورالعمل های طراحی و اجرا به همراه صدور بخش نامه های مورد نیاز و تدوین فهرست های بهای لازم از جمله موارد ضروری است که در کنفرانس ها باید مطرح گردد. او گفت: در کنار این نیازها، لازم است شرکت های پیمانکاری نسبت به تجهیز خود و تامین ماشین آلات لازم اقدام نمایند و این امر نیازمند بنیه مالی و داشتن تصویر روشنی برای طراحی و اجرای رویه های بتنی در آینده است. دکتر محسن تدین ادامه داد: آموزش پرسنل در زمینه طراحی و اجرای رویه های بتنی اعم از بتن غلتکی یا معمولی (فینیشری) یکی از ضروریات است که باید به آن توجه جدی شود. او اظهار امیدواری کرد تا در کنفرانس سوم با توجه به تجربیات کنفرانس های قبلی بتوانیم کمبودها را شناسایی و در پی رفع آن ها برآییم.

زمینه های تحقیقاتی و آموزشی ذیل شامل معرفی انواع روسازی های بتنی مورد استفاده در احداث راه ها، روش های اجرا و کاربردهای آن، بررسی مشکلات و معضلات احتمالی استفاده از انواع روسازی های بتنی در شرایط اقلیمی مختلف کشور، ارائه راهکارهای اجرایی استفاده از بتن در اجرای روسازی ها در شرایط اقلیمی مختلف در کشور و تدوین دستورالعمل های خاص اجرا و کنترل کیفی روسازی های بتنی در کشور مورد توجه کلیه محققان و متخصصان باشد و مرکز تحقیقات نیز حتما در این زمینه حمایت های لازم را صورت خواهد داد. او ادامه داد: همچنین با ورود شرکت های مشاور و پیمانکار بزرگ در این عرصه و تاکید وزارتخانه و همکاری مستمر با مرکز، اقدامات اجرایی به شرح ذیل هدف گذاری شده است تا انشاء الله بتوانیم در تحقق اهداف این برنامه موفق باشیم. او این اقدامات را بدین شرح دانست: ابلاغ دستورالعمل های مرتبط پس از جمع آوری و ارزیابی اطلاعات و هماهنگی و همکاری با سازمان برنامه و بودجه کشور و دفاتر امور فنی استانداری ها جهت اجرایی کردن آنها جهت انجام پروژه های استانی در زمینه راه، محوطه شهری، راه روستایی، بنادر، ترمینال ها و غیره - ارائه استانداردهای لازم جهت آزمایش های کنترل کیفی روسازی های بتنی به منظور اعمال روند مناسب تحویل موقت و دائم پروژه های اجرای شده

ارزیابی عوامل ذیربط و ارائه گواهی نامه فنی به آزمایشگاه ها، شرکت های مشاور، پیمانکاران و ... در خصوص انواع رویه های بتنی - فعال سازی استان های هدف و ایجاد بانک های اطلاعاتی دقیق و کامل در زمینه اجرای روسازی های بتنی، مصالح، ماشین آلات، پیمانکاران و پتانسیل های استانی در کشور و انسجام بخشی به جمع آوری دستاوردهای بدست آمده در رابطه با اجرای انواع رویه های بتنی.

شکرچی زاده افزود، موضوع دیگری که میتوان در نظر داش. تا استفاده از تثبیت لایه های زیرین با سیمان است، در آن صورت حتی اگر از روسازی آسفالتی هم استفاده شود میتوان در مواردی ضخامت آسفالت را به نصف کاهش داد.



## دوام رویه های بتنی با نگرشی بر پدیده یخ زدن - آب شدن



علی اکبر رضانیانپور،  
استاد دانشگاه صنعتی  
امیرکبیر و رییس مرکز  
تحقیقات تکنولوژی و دوام در  
این کنفرانس با موضوع دوام  
رویه های بتنی با نگرشی بر  
پدیده یخ زدن - آب شدن

سخنرانی کرد. او گفت: امروزه بتن به عنوان یک ماده ساختمانی مهم در ساخت و سازه های بتنی چون ساختمان ها، سدها، پل ها، تونل ها، راه ها، اسکله ها و برج ها و سازه های خاص دیگر کاربرد دارد. در اکثر موارد به بتن به عنوان ماده ای مقاوم در برابر نیروهای فشاری نگرسته می شده است. استاد دانشگاه صنعتی امیرکبیر ادامه داد: انجام پروژه های وسیع تحقیقاتی بر روی مواد مختلف تشکیل دهنده بتن و آزمایش بتن های مختلف با مواد جدید در سال های آخر قرن اخیر منجر به پیدایش بتن هایی شده است که علاوه بر تامین مقاومت خواص دیگری از این ماده نظیر دوام و کارایی را دستخوش تغییرات اساسی نموده است. رییس مرکز تحقیقات تکنولوژی و دوام ادامه داد: کاربرد رویه های بتنی در جهان به سال های دور بر می گردد، به علت دوام بالاتر رویه های بتنی نسبت به رویه های آسفالتی گرایش به سمت کاربرد آن در کشورهای در حال توسعه افزایش یافته است. او گفت: با توجه به زیر بار رفتن دائمی رویه های بتنی و قرارگیری در محیط های مختلف نیاز به دوام بالا و عمر مفید طولانی آن می باشد. در این خصوص خرابی ها در اثر حملات املاح شیمیایی نظیر سولفات ها و کلریدها، واکنش قلیایی سنگدانه ها، خرابی های فیزیکی ناشی از پدیده یخ زدن و آب شدن و سایش و فرسایش از اهمیت ویژه ای برخوردار است. او در ارائه خود به اهمیت دوام رویه های بتنی، انواع خرابی های این رویه ها و شیوه های افزایش دوام بتن های فوق پرداخت و در ادامه به اهمیت طراحی براساس دوام بتن و تحقیقات انجام شده در ایران و جهان پیرامون و افزایش دوام رویه های بتن اشاره کرد.

## طراحی روسازی های بتنی گذشته، حال و آینده



فریدون مقدس نژاد، عضو  
هیات علمی دانشگاه صنعتی  
امیر کبیر، با عنوان طراحی  
روسازی های بتنی گذشته،  
حال و آینده به عنوان سخنران  
کلیدی به ارائه پرداخت. او  
گفت: طراحی روسازی های

بتنی در فرآیند تکامل خود روند رشد متلاطمی را طی نموده است. او توضیح داد: طراحی روسازی های بتنی نوزادی خود را در قرن نوزدهم با روش گلدبگ با فرض بار متمرکز در گوشه دال، وسترگاد با ارایه روش تیر روی تکیه گاه الاستیک که با فرض ساده کننده بار متمرکز روی تعدادی فنر و همچنین بیکت با فرض بار روی تکیه گاه صلب، که همه این ها با روش های تحلیلی Formula Closed طراحی را انجام می دادند، شروع کرد. او ادامه داد: بعدها آزمایش بزرگ آشتو در دهه ۱۹۵۰ در آمریکا آغازگر تحول بزرگی در طراحی این روسازی ها شد. لیکن مشکل این روش تجربی بودن آن و علیرغم سعی در تعمیم آن به سایر شرایط، محدود بودن آن به محل آزمایش بود و طبعا قابلیت تعمیم این روش به سایر شرایط، با چالش هایی همراه بود. مقدس نژاد گفت: متعاقب آن در دهه ۱۹۸۰ انجمن سیمان پرتلند آمریکا PCA از مدل سازه ای المان های محدود استفاده کرد و با مدل های اضمحلال خستگی و سایش ناشی از پامپینگ، طراحی روسازی های بتنی اولین بار وارد حوزه روش های مکانیستیک امپریکال شد. امروزه با افزایش سرعت و ظرفیت کامپیوترها و گسترش روش های عددی در مهندسی، مثل المان های مجزا Decrete element methods و المان های محدود Finite element methods روش طراحی مکانیستیک امپریکال بیش از پیش جای خود را در طراحی روسازی های بتنی باز می کند که می توان به نمونه بارز آن روش آشتو MEPDG اشاره نمود. عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر با بیان اینکه برای طراحی دقیق روسازی های بتنی همچنان راه زیادی پیش رو است، همچون لحاظ کردن تنش های ناشی از Curling و Shrinkage و Warping، تاثیر مشخصات مصالح سنگی و نوع اساس در طراحی و موارد دیگر.

## طبقه بندی، الزامات و روش های اجرای رویه های بتنی

دکتر مهدی چینی، استادیار مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در این کنفرانس با ارائه چگونگی طبقه بندی، الزامات، روش اجرا و نحوه اندازه گیری مضرس سازی رویه های بتنی با مطالعه



موردی در آزاد راه تهران - شمال شرکت کرد. او هدف از عملیات مضرس کاری را ایجاد سطحی ایمن از طریق ایجاد مقاومت اصطکاکی پس از اجرای بتن تازه دانست که با استفاده از روش های مختلف مواد بر روی بتن تازه جهت ایجاد زبری کافی قبل از سفت شدن آن انجام می شود. به این ترتیب پتانسیل پدیده هیدرو پلانینگو سرخوردگی ناشی از رطوبت جاده کاهش می یابد. او گفت: ملاحظاتی شامل ایمنی، کیفیت رانندگی در جاده، صدای تولید شده و فاکتور اقتصاد عملیات اجرایی باید در این خصوص رعایت شوند. ویژگی ها و مشخصات لازم از طریق عرض، عمق و فاصله شیارها، طول موج و دامنه صدای تولید شده، جهت و سمت اجرای شیارها و سایر فاکتورهای مرتبط باید کنترل شوند. او در ادامه نحوه مضرس کاری در پروژه آزاد راه تهران - شمال را با توجه به کاربرد فینشرهای مختلف و اجرای دستی و ماشینی و نتایج آزمون پاندول انگلیسی و مقایسه آن با سطح روسازی بتن آسفالتی ارائه داد. به گفته وی نتایج به دست آمده نشان می دهد که عملیات مضرس کاری با دستگاه TCM دارای عدد پاندول بیشتر و تامین میزان مورد نظر در صورت رعایت ضوابط و الزامات اجرایی پس از عمل آوری است

## کارگاه های تخصصی

در سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی ۶ کارگاه تخصصی برگزار شد.

۱. کارگاه تخصصی بررسی استفاده از روسازی کف پوش بتنی در مقایسه با آسفالت، با همکاری شرکت پرشین بتن جم

۲. کارگاه تخصصی اهمیت تاثیر مواد افزودنی بر کیفیت رویه های بتنی با همکاری شرکت البرز شیمی آسیا

۳. کارگاه تخصصی طرح بومی سازی ساخت و اجرای بتن در روسازی با لاتکس بتنی با همکاری شرکت شیمی سازه آرمانی

۴. کارگاه تخصصی انواع خرابی ها و تعمیر رویه های بتنی با همکاری شرکت شیمی ساختمان

۵. کارگاه تخصصی کاربرد الیاف در روسازی های بتنی، با همکاری شرکت نانو نخ و گرانول سیرجان

۶. کارگاه تخصصی کاربرد میکروسیلیس در روسازی بتنی، با همکاری صنایع فروآلیاژ ایران

## بخش نمایشگاه

بخش نمایشگاهی سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی با حضور حدود ۳۰ شرکت برگزار شد. از جمله شرکت های حاضر در این نمایشگاه می توان به شرکت سیمان نیناز قم، شیمی ساختمان، البرز شیمی آسیا، شرکت نانونخ و گرانول سیرجان، پرشین بتن جم، گروه عمران ایران، بتلند، سپید شهرزاد، شرکت بتن پلاست، صنایع فروآلیاژ ایران، بتن مرکزی اراک، ناودیس راه، فیداروی، سازه گستر مدحت، نوین سبک ساز سبلان (آراکس)، توسعه بتن، آبادگران مارگون، ژیکاو، لیکا، آزاد راه تهران شمال، برسام آردین، شیمی سازه آرمانی، ورزیران، آرا بتن ارون و نرم افزاری کارشا توزین و آبادگران رفاه بخش اشاره کرد.



سومین  
کنفرانس ملی  
رویه‌های بتنی  
به روایت تصویر



## هفتمین نمایشگاه بین المللی حمل و نقل ریلی صنایع، تجهیزات و خدمات وابسته

هفتمین نمایشگاه بین المللی حمل و نقل ریلی صنایع، تجهیزات و خدمات وابسته که همزمان با ششمین کنفرانس بین المللی پیشرفت های اخیر در مهندسی راه آهن با حمایت وزارت صنعت، معدن و تجارت، وزارت راه و شهرسازی و حضور راه آهن جمهوری اسلامی ایران، شرکت بهره برداری مترو تهران و کلانشهرها، شرکت های عضو انجمن صنفی حمل و نقل ریلی، دانشکده مهندسی راه آهن، تولیدکنندگان و صنعتگران، شرکتهای خدماتی و دیگر فعالان و کارشناسان حوزه صنعت ریلی در تاریخ ۱۹ لغایت ۲۲ خردادماه ۹۸ در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی تهران برگزار گردید. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن دبیرخانه ۴۱۹۸۴ - ۰۲۱ تماس حاصل نمایند.

## سمینار آموزشی صادرات خدمات فنی و مهندسی و فروش محصولات وابسته (کشورهای قزاقستان، ازبکستان، تاجیکستان، ارمنستان و گرجستان)

سازمان توسعه تجارت ایران با همکاری شرکت مهندسان مشاور مناقصه پردازان بین الملل داتیس نسبت به برگزاری سمینار آموزشی یک روزه در چهارشنبه مورخ ۹ مرداد ماه سال ۱۳۹۸ در محل دائمی نمایشگاه بین المللی تهران با موضوع "بررسی بازار خدمات فنی و مهندسی و محصولات وابسته در کشورهای قزاقستان، ازبکستان، تاجیکستان، ارمنستان و گرجستان" اقدام می نماید. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تلفن ۰۲۱۹۱۹ تماس و یا به آدرس سایت [www.datisevent.com](http://www.datisevent.com) مراجعه فرمایند.

## همایش بررسی نقش سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (ستاد) در ارتقاء فرآیند ارجاع کار در صنعت احداث کشور

جامعه مهندسان مشاور ایران با همکاری مرکز توسعه تجارت الکترونیکی همایش یک روزه ای را تحت عنوان "همایش بررسی نقش سامانه تدارکات الکترونیکی دولت (ستاد) در ارتقاء فرآیند ارجاع کار در صنعت احداث کشور" را در روز دوشنبه ۱۴ مرداد ماه ۱۳۹۸ در محل جامعه مهندسان مشاور ایران برگزار می کنند. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن دبیرخانه ۶۰-۲۲۴۰۶۲۵۹ تماس حاصل نمایند.

## پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی پل

پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی پل در تاریخ ۲۶ تا ۲۷ شهریور ۱۳۹۸ توسط دانشگاه صنعتی امیرکبیر و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار می شود. محورهای کنفرانس عبارتند از: آیین نامه ها و استانداردها در مورد بارگذاری قائم و اثر زلزله بر پل ها، تحلیل و طراحی پل ها بازرسی و نگهداری پل ها، طراحی بر اساس عملکرد در پل ها، اجرا یا جایگزینی پل ها، ایمنی و هزینه های دوره بهره برداری پل ها روش های تعمیر و تقویت پل ها، روش های پایش سلامت و نگهداری پل ها (BMS)، مدیریت نگهداری پل ها، بیمه دوره بهره برداری و پدافند غیرعامل، شناخت کمیت و کیفیت عیوب و نحوه تقویت، ارزیابی و روشهای بهسازی عرشه پل ها، دوام و توسعه پایدار، آب شستگی و سیل، مصالح و تکنولوژی های سنتی (غیر معمول)، نوآوری در مهندسی پل. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن دبیرخانه ۰۲۱۶۴۵۴۵۵۳۷ تماس و یا به سایت [www.ibc.aut.ac.ir](http://www.ibc.aut.ac.ir) حاصل نمایند.

## هشتمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

هشتمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله در تاریخ ۲۰ تا ۲۲ آبان ماه ۱۳۹۸ توسط پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران برگزار می شود. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن دبیرخانه ۰۲۱۲۲۸۳۳۶۸ تماس حاصل نمایند.

## هشتمین نمایشگاه بین المللی مصالح و تکنولوژی سبک سازی، مقاوم سازی و انبوه سازی ساختمان و ماشین آلات وابسته

شرکت متحدان آریا با همکاری شرکت نمایشگاه های بین المللی استان اصفهان در نظر دارند هشتمین نمایشگاه بین المللی مصالح و تکنولوژی سبک سازی، مقاوم سازی و انبوه سازی ساختمان و ماشین آلات وابسته را از تاریخ ۲۸ آبان تا ۱ آذر ماه ۱۳۹۸ در محل دائمی نمایشگاه بین المللی استان اصفهان برگزار نمایند. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر به پایگاه اطلاع رسانی نمایشگاه به نشانی [www.isfahanbuilding.ir](http://www.isfahanbuilding.ir) مراجعه و یا با شماره تلفن ۲۲۲۴۰۱۱ تماس حاصل نمایند.

## پنجمین سمپوزیوم بین المللی آب و سد گروه آسیا - اقیانوسیه

پنجمین سمپوزیوم بین المللی آب و سد گروه آسیا - اقیانوسیه با همکاری دانشگاه ها، مراکز تحقیقاتی، شرکت های مهندسی مشاور و پیمانکاران صنعت سدسازی کشور در روزهای ۱۹ و ۲۰ آذر ماه ۱۳۹۸ در تهران، مرکز همایش های بین المللی صدا و سیما، به میزبانی کمیته ملی سدهای بزرگ ایران برگزار خواهد شد. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن دبیرخانه ۰۲۱۸۸۹۷۹۲۵۱ تماس و یا به سایت [www.Apg2019.ir](http://www.Apg2019.ir) مراجعه نمایند.

## دومین نمایشگاه بین المللی مسکن، شهرسازی و بازآفرینی شهری

دومین نمایشگاه بین المللی مسکن، شهرسازی و بازآفرینی شهری Iran Urban Expo ۲۰۱۹ از تاریخ ۱۲ تا ۱۴ آبان ماه سال ۱۳۹۸ به مناسبت روز جهانی شهرسازی با شعار «فرصت های سرمایه گذاری و پروژه های مشارکتی» با حمایت وزارت راه و شهرسازی، وزارتخانه ها، سازمان ها، اتحادیه ها، انجمن ها و شرکت های بخش خصوصی در مرکز نمایشگاه های مصلی تهران برگزار خواهد شد. برای کسب اطلاعات بیشتر با شماره ۲۲۸۹۷۳۰۷ یا درگاه اینترنتی [www.iranurbanexpo.com](http://www.iranurbanexpo.com) دبیرخانه اجرایی نمایشگاه تماس حاصل فرمایید.

## ششمین کنگره ملی عمران، معماری و توسعه شهری

ششمین کنگره ملی عمران، معماری و توسعه شهری در تاریخ ۱۹ آذر تا ۲۱ آذر ۱۳۹۸ توسط دبیرخانه دائمی کنگره - دانشگاه میعاد با همکاری دانشگاه شیراز - دانشگاه مراغه و دانشگاه علم و صنعت ایران و تحت حمایت سیویلیکا در شهر تهران - دانشگاه علم و صنعت ایران برگزار می شود. علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره تلفن دبیرخانه ۰۲۱۷۷۵۴۲۳۰۳ تماس حاصل نمایند.

## تسلیت

جناب آقای دکتر امیرمحمد امیرابراهیمی

مدیرعامل محترم شرکت تابلیه - عضو حقوقی انجمن بتن ایران

با نهایت تاسف و تأثر درگذشت همسر 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

## تسلیت

جناب آقای مهندس محمدرضا محمصیان

عضو محترم انجمن بتن ایران

با نهایت تاسف و تأثر درگذشت پدرگرامیتان مرحوم حاج عبدالله محمصیان 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 سینا سعادت

عضو محترم انجمن بتن ایران

با نهایت تاسف و تأثر درگذشت پدرگرامیتان مرحوم حبیب الله سعادت 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 محمدجواد صادقیپور

عضو محترم انجمن بتن ایران

با نهایت تاسف و تأثر درگذشت پدرگرامیتان مرحوم کربلایی محسن صادقیپور 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

خانواده محترم صبری (آقایان: مهندس عبدالله، یدالله و فرود صبری)

اعضای محترم حقوقی انجمن بتن ایران

با نهایت تاسف و تأثر درگذشت مادرگرامیتان مرحومه حاجیه خانم خدیجه ریاحی 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 مهران یحیوی ارزنق

عضو محترم انجمن بتن ایران

با نهایت تاسف و تأثر درگذشت پدربزرگ 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

# 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 پیش‌بینی 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 کمک‌کننده در دفتر یادبود انجمن بتن ایران

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

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

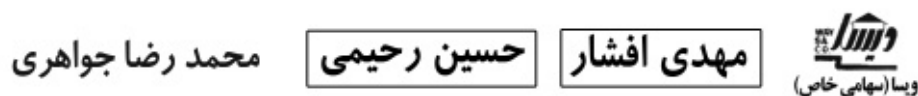
## نقره



## برنز



## تقدیر





# انجمن بتن ایران مراتب سپاس خود را از بنیان انجمن بتن ایران اعلام می‌دارد

## بتن

تیم بررسی کننده تفسیر بخش اول آیین نامه بتن ایران:

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

فیروز هادوی

هومان کیاستی نیا

سعید امدادی

Leca®  
لیکا



مرسل قالب



بتن شیمی



فهاب بتن



BASF  
The Chemical Company



مجتمع تولیدی - تحقیقاتی  
ایران فریبکو



چارس لانه



شیرین شیز



شرکت نامیکاران



رومینا بتن نقش جهان



ASA  
Tadbirdsazan  
Engineering, Procurement, Construction  
گروه مهندسين آسا تدبير سازان



مهندسين مشاور  
کویان کاو



باربدسازه (باربد)



سازيان



روعان بتن



آپتوس ايران



شهرک بتن



شهرداری تهران



پیام



آسفالت طوس



ارگ بم کرمان



خدمات خط و ابنیه فنی



سرمایه گذاری  
مسکن پردیس

## طلا



دانشگاه عمران



خخال دشت



انجمن صنفی مواد شیمیایی  
ساختمان



مهتاب قدس



شرکت فارس ایران



مهدی قالیبافیان



ایران بن



آزمون ساز مینا



جنرال مکانیک



متوساک



SADRRA



رزین سازان فارس



دفتر همکاری های فناوری  
ریاست جمهوری



تارا بتون



قهرپت



TARHOSAZEH



انجمن بتن ایران  
نمایندگی آذربایجان شرقی



شرکت ایران فریم



بتون ویلا



معاون سازمان بتن اروند  
نمایندگی انحصاری زنجان



پارت بتن



خانه بتن

## الماس

مهندسين مشاور همسايه

مهندسان مشاور همسايه

هیات مدیره

علی امین پور

مهداد خوبی

علیرضا بهزاد

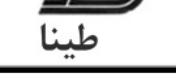
طینا



پیشواز بتون روز

IOEC

شرکت مهندسی و ساخت  
تاسیسات دریایی



ماهرانه راه و ساختمان

علیرضا کریمی



سازمان بنادر و دریانوردی

پروژه طرح توسعه مجتمع بندری شهید رجایی

## پرسی ها و پاسخ های سمینار استاندارد مصالح ساختمانی

**پرسیش ۱-** در استان خراسان شمالی و در بخش هایی از شهرهای کوچک و روستاهای کوچک و بزرگ که امکان مصرف بتن آماده وجود ندارد، ساخت بتن با خلایطه انجام می شود. آیا می توان از این کار جلوگیری کرد؟

چه تدبیری در مقررات ملی یا آئین نامه بتن ایران اندیشیده شده است؟

در شهرهای بزرگ نیز علاقه وافری به استفاده از این خلایطه ها برای ساخت بتن وجود دارد زیرا معتقدند که بتن ارزانتری حاصل می گردد. بهرحال در شهرهای بزرگ، نظام مهندسی استان، استفاد از آن را ممنوع کرده است اما اعتراض هایی وجود دارد.

**پاسخ ۱-** این مشکل مربوط به همه استانها و سراسر کشور می باشد و منحصر به استان خراسان شمالی نیست. در کشورهای مختلف، اجازه می دهند که بتن سازی تا رده های خاصی با بتونیر (*Paving Mixer*) یا مخلوط کن های نسبتاً کوچک با ظرفیت واقعی اختلاط ۵۰ تا ۴۰۰ لیتر (ظرفیت اسمی ۱۰۰ تا ۷۵۰ لیتر) و با پیمانانه کردن حجمی مصالح مصرفی اعم از سیمان، سنگدانه ها و آب و احتمالاً افزودنی و الیاف انجام شود. حتی در برخی آئین نامه ها ضوابطی را برای اختلاط بتن های نسبتاً کم اهمیت با وسایل دستی (مثل بیل) ارائه می کنند.

در آئین نامه جدید بتن (در حال انتشار) و هم چنین مبحث نهم مقررات ملی جدید (در حال انتشار)، پیش بینی شده بود که بتوان بتن های تا رده C25 را با پیمانانه کردن حجمی ساخت. اعتراض برخی استانها، سبب شد که این اجازه صرفاً تا رده C20 داده شود. حتی برخی معتقدند که اصلاً نباید اجازه اینکار داده شود. بهرحال از متن پرسش بر می آید که گاه نیاز به این امر یعنی ساخت بتن با خلایطه وجود دارد و نمی توان آن را بطور کلی ممنوع کرد و در سایر کشورها نیز چنین روالی حاکم است و ممنوعیت کامل وجود ندارد. مشکل اصلی، اختلاط بتن با این نوع مخلوط کن ها نیست بلکه نگرانی موجود در درجه اول مربوط به نداشتن طرح مخلوط مصوب و تأیید شده آزمایشگاهی برای مصالح مصرفی و رده مورد نظر است و در درجه دوم اینکه طرح مخلوط وزنی به یک طرح مخلوط حجمی تبدیل نشده است. در درجه سوم، اصولاً هیچ پیمانانه ای در این موارد بکار نمی رود تا بتن براساس یک طرح مخلوط معین حجمی ساخته شود. بنابراین نگرانی اصلی، عمل اختلاط نیست. گرفتاری های دیگری نیز مانند افزایش حجم ماسه در تبدیل وزن به حجم وجود دارد که در این نوشته نمی گنجد.

طبیعی است که ساخت چنین بتنی با افراد غیر متخصص و بکارگیری کارگران ساده یا نیمه ماهر، برای احجام کم، ارزان تر تمام میشود و طرفداران بیشماری دارد. با این حال اگر کنترل کیفی بتن توسط نمونه برداری و آزمایش مقاومتی، به نحو صحیحی انجام شود، اغلب آنها انطباق با رده را به نمایش نخواهند گذاشت. در هر حال کیفیت بتن ساخته شده به شدت تحت تاثیر مهارت افراد بتن ساز قرار دارد.

بدیهی است در مناطق دور افتاده که دسترسی به بتن آماده یا ایستگاه مرکزی در کارگاهها وجود ندارد باید راه حلی اندیشید.

سالها پیش در اواسط دهه ۸۰ در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، احتمالاً به سفارش بنیاد مسکن انقلاب اسلامی، دستورالعمل اجرایی ساخت بتن در کارگاههای کوچک و با امکانات محدود نوشته شد تا بتوانند در روستاها یا شهرهای کوچک، بتن را بسازند و در اعضای بتنی بریزند. بعدها این نشریه، توسط سازمان برنامه و بودجه تحت عنوان دستورالعمل ساخت و اجرای بتن در کارگاه به شماره ۳۲۷ در سال ۱۳۸۷ منتشر گردید. در این نشریه، روش ساخت بتن بصورت حجمی با بتونیرها و حتی ساخت و اختلاط بتن بصورت دستی با بیل آموزش داده شده است.

بنظر می رسد بجای ممنوعیت این موارد بهتر است آموزش هایی را برای دست اندرکاران ساخت بتن در مناطق دور افتاده داشته باشیم و برای رده های خاصی، طرح مخلوط وزنی و حجمی را با مصالح مشخص تهیه کنیم و در اختیار آنها قرار دهیم تا کیفیت مورد نظر تامین گردد.

بهرحال ۳۰ سال پیش در بسیاری از شهرهای مرکز استان نیز بتن آماده وجود نداشت یا ندرتاً در دسترس بود. امروزه در شهرهای درجه دوم استانها نیز بتن آماده وجود دارد. امیدواریم شرایط به نحوی پیش رود که شهرهای کوچک نیز از بتن آماده بهره ببرند و بتوانند بسیاری از روستاهای کوچک و بزرگ را نیز پوشش دهند تا مشکل موجود برطرف گردد.

**پرسش ۲-** آیا می توان در بتن های سازه ای و مسلح از سیمانهای حاوی سرباره های کوره آهنگدازی (ذوب آهن) استفاده نمود؟ آیا در ایران این نوع سیمانها تولید می شود و بکار می رود؟

**پاسخ ۲-** در استاندارد ۳۵۱۷ ایران سه دسته سیمان حاوی سرباره وجود دارد که سیمان پرتلند سرباره ای، سیمان پرتلند سرباره ای ضد سولفات و سیمان سرباره ای نام دارند. سیمان پرتلند سرباره ای با کمتر از ۲۵ درصد سرباره، سیمان پرتلند سرباره ای ضد سولفات با بیش از ۲۵ تا ۷۰ درصد سرباره و سیمان سرباره ای با بیش از ۷۰ درصد سرباره می باشد. مصرف این سیمانها در بتن مسلح و اصولاً در بتن ها مانعی ندارد و در مواردی نیز توصیه می گردد.

سرباره مورد نظر باید از کوره بلند آهنگدازی بدست آید که با سرعت زیاد توسط آب زیاد خنک شده است، تا ارزش شبه سیمانی و مفید داشته باشد. استفاده از سرباره کوره فولاد سازی برای این مورد امکان پذیر نیست و ویژگی های لازم را دارا نمی باشد.

ذوب آهن اصفهان و برخی کارخانه های کوچک تر که دارای تولید آهن خام به روش کوره بلند هستند می توانند این نوع سرباره را تولید کنند و باید دارای سیستم *Quinching* یا همان سرد

کردن سریع و ناگهانی باشند. عدم سرد کردن ناگهانی موجب می شود تا سرباره حاصله کاربردی بعنوان مواد شبه سیمانی و جایگزین یا مکمل سیمان نداشته باشد.

در استاندارد شماره ۱-۱۷۵۱۸ ایران که براساس *ENI97-1* اروپا نوشته شده است تعدادی از انواع سیمانهای آمیخته حاوی سرباره دارد که در زیر به آنها اشاره می شود.

**الف :** سیمانهای پرتلند سرباره ای در گروه *CEM II* با اسامی *B-S* و *CEM II / A-S*

به ترتیب با ۶ تا ۲۰ درصد سرباره و ۲۱-۳۵ درصد سرباره کوره بلند و *B-M* و *CEM II / A-M* بعنوان سیمان پرتلند مرکب (احتمالاً)

**ب :** سیمانهای سرباره ای در گروه *CEM III* (پنج نوع) حاوی از ۳۶ درصد تا ۹۵ درصد سرباره

**پ :** سیمانهای مرکب در گروه *CEM V* با ۱۸-۳۰ و ۳۱-۴۹ درصد سرباره در کنار برخی پوزولانها *CEM V/A* یا *B*

بنابراین دیده می شود که حدود ۱۱ نوع سیمان حاوی سرباره با درصد های مختلف سرباره به همراه سایر مواد جایگزین (مکمل) سیمان یا بدون سایر مواد مکمل در این استاندارد وجود دارد که عملاً اغلب آنها طبق این استاندارد تا کنون در ایران تولید نشده اند.

سیمانهای آمیخته حاوی سرباره دارای ویژگی های زیر هستند:

**الف :** ارزانی نسبی با توجه به درصد جایگزین سرباره

**ب :** بهبود کارایی بتن و کاهش جداسدگی و آب انداختن

**پ :** کاهش گرمایی و آهنگ گرمایی

**ت :** کاهش مقاومت های کوتاه مدت و افزایش مقاومت های بلند مدت

**ث :** کاهش نفوذپذیری بتن در برابر آب و یون کلرید و سایر یون های مهاجم

**ج :** کاهش آهنگ خوردگی میلگردها

**چ :** افزایش مقاومت الکتریکی بتن

**ح :** مقاومت در برابر حمله سولفاتها

**خ :** کاهش انبساط مخرب ناشی از واکنش قلیایی - سلیسی

بهرحال لازم به ذکر است، سرباره های ایران از پائین ترین رده استاندارد برخوردار هستند (رده ۸۰) و در دنیا رده ۱۰۰ و ۱۲۰ نیز وجود دارد که ممکن است مقاومت های کوتاه مدت را نیز افزایش دهد.

بدین ترتیب باید دانست که در صورت مصرف سرباره مناسب در بتن یا به همراه سیمان پرتلند در تهیه سیمان آمیخته ، خواص مناسب زیادی عاید می گردد.

**پرسش ۳-** نمونه برداری نقطه ای از تراک میکسر معمولاً در سطح استان انجام می شود و آزمونها نیز از این نمونه برداری نقطه ای تهیه می گردد. هم چنین نمونه برداری در هنگام ریختن در

عضو بتنی بویژه پس از پمپ کردن بتن انجام نمی شود؟ بنظر شما آیا این امر دارای اشکال نیست؟ تکلیف چیست؟

**پاسخ ۳-** نمونه برداری از بتن تراک میکسر می تواند برای تعیین روانی بتن از یک نقطه انجام شود در حالی که برای تهیه آزمونهای مقاومتی و مشابه آن باید از اختلاط حداقل ۲ نقطه ای از ۷۰ درصد حجم میانی تراک میکسر انجام شود.

در صورتی که نمونه برداری چند نقطه ای انجام نشود، اعتبار نتایج به زیر سوال می رود و اعتمادی به آن وجود نخواهد داشت .

استاندارد ۱-۳۲۰۱ برای نمونه برداری از بتن تازه مؤید این امر است و استاندارد ۲-۳۲۰۳ برای انجام آزمایش اسلامپ و استاندارد های ۳۲۰۵ و ۲-۱۶۰۸ برای تهیه آزمونهای بتنی و عمل آوری آنها در کارگاه وقتی صحیح است که روش نمونه برداری آنها مورد تأیید و طبق استاندارد باشد.

در هیچیک از استانداردهای موجود روشی برای نمونه برداری از انتهای پمپ وجود ندارد و ظاهراً بتن باید در ظرفی تخلیه شود و مخلوط گردد و سپس نمونه از آن تهیه شود. بهرحال این موضوع در پرده ای از ابهام است.

**پرسش ۴ -** طبق مقررات ملی و آبا، باید ۶ نوبت نمونه برداری از یک سازه بتنی اخذ شود. معمولاً در سطح استان ۶ آزمون مقاومتی تهیه می شود که دو تا در سن ۷ روزه سه یا دو عدد در سن ۲۸ روز شکسته می شود و یک یا دو آزمون نیز در آزمایشگاه بعنوان آزمونهای شاهد نگهداری می گردد. آیا این نوع نمونه برداری و تعداد نوبت ها و آزمونها مورد تأیید است؟ مقصود از نمونه برداری یا نوبت نمونه برداری در آئین نامه بتن و مبحث نهم مقررات ملی چیست و چگونه باید عمل شود؟

**پاسخ ۴ -** در هر نوبت نمونه برداری باید حداقل ۲ آزمون و ترجیحاً حداقل سه آزمون برای تعیین مقاومت فشاری تهیه و در شرایط استاندارد نگهداری و عمل آوری شود. نمونه به یک یا چند آزمون تقسیم می شود و آزمون بخشی از یک نمونه است که مورد آزمایش قرار می گیرد. در مبحث نهم مقررات ملی و آئین نامه بتن ایران (آبا)، برای هر سازه و هر نوع و هر رده بتن، حداقل به ۶ نوبت نمونه برداری برای انطباق با رده نیاز است. بهر حال در هر نوبت کاری نیاز به حداقل یک نوبت نمونه برداری از هر سازه و هر نوع یا هر رده بتن وجود دارد. هم چنین باید برای هر حجم معینی از هر نوع بتن یا هر رده یا هر سطح معین یا هر طول معینی از تیر و کلاف و ستون باید حداقل یک نوبت نمونه برداری انجام داد. بنابراین ممکن است در هر سازه به دهها یا صدها نوبت نمونه برداری نیاز باشد و اگر چنان باشد که کمتر از ۶ نوبت نمونه برداری برای هر رده و هر نوع بتن حاصل شود باید تعداد نوبت ها را افزایش داد تا به ۶ نوبت برسد. در تمام مراجع معتبر دنیا به حداقل تعداد آزمونها در هر نوبت نمونه برداری اشاره شده است و حداکثر آن قید نگردیده است.

در هیچ استاندارد یا آئین نامه ای، آزمون‌ه ای به نام شاهد برای انجام آزمایش مقاومت فشاری پس از ۲۸ روز یا هر سن مقرر در تعریف مقاومت مشخصه وجود ندارد و یک بدعت در ایران است که نوع برخورد با آن و کاربردش مشخص نیست. بنابراین الزامی به تهیه و نگهداری آن وجود ندارد اما منعی نیز برای آن دیده نمی شود. بهر حال دستورالعمل خاصی برای منظور نمودن نتیجه حاصله از آنها برای انطباق با رده یا بررسی بتن کم مقاومت وجود ندارد. به این دلیل تهیه آنها فایده ای را در بر ندارد و توصیه نمی شود.

برای سنین زود هنگام تراز سن مقاومت مشخصه یا سن ۲۸ روز، الزامی به تهیه دو آزمون وجود ندارد و حتی یک آزمون نیز برای یک سن معین کافی است زیرا مبنای قضاوت قرار نمی گیرد. برای سن ۲۸ روز در همه استانداردها یا آئین نامه، حداقل ۲ آزمون را کافی می دانند اما در مبحث نهم مقررات ملی سال ۹۲ و تفسیر آبای موجود و آئین نامه بتن در حال انتشار، توصیه می شود از آزمون سوم نیز در صورت ضرورت استفاده گردد.

**پرسش ۵-** تکلیف اختلاط خشک یا نیمه خشک توسط تراک میکسر چیست؟ آیا مجاز است؟ و آیا به کیفیت مناسبی می توان دست یافت و بتن همگن و یکنواختی را تولید نمود؟

**پاسخ ۵-** اسامی ذکر شده توسط جنابعالی در استاندارد ها یا آئین نامه ها وجود ندارد بلکه در استاندارد ۶۰۴۴ ایران اسامی "*Central Mixed Con*" با معادل "بتن مخلوط شده در مخلوط کن ایستگاه مرکزی" و "*Truck Mixed Con*" با معادل "بتن مخلوط شده در کامیون مخلوط کن" و هم چنین "*Shrink Mixed Con*" با معادل بتن نیمه مخلوط دیده می شود.

این موارد از استاندارد *ASTM C94* اقتباس شده که در *ACI 304 R* نیز وجود دارد و در منابع اروپایی نیز کم و بیش با همین واژه ها دیده می شود.

برای بتنی که کاملاً در مخلوط کن ایستگاه مرکزی بتن، مخلوط نمی شود دو گزینه وجود دارد که برای بتن نیمه مخلوط، ضوابط خاصی موجود نیست و بهتر است از ضوابط بتن مخلوط شده در کامیون مخلوط کن بر حسب احتیاط استفاده شود زیرا بخشی از اختلاط در ایستگاه مرکزی بتن انجام می شود که سهم آن مشخص نمی باشد.

برای اختلاط بتن در تراک میکسر ضوابطی دیده می شود از جمله اینکه نباید بیش از دو سوم (در منبع اصلی ۶۳ درصد) از حجم اسمی تراک میکسر به بتن مخلوط شده اختصاص یابد. معمولاً این ضابطه در ایران رعایت نمی شود و عملاً اختلاط مناسب را از همان ابتدا زیر سوال می برد. در وهله دوم باید دیگ تراک میکسر حداقل ۷۰ تا ۱۰۰ دور با دور تند اختلاط بچرخد تا اختلاط مناسبی حاصل گردد.

در هر حال کیفیت اختلاط در تراک میکسر عیناً مشابه اختلاط توسط مخلوط کن ایستگاه مرکزی بتن نخواهد بود اما می تواند قابل قبول باشد مشروط بر اینکه ضوابط همگنی و یکنواختی بتن تامین گردیده باشد.

باید اذعان نمود که اختلاط کامل بتن در تراک میکسر برای بتن های شدیداً چسبنده، پر سیمان یا با نسبت های کم آب به مواد سیمانی، بتن های حاوی پودر خشک میکروسیلیس، بتن های نسبتاً سفت و بتن های خود تراکم با ابهامات و اشکالات جدی همراه است و توصیه می شود در این موارد از اختلاط کامل توسط تراک میکسر خودداری گردد.

وقتی از اختلاط کامل در تراک میکسر استفاده می شود می توان از بچینگ خشک (بدون دیگ اختلاط) یا بچینگ تر (با دیگ اختلاط) بدون مخلوط کردن در دیگ اختلاط آن استفاده نمود و در زمان ساخت بتن صرفه جویی کرد به شرط آنکه زمان اختلاط را بتوان در زمان حمل و معطلی گنجاند.

**پرسش ۶-** در نظام فنی اجرایی یکسان سازی شده که در سازمان برنامه و بودجه مطرح است، جایگاه آبا و مقررات ملی در کجا قرار دارد؟ توضیح دهید.

**پاسخ ۶-** در نظام فنی اجرایی کشور که در سازمان برنامه و بودجه تدوین می شود سعی می گردد تا ضوابط مشخص و هماهنگی تهیه شود. بهر حال باید دانست که استانداردها در بالاترین مرتبه و درجه قرار دارند و مقررات ملی از آنها بهره می گیرد. مقررات ملی در هر کشوری در مرتبه و درجه حقوقی بالاتری نسبت به آئین نامه ها و دستورالعمل های فنی و اجرایی قرار دارد.

جایگاه مقررات ملی ساختمانی در کشورهای مختلف شبیه به قانون اساسی است که در آن کلیاتی مطرح می گردد که باید برای هر قسمت آن، قانونی در مجلس تصویب گردد. این قوانین مشابه آئین نامه ها هستند.

برای هر قانون که در مجلس تصویب می شود گاه اشاره به آئین نامه و دستورالعمل و بخشنامه هایی می شود که دستگاههای اجرایی (ریاست جمهوری، سازمان برنامه و بودجه، وزارت خانه ها و سازمانهای مستقل اجرایی) باید برای اجرای قانون به تصویب برسانند و اعلام نمایند. این ها مشابه دستورالعمل های فنی - اجرایی هستند که جایگاه آنها در کشور ما خالی است.

فرض کنید در مقررات ملی گفته شود برای ساخت بتن نیاز به طرح مخلوط وجود دارد. در آئین نامه چارچوب طرح مخلوط و نحوه تهیه و تصویب آن مشخص می شود و به یک روش خاص یا روشهای موجود طرح مخلوط بتن ارجاع داده می شود که می توان بطور کامل به طرح مخلوط پرداخت. بطور مثال اشاره می شود که می توانید از روش *ACI 211.1* روش ملی طرح مخلوط بتن (تهیه شده در مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی) یا روش *BRE* انگلیس یا روش آلمانی طرح مخلوط و غیره استفاده کنید. البته در خیلی موارد چنین دستورالعمل هایی در ایران وجود ندارد.

برای مثال وقتی شما از *ACI 318* یا *ACI 301* استفاده می کنید ممکن است شما را به نوشته های دیگر *ACI* مانند *ACI 305* (بتن ریزی در هوای گرم) یا *ACI 306* (بتن ریزی در هوای سرد) یا *ACI 308* (عمل آوری) یا *ACI 309* (تراکم بتن) یا *ACI 347* (قالب بندی) و .... برای توضیحات بیشتر ارجاع دهد.

در دوره جدید که مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، مسئولیت تدوین مقررات ملی را از طرف وزارت راه و شهرسازی داشته است و هم‌چنین مسئولیت تدوین آبا را از طرف سازمان برنامه و بودجه بعهد گرفته است تا حدود زیادی سعی شده که به یکسان سازی این موارد جامه عمل بپوشاند. درآبا سعی شده جای خالی برخی دستوراتالعمل‌ها در خود آئین نامه یا تفسیر آن پر شود و توضیحات مازاد بر یک آئین نامه، آورده شود.

**پرسش ۷-** در سطح استان خراسان شمالی، نظام مهندسی ساختمان، حداقل رده C25 را اجبار کرده است. در این حالت، قیمت بتن آماده بیشتر می‌شود و سازندگان ساختمان به سراغ خراطه کاران می‌روند؟ تکلیف چیست؟

**پاسخ ۷-** جای خوشوقتی دارد که در استان خراسان شمالی، همه دستگاهها با اتفاق نظر، تصمیم گرفته اند تا حداقل رده بتن مصرفی در سازه های بتن مسلح را از C20 به C25 برسانند و به این ترتیب بر کیفیت مقاومتی و دوام بتن‌ها بیفزایند.

بهتر است الزام شود که در مشخصات فنی پروژه‌ها نیز این موضوع قید شود و از ساخت بتن‌های با رده پائین‌تر برای اعضای بتن مسلح خودداری گردد. اما بهرحال لازم است در موارد خاصی اجازه استفاده از رده C20 برای شهرهای کوچک و روستاها داده شود.

بدیهی است بتن رده C25 دارای قیمتی فراتر از C20 خواهد بود و باید برای کارخانه‌های بتن آماده با آنالیز صحیح و مناسب، قیمت جدیدی را برای این رده یا رده‌های بالاتر تهیه نمود. همچنین لازم است از فروش بتن براساس عیار سیمان بجای رده به شدت جلوگیری کرد کما اینکه در ۶۰۴۴ جدید روش الف و ج وجود ندارد و تقریباً باید بتن براساس رده مقاومتی، تولید و فروخته شود (مگر در موارد خاص).

اگر برای کار با خراطه (بشرط مجاز بودن) احتیاج به نمونه برداری صحیح و کاملاً غیر گزینشی باشد بهرحال باید به این مقاومت برسد و عملاً قیمت بتن تفاوت چندانی با بتن آماده نخواهد داشت و انگیزه زیادی برای استفاده از آن با توجه به زحمات زیاد ساخت در اغلب کارگاه‌های ساختمانی و با توجه به کمبودها و غیره باقی نخواهد ماند.

بهرحال توصیه می‌شود در شهرهای بزرگ که دارای کارخانه بتن آماده هستند، استفاده از خراطه ممنوع گردد مگر اینکه رساندن بتن آماده به پای کار (در برخی بافت‌های قدیمی شهرها) امکان پذیر نباشد که البته در این مورد رساندن شن ماسه و سیمان و بردن خراطه نیز با مشکلات زیادی همراه خواهد بود.

**پرسش ۸-** چرا سیمانهای پرتلند تیپ ۵ (ضد سولفات) را نباید در بتن مسلح مصرف کرد؟

**پاسخ ۸-** متن این پرسش، صحیح نیست بلکه سیمانهای پرتلند نوع ۵ را نباید در بتن مسلح در مناطق خورنده کلریدی یا در آب دریا یا آبهای شور زیرزمینی و مشابه آن (پارکینگ‌های طبقاتی و ...) استفاده نمود. ممکن است مقصود پرسش کننده نیز همین بوده است.



وجود  $C_3A$  بیشتر در سیمانهای پرتلند، موجب می شود تا ترکیبی با حضور یون کلرید بوجود آید که نمک فریدل نام دارد. با مقید شدن یون کلرید در حین عبور از بتن (خمیر سیمان) سخت شده توسط این نمک، عملاً یون کلرید آزاد کمتر می شود و یون کلرید کمتری می تواند خود را به سطح میلگرد برساند و غلظت کلرید را در این سطح به حد بحرانی برای از بین بردن لایه انفعالی (محافظ) میلگرد افزایش دهد.

در سیمان پرتلند نوع ۵، حداکثر ۵ درصد  $C_3A$  مجاز است و بدین ترتیب ابتدا سیمان مناسبی برای مناطق خورنده کلریدی نیست و هر چه  $C_3A$  بیشتر باشد مناسب تر است. این یافته ها در دهه ۸۰ میلادی بدست آمده است. ممکن است گفته شود در آب دریای شور یا آبهای زیرزمینی، مقدار قابل توجهی یون سولفات وجود دارد و با بکارگیری چنین سیمانهایی با  $C_3A$  بالاتر، مشکل خرابی بتن در اثر حمله سولفاتها بوجود خواهد آمد. باید گفت در نیمه دوم دهه ۸۰ میلادی، برای دانشمندان بتن روشن شد که هر چند در حضور یون کلرید زیاد، جمله سولفاتی انجام و اترینگایت تشکیل می شود اما انبساط آن به مراتب کمتر از حالتی است که یون کلرید بتن کم می باشد. بنابراین خطر خرابی ناشی از حمله سولفاتی کم رنگ تر است. بدین دلیل سعی شود از سیمانهایی با  $C_3A$  کمتر از ۱۰ یا ۱۲ درصد استفاده شود. هم چنین بدلیل حضور یون کلرید و خوردگی میلگردها باید سعی شود سیمانهایی با  $C_3A$  بیشتر از ۶ درصد بکار رود. بدین ترتیب هر دو خواسته، برآورده می شود. پرواضح است در بتن های غیر مسلح می توان حتی در آب شور دریا یا آبهای زیرزمینی شور کماکان از سیمان پرتلند نوع ۵ استفاده نمود هر چند در این مورد نیز استفاده از سیمان پرتلند نوع ۲ در آبهای مزبور امکان پذیر است.

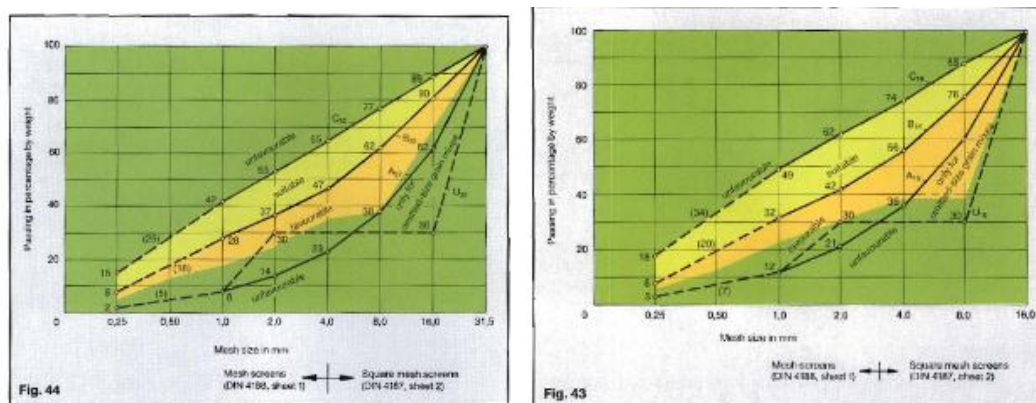
**پرسش ۹-** در برخی کارخانه های بتن آماده، علیرغم وجود شن نخودی در طرح مخلوط ارائه شده، عملاً برای بتن پمپی از شن نخودی استفاده نمی کنند؟ آیا این امر قابل قبول است؟ تکلیف چیست؟

**پاسخ ۹-** اصولاً استفاده از طرح مخلوط تهیه شده در آزمایشگاه، در ساخت بتن در کارگاه ضروری است، وگرنه نوعی خلاف محسوب می شود.

در این پرسش اشاره شده است که کارخانه های تولید کننده بتن آماده معتقدند که نداشتن نخودی، کار پمپ کردن بتن را تسهیل می کند و فشار کمتری به پمپ وارد می شود. این حرف درست است و منشا آن نیز بنده هستیم که حدود پانزده سال پیش در آموزشهای خود در کلاس ها و دوره های مختلف تاکید کرده ام، حذف یا کاهش ذرات  $9/5 - 4/75$  میلی متر می تواند عمل پمپ کردن بتن را آسان تر کند و صدای زوزه پمپ را تخفیف دهد. بهرحال باید طرح مخلوط بتن نیز براین اساس تهیه شود و در اختیار خریدار قرار گیرد.

در منابع امریکایی و انگلیسی کمتر بدین موضوع پرداخته شده است و همواره بر پیوستگی کامل دانه بندی مخلوط سنگدانه بتن دیده می شود. در حالی که در برخی منابع تخصصی مرتبط با پمپ بتن، توصیه به نوعی دانه بندی نسبتاً ناپیوسته یا حتی کاملاً ناپیوسته شده است. در

مهمترین منبع موجود که دستورالعمل یا راهنمای پمپ شرکت *Schwing* آلمان می باشد محدوده مناسب دانه بندی برای پمپ کردن بتن به شکل زیر ارائه شده است (برای حداکثر اندازه ۱۶ و ۳۲ میلی متر)



### شکل‌های دانه بندی شوئینگ

همانگونه که در شکل‌های مزبور دیده می شود همواره در محدوده اندازه های ۴ تا ۸ میلی متر اجازه ایجاد نقص در دانه بندی داده شده یا توصیه شده است. از آنجا که این الکها در ایران استفاده نمی شود ما آن را به  $4/75$  تا  $9/5$  تغییر داده ایم و مقصود نخودی در این جا چنین اندازه هایی است.

در کتاب ویژگی ها (خواص) بتن (ترجمه دکتر فامیلی) یا همان کتاب *Properties of Concrete* آقای نویل (Neville) نیز به این مطلب اشاره کمرنگی شده است و گفته شده که خطر جداشدگی در این حالت بیشتر می شود و حرف صحیحی است. لذا باید در اجرا به این نکته توجه کرد که بتن ریزی باید با دقت تمام و با پرهیز از روشهایی که موجب جداشدگی می شوند انجام شود. بهر حال حرکت بتن با وجود ذرات میانی کمتر، راحت تر می شود و پمپاژ ساده تر خواهد بود و طول پمپ کردن می تواند افزایش یابد.

**پرسش ۱۰-** همانطور که می دانیم ، مقاومت فشاری بتن برای آزمون‌های عمل آوری شده در شرایط استاندارد و تهیه شده طبق یک دستور خاص بدست می آید. بنابراین تکلیف مقاومت بتن درون سازه چیست؟ آیا بنظر شما این امر دارای اشکال نیست؟

**پاسخ ۱۰-** همانگونه که به درستی فرموده اید ، مقاومت فشاری بدست آمده از آزمون‌های تهیه و عمل آوری شده در شرایط استاندارد که براساس دستور خاصی نمونه برداری ، قالب گیری و نگهداری شده اند بیانگر کیفیت بتن سخت شده درون عضوهای یک سازه نیستند بلکه صرفاً کیفیت بتن قبل از ریخته شدن در قطعه یا عضو را به ما نشان می دهند تا انطباق با رده امکان پذیر شود و یا به بررسی بتن کم مقاومت پرداخته شود.

در همه آئین نامه ها، دستورهای حاوی باید و نباید برای ریختن بتن در قطعه، تراکم، پرداخت و عمل آوری و حتی قالب بندی و قالب برداری و غیره ارائه می شود تا در کنار تامین کیفیت بتن تازه و سخت شده عملاً کیفیت مناسبی برای بتن سخت شده درون عضو بدست آید. در واقع نتایج مقاومتی حاصله از نمونه های تهیه و عمل آوری شده در شرایط استاندارد، پتانسیل مقاومت بتن را به نمایش می گذارد نه مقاومت موجود بتن درون عضو را !!

همه دستورهایی که بدان اشاره شد در پی آنست که مقاومت واقعی بتن درون عضو را نیز به مقاومت پتانسیل آن نزدیک کند. اما همگی می دانند که در این عملیات بواسطه کاستی های خاص اجرایی، ممکن است نتوان به مقاومت پتانسیل دست یافت و در بیشتر آئین نامه های طراحی کاستی متوسط ۱۵ درصدی را طبیعی قلمداد می کنند. بنابراین وقتی به سراغ مغزه گیری می رویم میانگین مقاومت سه مغزه باید از ۸۵ درصد مقاومت مشخصه کمتر نباشد و ضمناً هیچیک از مقاومت های مغزه نباید ۷۵ درصد مقاومت مشخصه بتن کمتر باشد. البته مجوز این کاستی ها ممکن است تا حدودی مربوط به عمل مغزه گیری نیز باشد و یا تحت تاثیر جهت بتن ریزی و جهت مغزه گیری و یا موقعیت مغزه در عضو مربوطه قرار گیرد.

باید گفت حتی قراردادن آزمون های آگاهی نمی تواند دقیقاً کیفیت بتن درون قطعه را به نمایش گذارد زیرا تهیه این آزمون ها با شرایط بتن ریزی و تراکم قطعه متفاوت است، هر چند ممکن است عمل آوری آن یکسان باشد. هم چنین شرایط ابعادی عضو و آزمون آگاهی نیز می تواند بر مقاومت این بتن ها اثر گذار باشد. گاه از تهیه آزمون های در محل طبق استاندارد *ASTM C873* و معادل ایرانی آن به شماره ۸۹۸۵ نیز می توان استفاده کرد که در ایران عملاً مهجور می باشد، اما می تواند شرایط ریختن و تراکم را همراه با عمل آوری و حتی پرداخت سطح بتن به نمایش در آورد.

**پرسش ۱۱-** چرا برخی مقاومت های ۷ روزه به مقاومت ۲۸ روزه آنها نزدیک است؟ آیا این امر دارای اشکال است؟ برخی معتقدند که این یک ایراد مرتبط با سیمان است. هم چنین در مبحث نهم مقررات ملی سال ۹۲ نسبت هایی برای مقاومت ۷ به ۲۸ روزه وجود دارد که در عمل در بتن های موجود در سطح استان و هم چنین در اغلب سیمانهای مصرفی بویژه سیمان بجنورد (نوع ۲ یا ۵ و غیره) دیده نمی شود که به نوعی نقیصه این بتن ها و سیمان های مصرفی تلقی می شود. بنظر شما در این مورد چه باید کرد؟

**پاسخ ۱۱-** دلیل نزدیکی زیاد مقاومت های ۷ روزه بتن به مقاومت ۲۸ روزه آنها می تواند به واسطه عوامل زیر باشد:

**الف:** کیفیت سیمان اعم از ریزی و میزان  $C_3S$  و  $C_3A$  زیاد آن

ب: نسب آب به سیمان کم و بویژه در بتن های پرمقاومت و پردوام

پ: داشتن عیار سیمان زیاد

ت: وجود برخی مواد افزودنی زود سخت کننده یا مواد افزودنی فوق روان کننده مانند پلی کربوکسیلاتها

ث: دمای زیاد بتن در هنگام بتن ریزی بویژه در شرایط هوای گرم

ج: دمای زیاد عمل آوری بویژه در عمل آوری تسریع شده

چ: داغ بودن سیمان مصرفی

اصولاً نزدیکی مقاومت ۷ روزه به ۲۸ روزه در شرایط عمل آوری استاندارد یک اشکال جدی نیست و البته ممکن است مربوط به سیمان مصرفی باشد که بازهم مشکلی ندارد.

در استاندارد سیمانهای پرتلند و آمیخته به حداقل مقاومت های ۱، ۲، ۳ و ۷ و ۲۸ روزه (حسب مورد در استاندارد مربوطه یا حسب مورد نوع سیمان) اشاره شده است و صرفاً در مورد سیمان رده ۴۲۵ و ۳۲۵ به حداکثر مقاومت ۲۸ روزه پرداخته است. حتی در مورد مقاومت های سنین دیگر، حداکثری دیده نمی شود.

بنابراین نمی توان انتظار داشت که در سیمانهای تولیدی کشور، نسبت های قید شده در یک جدول خاص در مقررات ملی سال ۹۲ (مربوط به بتن) برای نسبت مقاومت های ملات استاندارد نیز برقرار باشد.

بارها در مورد جدول مزبور در مقررات ملی سال ۹۲ (در این پرسش و پاسخ ها) تحت شماره ۹-۱۰-۲۴ در بند ۹-۱۰-۱۱ بحث کرده ایم که اصولاً با نظر ناظر برای تبدیل مقاومت سنین مختلف قابل استفاده تلقی شده است و الزامی برای بکارگیری آن وجود ندارد. بنابراین نمی تواند مبنای مشکوک بودن بتن یا ایراد داشتن سیمان تلقی شود!!

ضمناً اصولاً این جدول برگرفته از یک تحقیق در دهه ۵۰ میلادی در امریکاست و برای سیمانهای پرتلند تولیدی امریکا با عیار ۳۳۵ کیلو و هم چنین نسبت آب به سیمان ۰/۴۹ بدست آمده است. در سالهای دهه ۹۰ میلادی *PCA* منحنی های دیگری را بطور متوسط با ذکر منحنی حداقل و حداکثر ارائه داده است که مربوط به سیمانهای تولیدی دهه ۹۰ امریکا می باشد و تفاوت فاحشی با تحقیقات دهه ۵۰ دارد. ضمناً جدول مزبور از یک سری منحنی استخراج شده که آنها نیز متوسط نسبت مقاومت ها در سنین مختلف بوده اند و صرفاً یک گزارش تلقی می شود و باید های خاصی از آن بدست نمی آید که بتوان آن را در مقررات ملی یک کشور درج نمود!!

امروزه سیمانها با  $C_{3S}$  به مراتب بالاتری ساخته می شود و طبیعتاً نسبت مقاومت ۷ به ۲۸ روزه ملات استاندارد آنها و در پی آن مقاومت بتن ساخته شده با آن نیز بیشتر از سابق می باشد.

سیمان بجنورد از سیمانهای خوش کیفیت کشور است و علی القاعده از این نظر ایرادی به آن وارد نیست و طرح این موضوعات نشانه دانش کم در مورد سیمان و بتن است.

**پرسش ۱۲-** آیا برای استفاده از آب شست و شوی دیگ تراک میکسر به عنوان آب اختلاط بتن در کارخانه بتن آماده راه حلی وجود دارد؟ توضیح دهید.

**پاسخ ۱۲-** در گذشته استفاده از آب و شن و ماسه بتن های برگشتی یا مربوط به شستشوی دیگ تراک میکسر اجازه داده نمی شد. حفظ محیط زیست و موضوع توسعه پایدار این رویه را در کشورهای مختلف و آئین نامه ها و استانداردها تغییر داده است و سعی می شود تا حد امکان از این ضایعات با فرآوری مناسب به نحو مطلوبی در کارخانه های بتن آماده استفاده گردد.

بهر حال در کشوری خشک مانند کشور ما باید سعی گردد از قطره قطره آب ها استفاده شود، اما نباید کیفیت بتن را به خطر بیندازد. بنابراین اجازه داده می شود که در ساخت بتن حتی صرفاً از این آب های بازیافتی تحت شرایطی استفاده گردد. اغلب سعی می شود تا آب بازیافتی به حدی بکار رود که در مجموع، آب ساخت بتن در محدوده قابل قبول باشد.

در مورد شن و ماسه نیز کارخانه بتن نباید در یک نوبت ساخت، صرفاً از شن و ماسه فرآوری شده (تفکیک شده یا تفکیک نشده) استفاده نماید. در این مورد حداکثر سهم جایگزینی شن و ماسه در مخلوط سنگدانه مشخص می شود. برای مثال در آئین نامه جدید بتن (در حال انتشار) بسته به اینکه شن و ماسه، تفکیک شده یا نشده باشد، سهم حداکثر آنها در مخلوط سنگدانه بتن ارائه و مشخص شده است.

**پرسش ۱۳-** آیا دانه بندی ماسه حتماً باید در محدوده مشخص شده در استاندارد باشد؟ برای شن چطور؟ در واحد تولیدی ما دانه بندی های شن و ماسه بطور جداگانه در محدوده نیست اما بتن های ما از نظر مقاومتی جواب می دهد (انطباق با رده دارد). بنظر شما تکلیف چیست؟

**پاسخ ۱۳-** در استاندارد ۳۰۲ و هم چنین *ASTM C33* گفته شده است که اگر ماسه ای با دانه بندی خارج از محدوده این استانداردها داشته باشیم که بطور معمول در منطقه خاص بکار رود یا منطبق بر استانداردها مشخصات فنی سایر مراجع باشد و بتوان بتنی با خواص مورد نظر را ساخت، مصرف آن مانعی ندارد.

در مورد شن خوشبختانه محدوده های متعددی وجود دارد که معمولاً می توان انطباق را داشت. بهر حال در صورت عدم انطباق شن و ماسه با دانه بندی استاندارد، نمی توان آنها را استاندارد تلقی کرد اما اجازه داده می شود تا با آنها و تعیین سهم مناسب و بدست آوردن مخلوط مطلوب، بتن مورد نظر را ساخت.

مسلماً همانطور که فرموده اید ساخت بتن مورد نظر امکان پذیر است، اما باید دانست صرفاً دستیابی به مقاومت، کافی نیست و بتن باید کارایی لازم را داشته باشد و دارای استعداد جداسدگی و آب انداختن زیاد نباشد. هم چنین بویژه در بتن های پمپی باید به خوبی قابل پمپ کردن در مسافت ها و ارتفاع های مورد نظر باشد.

**پرسش ۱۴-** اگر ماسه شسته طبیعی دارای بافت دانه بندی درشت باشد و بخواهیم در هر صورت از این ماسه که با حجم زیادی موجود است استفاده کنیم، چگونه باید دانه بندی آن را محدوده تعریف شده در استاندارد قرار دهیم؟ آیا می توان از ماسه بادی و مقدار زیادی فیلر (پرکننده) برای این منظور استفاده کرد؟

**پاسخ ۱۴-** چنانچه هر ماسه ای اعم از شسته طبیعی یا شکسته دارای بافت دانه بندی درشت (اعم از اینکه در محدوده استاندارد باشد یا نباشد) بنظر رسد و نتواند اهداف ما در ساخت بتن با کارایی مناسب و قابلیت پمپ شدن را تامین کند، می توان با افزودن یک ماسه ریزتر یا ماسه بادی و یا مقدار کافی از یک فیلر (پرکننده) آن را درون محدوده استاندارد قرار داد و یا دانه بندی آن را بشکل مطلوب در آورد.

در *ACI304.2R* که برای بتن پمپی تدوین شده است در ارتباط با تعیین نسبت های مخلوط (طرح مخلوط) و در بخش ماسه، قید شده است که می توان به کمک ماسه ریز با فیلر، می توان آن را به شکل مطلوب در آورد تا مناسب بتن پمپی شود.

**پرسش ۱۵-** آیا وزن مخصوص بتن های رده *C70* یا بالاتر مانند رده های مقاومتی پائین تر است؟ وزن مخصوص بتن تازه چگونه باید در طرح مخلوط آن منظور گردد؟ ما برای بتن های رده *C20* عملاً وزن مخصوص بتن را  $2350$  کیلوگرم بر متر مکعب در نظر می گیریم. تکلیف ما در مورد سایر رده ها چگونه است؟ در مورد بتن سخت شده، وزن مخصوص بتن باید چقدر باشد؟

برای رده *C20* از  $350$  کیلو سیمان،  $1200$  کیلو ماسه،  $600$  کیلو شن و حدود  $140$  کیلو آب استفاده می کنیم که تقریباً حدود  $2350$  کیلوگرم در متر مکعب می شود. نظر شما در این مورد چیست؟

**پاسخ ۱۵-** در روش طرح مخلوط بتن براساس *ACI 211.1*، دو رویه را در نظر گرفته است. در یک حالت باید وزن مخصوص بتن تازه متراکم با درصد هوای مفروض طبق جدول تخمین زده شود و سپس اصلاحاتی براساس روانی بتن و مقدار آب به سیمان و هم چنین چگالی متوسط سنگدانه های مصرفی بر روی این وزن مخصوص صورت گیرد. سپس از آنجا که قبلاً مقدار آب و سیمان و شن *SSD* بدست آمده است، با کسر کردن این مقادیر از وزن مخصوص بتن مزبور، مقدار ماسه *SSD* محاسبه می گردد.

الزاماً و اصولاً برای بتن رده C20 نمی توان وزن مخصوص  $2350 \text{ Kg/m}^3$  را در نظر گرفت. وزن مخصوص بتن عمدتاً به عوامل زیر ارتباط دارد.

الف : نسبت آب به سیمان یا مواد سیمانی

ب : مقدار آب

پ : مقدار سیمان

ت : چگالی ذرات سیمان و مواد جایگزین سیمان

ث : چگالی ذرات شن و ماسه

ج : مقدار هوای بتن اعم از غیر عمدی و عمدی (ناخواسته و خواسته)

بنابراین دیده می شود که یک عدد ثابت نمی تواند به عنوان وزن مخصوص بتن حتی برای یک رده خاص بکار رود. در روش طرح ملی مخلوط بتن به کمک رابطه حجم مطلق ، مقادیر سنگدانه پس از تخمین مقادیر آب و سیمان بدست می آید و سپس وزن مخصوص بتن تازه با فرض هوای بتن، قابل محاسبه است که روشی صحیح تر و منطقی تر است.

بنابراین پرسش شما از اساس دارای مشکل است و جواب خاصی نمی توان به آن داد.

برای رده C20 الزاماً مقادیر ذکر شده نمی تواند صحیح باشد. برای رده های دیگر باید پس از طرح مخلوط بتن، مقدار وزن مخصوص بتن را بدست آورد مگر اینکه از روش طرح مخلوط ACI بصورت کامل و صحیح استفاده گردد.

در روش طرح مخلوط ACI 211.1 در جدول پیوست متریک A1.5.3.7.1 و در متن اصلی در جدول 6.3.7.1 برای حداکثر اندازه های مختلف تخمینی اولیه از وزن مخصوص بتن تازه با فرض های خاصی آورده شده است.

درصد هوای بتن مربوط به جدول A1.5.3.3 یا 6.3.3 می باشد. در زیرنویس جدول A1.5.3.7.1 ذکر شده است که این اعداد وزن مخصوص، برای بتنی با عیار سیمان  $\text{Kg/m}^3$  ۳۳۰ و اسلامپ متوسط (مقصود ۷۵ تا ۱۰۰ میلی متر) و چگالی SSD سنگدانه ۲/۷۰ داده شده است. آب متناظر با این جدول مربوط به اسلامپ ۷۵ تا ۱۰۰ میلی متر مندرج در جدول A1.5.3.3 می باشد. بنابراین با توجه به هر ۵ کیلو اختلاف در مقدار آب نسبت به جدول آب، باید وزن مخصوص را به مقدار ۸ کیلوگرم در متر مکعب در جهت مخالف تغییر داد. هم چنین برای هر ۲۰ کیلو تغییر در مقدار سیمان نسبت به ۳۳۰ کیلو سیمان، باید  $3 \text{ Kg/m}^3$ ، وزن مخصوص را در جهت موافق (همان جهت) اصلاح نمایید و در نهایت به دلیل هر تغییر ۰/۱ در چگالی متوسط اشباع با سطح خشک سنگدانه ها نسبت به ۲/۷۰، باید وزن مخصوص بتن مندرج در جدول به مقدار  $60 \text{ Kg/m}^3$  در همان جهت (جهت موافق) تصحیح کنید (یعنی ۶ کیلوگرم بر متر مکعب به ازای هر ۱۰/۰ تغییر در چگالی سنگدانه) بنابراین مشاهده می فرمایید که ابداً یک وزن مخصوص

ثابت و لاتغیر برای هر بتنی وجود ندارد و این وزن مخصوص رابطه مستقیم و کاملاً مشخصی با رده بتن ندارد بلکه براساس رده بتن و نسبت آب به سیمان متناظر با آن و مقدار آب و سیمان حاصله، تغییرات خاصی اعمال می‌گردد. بهر حال *ACI* از برخی پارامترهای موثر بر وزن مخصوص بتن صرفنظر کرده است و در عوض آن را به حداکثر اندازه سنگدانه وابسته دانسته است!

علیرغم این پیچیدگی، در بطن این توضیحات، اشکالاتی وجود دارد که مهمترین آنها عدم توانایی در محاسبه چگالی متوسط سنگدانه های *SSD* است زیرا وقتی هنوز ماسه را از طریق وزن مخصوص بتن محاسبه نکرده ایم، نمی‌توانیم سهم ماسه را داشته باشیم و چگونه می‌توان متوسط چگالی می‌توان متوسط چگالی سنگدانه های ریز و درشت را محاسبه نمود! بنابراین به نظر می‌رسد در روش *ACI* نیز بهتر است از رابطه حجم مطلق برای یافتن آخرین مجهول (یعنی ماسه) نیز استفاده کنیم.

لازم به ذکر است که پس از همه این محاسبات، طرح مخلوط اولیه (*Initial Mix<sup>Design</sup>*) بدست می‌آید و لازم است تا در آزمایشگاه و با دقت تمام و آشنائی با آب کل، آب آزاد و آب مصرفی و رطوبت سنجی سنگدانه‌ها، مقادیر آب مصرفی و شن و ماسه های مرطوب مصرفی را محاسبه نمائیم و مخلوط آزمایشی یا مخلوط آزمون (آزمون و خطا) یا همان *Trial Mix* را بسازیم و با توجه به فاصله ویژگی های مخلوط آزمون با خواسته های اولیه بتن، مقادیر اجزای بتن را اصلاح یا تصحیح کنیم (*Mix Adjustment*) و در نهایت طرح مخلوط نهایی را بدست آوریم (*Final Mix Design*) توصیه می‌شود بجای استفاده از روش *ACI*، از روش ملی طرح مخلوط بهره بگیرید که البته پس از محاسبه طرح مخلوط اولیه، سایر مراحل را عیناً مانند هر روش دیگری به دنبال دارد.

پرسش جنابعالی از عدم اطلاع از روند طرح مخلوط نشات می‌گیرد که با مطالعه جدی، برطرف خواهد شد و مطمئن هستیم که اعدادی که ذکر فرموده اید بر این اساس بدست نیامده است. زیرا اصولاً نفرموده اید که مقادیر سنگدانه، مقادیر کاملاً خشک یا *SSD* هستند و یا اصولاً موضوع رطوبت آنها در این اعداد منظور شده است یا خیر؟ هم چنین روشن نیست که مقدار آب ذکر شده، آب مصرفی است یا آب آزاد یا آب کل، مسلم است که اگر این آب (۱۴۰ کیلو)، آب آزاد باشد، نسبت آب به سیمان شما ۰/۴ خواهد شد و مقاومت های طرح شما بیش از  $350 \text{ Kg/cm}^2$  استوانه ای (در حدود رده *C30*) و بیش از  $400 \text{ Kg/cm}^2$  مکعبی خواهد شد و در حالی که چنین نیست و احتمالاً مقدار آب مصرفی مد نظر شما بوده است.

محسن تدین



# تحلیل و طراحی روسازی‌های بلوکی بتنی بنادر با استفاده از روش

## المان‌های محدود سه بعدی



فریدون مقدس نژاد  
استاد دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پلی تکنیک تهران)، تهران، ایران

### چکیده

باتوجه به افزایش قیمت قیر و دیگر مزیت‌های روسازی‌های بلوکی بتنی از قبیل: سهولت ساخت، هزینه تعمیر و نگهداری کم، عمر زیاد روسازی باتوجه به مقاومت و دوام بالا، عملکرد مناسب در برابر بارهای ترافیکی سنگین، سهولت اجرا و زیبایی، استفاده از این نوع روسازی در جاده‌ها، خیابان‌ها، مراکز صنعتی، بنادر و فرودگاه‌ها در نقاط بسیار زیادی از دنیا رو به افزایش می‌باشد. در این تحقیق با استفاده از نرم افزار المان محدود ANSYS مدل سه بعدی روسازی بلوکی بتنی شامل کلیه اجزاء اصلی آن ساخته شده و سپس صحت نتایج مدل ساخته شده با نتایج حاصل از یک تحقیق آزمایشگاهی مورد مقایسه قرار گرفت. در مرحله بعد برای طراحی روسازی برای ترکیب ترافیک واقعی حاصل از بارها متداول بنادر، از مفهوم خرابی ماینر و نیز نتایج حاصل از تحلیل المان محدود استفاده شده است. نتایج حاصل شده به صورت گراف‌های طراحی ارائه شده و در انتها توسط انجام یکسری آنالیزهای المان محدود میزان تأثیر و عملکرد اجزاء اصلی روسازی بر روی کل روسازی بلوکی بتنی مورد بررسی قرار گرفته است. علاوه به گراف‌های طراحی به دست آمده، نتایج مطالعات فوق الذکر شامل: نحوه ایجاد چفت و بست در لایه بلوکی بتنی، محدود کردن عرض درزهای ماسه‌ای به ۲ الی ۴ میلی‌متر و ضخامت لایه بالشتک ماسه‌ای به ۳۰ الی ۵۰ میلی‌متر جهت رسیدن به عملکرد مناسب روسازی، افزایش ابعاد و ضخامت بلوک‌های بتنی جهت عملکرد مناسب‌تر روسازی، استفاده از الگوی چیدمان جناغ ماهی جهت عملکرد مناسب‌تر لایه بلوکی و مستقل بودن عملکرد روسازی از مقاومت فشاری بلوک‌ها می‌باشند.

کلمات کلیدی: روسازی بلوکی بتنی بنادر، تحلیل و طراحی، المان محدود

### ۱- مقدمه

تاکنون چندین روش برای تحلیل روسازی‌های بلوکی ارائه شده است که عبارتند از:  
الف: تحلیل اصلاح شده دال‌ها  
ب: تحلیل ارتجاعی لایه‌ای  
ج: تحلیل اجزاء محدود

باتوجه به ناپیوستگی بین بلوک‌ها روش المان‌های محدود تنها روش دقیق در تحلیل این نوع روسازی‌ها می‌باشد. تعدادی مطالعات اجزاء محدود روی روسازی‌های بلوکی بتنی در ژاپن و هلند انجام شده است. مطالعات انجام شده در ژاپن فقط رویه بلوکی را در نظر گرفته است. در سال ۱۹۸۴، Nishazawa تحلیل المان محدود را به صورت کاملاً محدود شده فقط با یک لایه بلوک انجام داد

یک پداستال بتنی قرار گرفته است و بار از طریق یک صفحه صلب به قطر ۳۰۰ میلی‌متر و جک هیدرولیکی به ظرفیت ۳۰۰ KN بر مدل وارد می‌شود. بلوک‌ها به صورت مستطیلی و به ابعاد ۲۱۲ (طول) × ۱۰۶ (عرض) × ۸۰ میلی‌متر ضخامت می‌باشد و به صورت جناغ ماهی چیده می‌شوند. نحوه‌ی افزایش تغییر مکان قائم کل روسازی در مقابل افزایش بار به صورت غیرخطی می‌باشد [۲].

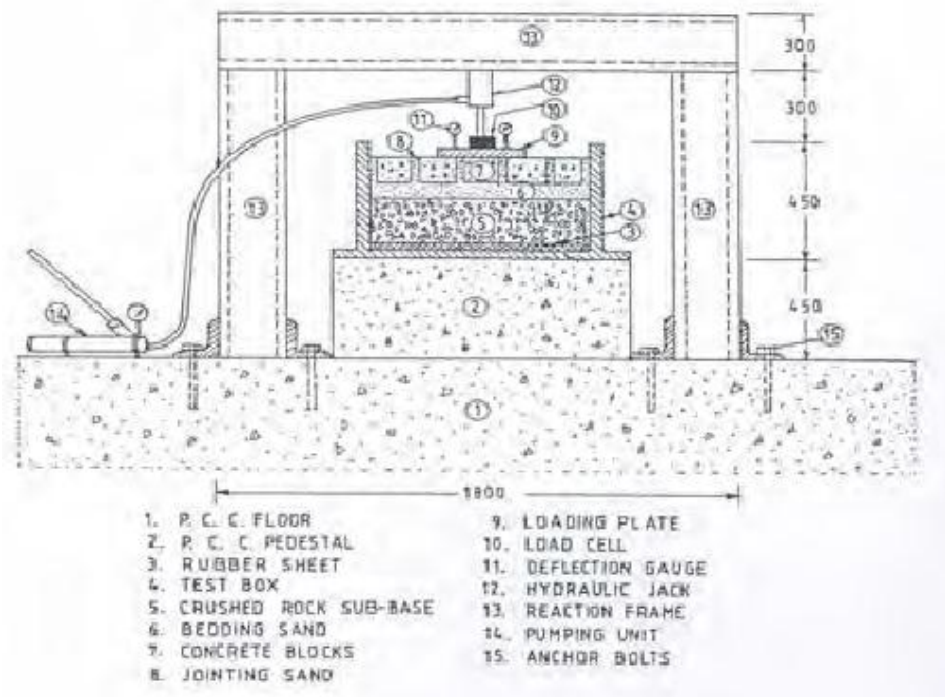
برای تحلیل سه بعدی، ابعاد مدل بر اساس مدل آزمایشگاهی (Case Study) به اندازه ۷۷۵ میلی‌متر (طول)، ۷۷۵ میلی‌متر (عرض) و ۴۵۰ میلی‌متر (ارتفاع) می‌باشد، این مدل شامل: بلوک‌هایی به ابعاد ۲۰۲ میلی‌متر (طول) × ۱۰۶ میلی‌متر (عرض) × ۸۰ میلی‌متر (ارتفاع)، لایه بالشتک ماسه‌ای به ضخامت ۵۰ میلی‌متر، لایه مصالح به ضخامت ۲۰ سانتی‌متر و قسمت زیرین از مصالح لاستیکی به ضخامت ۵۰ میلی‌متر جهت مدل کردن بستر می‌باشد. همچنین فاصله مابین بلوک‌ها با مصالح ماسه‌ای به ضخامت ۲/۵ میلی‌متر پر شده است.

و تحقیقات Houben, Molenaar نشان داد که استفاده از تحلیل المان محدود، نیروها و تغییر مکان‌ها را با دقت بسیار بیشتری نسبت به تئوری الاستیک لایه‌ای می‌دهد [۱] در تحقیقی دیگر تحلیل عددی توسط مقدس‌نژاد صورت گرفت و نتایج تحقیق بیانگر توانمندی روش المان‌های محدود در تحلیل این نوع روسازی‌ها می‌باشد [۱].

در این مقاله آنالیز سه بعدی روسازی‌های بلوکی بتنی توسط نرم افزار ANSYS صورت گرفته و معتبر سازی مدل با استناد به نتایج آزمایشی بود که توسط Ashok Gandhi و Bikasha Chandra kumar [۲] در دانشگاه Gandhi کشور هند انجام شده است. در ادامه ابتدا روش انجام آزمایش و سپس نتایج به دست آمده مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## ۲- روش انجام پژوهش

تحقیقات فوق‌الذکر با استفاده از آزمایش‌های بارگذاری صفحه در یک مدل آزمایشگاهی انجام شده‌اند، مدل ساخته شده در داخل یک جعبه فلزی صلب به ابعاد ۷۷۵×۷۷۵ میلی‌متر و به ارتفاع ۴۵۰ میلی‌متر قرار دارد که بر روی



شکل ۱- نمایش اجزای مختلف و نحوه‌ی بارگذاری مدل در آزمایشگاه [۲]

بارهای قائم و افقی (ناشی از ترمز، دور زدن و غیره) به دلیل ایجاد چفت و بست (Interlocking) بهتر بین بلوک‌ها، در این مدلسازی از این نوع چیدمان استفاده شده است (شکل ۲).

باتوجه به این‌که در مطالعه موردی از الگوی چیدمان جناغ ماهی (Herringbone) استفاده شده و نظر به عملکرد مناسب‌تر روسازی‌های بلوکی بتنی با چیدمان جناغ ماهی نسبت سایر الگوهای چیدمان این بلوک‌ها در عملکرد



شکل ۲- الگوی چیدمان جناغ ماهی

بلوکی بتنی استفاده شده است [۱]. جدول ۱ مشخصات و پارامترهای ژئوتکنیکی مورد استفاده برای مصالح اجزاء مختلف روسازی در تحلیل خطی و غیر خطی ارائه شده در مطالعه موردی استفاده شده است. برای مشخصات سایر اجزاء روسازی که

برای انتخاب مشخصات مصالح اجزاء مختلف روسازی مورد استفاده در المان‌های مدل اجزاء محدود برای تحلیل خطی و غیر خطی، ابتدا از مشخصات ارائه شده در مطالعه موردی استفاده شده است. برای مشخصات سایر اجزاء روسازی که در مطالعه موردی اطلاعاتی از آن‌ها داده نشده است، از مشخصات توصیه شده برای اجزاء مختلف روسازی‌های

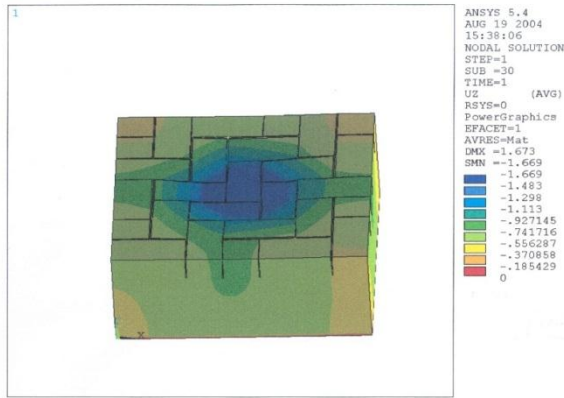
جدول ۱- پارامترهای ژئوتکنیک مصالح بکار رفته در مدل

نوع مصالح	پارامترهای ژئوتکنیکی مصالح				
	E MPa	$\rho$ kN/m <sup>3</sup>	$\mu$	C kN/m <sup>2</sup>	$\phi$ درجه
بلوک بتنی	۲۵۰۰	۲۰	۰/۳	---	---
ماسه	۸۰	۱۸	۰/۴	---	۴۱/۰۸
زیراساس	۲۲۵	۱۸	۰/۳۵	۱۰	۳۰
بستر	۵/۱۰	---	۰/۴	---	---

سایر لایه‌ها (ماسه زیر، اساس و بستر) از مدل الاستوپلاستیک دراکر پراگر استفاده گردید. بارگذاری مسئله مورد نظر ناشی از بار صفحه به صورت دایره‌ای به قطر ۳۰ سانتی‌متر روی بلوک‌های بتنی می‌باشد. شرایط مرزی در تحلیل سه بعدی شامل بستن مرزهای جانبی در جهت افق و بستن مرز پایینی در تمام جهات می‌باشد شکل ۳ شرایط مرزی مدلسازی را نشان می‌دهد.

در مدل سه بعدی، رفتار بلوک‌های بتنی، مصالح اساس، زیر اساس و بستر توسط المان سه بعدی Solid مدل شده و برای شبیه‌سازی رفتار ماسه درزها و ماسه بالشتک زیرین با توجه به نحوه عملکرد برشی (از طریق اصطکاک) آن‌ها و عدم تحمل تنش‌های کششی از المان Contact استفاده شده است. مدل رفتاری بلوک‌ها الاستیک خطی و برای

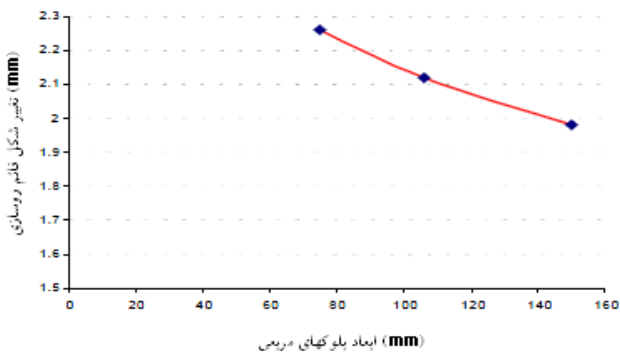
شکل ۵ نشان دهنده کانتورهای خیز قائم در لایه‌های روسازی می‌باشد.



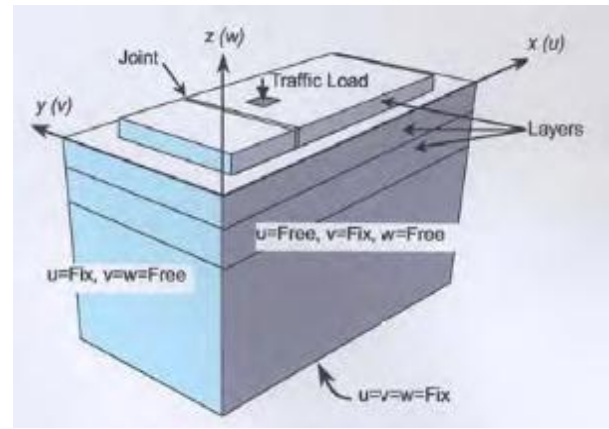
شکل ۵- کانتورهای خیز قائم در لایه‌های روسازی

### ۳-۱- تاثیر ابعاد بلوک‌های بتنی بر عملکرد روسازی

در این قسمت جهت بررسی تاثیر ابعاد بلوک‌های بتنی بر روی نحوه کل روسازی از سه تیپ بلوک‌های مربعی معمول در روسازی‌های بتنی به اضلاع ۱۵۰، ۱۰۶ و ۷۵ میلی‌متر و به ضخامت یکسان ۸۰ میلی‌متر استفاده شده است، در کلیه آنالیزها بلوک‌ها به صورت جناغ ماهی چیده شده‌اند. شکل ۶ نتایج حاصل از آنالیزها را نشان می‌دهد.



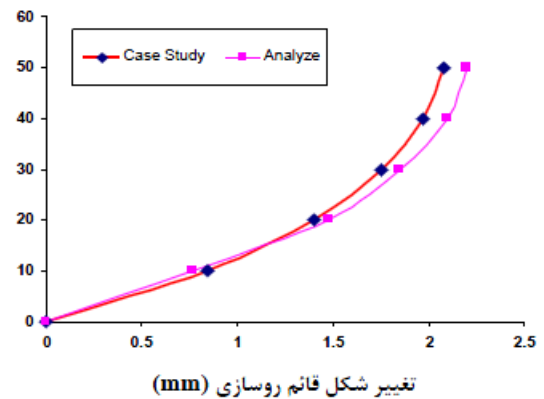
شکل ۶- نمودار تغییر شکل قائم روسازی برای ابعاد مختلف بلوک‌های بتنی شکل مسیر منحنی‌های تغییر شکل- بارگذاری برای همه حالات مشابه هم می‌باشد و با افزایش ابعاد بلوک‌ها مقدار تغییر شکل روسازی کاهش می‌یابد. در صورت استفاده از بلوک‌ها با ابعاد کوچک‌تر تعداد درزها در واحد سطح روسازی افزایش می‌یابد و با توجه به این‌که چرخش و حرکت بلوک‌ها تحت بارگذاری تاثیر زیادی بر روی درزهای دورتر از محل بارگذاری ندارند. بنابراین میزان فشردگی و تنش کمتری در ماسه درزهایی که با محل بارگذاری فاصله



شکل ۳- شرایط مرزی مدل سه بعدی

### ۳- نتایج و بحث

شکل ۴ مقایسه بین نتایج حاصل از تحلیل‌های سه بعدی غیرخطی را با نتایج تحقیق آزمایشگاهی نشان می‌دهد همچنان‌که از این نمودارها پیداست، نتایج تحلیل سه بعدی با نتایج آزمایش تطابق خوبی دارند. با توجه به نتایج به‌دست آمده از تحلیل غیرخطی مدل ساخته و تطابق خوب آن با نتایج حاصل از مدل آزمایشگاهی، صحت مدل اجزاء محدود مورد تأیید قرار می‌گیرد.



شکل ۴- نمودار مقایسه تغییر شکل روسازی بدست آمده از آنالیز اجزاء محدود با مقادیر حاصل از تحقیق آزمایشگاهی

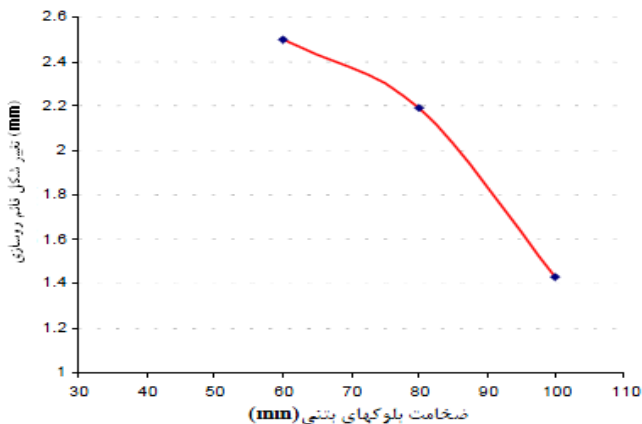
صلب می‌باشد که نیروی خارجی وارده را باتوجه به مشخصات هندسی خود و مستقل از مقاومت فشاری به بلوک‌های مجاور و یا لایه‌های پایین منتقل می‌کند. نتیجه به‌دست آمده با مطالعات انجام شده توسط آقای Shackel (1980) مطابقت دارد [۳].

### ۳-۳- تاثیر ضخامت بلوک‌های بتنی بر عملکرد روسازی

در آنالیزهای این قسمت از بلوک‌های مستطیلی با ابعاد یکسان و ضخامت‌های مختلف استفاده شده است. ضخامت‌های در نظر گرفته شده جهت آنالیز به ترتیب ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ میلی‌متر می‌باشد که معمولاً در روسازی‌ها با کاربردهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند

برای تمام آنالیزها بلوک‌ها به‌صورت جناغ ماهی چیده شده‌اند. شکل نمودار تغییرشکل - بارگذاری برای تمامی ضخامت‌ها مشابه می‌باشد. تغییر ضخامت بلوک‌ها از ۶۰ به ۱۰۰ میلی‌متر باعث کاهش تغییر شکل قائم روسازی می‌شود (شکل ۸) ضخامت بیشتر بلوک‌های بتنی باعث کاهش بیشتر تنش‌های منتقل شونده به لایه‌های زیرین آن شده و در نهایت باعث کاهش تغییر شکل قائم روسازی می‌شود. همچنین بلوک‌های ضخیم‌تر سطوح اصطکاکی بیشتری را تأمین کرده و بنابراین انتقال نیروی بیشتری در بلوک‌های ضخیم‌تر انجام می‌شود.

همان‌طور که در شکل ۸ مشاهده می‌شود ضخامت بلوک‌ها تأثیر زیادی در رفتار روسازی‌های بلوکی دارند.



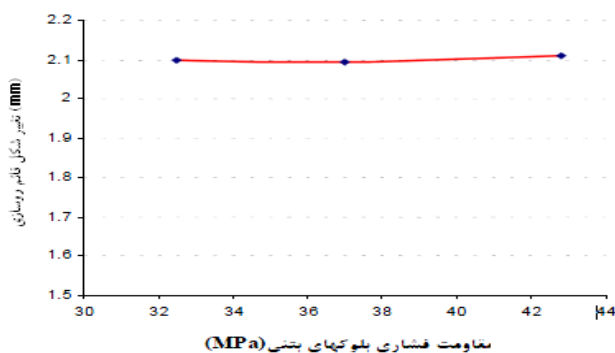
شکل ۸- تغییر شکل قائم روسازی مقابل تغییرات ضخامت بلوک‌های بتنی

دارند به وجود می‌آید که نتیجه آن افزایش تغییر شکل کل روسازی می‌باشد. بنابراین ابعاد بلوک‌ها تاثیر مستقیم بر روی قابلیت توزیع بار در روسازی دارد و با افزایش ابعاد بلوک‌ها رفتار روسازی بهبود می‌یابد.

### ۳-۲- تاثیر مقاومت فشاری بلوک‌های بتنی بر عملکرد روسازی

در آنالیزهای انجام شده در این بخش سه مقاومت مشخصه فشاری برای بلوک‌ها در نظر گرفته شده است. متوسط مقاومت‌های مشخصی که برای بلوک‌های بتنی مورد استفاده قرار می‌گیرد عبارتند از: ۳۷ مگاپاسکال، ۳۲/۵ مگاپاسکال و ۴۳ مگاپاسکال که در این آنالیزها مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

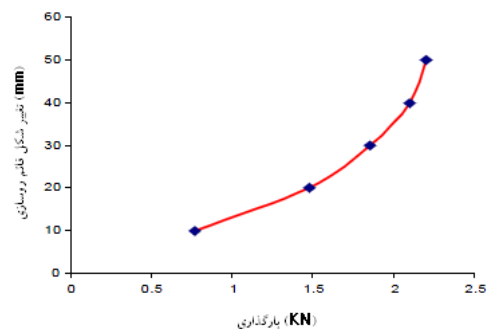
در تمام آنالیزها بلوک‌ها به شکل مستطیلی و به ابعاد ۱۰۶ × ۲۱۲ میلی‌متر و به‌صورت جناغ ماهی چیده شده‌اند. شکل ۷ نمودار تغییر شکل - بارگذاری و همچنین مقدار تغییر شکل تقریباً برای هر سه مقاومت مشخصه مشابه می‌باشد.



شکل ۷- تغییر شکل قائم روسازی مقابل تغییرات مقاومت فشاری بلوک‌ها همان‌طور که در شکل ۷ نشان داده شده است تغییر مقاومت فشاری بلوک‌ها تاثیری بر رفتار روسازی نداشته است. سطوح اصطکاکی بلوک‌ها در هر سه حالت یکسان بوده و به‌علت ابعاد کوچک بلوک‌ها و نیز عملکرد غیریکپارچه لایه بلوکی می‌توان از تنش خمشی به وجود آمده در بلوک صرف‌نظر کرد. در ضمن مدول الاستیک بلوک‌های بتنی خیلی بیشتر از مصالح لایه زیرین می‌باشد. بنابراین رفتار بلوک بتنی در کل روسازی مانند یک جسم

### ۳-۴- بررسی رفتار روسازی تحت بارگذاری

رفتار عمومی روسازی بلوکی بتنی تحت بار در شکل ۹ نشان داده شده است. باتوجه به بندهای قبل رفتار روسازی مستقل از شکل، اندازه مقاومت فشاری و ضخامت مشابه می‌باشند. همان‌طور که مشاهده می‌شود تغییر شکل روسازی به‌صورت غیرخطی با افزایش بار وارده زیاد می‌شود. نکته قابل توجه این است که نرخ نشست روسازی با افزایش بار کاهش می‌یابد. در صورتی‌که در سایر روسازی‌ها از قبیل صلب و انعطاف‌پذیر با افزایش بار نرخ نشست روسازی افزایش می‌یابد.



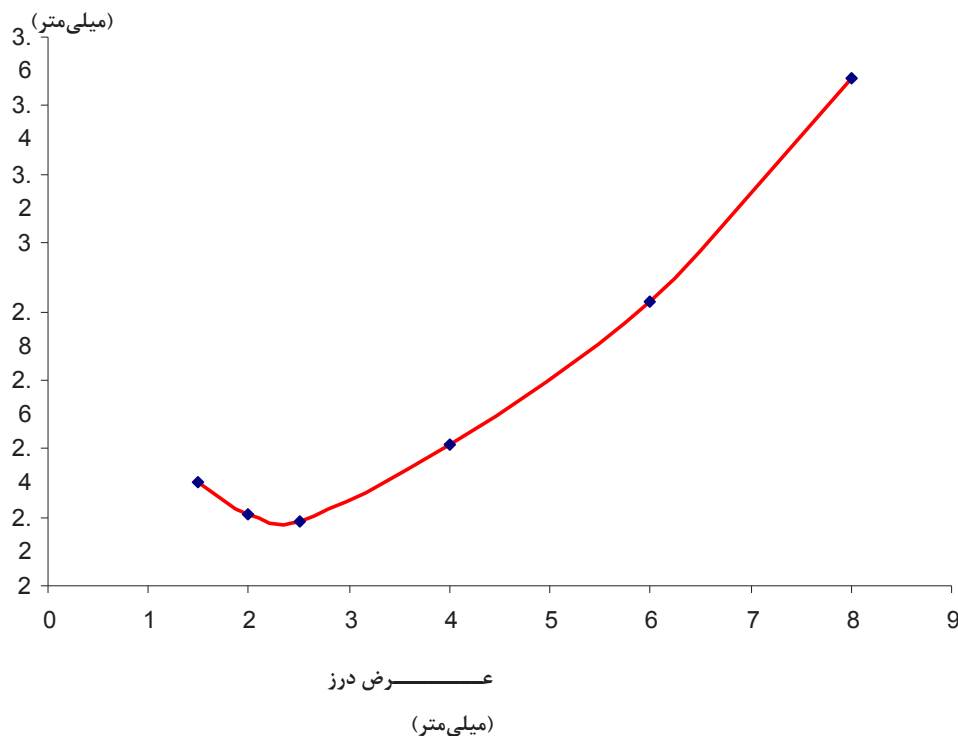
شکل ۹- تغییر شکل قائم روسازی مقابل تغییرات بارگذاری

### ۳-۵- تاثیر عرض ماسه بین بلوک‌ها

تاثیر عرض ماسه داخل درز بلوک‌ها در شکل ۱۰ ارایه شده است. نتایج نشان دهنده‌ی این است که عرض بین ۲ تا ۳ میلی‌متر عرض بهینه بوده و این امر با نتایج توصیه شده در منابع انطباق دارد.

با افزایش بار وارده چرخش هر کدام از بلوک‌ها افزایش یافته و این امر باعث افزایش حرکت جانبی بلوک‌ها و افزایش نیروی فشرده‌گی بین بلوک‌های مجاور شده و در نهایت باعث کاهش نرخ تغییر شکل روسازی می‌شود. بنابراین قابلیت توزیع بار لایه بلوک‌های بتنی با افزایش بارگذاری افزایش می‌یابد. نتیجه مشابه از مطالعات بارگذاری صفحه انجام شده توسط آقایان Miura، Clark، Knapton به‌دست آمده است [۴-۶].

### خیز قائم

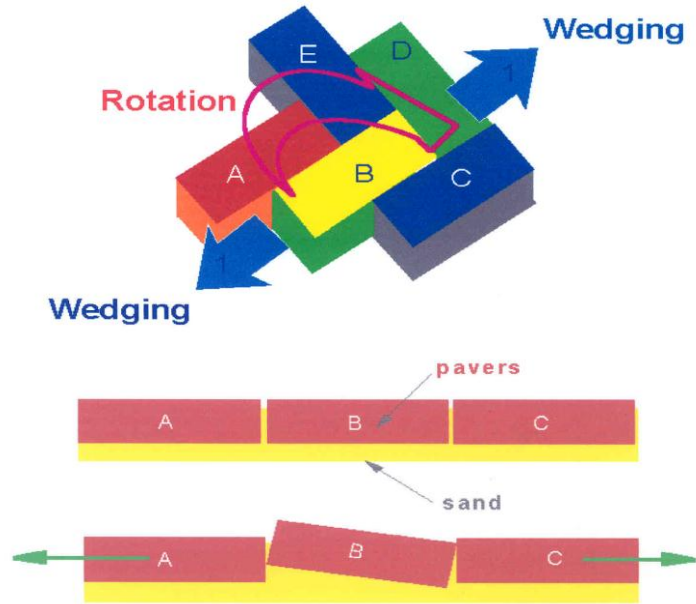


شکل ۱۰- تاثیر عرض درز روی تغییر شکل قائم روسازی

### ۳-۶- مکانیزم عملکرد بلوک‌ها

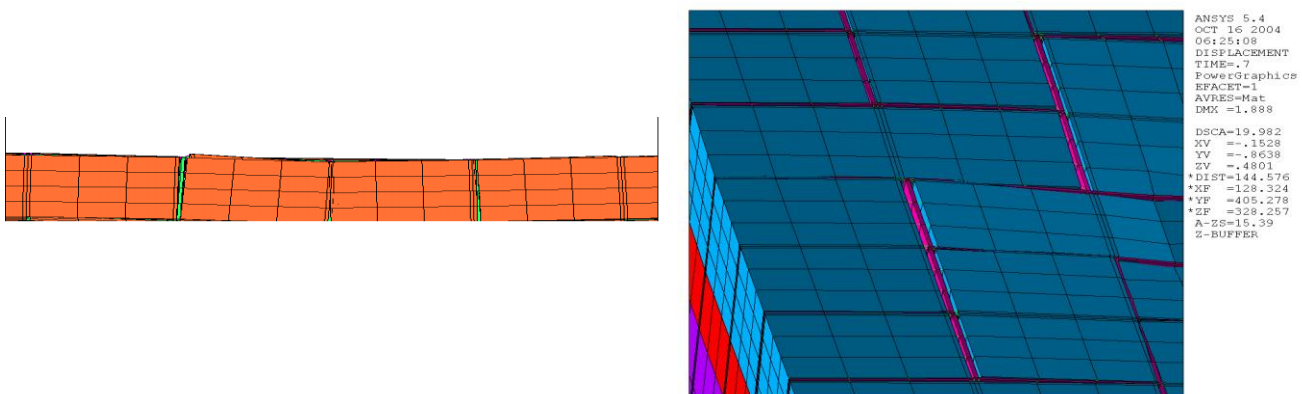
ناشی از چرخش بلوک B حول محور افقی منجر به ایجاد نیروی افقی داخلی روسازی می‌گردد. این عملکرد گوه‌ای توضیح دهنده عملکرد سازه‌ای روسازی‌های بلوکی است که متفاوت با سایر روسازی‌ها می‌باشد.

Shakel نشان داد که عملکرد روسازی‌های بلوکی بتنی به واسطه چرخش کم بلوک‌ها و اندرکنش بین آن‌ها می‌باشد [۷]. شکل ۱۱ یک مقطع شماتیک یک روسازی بلوکی می‌باشد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود عملکرد گوه‌ای



شکل ۱۱- چرخش بلوک B و عملکرد گوه‌ای بلوک A [۷]

شکل‌های ۱۲ نشان دهنده نشست قائم حاصل از تحلیل عددی در این تحقیق می‌باشد. همان‌طور که مشاهده می‌شود عملکرد گوه‌ای محسوس است و همین امر منجر به ایجاد نیروی افقی بین بلوک‌ها می‌گردد که موید نظریه Shakle است [۷].

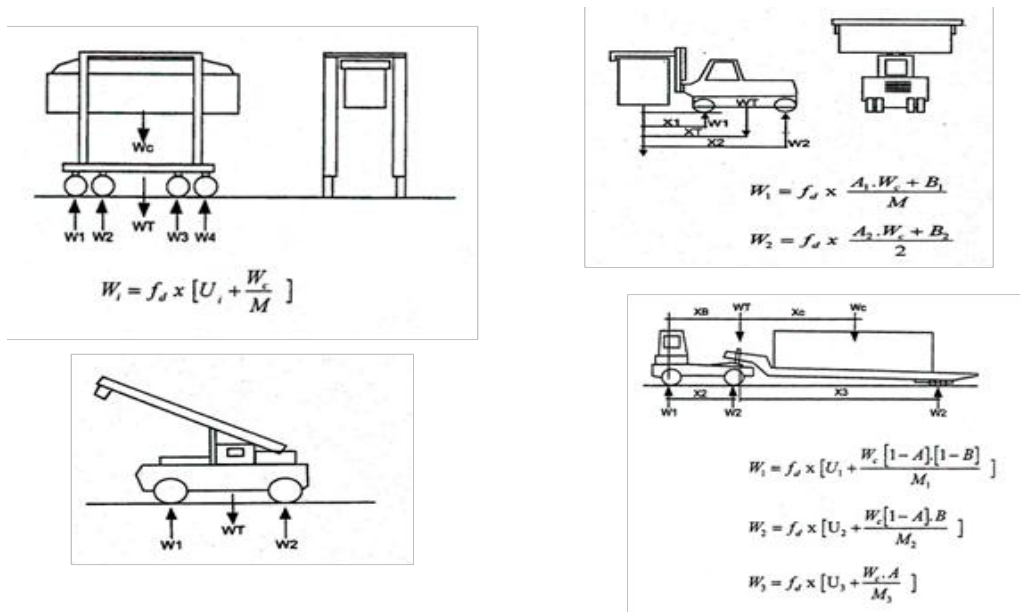


شکل ۱۲- دوران بلوک‌ها و ایجاد قفل و بست در چیدمان جناغ ماهی [۷]

### ۳-۷- طراحی روسازی بلوکی بنادر

بر اساس نتایج تحلیل اجزاء محدود، یک سری منحنی‌های طراحی برای بارهای متداول مثل لیفت تراک، تریلی، استرادل Straddle carrier، و جرثقیل‌های موبایل Mobile crane ارائه گردید.

چهار گروه بار ناشی از وزن بحرانی کانتینر و لیفت تراک، تریلی، استرادل Straddle carrier، و جرثقیل‌های موبایل Mobile crane (شکل ۱۳) در جدول ۲ ارائه گردید.



شکل ۱۳- ماشین آلات متداول در بنادر

جدول ۲- گروه بارهای حاصل از ماشین آلات بنادر

شماره گراف	بار چرخ (کیلو نیوتن)
A	۲۱۰
B	۶۵
C	۴۵
D	۲۲۵

انواع وزن چرخ‌های عبوری لحاظ می‌گردد از روش بار معادل هم ارز استفاده نمی‌نماید. در این روش فرض می‌شود اثر بارهای عبوری بدون توجه به ترتیب آن‌ها لحاظ گردیده و برای هر نوع بار نسبت تعداد عبور آن بار به تعداد مجاز آن بار به دست آمده و مجموع این نسبت‌ها می‌بایست کمتر از یک باشد.

$$\sum_{i=1}^n \frac{n_i}{N_i} = 1$$

که در آن  $N_i$  تعداد سیکل عبوری بار  $i$  تا گسیختگی و  $n_i$  تعداد عبوری بار  $i$  می‌باشد.

به منظور پیش‌بینی تعداد سیکل عبور تا گسیختگی بار  $i$  یعنی  $N_i$  مکانیسم خرابی می‌بایست تعیین گردد. برای مصالح غیر چسبنده مثل انواع خاک‌ها خرابی ناشی از تجمع نشست پلاستیک و شیار افتادگی می‌باشد. برای مصالح چسبنده مثل اساس تثبیت شده خرابی بر اساس ترک‌های ناشی از خستگی در کف لایه تعیین می‌گردد.

### ۳-۷-۲- مشخصات بستر

مشخصات بستر با پارامتر CBR تعریف می‌شود و مدول الاستیسیته بر اساس CBR تعیین می‌گردد. از میان روابط موجود، رابطه متداول زیر مورد استفاده قرار گرفت:

$$E = 10.CBR$$

که در آن مدول بر اساس مگاپاسکال و CBR بر حسب درصد می‌باشد.

### ۳-۷-۳- تعیین پاسخ روسازی

برای طراحی روسازی می‌بایست پاسخ کلی روسازی به ترافیک تعیین گردد. برای انجام آن از فرضیه خرابی تجمعی ماینر Miner استفاده گردید. مزیت این روش این است که در فرضیه ماینر اثر تجمعی خرابی حاصل از تکرار



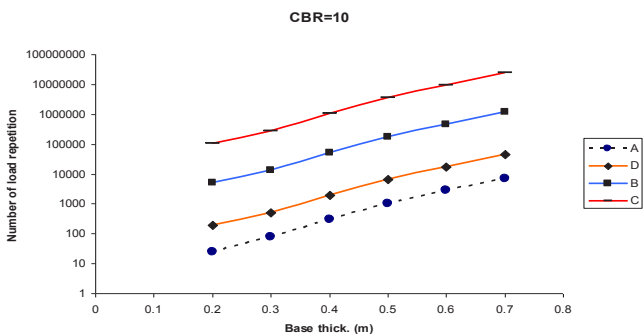
بر اساس فرض پذیرفته شده که خرابی ناشی از شیارشدگی تابع کرنش فشاری روی سطح سابگرید است، Shackle رابطه ذیل را ارائه داد [۸].

$$Sv = \frac{2800}{N^{0.25}}$$

که در آن  $Sv$  کرنش فشاری روی بستر بر حسب میکرو استرین و  $N$  تعداد عبور بار منجر به آن کرنش تا گسیختگی می باشد.

باتوجه به این که در بنادر از اساس تثبیت شده استفاده می گردد، رابطه‌ی زیر ارتباط بین کرنش کششی کف لایه اساس  $St$  بر حسب میکرو استرین و  $N$  تعداد عبور بار منجر به آن کرنش تا گسیختگی می باشد. در این رابطه  $Eb$  مدول الاستسیته لایه اساس و  $f'_c$  مقاومت فشاری آن است.

$$St = \frac{993500f'_c}{Eb^{1.022}N^{0.0502}}$$



شکل ۱۴- نمونه منحنی‌های طراحی روسازی بلوکی بنادر  
E bound base, 35000Mpa, Bl. Thick. = 80mm

#### ۴- بحث و نتیجه گیری

درانتهای این تحقیق علاوه بر گراف‌های طراحی ارائه شده به تشریح نتایج به دست آمده از آزمایش‌های انجام شده پرداخته شده است.

#### ابعاد بلوک‌های بتنی

نتایج به دست آمده از آنالیزهای انجام شده با ابعاد مختلف بلوک‌های بتنی نشان می‌دهد که با افزایش ابعاد بلوک‌ها مقدار تغییر شکل روسازی کاهش یافته و در نهایت عملکرد روسازی بهتر می‌شود که علت آن کاهش میزان درزهای ماسه‌ای در واحد سطح روسازی و در نهایت ایجاد نیروی چفت و بست بیشتر بین بلوک‌ها می‌باشد.

مقاومت فشاری بلوک‌های بتنی نتایج به دست آمده از آنالیزهای انجام شده با مقاومت فشاری مختلف برای بلوک‌های بتنی نشان داد که عملکرد روسازی‌های بلوکی بتنی مستقل از مقدار مقاومت شاری بلوک‌ها می‌باشد که علت آن را می‌توان به وجود نیامدن تنش‌های خمشی در آن‌ها به علت ابعاد کوچک‌تر و مدول الاستیک بزرگ‌تر نسبت به سایر اعضای روسازی و عملکرد آن مانند یک جسم صلب بیان کرد.

#### ضخامت بلوک‌های بتنی

نتایج به دست آمده از آنالیزهای انجام شده به ضخامت‌های مختلف بلوک‌های بتنی نشان دهنده تأثیر بسیار عمده این عضو روسازی بر عملکرد آن است و با افزایش ضخامت بلوک‌ها عملکرد روسازی بهتر شده و میزان تغییر شکل قائم آن کاهش می‌یابد که علت آن را می‌توان تأمین سطوح اصطکاکی بیشتر و نقش مؤثرتر در انتقال نیروی بین بلوک‌ها بیان کرد.

#### الگوی چیدمان بلوک‌های بتنی

تحلیل بر روی شکل تغییر شکل یافته مدل اجزاء محدود نشان داد که چفت و بست بین بلوک‌های بتنی از طریق چرخش و انتقال نیرو فیمابین بلوک‌ها به دست می‌آید و در الگوی چیدمان جناغ ماهی میزان درگیری فی مابین بلوک‌ها در اثر چرخش بلوک‌های تحت بارگذاری بیشتر بوده و در نهایت باعث به وجود آمدن چفت و بست بهتری در لایه بلوکی بتنی می‌شود.

### کاربرد روسازی بلوکی بتنی در نواحی صنعتی

بررسی نمودارهای بارگذاری - تغییر شکل روسازی نشان داد که این نوع روسازی با افزایش بار وارده بر آن نرخ افزایشی تغییر شکل روسازی کاهش می‌یابد. در صورتی که این مطلب برای سایر روسازی‌ها صدق نمی‌کند. بنابراین روسازی‌های بلوکی بتنی برای نواحی صنعتی که بارهای ترافیکی بزرگی دارند مناسب‌تر از سایر روسازی‌ها می‌باشد.

### ۵- مراجع

1. Moghaddas Nejad, F., "Finite Element Analysis of Concrete Block Paving", Proc. 7th International Conference on Concrete Block Paving, Sun City, South Africa (2003).
2. Bikasha, C.P and Ashok, K.G., "Structural Behavior of Concrete Block Paving. I: Sand in Bed and JOINTS", Journal of Transportation Engineering, March, 2002, 125.
3. Shackel, B., "The performance of interlocking block pavements under acceleration trafficking", Proc. 1st International Conference on Concrete Block Paving, Newcastle-upon-Tyne, U.K., (1980), pp.113-120.
4. Knapton, J., "The design of concrete block roads ", Technical report 42.515, Cement and Concrete Association, Wexham Spring, 1976, U.K.
5. Clark, A.J., "Block paving-research and development ", Concrete, July, 1978, pp.24-25.
6. Miura, Y., and Tsuda, T., "Structural design of concrete block pavements by CBR method and its evaluation ", Proc. 2nd Int. Conf. on Concrete Block Paving., Delft Univ. of Technology, 1984, pp. 152-157.
7. Shackel, B. and Lim, D.O.O., "Mechanism of Paver Interlock", Proc. 7th International Conference on Concrete Block Paving, Sun City, South Africa (2003).
8. Shackel, B., Design and Construction of Interlocking Concrete Block Pavements, Elsevier Applied Science, London (1991).

# مطالعه آزمایشگاهی اثرات الیاف شیشه بر مقاومت مکانیکی بتن و مقایسه با بتن حاوی الیاف پلی پروپیلن



اکبر قنبری  
استادیار، گروه عمران  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد لارستان



مهدی اقتداری  
کارشناس ارشد مهندسی عمران، گرایش سازه  
دانشگاه آزاد اسلامی واحد لارستان

## چکیده

بتن یکی از پرکاربردترین مصالح ساختمانی است که به دلیل مقاومت فشاری بالا و ارزان بودن به طور گسترده از آن استفاده می شود. یکی از معایب بتن مقاوت کششی محدود آن است که باعث شکل گیری ترک در آن می شود. با این حال شکل گیری ترک در بتن امری اجتناب ناپذیر است. گسترده تر شدن این ترکها خوردگی آرماتور و در نتیجه کاهش دوام سازه را به همراه دارد. از طرفی تعمیر ترکها زمانی که قابل رویت و یا در دسترس نیستند مشکل است. تاکنون مشخص شده است که انواع الیافها می توانند ظرفیت کرنش، مقاومت در برابر ضربه، میزان جذب انرژی، مقاومت سایشی و مقاومت کششی بتن را افزایش دهند. بطور کلی برای کاربرد در سازه الیاف می تواند نقش مکملی برای میلگرد داشته باشد. الیاف با پخش ترکها مقابله می کنند و مقاومت بتن را در برابر خستگی، ضربه، جمع شدگی و تنش های حرارتی افزایش می دهد. به دلیل نیاز به استفاده از الیاف در بتن کاملاً مشهود است به منظور افزایش مقاومت کششی و جلوگیری از گسترش ترک و به ویژه افزایش نرمی از الیاف در بتن استفاده می شود. مقدار افزایش با تغییر این مقاومتها بستگی به شکل الیاف و درصد الیاف دارد. بنابراین وجود الیاف مشخصات مکانیکی بتن را نسبت به حالت بدون الیاف بهبود می بخشد. در این پایان نامه، به بررسی و مطالعه کاربردها و خصوصیات الیافهای مورد استفاده در بتن پرداخته خواهد شد و مزیت های بتن الیافی بیان می شوند. به منظور بررسی تاثیر انواع الیاف بر مقاومت فشاری، کششی و مدول الاستیسیته این نوع بتن، تعداد ۱۹ طرح اختلاط (اندازه ۱۵\*۱۵\*۱۵ سانتی متر مکعب) نمونه مکعبی بتن حاوی الیاف شیشه و پلی پروپیلن و تعداد ۱۹ طرح اختلاط نمونه تیر بتنی حاوی الیاف شیشه و پلی پروپیلن و سن عمل آوری ۲۸ روز مورد آزمایش قرار می گیرند.

کلمات کلیدی: بتن، ترک، بتن الیافی، الیاف شیشه، الیاف پلی پروپیلن

## ۱-مقدمه

بتن از پرکاربردترین مصالح ساختمانی است. ویژگی اصلی بتن ارزان بودن و در دسترس بودن مواد اولیه آن است.

همچنین می توان خاطر نشان کرد که تولید انواع بتن با استفاده از حرارت، بخار، اتوکلاو، تخلیه هوا، فشار هیدرولیکی ویبره و قالب انجام می گیرد. بتن به طور کلی محصولی است که از مخلوط آب با سیمان پرتلند و

سنگدانه‌های مختلف در اثر واکنش آب با سیمان در شرایط محیطی خاصی حاصل می‌شود و دارای ویژگی‌های خاص است. بتن اینک با گذشت بیش از ۱۷۰ سال از پیدایش سیمان پرتلند، دستخوش تحولات و پیشرفت‌های شگرفی شده است. در دسترس بودن مصالح آن، دوام نسبتاً زیاد و نیاز به ساخت و سازهای فراوان سازه‌های بتنی چون ساختمان‌ها، سازه‌ها، سدها، پل‌ها، تونل‌ها و راه‌ها، این ماده را بسیار پر مصرف نموده است. اینک حدود سه تا چهار دهه است که کاربرد این ماده در شرایط خاص مورد استقبال کاربران آن قرار گرفته است. امروزه با پیشرفت علم و تکنولوژی مشخص شده است که صرف توجه به مقاوت به عنوان یک معیار برای طرح بتن برای محیط‌های مختلف و کاربردهای مختلف نمی‌تواند جوابگوی مشکلاتی باشد که در دراز مدت در سازه‌های بتنی ایجاد می‌گردد. چند سالی است که مساله دوام بتن در محیط‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته است. مشاهده خرابی‌هایی با عوامل فیزیکی و شیمیایی در بتن‌ها در اکثر نقاط جهان و با شدتی بیشتر در کشورهای در حال توسعه، افکار و اذهان را به سمت طرح بتن‌هایی با ویژگی خاص و با دوام لازم سوق داده است. در این راستا در پاره‌ای از کشورها دستورالعمل‌ها و استانداردهایی نیز برای طرح بتن با عملکرد بالا تهیه شده و طراحان و مجریان در بعضی از این کشورهای پیشرفته ملزم به رعایت این دستورالعمل‌ها گشته‌اند. برخی از انواع بتن عبارتند از: بتن سبک، متخلخل، کریستالی، خودتراکم، خودترمیم شونده، الیافی، شفاف و بتن ساخته شده از پسماندهای صنعتی یا شهری [۱].

از جمله مواد جدیدی که جایگاه ویژه‌ای در ساخت و ساز به خود اختصاص داده است الیاف‌های تقویت کننده بتن می‌باشد. استفاده از الیاف در بتن موجب بهبود خواص بتن از جمله مقاومت آن می‌گردد و در بعضی موارد با کاهش وزن بتن مصالح سبکی را برای مهندسین مهیا می‌کنند.

این الیاف‌ها بیشتر شامل الیاف شیشه، فلز و پلی پروپیلن هستند که در ساخت بتن‌های الیافی کاربرد دارند. بتن الیافی در حقیقت نوعی کامپوزیت است که با بکارگیری الیاف تقویت کننده در مخلوط بتن، مقاومت کششی و فشاری آن افزایش می‌یابد. این ترکیب کامپوزیتی یکپارچگی و پیوستگی مناسبی داشته و امکان استفاده از بتن به عنوان ماده شکل پذیر جهت تولید سطوح مقاوم پراخنا بوجود می‌آورد. بتن الیافی از قابلیت جذب انرژی بالایی برخوردار بوده و تحت اثر بارهای ضربه‌ای به راحتی از هم پاشیده نمی‌شود. امروزه با استفاده از الیاف‌های شیشه، فلز و پلی پروپیلن تولید انواع بتن‌های کامپوزیتی در کاربردهای مختلف صنعتی ممکن گردیده است و بکارگیری آن‌ها در کشورهای پیشرفته مورد قبول صنعت ساختمان واقع شده است [۲].

بتن پر مقاومت یک ماده ترد و شکننده است در حالیکه افزودن الیاف فولادی به بتن سبب بهبود رفتار ترد بتن و تغییر مد شکست آن می‌گردد. مزایای بتن الیافی در مقایسه با بتن بدون الیاف را می‌توان بصورت زیر بیان نمود [۲].

\*مقاومت در برابر سایش

\*مقاومت در برابر تنش‌های خستگی

\*مقاومت در برابر ضربه

\*قابلیت کششی و ظرفیت زیاد تغییر شکل نسبی

\*قابلیت باربری بعد از ترک خوردگی

\*افزایش در میزان جذب انرژی

پاچیده و همکاران [۴] به بررسی آزمایشگاهی مقاومت فشاری بتن‌های الیافی با الیاف فلزی در حرارت مختلف پرداختند. در این پژوهش، تعدادی نمونه استوانه‌ای به ابعاد ۲۰\*۱۰ سانتیمتر و بتن با عیارهای ۴۰۰ و ۷۰۰ و میزان ۰/۶ درصد حجم کل بتن از الیاف فلزی استفاده شد. این نمونه‌ها تحت دماهای ۲۵، ۱۰۰، ۲۵۰، ۵۰۰ و ۷۰۰

درجه سانتی گراد در کوره الکتریکی قرار گرفتند و سپس تست مقاومت فشاری بر روی آن‌ها انجام شد.

نتایج حاکی از آن است که در دمای بالاتر از ۵۰۰ درجه (۷۰۰ درجه) نمونه‌های حاوی الیافی فولادی، بطور کامل منهدم و قابلیت باربری ندارد. همچنین نمونه‌های با عیار ۷۰۰ نسبت به نمونه‌های با عیار ۴۰۰، مقاومت فشاری بیشتری دارند.

هاشمی و همکاران [۵] خصوصیات مکانیکی بتن‌های الیافی سبک را مورد آزمایش قرار دادند. در این مقاله کاربرد دانه‌های رس منبسط شده (لیکا) به عنوان سبکدانه و میکروسیلیس بعنوان مصالح اضافی چسباننده مورد بررسی قرار گرفت. همچنین برای دستیابی بتن به مقاومت بالاتر، از الیاف فولادی، الیاف شیشه و الیاف پلی پروپیلن استفاده شده و میزان الیاف هر طرح اختلاط برابر با صفر یا یک درصد وزن سیمان بوده است. درصد آب به سیمان برابر ۰/۶۶ اسلامپ مینا ۱۵۰ میلیمتر می‌باشد. آزمایش اسلامپ بر روی بتن تازه و آزمایش‌های مقاومت فشاری، مقاومت کششی، مقاومت خمشی و تنش-کرنش در سنین مختلف بر روی بتن سخت شده انجام شد و در نهایت تأثیر نوع الیاف مورد استفاده در میزان بهبود رفتار مکانیکی و میزان جذب انرژی سازه با توجه به سطح زیر نمودار تنش-کرنش بتن سبک مورد بررسی قرار گرفت.

فروغی اصل و مودب [۶] به بررسی اثرات عیار سیمان بر بتن خودتراکم الیافی پرداختند. در این پژوهش با انتخاب سه عیار سیمان ۳۵۰ و ۴۰۰ و ۴۵۰ کیلو گرم در هر متر مکعب بتن و با استفاده از میکروسیلیس، فوق روان کننده با پایه پلی کربوکسیلیک و الیاف پلی پروپیلن و عمل آوری ۷ و ۲۸ روزه و بررسی خواص بتن تازه و خواص بتن سخت شده، و مقایسه نتایج با بتن شاهد (بدون مصرف الیاف) تأثیر آن‌ها بر بتن خودتراکم بررسی شد.

رضانیانپور و همکاران [۷] اثر افزایش درصد الیاف پلی-پروپیلن در بتن الیافی هیبریدی مورد بررسی قرار دادند،

که شامل سه درصد الیاف پلی پروپیلن در یک درصد حجمی الیاف فولادی جایگزین کردند. در آخر خواص مکانیکی نمونه‌های بتن الیافی هیبریدی شامل مقاومت خمشی، و مقاومت به ضربه با یکدیگر و بتن شاهد مقایسه شد. نتایج نشان می‌دهد که افزایش درصد در درصد الیاف فولادی در بتن الیافی هیبریدی، مقاومت خمشی بدست آمده از هر دو روش فوق، افزایش می‌یابد. علت این امر اینست که الیاف فولادی به دلیل طول بلند پس از ترک و ایجاد اولین ترک، با رشد ترک بر روی ترک‌های بزرگ پل زده و به دلیل مقاومت کششی بالا، مانع از رشد و گسترش ترک شده و بدین ترتیب سبب افزایش مقاومت خمشی و شکل پذیری بتن می‌شود.

## ۲- الیاف شیشه و پلی پروپیلن

بر خلاف سایر مواد پلیمری که از ساختمانی زنجیره‌ای برخوردارند، شیشه از ساختمان شبکه‌ای برخوردار می‌باشد. با وجود این، مقاومت الیاف شیشه‌ای بسیار زیاد، حدود دو برابر مقاومت و استحکام دیگر الیاف غیر فلزی است. الیاف شیشه، الیاف ظریف انعطاف پذیری هستند که از شیشه مذاب بصورت رشته‌های نخی شکل رشته رشته می‌شود. خصوصیات الیاف شیشه بصورت زیر می‌باشد [۳]:

\*مقاومت شیمیایی بالا

\*مقاومت در برابر رطوبت

\*دارای عایق الکتریکی

\*خواص فیزیکی مناسب

\*استحکام کششی بالا

\*مقاومت حرارتی خوب

الیاف پلی پروپیلن یکی از مواد جایگزین میلگرد فولادی برای مسلح سازی بتن است. استفاده از این الیاف در بتن کاملاً اقتصادی است. الیاف پلی پروپیلن یا الیاف PP با ابعاد ۱۲ و ۱۸ میلی متر برای اختلاط با بتن و با بعد ۶ میلی متر برای اختلاط با گچ استفاده می‌شود. این الیاف باعث

افزایش مقاومت مکانیکی و شیمیایی بتن می‌شود.

مزیت‌های الیاف پلی پروپیلن به شرح زیر است [۳].

\* بدون جذب گرد و غبار

\* مقاوم در برابر بازها

\* استفاده آسان

\* مقرون به صرفه

\* افزایش مقاومت بتن در برابر سایش

\* افزایش مقاومت بتن در برابر چرخه‌های ذوب و یخ

### ۳- طرح اختلاط بتن الیافی

طرح اختلاط بتن الیافی با استفاده از الیاف شیشه و الیاف

پلی پروپیلن در بتن انجام می‌پذیرد.

#### ۳-۱- الیاف شیشه

الیاف شیشه ای به کار برده شده در طرح اختلاط

(GFRP) از نوع E-Glass هستند که مشخصات آن‌ها به

صورت زیر است، [۸].

جدول ۱- خصوصیات الیاف شیشه

کد محصول	قطر الیاف	طول الیاف	مدول الاستیسیته	مدول کشسانی	درصد رطوبت	Loss of Ignition	عملیات سطحی
Csws3	17-19	3-50	35 GPa	1.5 GPa	<0.3	<0.5	مناسب برای بتن رزین و گچ
طبق استاندارد	-	-	STD ASTM D790		-	-	-

#### ۳-۲- الیاف پلی پروپیلن

در بررسی موردنظر الیاف شیشه در ۴ درصد مختلف ۰/۳

الیاف پلی پروپیلن (PP) با مشخصات زیر در بتن الیافی

درصد ۰/۶، درصد ۱، درصد ۱/۸، درصد وزن سیمان در

مورد استفاده قرار می‌گیرد، [۸].

بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۲- خصوصیات الیاف پلی پروپیلن

مشخصات	مقدار	واحد
نوع جنس	٪۱۰۰	
رنگ ظاهری	سفید	
وزن ظاهری	۱	g/cm <sup>3</sup>
قطر	۲۳	میکرون
مقاومت کششی	۴۰۰	MPa
محدوده ذوب	۱۶۵-۱۶۰	
مقاومت در برابر اسید و قلیا	بالا	
طول برش	۱۸ ۱۲ ۶	میلی متر
استحکام	۳-۲/۵	گرم بر دنیر

در بررسی موردنظر الیاف پلی پروپیلن همانند الیاف شیشه در ۴ درصد مختلف ۰/۳ درصد، ۰/۶ درصد، ۱ درصد، ۱/۸

درصد وزن سیمان در بتن مورد استفاده قرار می‌گیرند.

جدول ۳- طرح اختلاط بتن با ۰/۳ درصد الیاف

نوع مصالح	بادامی	نخودی	ماسه	سیمان	۰/۳ درصد الیاف	آب
مقدار مصالح (gr/cm <sup>3</sup> )	۱۲۵۰۰	۱۲۵۰۰	۱۹۰۰۰	۹۹۰۰	۲۹/۷	۴۵۰۰

جدول ۴- طرح اختلاط بتن با ۰/۶ درصد الیاف

نوع مصالح	بادامی	نخودی	ماسه	سیمان	۰/۶ درصد الیاف	آب
مقدار مصالح (gr/cm <sup>3</sup> )	۱۲۵۰۰	۱۲۵۰۰	۱۹۰۰۰	۹۹۰۰	۵۹/۴	۴۵۰۰

جدول ۵- طرح اختلاط بتن با ۱ درصد الیاف

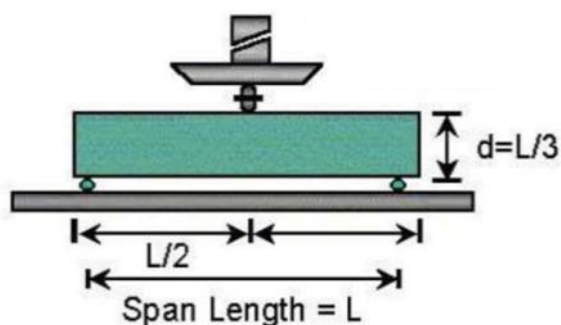
نوع مصالح	بادامی	نخودی	ماسه	سیمان	۱ درصد الیاف	آب
مقدار مصالح (gr/cm <sup>3</sup> )	۱۲۵۰۰	۱۲۵۰۰	۱۹۰۰۰	۹۹۰۰	۹۹	۴۵۰۰

جدول ۶- طرح اختلاط بتن با ۱/۸ درصد الیاف

نوع مصالح	بادامی	نخودی	ماسه	سیمان	۱/۸ درصد الیاف	آب
مقدار مصالح (gr)	۱۲۵۰۰ gr	۱۲۵۰۰ gr	۱۹۰۰۰ gr	۹۹۰۰ gr	۱۷۸/۲ gr	۴۵۰۰ gr

در مجموع ۱۹ نمونه مکعبی شامل ۳ نمونه بتن معمولی، ۸ نمونه بتن با الیاف شیشه، ۸ نمونه بتن با الیاف پلی پروپیلن (PP) و ۱۹ نمونه تیر شامل ۲ نمونه بتن معمولی، ۸ نمونه بتن با الیاف شیشه و ۸ نمونه بتن با الیاف پلی پروپیلن (PP) ساخته شده اند. نمونه ها پس از ساخت به مدت ۲۸ روز در حوضچه آب قرار داده و سپس شکست آن ها در سن ۲۸ روزه انجام شد که شرح نتایج شکست در جدول های زیر نشان داده شده است.

۴-۲- آزمایش تعیین مقاومت خمشی بتن (با استفاده از یک تیر ساده و بارگذاری در نقطه میانی)  
طبق استاندارد ASTM C293 و استاندارد ۱۷۷۳۱ ملی ایران (مقاومت خمشی بتن با استفاده از تیر ساده با بارگذاری نقطه ای در مرکز) تیر ساخته شده بتنی برای تعیین مقاومت خمشی در دستگاه مورد نظر قرار می گیرد.



طبق شکل دستگاه استاندارد اگر فاصله بین بر داخلی تکیه گاه ها را  $L$  بنامیم ارتفاع نمونه  $L/3$  می باشد. ابعاد نمونه در نظر گرفته شده  $10 * 10 * 40$  می باشد که فاصله بین دو تکیه گاه  $30\text{ cm}$  است که ارتفاع و عرض مقطع برابر  $L/3 = 10$  می باشد. بارگذاری باید با یک سرعت ثابت تا نقطه شکست طوری اعمال شود که حداکثر تنش روی سطح کششی با سرعتی در حدود  $(1/2 تا 0/9) \text{ Mpa/min}$  افزایش یابد.

#### ۴-۳- آزمایش اسلامپ بتن

در این روش طبق استاندارد ASTM C143 و استاندارد ۳۲۰۳-۲ ملی ایران (بتن تازه - تعیین روانی به روش اسلامپ) نمونه بتن ساخته شده را در قالبی به شکل

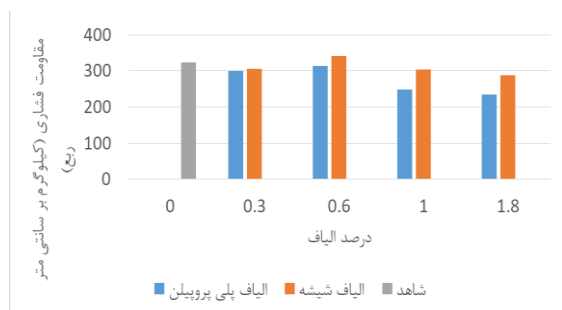
۴-۴- آزمایش های بتن  
آزمایش های در نظر گرفته شده برای بتن تازه و سخت شده شامل آزمایش تعیین اسلامپ، تعیین مقاومت فشاری و تعیین مقاومت خمشی می باشد.

#### ۴-۱- آزمایش تعیین مقاومت فشاری بتن

آزمایش تعیین مقاومت فشاری بتن نمونه های مکعبی طبق استاندارد ۳۲۰۶ ملی ایران (تعیین مقاومت فشاری آزمونه های بتن) انجام می شود. آزمایش تعیین مقاومت فشاری بتن طبق استاندارد ASTM C39 و استاندارد ۶۰۴۸ ملی ایران (بتن - تعیین مقاومت فشاری آزمونه های استوانه ای) برای نمونه های استوانه ای انجام می شود. نمونه ها را زیر دستگاه استاندارد جک فشار قرار داده و در زمان شکست بسته به نوع دستگاه میزان نیروی حداکثر، تنش (فشار) حداکثر، تغییر طول نمونه و زمان نمایش داده می شود. دامنه مجاز تغییرات زمان شکستن نمونه هایی که باید در سن مشخصی شکسته شوند به صورت زیر است)

#### ۴-۴- مقاومت فشاری نمونه مکعبی

شکل ۳ تغییرات مقاومت فشاری را برای درصدهای مختلف الیاف شیشه و پلی پروپیلن و سن عمل آوری ۲۸ روز را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که در تمامی درصدها مقاومت فشاری بتن حاوی الیاف شیشه بیشتر از بتن حاوی الیاف پلی پروپیلن می‌باشد. همچنین می‌توان دریافت که برای درصد الیاف کمتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب افزایش مقاومت فشاری می‌شود، درحالی‌که برای درصد الیاف بیشتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب کاهش مقاومت فشاری می‌شود. لازم به ذکر است که درصد الیاف شیشه ۰/۶ دارای مقاومت فشاری بیش از مقاومت فشاری نمونه شاهد است.



شکل ۳- مقاومت فشاری نمونه های مکعبی

#### ۴-۵- نیروی منجر به گسیختگی

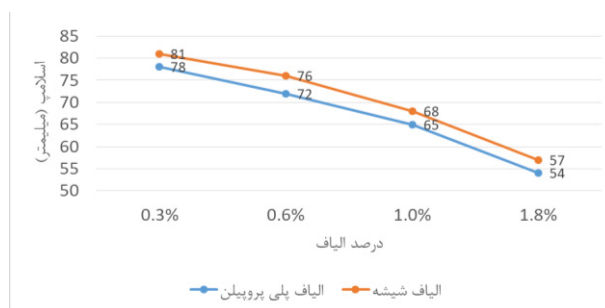
شکل ۴ تغییرات تنش گسیختگی را برای درصدهای مختلف الیاف شیشه و پلی پروپیلن و سن عمل آوری ۲۸ روز را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که در تمامی درصدها به جز درصد ۱/۸، تنش گسیختگی نمونه تیر بتنی حاوی الیاف شیشه بیشتر از تیر بتنی حاوی الیاف پلی پروپیلن می‌باشد. همچنین می‌توان دریافت که برای درصد الیاف کمتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب افزایش تنش گسیختگی می‌شود، درحالی‌که برای درصد الیاف بیشتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب کاهش تنش گسیختگی می‌شود.

مخروط ناقص که قطر سطح پایینی آن  $203\text{mm}$  و قطر سطح بالایی  $41\text{mm}$  ( $102\text{mm}$ ) و ارتفاع  $12\text{in}$  ( $305\text{mm}$ ) است ریخته می‌شود. نحوه ریختن بتن باید در سه لایه انجام شود که هر لایه باید با میله ی کوبیدن که یک میله فولادی مستقیم به قطر  $5/8\text{in}$  ( $16\text{mm}$ ) و ارتفاع  $124\text{in}$  ( $600\text{mm}$ ) است با ۲۵ ضربه کوبیده می‌شود. پس از ریختن کامل بتن نیز قالب را بدون هیچ حرکت جانبی یا پیچش در فاصله زمانی ۳ تا ۷ ثانیه بالا می‌آوریم. آزمایش اسلامپ از آغاز پرکردن بتن تا برداشتن قالب باید بدون وقفه انجام شود و زمان آن بیش از  $2/5$  دقیقه نشود. اسلامپ مورد نظر بتن از کم کردن ارتفاع ثانویه از ارتفاع اولیه بدست می‌آید. (ASTM C143، ۲۰۱۷؛ استاندارد ۲-۳۲۰۳ ملی ایران، ۱۳۷۱)



شکل ۱- اندازه گیری اسلامپ در آزمایشگاه

شکل ۲ تغییرات اسلامپ را بر حسب درصد الیاف نشان می‌دهد. با توجه به شکل مشاهده می‌شود که افزایش درصد الیاف موجب کاهش روانی بتن تازه می‌شود. همچنین می‌توان دریافت که اسلامپ بتن حاوی الیاف شیشه دارای مقادیر بیشتری نسبت به بتن حاوی الیاف پلی پروپیلن است.



شکل ۲- اسلامپ نمونه های بتنی

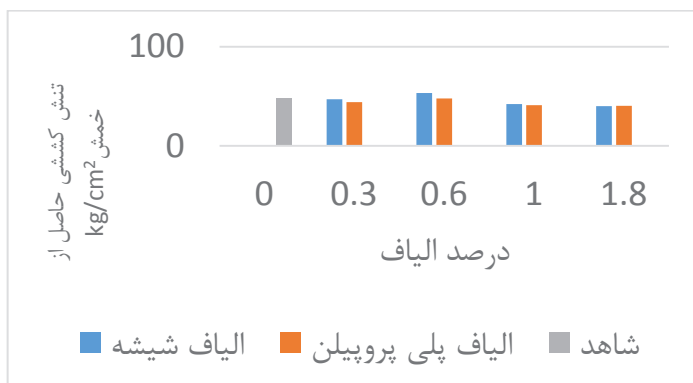




شکل ۷- نمونه های تیر پس از شکست

#### ۷-۴- مقاومت کششی حاصل از خمش

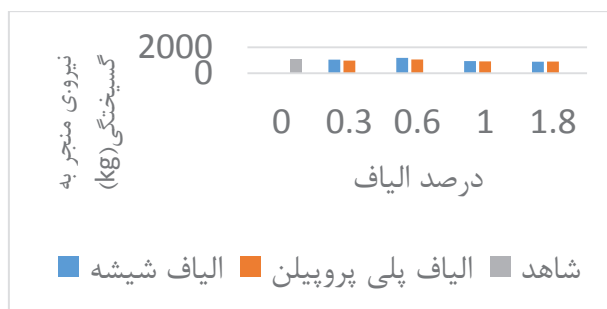
شکل ۸ تغییرات مقاومت کششی را برای درصدهای مختلف الیاف شیشه و پلی پروپیلن و سن عمل آوری ۲۸ روز را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که در تمامی درصدها مقاومت کششی نمونه تیر بتنی حاوی الیاف شیشه بیشتر از تیر بتنی حاوی الیاف پلی پروپیلن می‌باشد. همچنین می‌توان دریافت که برای درصد الیاف کمتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب افزایش مقاومت کششی می‌شود، درحالی‌که برای درصد الیاف بیشتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب کاهش مقاومت کششی می‌شود.



شکل ۸- مقاومت کششی حاصل از خمش نمونه های تیر حاوی الیاف (۲۸ روز)



شکل ۹- نمونه های تیر در حال شکست



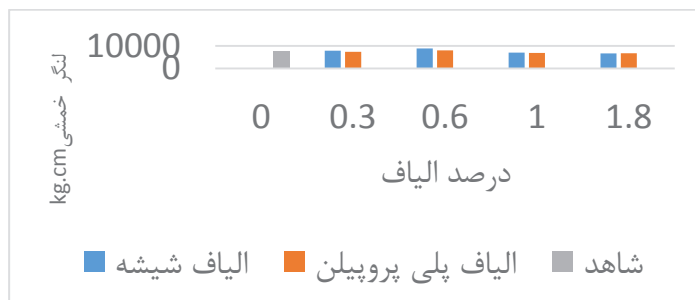
شکل ۴- نیروی منجر به گسیختگی برای نمونه های تیر حاوی الیاف (۲۸ روز)



شکل ۵- نمونه های تیر بتنی

#### ۶-۴- لنگر خمشی

شکل ۶ تغییرات لنگر خمشی را برای درصدهای مختلف الیاف شیشه و پلی پروپیلن و سن عمل آوری ۲۸ روز را نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که در تمامی درصدها به جز درصد ۱/۸، لنگر خمشی نمونه تیر بتنی حاوی الیاف شیشه بیشتر از تیر بتنی حاوی الیاف پلی پروپیلن می‌باشد. همچنین می‌توان دریافت که برای درصد الیاف کمتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب افزایش لنگر خمشی می‌شود، درحالی‌که برای درصد الیاف بیشتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب کاهش لنگر خمشی می‌شود.



شکل ۶- لنگر خمشی نمونه های تیر حاوی الیاف (۲۸ روز)

یک می باشد. برای درصد الیاف بیشتر از یک، درصد مقاومت نمونه مکعبی روندی کاهشی داشته و از ۸/۸۳- درصد به ۱۳/۴۹- درصد کاهش می یابد. با افزایش درصد الیاف پلی پروپیلن در بتن، درصد تغییرات مقاومت نمونه مکعبی حاوی الیاف به نسبت نمونه مکعبی معمولی از ۹/۷۳- درصد به ۵/۵۲- درصد برای درصد الیاف کمتر از یک می باشد. برای درصد الیاف بیشتر از یک، درصد مقاومت نمونه مکعبی روندی کاهشی داشته و از ۲۵/۲۲- درصد به ۲۹/۷۴- درصد کاهش می یابد.

#### \*نمونه های تیر بتنی

با توجه به نتایج آزمایشات مشاهده می شود که در تمامی درصد های الیاف به جز درصد ۱/۸، مقاومت فشاری، لنگر خمشی و مقاومت کششی حاصل از خمش نمونه تیر بتنی حاوی الیاف شیشه بیشتر از تیر بتنی حاوی الیاف پلی پروپیلن می باشد. همچنین برای درصد الیاف کمتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب افزایش مقاومت فشاری، لنگر خمشی و مقاومت کششی حاصل از خمش می شود، درحالی که برای درصد الیاف بیشتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب کاهش مقاومت فشاری، لنگر خمشی و مقاومت کششی حاصل از خمش می شود. همچنین می توان دریافت که با افزایش درصد الیاف شیشه در بتن، درصد تغییرات مقاومت تیر بتنی حاوی الیاف به نسبت تیر معمولی از ۳۵ درصد به ۵۳/۳ درصد برای درصد الیاف کمتر از یک می باشد. برای درصد الیاف بیشتر از یک، درصد مقاومت تیر بتنی روندی کاهشی داشته و از ۲۱ درصد به ۱۵ درصد کاهش می یابد. با افزایش درصد الیاف پلی پروپیلن در بتن، درصد تغییرات مقاومت تیر بتنی حاوی الیاف به نسبت تیر معمولی از ۲۶/۷ درصد به ۳۶/۸ درصد برای درصد الیاف کمتر از یک می باشد. برای درصد الیاف بیشتر از یک، درصد مقاومت تیر بتنی روندی کاهشی داشته و از ۱۷/۹۵ درصد به ۱۶/۲ درصد کاهش می یابد. بنابراین افزایش درصد الیاف بیشتر از یک، موجب کاهش مقاومت تیر بتنی حاوی الیاف می شود.



شکل ۱۰- نمونه تیر تحت بارگذاری

#### ۵- نتیجه گیری

##### \*نمونه های مکعبی

با توجه به تغییرات مقاومت فشاری برای درصد های مختلف الیاف شیشه و پلی پروپیلن و سن عمل آوری ۲۸ روز مشاهده می شود که در تمامی درصد ها مقاومت فشاری بتن حاوی الیاف شیشه بیشتر از بتن حاوی الیاف پلی پروپیلن می باشد. همچنین می توان دریافت که برای درصد الیاف کمتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب افزایش مقاومت فشاری می شود، درحالی که برای درصد الیاف بیشتر از یک، افزایش درصد الیاف موجب کاهش مقاومت فشاری می شود. لازم به ذکر است که درصد الیاف شیشه ۰/۶ دارای مقاومت فشاری بیش از مقاومت فشاری نمونه شاهد است. با توجه به تغییرات کرنش بر حسب نیروی اعمال شده بر بتن که به مرور زمان این نیرو افزایش می یابد می توان نتیجه گرفت که افزایش نیروی وارد بر نمونه حاوی الیاف شیشه با درصد های مختلف موجب افزایش کرنش در نمونه ها می شود. در حقیقت افزایش کرنش می باشد که موجب بوجود آمدن تنش و افزایش تنش در بتن شده و همچنان که بارگذاری و کرنش افزایش می یابد، تنش به تنش تسلیم می رسد و بتن می شکند. همچنین مشاهده می شود که با افزایش درصد الیاف شیشه در بتن، درصد تغییرات مقاومت نمونه مکعبی حاوی الیاف به نسبت نمونه بتن معمولی از ۸/۲۲- درصد به ۲/۶۱ درصد برای درصد الیاف کمتر از

- ۱-شکرچی زاده، محمد، میرزایی، زانیار، آینده آموزش مهندسی بتن و سیمان با نگرش به محیط زیست، کنفرانس آموزش مهندسی در ۱۴۰۴، ۱۳۸۸
- ۲-پریش، یوسف، مرادی، اسماعیل، نجائی آبادی، فهیمه، ارزیابی بتن الیافی و نقش آن در ترمیم سازه‌ها، اولین کنفرانس بین المللی تکنولوژی بتن، ۱۳۸۸
- ۳-امامی، کمال، حکم آبادی قشونی، مجتبی، سیدحجازی، سیدمحمد، مطالعه اثر الیاف‌های فلزی، پلی پروپیلن و شیشه‌ای و ترکیبی از هر سه بر پارامترهای مقاومتی بتن مقاومت بالای ساخته شده با گرانیته، سومین کنفرانس بین المللی مقاوم سازی لرزه ای، تبریز، ۱۳۸۹
- ۴-پاچیده، قاسم، قلهکی، مجید، قشقای، نسترن، ابهری، پریا، بررسی آزمایشگاهی مقاومت فشاری بتن‌های الیافی با الیاف فلزی در حرارت‌های مختلف، چهارمین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری، تهران، ۱۳۹۵
- ۵-هاشمی، سیدحمید، مقدری پور، محمد، گرجی، نادر، بررسی خصوصیات مکانیکی بتن‌های سبک الیافی، همایش ملی مهندسی عمران کاربردی و دستاوردهای نوین، ۱۳۹۲
- ۶-فروغی اصل، علی، مودب، مریم، تأثیرعیار سیمان بر مشخصات مکانیکی بتن خودتراکم الیافی، چهارمین کنفرانس ملی بتن ایران، تهران، ۱۳۹۱
- ۷-رمضانیانپور، علی اکبر، پیدایش، منصور، دوام بتن و نقش سیمان‌های پوزولانی، نشریه شماره ۲۷۴، تهران، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۷۶
- ۸-محمدی، یعقوب، عطازاده، سجاد، بررسی آزمایشگاهی خواص مکانیکی بتن حاوی الیاف پلی پروپیلن و شیشه و نانوسیلیس، کنگره سازه، معماری و توسعه شهری، ۱۳۹۳
- ۹-آیین‌نامه بتن ایران (آبا)، تجدید نظر اول، نشریه شماره ۱۲۰ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور.
- ۱۰-استاندارد ۴۹۷۷ ملی ایران، ۱۳۹۳ (سنگ دانه‌ها-دانه بندی سنگ دانه های ریز و درشت)
- ۱۱-استاندارد ۳۰۲ ملی ایران، ۱۳۹۴ (سنگ دانه های بتن)
- ۱۲-استاندارد ۲-۳۲۰۳ ملی ایران، ۱۳۷۱ (بتن تازه-تعیین روانی به روش اسلامپ)
- 13- ASTM C136, Standard test method for sieve analysis of fine and coarse aggregates, 2017.
- 14- ASTM C33, Standard specification for concrete aggregates, 2017.14-
- 15-ASTM C143, Standard test method for slump of hydraulic-cement concrete, 2017.

# ارزیابی آزمایشگاهی تأثیرات چندجانبه‌ی الیاف بر خصوصیات مکانیکی و عملکردی روسازی‌های بتن غلتکی الیافی (FR-RCCP)



محمدحسین خزعلی

مدیر مرکز تحقیقات بتن شهید رجایی  
رئیس هیئت مدیره شرکت دانش  
بنیان توسعه پایدار سلمان



جاوید خطیبی طالقانی

نایب رئیس انجمن بتن ایران و عضو  
هیئت مدیره شرکت زرین کوه



فرزام رحمتی

کارشناس ارشد مهندسی عمران  
گرایش سازه از دانشگاه سمنان



محمدکاظم شریبندار

دانشیار دانشکده مهندسی عمران  
دانشگاه سمنان

## چکیده

بدلیل عملکرد ضعیف روسازی‌های آسفالتی در شرایط آب و هوایی مختلف، رویه‌های بتن غلتکی (RCCP) که دارای خصوصیات بارزی مانند دوام بیش‌تر و تطابق حداکثری با اصول توسعه‌ی پایدار هستند می‌توانند جایگزین شوند. در سال‌های اخیر با افزودن الیاف گوناگون شامل انواع فلزی، پلیمری و لاستیکی به مخلوط روسازی‌های بتنی تلاش‌هایی در جهت بهبود این مشخصات صورت پذیرفته است.

در این پژوهش به بررسی تأثیرات چندجانبه‌ی الیاف بر خواص مکانیکی و عملکردی روسازی‌های بتن غلتکی پرداخته و نتایج مطلوبی متناسب با اهداف تعیین شده حاصل گردید. به طور کلی نمونه‌هایی با نوع و درصد‌های مختلف از الیاف ایرانی فلزی و پلیمری منتخب، ساخته شده و مورد آزمایش‌های متنوع مانند کارایی، زمان تراکم بتن غلتکی در حالت تازه، مقاومت فشاری، مدول الاستیسیته، مقاومت خمشی، جذب انرژی (سختی)، مقاومت کششی برزلی، مقاومت در برابر ضربه، مقاومت الکتریکی و مقاومت لغزندگی قرار گرفتند. نتایج به‌دست آمده در ابعاد آزمایشگاهی در مجموع بیان‌گر تأثیرات مثبت استفاده از الیاف در روسازی‌های بتن غلتکی بوده است. در مورد کارایی بتن غلتکی با افزودن انواع الیاف به طور عمومی با کاهش و افت عملکرد مواجه بودیم. برای مقاومت فشاری به جز نمونه‌های حاوی الیاف فلزی، تغییر و یا بهبود محسوسی در مورد سایر الیاف مشاهده نگردید. در بحث مقاومت‌های کششی و خمشی مطابق انتظار بهبودهای مناسبی در نمونه‌های حاوی انواع الیاف مورد استفاده به طور کلی و افزایش مقاومت‌های قابل تأمل در مورد برخی از نمونه‌ها را شاهد بودیم. همچنین در بررسی نتایج آزمایش‌های مقاومت در برابر ضربه و مقاومت لغزندگی بعضی نمونه‌ها با نوع و درصد‌های متفاوت نتایج مطلوبی از خود نشان دادند. در مورد آزمایش مقاومت الکتریکی نیز به جز الیاف فلزی که موجب کاهش معنادار مقاومت الکتریکی در درصد‌های مختلف استفاده از این الیاف گردید سایر انواع الیاف پلیمری اثر قابل ملاحظه‌ای از خود نشان ندادند. در نهایت نتایج نشان داد که الیاف کورتا-ایمباس با مقادیر مصرف پیشنهادی بین ۲ تا ۲.۵ کیلوگرم در مترمکعب به عنوان الیاف با بهترین عملکرد در این پژوهش بود.

کلمات کلیدی: روسازی بتنی، بتن غلتکی، الیاف، RCCP، خواص مکانیکی و عملکردی

## ۱-مقدمه

تغییر ویژگی‌های عملکردی در طول مدت بهره‌برداری و نیز غیر اقتصادی بودن این نوع روسازی در طول دوره‌ی بهره‌برداری نسبت به روسازی‌های بتنی و هم‌راستا نبودن

عملکرد ضعیف روسازی‌های آسفالتی در شرایط آب و هوایی مختلف، فرسوده شدن سریع رویه، عدم دوام لازم و

در پروژه‌ها، آشنایی نسبی و ملموس بودن برای فعالان این حوزه و نیز تولید و عرضه‌ی صنعتی در داخل کشور بوده است.

## ۲- مطالعات آزمایشگاهی

### ۲-۱ مصالح مصرفی

سیمان مورد استفاده در این پژوهش، سیمان پرتلند تیپ II کارخانه سیمان دلیجان و عیار ۳۵۰ کیلوگرم بر مترمکعب بود. همچنین مصالح سنگی استفاده شده در این پژوهش به صورت ترکیب شن شکسته‌ی کوهی با مقاومت بالا و ماسه‌ی رودخانه‌ای با نسبت میزان پرکننده‌ی زیاد بود. شن مورد استفاده از مجموعه معادن شن و ماسه شرکت ماین در استان قم و ماسه نیز از شرکت شن و ماسه صنایع‌خانی در استان تهران تهیه شد. مراحل دانه‌بندی با استفاده از AASHTO T27 و ASTM C136 (دانه‌بندی با استفاده از الک) انجام شد که نتایج بدست آمده از آن در جداول ۱ و ۲ داده شده است. نمودارهای دانه‌بندی مربوطه در شکل ۱ آورده شده است [۳-۵].

آبی که برای مخلوط بتن استفاده شده، آب شرب شهر تهران بود و کیفیت آب مصرفی مطابق با استاندارد AASHTO T26 آزمایش شد [۶]. میزان آب مصرفی در روسازی‌های بتن غلتکی معمولاً بین ۹۰ تا ۱۲۰ کیلوگرم در هر متر مکعب می باشد. همچنین نسبت آب به سیمان بین ۰,۳ تا ۰,۴۵ می باشد که در این پژوهش میزان ۰,۳۵ به صورت ثابت برای کلیه‌ی نمونه‌ها در نظر گرفته شده است.

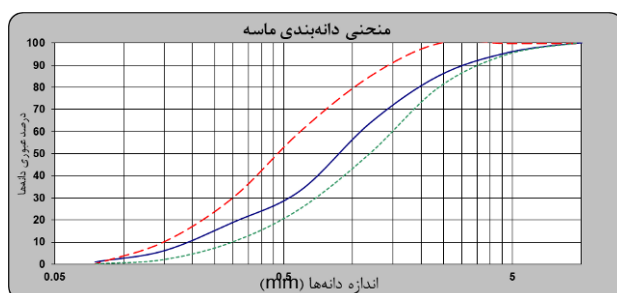
با مبانی توسعه پایدار به سبب استفاده از چسباننده‌های پایه نفتی باعث شده است که مهندسان و دست‌اندرکاران این حوزه بیش از پیش در تلاش برای یافتن بهترین نوع از روسازی‌های بتنی برای استفاده در شرایط و کاربردهای گوناگون باشند. از دیگر سوی، دسترسی آسان‌تر به مصالح، سازگاری بیشتر با محیط زیست، عدم نیاز به فناوری‌های پیشرفته و همچنین تعمیر و نگهداری سهل‌تر روسازی‌های بتنی، موجب توجه ویژه به این نوع از روسازی‌ها گردیده است [۱]. همچنین با توجه به تجربیات سالیان اخیر در استفاده‌ی فراگیر از روسازی‌های بتنی در کشورهای صنعتی پیشرفته، می‌توان اظهار داشت که روسازی بتن غلتکی به طور عمومی مناسب‌ترین و مقرون به صرفه‌ترین روش در بین انواع روسازی‌های بتنی و مورد استقبال غالب مهندسان و دست‌اندرکاران این حوزه می‌باشد. پیرو این رویکرد لازم می‌نمود تا بحث استفاده از الیاف در روسازی‌های بتن غلتکی به عنوان اصلی‌ترین و شاید مناسب‌ترین روش مهندسی در بهبود ویژگی‌های مورد انتظار و به حداقل رساندن نقاط ضعف این سیستم مورد بررسی همه‌جانبه قرار گیرد. در سال‌های اخیر پژوهش‌هایی به صورت موضوعی در این زمینه انجام گرفته است که هیچکدام به صورت جامع و با دید همه‌جانبه به موضوع ورود نداشته و به ارزیابی چند نوع الیاف خاص و محدود بسنده شده است. در این پژوهش سعی گردید در حدود مقدمات به ارزیابی همه‌جانبه‌ی متداول‌ترین انواع الیاف سازه‌ای ماکرو و اثرات آن‌ها بر روی خصوصیات روسازی‌های بتن غلتکی شامل ویژگی‌های مهندسی و عملکردی با دید اجرایی پرداخته شود. پارامتر اساسی در انتخاب الیاف مورد استفاده در این تحقیق، رایج بودن آن‌ها

جدول ۱: جدول دانه‌بندی شن (درشت دانه)

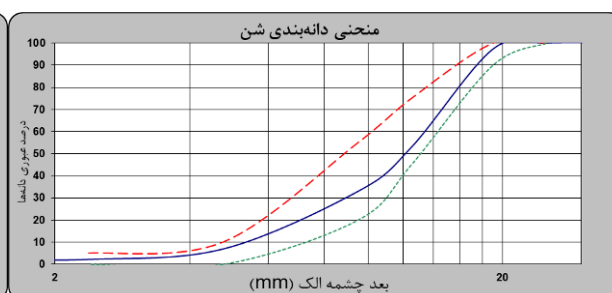
مقدار مجاز آیین نامه	درصد عبوری تجمعی	درصد مانده تجمعی	درشت‌دانه مانده روی الک (gr)	سایز الک استاندارد (mm)
100	100	0	0	(1 in) 25
90-100	97.3	2.7	157.66	(3/4 in) 19
45-75	52.9	47.1	2576.36	(1/2 in) 12.5
20-55	33.0	67.0	1160.00	(3/8 in) 9.5
0-10	6.9	93.1	1514.80	(# 4) 4.75
0-5	2.2	97.8	275.20	(# 8) 2.36
-	-	100	126.05	زیر الکی

جدول ۲: جدول دانه‌بندی ماسه (ریزانه)

سایز الک استاندارد (mm)	درشت‌دانه مانده روی الک (gr)	درصد مانده تجمعی	درصد عبوری تجمعی	مقدار مجاز آیین نامه
9.5 (3/8 in)	0.0	0.0	100.0	100
4.75 (# 4)	63.5	4.2	95.8	95-100
2.36 (# 8)	157.2	14.7	85.3	80-100
1.18 (# 16)	321.2	36.1	63.9	50-85
0.6 (# 30)	457.9	66.7	33.3	25-60
0.3 (# 50)	214.1	80.9	19.1	10-30
0.15 (# 100)	192.7	93.8	6.2	2-10
0.075 (# 200)	76.0	98.8	1.2	0
زیر الکی	17.4	100	-	-



ب- دانه‌بندی ماسه



الف- دانه‌بندی شن

شکل ۱: منحنی دانه‌بندی شن و ماسه به همراه محدوده‌های استاندارد

❖ لازم به ذکر است که " کورتا " به عنوان نام تجاری دارای شهرت برای دسته‌ای از الیاف پلیمری در داخل و خارج کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین پایه شیمیایی و مواد اولیه تولید هر سه نوع الیاف غیرفلزی استفاده شده در این پژوهش، از جنس پلی‌الفین و پلی‌پروپیلن اصلاح شده می‌باشد.

ضمناً در این پژوهش از چهار نوع مختلف الیاف سازه‌ای به منظور ارزیابی اثرات مربوطه بهره گرفته شد. این الیاف شامل الیاف فولادی دو سر قلاب (Hooked End)، الیاف کورتا امباس، الیاف کورتا توییست، الیاف پلاستیکی سینوسی (دنداندار) بودند و همگی دارای منبع تولید و عرضه داخلی در کشور می‌باشند که در شکل ۲ ارائه شده است.

● الیاف فولادی دو سر قلاب (Hooked End) (تولید شده توسط صنایع مفتولی زنجان)

جدول ۴: مشخصات فنی الیاف فلزی



شکل ۶: الیاف فلزی

الیاف فلزی دو سر قلابدار (Hooked End)	شکل ظاهری
خاکستری متال	رنگ
۷/۵	وزن مخصوص
۵۰ mm	طول اسمی الیاف
۰/۸ mm	قطر اسمی الیاف
۱۳۰۰ - ۱۰۶۰ MPa	مقاومت گسیختگی
۲۰۰ GPa	مدول الاستیسیته
حدود ۰/۸ درصد	نهایت کشیدگی

● الیاف کورتا امباس (تولید شده توسط شرکت نانونخ و گرانول سیرجان)

جدول ۵: مشخصات فنی الیاف کورتا امباس



شکل ۷: الیاف کورتا امباس

الیاف کبریتی (سوزنی، رشته‌ای)	شکل ظاهری
طوسی روشن	رنگ
۰/۹۱۰	وزن مخصوص
۵۰ mm	طول اسمی الیاف
۰/۵ mm	قطر اسمی الیاف
۴۵۰ - ۸۰۰ MPa	مقاومت گسیختگی
۳/۵ - ۷ GPa	مدول الاستیسیته
حدود ۱۲ درصد	نهایت کشیدگی

● الیاف کورتا توییست (تولید شده توسط شرکت نانونخ و گرانول سیرجان)

جدول ۶: مشخصات فنی الیاف کورتا توییست



شکل ۸: الیاف کورتا توییست

الیاف رشته‌ای صاف (در هم تنیده)	شکل ظاهری
خاکستری	رنگ
۰/۹۲۵	وزن مخصوص
۵۰ mm	طول اسمی الیاف
۰/۵ mm	قطر اسمی الیاف
۴۵۰ - ۸۰۰ MPa	مقاومت گسیختگی
۳/۵ - ۷ GPa	مدول الاستیسیته
حدود ۱۰ درصد	نهایت کشیدگی

● الیاف پلاستیکی سینوسی (دنداندار) (عرضه شده توسط شرکت دورچم خاورمیانه)

جدول ۷: مشخصات فنی الیاف پلاستیکی سینوسی دنداندار



شکل ۹: الیاف پلاستیکی سینوسی

الیاف تک رشته‌ای (دنداندار سینوسی)	شکل ظاهری
سفید / شفاف	رنگ
۰/۹۱۵	وزن مخصوص
۵۰ mm	طول اسمی الیاف
۰/۸ mm	قطر اسمی الیاف
۳۵۰ - ۷۵۰ MPa	مقاومت گسیختگی
۳ - ۵ GPa	مدول الاستیسیته
حدود ۱۰ درصد	نهایت کشیدگی

۲-۲-نسبت‌های مخلوط و معرفی نمونه‌ها

در سهم اجزای مخلوط بتن، یک طرح مخلوط ثابت جهت بررسی اثر الیاف مختلف حاصل شد. با توجه به نتایج به دست آمده در مرحله مقدماتی و با عنایت به توصیه‌ی استاندارد مبنی بر مناسب بودن زمان تست وی‌بی اصلاح شده با سربار ۲۲٫۷ کیلوگرم در

در این پژوهش با عنایت به در نظر داشتن اهداف اجرایی، طرح مخلوط بتن غلتکی اولیه با توجه به سوابق موجود به دست آمد. در ادامه‌ی کار و با انجام آزمایش‌های مقدماتی و با اعمال تغییرات

بین محدوده‌ی ۳۰ تا ۴۰ ثانیه برای روسازی‌های بتن غلتکی، نسبت آب به سیمان ۰,۳۵، برای نسبت مخلوط مرجع، نسبت‌های نهایی مخلوط مبنا به صورت جدول ۳ تعیین گردید.

جدول ۳: طرح مخلوط نهایی مرجع (بتن غلتکی شاهد)

زمان Vebe اصلاح شده (sec)	نسبت آب به سیمان W / C	سهم وزنی ماسه	سهم وزنی شن	سیمان kg/m <sup>3</sup>	کد طرح مخلوط مرجع
30	0.35	0.65	0.35	350	RC

به منظور بررسی هرچه دقیق‌تر اثر الیاف بر رفتار و عملکرد بتن‌های غلتکی روسازی، نسبت‌های مخلوط بتن به صورت عمومی ثابت در نظر گرفته شده و تنها پارامتر متغیر در روند آزمایشات شامل نوع و درصد الیاف اضافه شده به مخلوط بوده است. درصد‌های در نظر گرفته شده برای استفاده از الیاف با توجه به سوابق فنی و اجرایی موجود در حوزه بتن الیافی و مقادیر رایج در صنعت بوده است.

برای معرفی نمونه‌ها نیز با توجه به جدول ۴ کدگذاری نمونه‌ها به صورت عبارت عمومی RC X I، از سه بخش RC که ابتدای اصطلاح مخفف روسازی بتن غلتکی می‌باشد، X نماینده نوع الیاف مورد استفاده و I یک عدد دو رقمی که نمایانگر میزان استفاده از الیاف به کیلوگرم در متر مکعب بتن می‌باشد، تشکیل شده است. برای الیاف فولادی که اوزان مصرف بالاتری در بتن دارند (به طور کلی حدود ۱۰ برابر الیاف پلیمری)، عدد I مستقیماً وزن الیاف مورد استفاده در یک متر مکعب بتن را نشان می‌دهد. همچنین برای سایر الیاف که از نوع پلیمری هستند عدد I نمایانگر مضرب ۱۰ از میزان الیاف مورد استفاده به کیلوگرم در متر مکعب بتن می‌باشد. بنابراین به عنوان مثال کد RCE20 مخفف نسبت‌های مخلوط بتن غلتکی حاوی ۲ کیلوگرم الیاف کورتا امباس در یک متر مکعب بتن و RC نیز طرح شاهد می‌باشد.

جدول ۴: مشخصات تفصیلی طرح‌های اختلاط و کدهای مربوطه

کد طرح مخلوط	سیمان kg/m <sup>3</sup>	سهم وزنی شن در کل سنگدانه	سهم وزنی ماسه در کل سنگدانه	نسبت آب به سیمان W / C	الیاف			
					نوع الیاف	نسبت اختلاط (درصد حجمی)	چگالی الیاف kg/m <sup>3</sup>	نسبت اختلاط kg/m <sup>3</sup>
RC	350	0.35	0.65	0.35	-	0.00	-	0.0
RCM10	350	0.35	0.65	0.35	فولادی	0.13	7500	10.0
RCM15	350	0.35	0.65	0.35	فولادی	0.20	7500	15.0
RCM20	350	0.35	0.65	0.35	فولادی	0.27	7500	20.0
RCM25	350	0.35	0.65	0.35	فولادی	0.33	7500	25.0
RCM30	350	0.35	0.65	0.35	فولادی	0.40	7500	30.0
RCE10	350	0.35	0.65	0.35	کورتا امباس	0.11	910	1.0
RCE15	350	0.35	0.65	0.35	کورتا امباس	0.16	910	1.5
RCE20	350	0.35	0.65	0.35	کورتا امباس	0.22	910	2.0
RCE25	350	0.35	0.65	0.35	کورتا امباس	0.27	910	2.5
RCT10	350	0.35	0.65	0.35	کورتا توییست	0.11	925	1.0
RCT15	350	0.35	0.65	0.35	کورتا توییست	0.16	925	1.5
RCT20	350	0.35	0.65	0.35	کورتا توییست	0.22	925	2.0
RCT25	350	0.35	0.65	0.35	کورتا توییست	0.27	925	2.5
RCP10	350	0.35	0.65	0.35	پلاستیکی	0.11	915	1.0
RCP15	350	0.35	0.65	0.35	پلاستیکی	0.16	915	1.5
RCP20	350	0.35	0.65	0.35	پلاستیکی	0.22	915	2.0
RCP25	350	0.35	0.65	0.35	پلاستیکی	0.27	915	2.5

قالب‌گیری نمونه‌های بتنی مطابق با دستورالعمل استاندارد ASTM C1435 به روش استفاده از چکش تراکم بوده است [۷]. عمل‌آوری نمونه‌های ساخته شده نیز در حوضچه‌ی حاوی آب شرب و با دمای کنترل شده در محدوده‌ی استاندارد به مدت ۲۸ روز انجام گرفت.

## ۲-۳- آماده‌سازی نمونه‌ها

نمونه‌های بتن مورد نظر مطابق با طرح‌های اختلاط پیش‌بینی شده و بر اساس اطلاعات ارائه شده در بخش‌های پیشین، با استفاده از یک میکسر (Pan Type) با حجم کاری ۴۰ لیتر و هر نمونه در دو مرحله ساخته شد (حجم نهایی ۸۰ لیتر). روش



## ۲-۴- شیوهی انجام آزمایشات

### \*زمان تراکم به روش وی بی اصلاح شده

در تمام طول اجرای آزمایشات به ازای هر ساخت و نمونه گیری بتن، تست وی بی اصلاح شده تحت سربار استاندارد ۲۲٫۷ کیلوگرم (ASTM C1170) (شکل ۳) در کارگاه انجام گرفت [۸].



شکل ۳: دستگاه وی بی اصلاح شده و تشکیل رینگ کامل شیره ی بتن مطابق دستورالعمل اجرای آزمایش

### \*مقاومت فشاری و مدول الاستیسیته

هرچه دقیق تر مشخصات مهندسی بتن غلتکی مسلح شده با الیاف، هم زمان با اجرای تست مقاومت فشاری از کرنش سنج های دیجیتال جهت به دست آوردن مدول الاستیسیته بتن غلتکی الیافی بهره گرفته شد که با استفاده از دیتالاگر بطور هم زمان نیرو و کرنش اندازه گیری شد و نمودار تنش - کرنش مربوطه ترسیم شد. تمامی آزمون های ۱۰\*۲۰ و ۱۵\*۳۰ سانتی متری به منظور تست مقاومت فشاری مطابق استاندارد ASTM C617 و به بهترین شکل ممکن مطابق شکل ۴ کپی نگ شده تا نتایج حاصل دارای کمترین انحراف و دقت بالا باشند [۱۲].

مقاومت فشاری به عنوان یکی از پارامترهای مهم برای ارزیابی کیفیت بتن تلقی می شود که در زمینه ی بهره برداری در روسازی راه خصوصاً وقتی از بتن غلتکی به عنوان سطح نهایی تردد استفاده می شود. مقدار مقاومت فشاری برای روسازی بتن غلتکی در راه سازی عمدتاً در محدوده ی ۲۸ تا ۴۱ مگاپاسکال قابل قبول است [۹-۱۰]. نمونه ها و دستگاه مورد استفاده برای این آزمایش مطابق با استاندارد ASTM C39 می باشد [۱۱]. همچنین در این پژوهش به منظور ارزیابی



شکل ۴: کپی نگ نمونه های استوانه ای و نصب کرنش سنج های دیجیتال

### \*عملکرد خمشی

نمونه های تیری از مقطع واقعی روسازی و عدم وجود روش آزمایش استاندارد برای تیرهای ساخته شده در آزمایشگاه و صحرا، اطلاعات کمی در خصوص مقاومت خمشی وجود دارد، [۱۰، ۱۳]. دستگاه مقاومت خمشی مورد استفاده

مقاومت خمشی و مدول گسیختگی نه تنها یکی از شاخصه های مهم روسازی است، بلکه برای طراحی آن نیز یک معیار مهم تلقی می شود. به دلیل مشکل بریدن

مطابق شکل ۵ از نوع چهار نقطه‌ای بوده و آزمایش به منظور تعیین مدول گسیختگی بر اساس خمش خالص و میزان جذب انرژی بتن حاوی الیاف مطابق با دستورالعمل استاندارد ASTM C1609 انجام گرفته است [۱۴]. رابطه‌ای که مقاومت خمشی را بر اساس این سیستم بارگذاری محاسبه می‌کند، مطابق با دستورالعمل آزمایش ASTM C1609 به صورت ذیل است:

$$f_p = \frac{PL}{bd^2} \quad (1)$$

$f_p$ : تنش ماکزیمم یا مدول گسیختگی (مگاپاسکال)

$P$ : مجموع بار در نقطه‌ی پیک (قله) منحنی بار - خیز (نیوتن)

$L$ : طول دهانه (میلیمتر)

$b$ : عرض تیر (میلیمتر)

$d$ : ارتفاع تیر (میلیمتر)

همچنین به منظور بدست آوردن مقدار سختی یا جذب انرژی ( $T_{150}^D$ ) نمونه‌ی تیر بتنی نیاز به محاسبه‌ی سطح زیر نمودار بار - خیز (خمش خالص) از آغاز بارگذاری تا مقدار خیز حداکثر معادل  $\frac{1}{150}$  طول تحت بارگذاری تیر (فاصله دو تکیه‌گاه که در این آزمایش برابر با ۴۵۰ میلی‌متر است) می‌باشد.



شکل ۵: دستگاه تست مقاومت خمشی تیر منشوری (بارگذاری ۴ نقطه‌ای)

### \*مقاومت کششی برزیلی

یکی از مشخصه‌های مهم و می‌توان گفت بدیهی بتن، مقاومت بیشتر آن در برابر تنش فشاری نسبت به تنش‌های کششی است و از آنجا که در دال‌های روسازی تحت بار ترافیکی قسمت پایین دال تحت کشش است و این امر باعث شکست بتن می‌شود لذا تقویت بتن در برابر کشش می‌تواند شکست آن را در برابر بارهای این چنینی به تأخیر بیاورد. برای حل این نقص استفاده از الیاف در بتن می‌تواند تا حدود زیادی مقدار مقاومت در برابر تنش کششی را افزایش دهد [۱۵، ۱۸]. در این پژوهش با استفاده از الیاف ماکرو سازه‌ای سعی شد این پارامتر بهبود یابد.

نمونه‌ها و دستگاه مورد استفاده برای این آزمایش مطابق با دستورالعمل استاندارد ASTM C496 می‌باشد [۱۹]. این آزمایش مطابق شکل ۶ نیز مانند تست مقاومت فشاری بر روی نمونه‌های با هر دو سایز ۱۰\*۲۰ و ۱۵\*۳۰ سانتی متری به منظور مقایسه و بررسی تأثیر ابعاد آزمونه‌ی قالب‌گیری، انجام گردید.

$$T = \frac{2P}{\pi ld} \quad (2)$$

$T$ : مقاومت کششی برزیلی (مگاپاسکال)

$P$ : حداکثر بار تحمل شده (نیوتن)

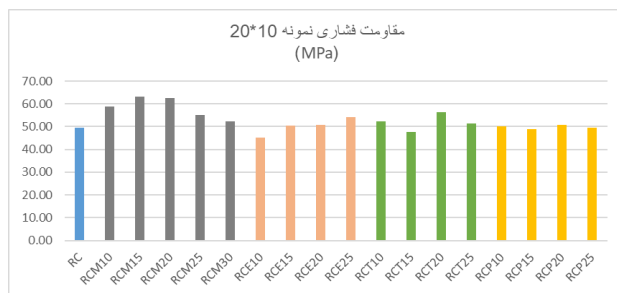
$l$ : طول استوانه بر حسب میلیمتر

$d$ : قطر استوانه بر حسب میلیمتر

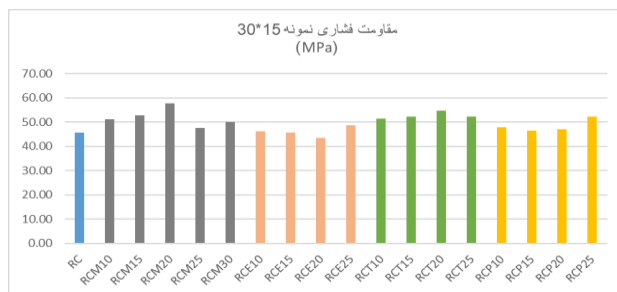


شکل ۶: دستگاه مقاومت کششی برزبلی و نحوه استقرار دستگاه و انجام آزمایش

آزمایش مقاومت فشاری برای نمونه‌های با هر دو اندازه  $10 \times 20$  و  $15 \times 30$  سانتی متری انجام گردید که تست مدول الاستیسیته نیز با استفاده از کرنش سنج‌های دیجیتال همزمان با آزمایش فشاری نمونه‌های  $15 \times 30$  صورت پذیرفت. نتایج حاصل مطابق اشکال ۷ تا ۱۲ می‌باشند. در مورد آزمایش مقاومت فشاری همان‌طور که بر اساس تجارب موجود گذشته انتظار می‌رفت، به طور عمومی تأثیر چشم‌گیری با افزودن الیاف پلیمری به بتن حاصل نگردید. تنها در مورد الیاف فلزی در بیشترین میزان اثرگذاری، افزایش ۲۷ درصدی مقاومت فشاری در نمونه‌های حاوی ۲۰ کیلوگرم الیاف فلزی نسبت به نمونه شاهد مشاهده شد.



شکل ۹: نمودار مقایسه مقاومت فشاری نمونه‌های استوانه  $10 \times 20$

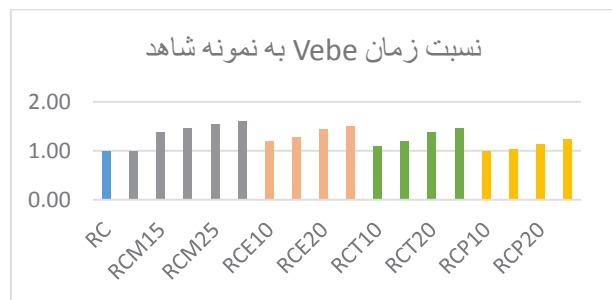


شکل ۱۰: نمودار مقایسه مقاومت فشاری نمونه‌های استوانه  $15 \times 30$

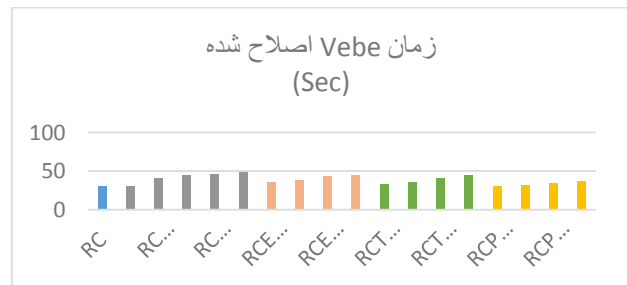
### ۳- گزارش و تحلیل نتایج آزمایشگاهی

#### ۳-۱- کارایی بتن تازه (آزمایش وی بی اصلاح شده)

آزمایش زمان تراکم برای کلیه‌ی نسبت‌های مخلوط این پژوهش انجام گرفته و نتایج به دست آمده در روند ساخت طرح‌های اختلاط مطابق اشکال ۷ و ۸ می‌باشند. نتایج به دست آمده از این آزمون به صورت عمومی بیان‌گر این موضوع است که برای هر دو نوع کلی الیاف فلزی و غیر فلزی شاهد افزایش زمان و به تبع آن انرژی تراکم خواهیم بود. مقایسه‌ها حاکی از آن است که الیاف پلاستیکی سینوسی کمترین تأثیر را بر این پارامتر داشته و کارایی بتن غلتکی را کمتر کاهش می‌دهند.

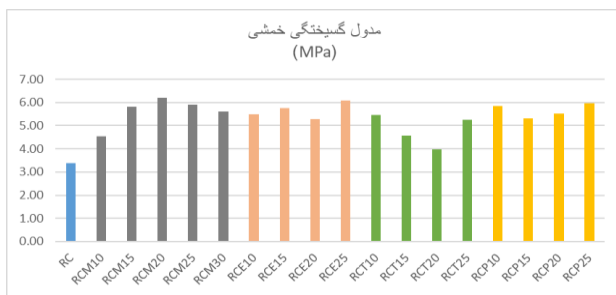


شکل ۷: نمودار مقایسه زمان تراکم به روش وی بی اصلاح شده



شکل ۸: نمودار نسبت زمان تراکم به نمونه شاهد

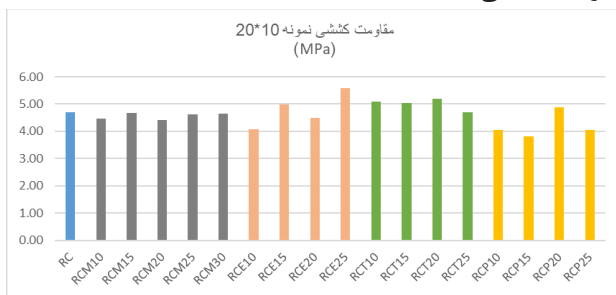
#### ۳-۲- مقاومت فشاری و مدول الاستیسیته



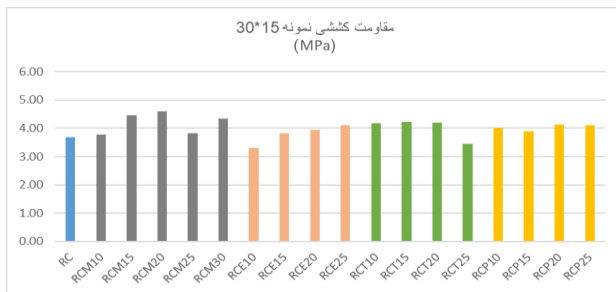
شکل ۱۴: نمودار مقایسه‌ای نسبت مدول گسیختگی خمشی به نمونه شاهد

### ۴-۳- مقاومت کششی برزیلی

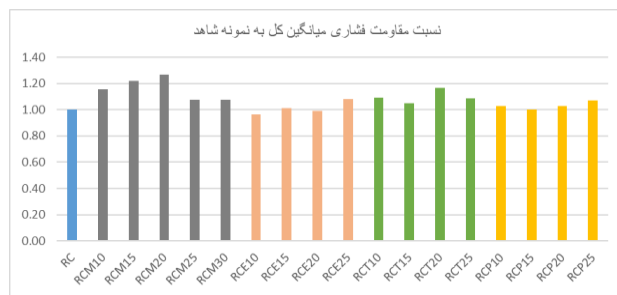
آزمایش مقاومت کششی به روش برزیلی نیز برای نمونه‌های با هر دو اندازه  $10 \times 20$  و  $15 \times 30$  سانتی متری انجام گردید که نتایج حاصل مطابق اشکال ۱۵ تا ۱۸ ارائه می‌گردد. مطابق نتایج مقایسه شده در اشکال مربوطه و در تحلیل نتایج آزمایش مقاومت کششی غیرمستقیم (برزیلی) برخلاف پیش‌بینی‌ها و انتظارات، در میانگین نتایج، اثرات چشم‌گیری با استفاده از الیاف فلزی و پلیمری در نمونه‌ها مشاهده نشد به طوری که الیاف فلزی در حالت میانگین کل، ۵ درصد و الیاف پلیمری تنها ۳ درصد موجب افزایش مقاومت کششی شد. اما در مقادیر مصرف خاصی مانند الیاف فلزی با دوز مصرف ۲۰ کیلوگرم در مترمکعب و الیاف کورتا-امباس با دوز مصرف ۲,۵ کیلوگرم در مترمکعب به ترتیب افزایش ۲۵ و ۱۹ درصدی مقاومت کششی دیده شد.



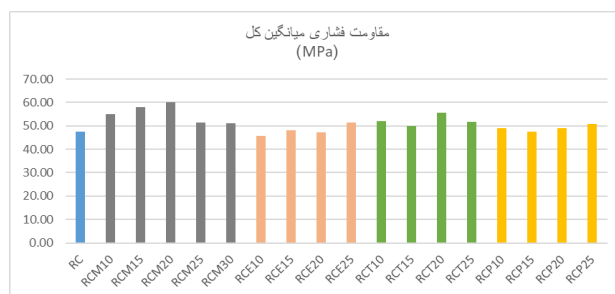
شکل ۱۵: نمودار مقایسه مقاومت کششی نمونه‌های  $15 \times 30$



شکل ۱۶: نمودار مقایسه مقاومت کششی نمونه‌های  $10 \times 20$



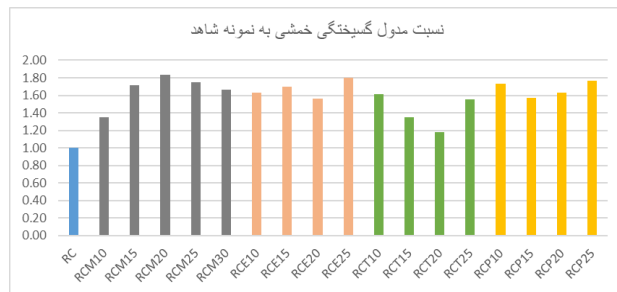
شکل ۱۱: نمودار مقایسه مقاومت فشاری میانگین کل به نمونه شاهد



شکل ۱۲: نمودار مقایسه نسبت مقاومت فشاری میانگین کل به نمونه شاهد

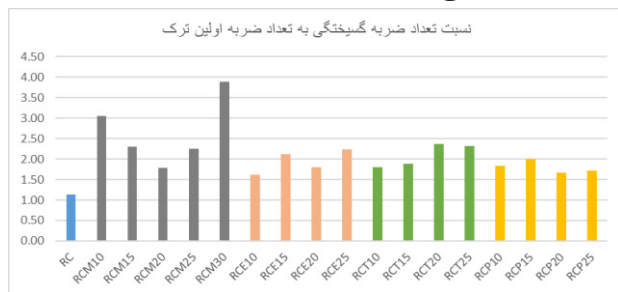
### ۳-۲- عملکرد خمشی

آزمایش مقاومت خمشی برای نمونه‌های تیر منشوری با ابعاد  $15 \times 15 \times 60$  سانتی متری مطابق دستورالعمل ذکر شده در بخش قبل انجام گردید که نتایج حاصل مطابق اشکال ۱۳ و ۱۴ ارائه می‌گردد. در نتایج به‌دست آمده از آزمایش مقاومت خمشی یا مدول گسیختگی خمشی مطابق با پیش‌بینی‌ها و انتظارات قبلی، افزایش قابل ملاحظه‌ای مقاومت به واسطه‌ی استفاده از الیاف به طور کلی مشاهده شد بطوریکه نمونه‌ی حاوی ۲۰ کیلوگرم بر مترمکعب الیاف فلزی با ۸۳ درصد و نمونه‌ی حاوی ۲,۵ کیلوگرم الیاف کورتا-امباس با ۸۰ درصد افزایش در مقاومت خمشی بیشترین تأثیرات مثبت را بر این پارامتر از خود نشان داده‌اند.



شکل ۱۳: نمودار مقایسه‌ای آزمایش مقاومت خمشی (مدول گسیختگی)

نتایج این آزمایشات بصورت تعداد ضربات برای ایجاد اولین ترک و تعداد ضربات برای شکست نهایی هر نمونه بدست می‌آید. نمونه‌ی بتنی حاوی ۲ کیلوگرم بر مترمکعب الیاف کورتا امباس و نمونه‌ی حاوی ۲۵ کیلوگرم بر مترمکعب الیاف فلزی به ترتیب با بهبود چشم‌گیر ۲۹۰ و ۲۷۰ درصدی بیشترین تأثیر مثبت را بر روی مقاومت در برابر ضربه‌ی بتن غلتکی از خود نشان دادند. همچنین تحلیل نتایج مقایسه‌ی ارائه شده در شکل ۱۹ به وضوح نمایان‌گر این موضوع است که نمونه‌ی بتن غلتکی حاوی ۳۰ کیلوگرم الیاف فلزی بهترین عملکرد را از نظر تحمل ضربات بیشتر پس از وقوع اولین ترک تا زمان گسیختگی کامل تا حدود ۴ برابر را داراست در حالی که سایر الیاف پلیمری در این مورد تقریباً عملکرد یکسانی از خود نشان داده‌اند. این موضوع از منظر مباحث سازه‌ای دارای اهمیت و جایگاه ویژه‌ای می‌باشد.

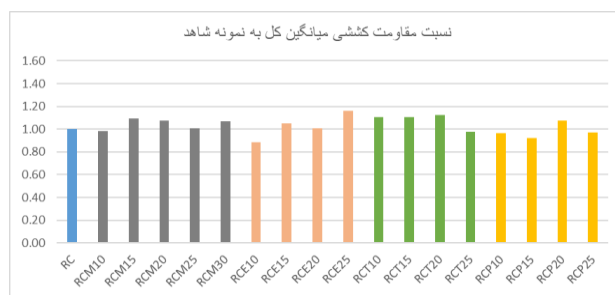


شکل ۱۹: نمودار مقایسه نسبت مقاومت ضربه گسیختگی به اولین ترک

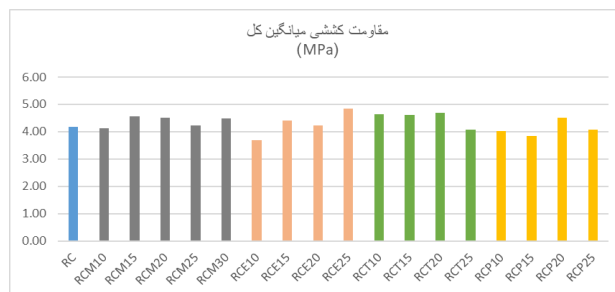
مترمکعب بهبودهای چشم‌گیر ۲۷۰ و ۲۹۰ درصدی در افزایش مقاومت در برابر ضربه را به ثبت برسانند. در نهایت با توجه به جمع‌بندی صورت پذیرفته از نتایج، شامل تست‌های مکانیکی و عملکردی نتیجه گرفت که الیاف کورتا امباس با مقادیر مصرف پیشنهادی ۲ تا ۲٫۵ کیلوگرم بر مترمکعب بهترین و بیشترین تأثیرات مثبت را بر روی بهبود عملکرد بتن غلتکی مورد بررسی در این پژوهش از خود نشان داد.

#### ۵- قدردانی

در پایان از کلیه‌ی عزیزانی که در پیشرفت امور این پژوهش یاری‌رسان بوده‌اند، به ویژه همکاران و مسئولان مجموعه‌ی مرکز تحقیقات بتن شهید رجایی و کارشناسان آزمایشگاه بتن دانشگاه سمنان که در اجرای هرچه مطلوب‌تر آزمایشات این تحقیق اثر بخش بوده‌اند، تقدیر و تشکر فراوان به عمل می‌آید.



شکل ۱۷: نمودار مقایسه مقاومت کششی میانگین کل



شکل ۱۸: نمودار مقایسه نسبت مقاومت کششی میانگین کل به نمونه شاهد

#### ۳-۵- مقاومت در برابر ضربه

در روند این آزمایش با توجه به این موضوع که نمونه‌های مورد نیاز از برش استوانه‌های بتنی ۱۵\*۳۰ سانتی متری به قطعات با ارتفاع ۶۳٫۵ میلی‌متر تهیه می‌گردد و تراکم استوانه‌ها نیز در سه لایه انجام می‌شود، تمامی نمونه‌ها با توجه به محل برش از استوانه‌ی اولیه (از پایین به سمت بالا معادل تراکم زیاد، متوسط و کم) شماره‌گذاری گردید تا بتوان در تحلیل‌ها به طور دقیق‌تری اظهار نظر انجام داد.

#### ۴- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

الیاف فلزی در مقادیری که از یک حداقل بالاتر باشند اثرات مثبت مناسبی بر روی مقاومت فشاری خواهند داشت و نمونه حاوی ۲۰ کیلوگرم بر مترمکعب الیاف فلزی تا ۲۷ درصد مقاومت فشاری را بهبود بخشید.

نمونه‌ی دارای الیاف فلزی به میزان ۲۰ کیلوگرم بر مترمکعب تا ۸۳ درصد و نمونه‌ی دیگری حاوی ۲٫۵ کیلوگرم الیاف کورتا امباس تا ۸۰ درصد، مقاومت و عملکرد خمشی را بهبود بخشیدند.

نمونه حاوی الیاف فلزی با دوز ۲۰ کیلوگرم بر مترمکعب و نمونه‌ی حاوی الیاف کورتا امباس با دوز ۲٫۵ کیلوگرم بر مترمکعب به ترتیب افزایش ۲۵ و ۱۹ درصدی افزایش در مقاومت کششی بتن غلتکی حاوی الیاف داشتند.

در این تحقیق به طور میانگین الیاف فلزی و کورتا امباس توانستند در مقادیر مصرف به ترتیب ۲۵ و ۲۰ کیلوگرم در

- [1] S. Mindess, J. F. Young, and D. Darwin, *Concrete*. Prentice-Hall Englewood Cliffs, NJ, 1981.
- [2] ACI 309.1R-08: *Report on Behavior of Fresh Concrete During Vibration*, vol. 22. ACI Committee 309, 2008, p.22.
- [3] ASTM C702 / C702M-18, *Standard Practice for Reducing Samples of Aggregate to Testing Size*. ASTM International, West Conshohocken, PA, 2018.
- [4] AASHTO T 27, *Standard Method of Test for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates*. American Association of State Highway and Transportation Officials, 2014.
- [5] ASTM C136 / C136M-14, *Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates*. ASTM International, West Conshohocken, PA, 2014.
- [6] AASHTO T 26, *Standard Method of Test for Quality of Water to Be Used in Concrete* | AASHTO Store. American Association of State Highway and Transportation Officials, 2008.
- [7] ASTM C1435 / C1435M-14, *Standard Practice for Molding Roller-Compacted Concrete in Cylinder Molds Using a Vibrating Hammer*. ASTM International, West Conshohocken, PA, 2014.
- [8] ASTM C1170 / C1170M-14: *Standard test method for determining consistency and density of roller-compacted concrete using a vibrating table*. ASTM International West Conshohocken, PA, 2014.
- [۹] سازمان برنامه و بودجه کشور، ضابطه شماره ۷۳۱: دستورالعمل طراحی، اجرا و نگهداری روسازی بتنی راه‌ها. ایران، ۱۳۹۶.
- [10] D. Harrington, F. Abdo, W. Adaska, C. V Hazaree, H. Ceylan, and F. Bektas, "Guide for roller-compacted concrete pavements," *Inst. Transp. Iowa state univerisity*, no. August, p. 104, 2010.
- [11] ASTM C39 / C39M-18, *Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens*. ASTM International, West Conshohocken, PA, 2018.
- [12] ASTM C617 / C617M-15, *Standard Practice for Capping Cylindrical Concrete Specimens*. ASTM International, West Conshohocken, PA, 2015.
- [۱۳] معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور، نشریه شماره ۳۵۴: راهنمای طراحی و اجرای بتن غلتکی در روسازی راه‌های کشور. ایران، ۱۳۸۸.
- [14] ASTM C1609 / C1609M-12, *Standard Test Method for Flexural Performance of Fiber-Reinforced Concrete (Using Beam With Third-Point Loading)*. ASTM International, West Conshohocken, PA, 2012.
- [15] S. P. Shah et al., "Measurement of properties of fiber reinforced concrete," *ACI Mater. J.*, vol. 85, no. 6, pp. 583–593, 1988.
- [16] J. LaHucik, S. Dahal, J. Roesler, and A. N. Amirkhanian, "Mechanical properties of roller-compacted concrete with macro-fibers," *Constr. Build. Mater.*, vol. 135, pp. 440–446, 2017.
- [17] ACI 544.2R: *Measurement of Properties of Fiber Reinforced Concrete*. American Concrete Institute, ACI Committee 544, 1999.
- [18] M. KAGAYA, T. SUZUKI, S. KOKUBUN, and H. TOKUDA, "A STUDY ON MIX PROPORTIONS AND PROPERTIES OF STEEL FIBER REINFORCED ROLLER-COMPACTED CONCRETE FOR PAVEMENTS," *JSCE (Japan Society of Civil Engineers)*, vol. 50, no. 669, Translation from Proceedings of JSCE, Akita-Japan, Feb-2001.
- [19] ASTM C496 / C496M-17, *Standard Test Method for Splitting Tensile Strength of Cylindrical Concrete Specimens*. ASTM International, West Conshohocken, PA, 2017.
- [20] ASTM 303, ASTM E303-93(2018), *Standard Test Method for Measuring Surface Frictional Properties Using the British Pendulum Tester*, vol. 93, no. Reapproved. ASTM International, West Conshohocken, PA, 2018, pp. 1–5.
- [21] AASHTO-T-358-15: *Standard Method of Test for Surface Resistivity Indication of Concrete's Ability to Resist Chloride Ion Penetration*. American Association of State Highway and Transportation Officials, 2015.
- [۲۲] شرکت دانش بنیان توسعه پایدار سلمان، "اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی بتن،" ۲۰۱۸. [Online]. Available: <https://salmanco.com/> دستگاه-تعیین-مقاومت-الکتریکی-بتن./

# 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.



امیررضا اردبانیان  
شماره عضویت: ۷۴۸۷



رامین وره زردی  
شماره عضویت: ۷۴۸۶



امیر قهرمانی باغمیشه  
شماره عضویت: ۷۴۸۱



آرش رشنو  
شماره عضویت: ۷۴۸۰



معین گودرزی  
شماره عضویت: ۷۴۹۱



مجید دهکردی  
شماره عضویت: ۷۴۹۰



سارا بنیادیان  
شماره عضویت: ۷۴۸۹



شیدا عساری  
شماره عضویت: ۷۴۸۸



الناز خان خواجه  
شماره عضویت: ۷۴۹۵



محمد دیمه  
شماره عضویت: ۷۴۹۴



بشیر مرادی  
شماره عضویت: ۷۴۹۳



علیرضا کریمی تابش  
شماره عضویت: ۷۴۹۲



حامد غلامیان  
شماره عضویت: ۷۴۹۹



حسن جعفری  
شماره عضویت: ۷۴۹۸



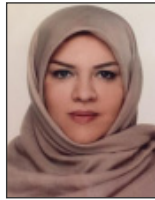
علیرضا خیری نشتبانی  
شماره عضویت: ۷۴۹۷



استیو ماکاریان  
شماره عضویت: ۷۴۹۶



حسین پیرهادی  
شماره عضویت: ۷۵۰۳



سارا رفیعی طباطبایی  
شماره عضویت: ۷۵۰۲



امین زاهدی  
شماره عضویت: ۷۵۰۱



مجتبی لرستانی فر  
شماره عضویت: ۷۵۰۰



اسماعیل توکلی  
شماره عضویت: ۷۵۱۱



مریم شیرشاهی  
شماره عضویت: ۷۵۱۰



مهدی تصدیقی موخر  
شماره عضویت: ۷۵۰۹



فرشاد گودرزی  
شماره عضویت: ۷۵۰۷



وحید شیری علیا  
شماره عضویت: ۷۵۱۵



مسعود مرادی  
شماره عضویت: ۷۵۱۴



مهدی رفیعی زنونز  
شماره عضویت: ۷۵۱۳



مهسا مرتاضی  
شماره عضویت: ۷۵۱۲



نیما صفری  
شماره عضویت: ۷۵۲۵



کاوه یاسمنی قرایقلو  
شماره عضویت: ۷۵۲۰



حسین ابراهیمی ازندریانی  
شماره عضویت: ۷۵۱۷



بهروز ابراهیمی  
شماره عضویت: ۷۵۱۶



امیر طاهری  
شماره عضویت: ۷۵۳۱



جواد اسفندانی  
شماره عضویت: ۷۵۳۰



محمد صادق حیدری  
شماره عضویت: ۷۵۲۹



علیرضا مهتدی  
شماره عضویت: ۷۵۲۶



فرزاد قدیری  
شماره عضویت: ۷۵۳۹



مهدی خدیوی  
شماره عضویت: ۷۵۳۸



میثم خدیوی  
شماره عضویت: ۷۵۳۷



رامین وارسته  
شماره عضویت: ۷۵۳۵



# 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.

ردیف	نام خانوادگی	نام دانشگاه	شماره	نام خانوادگی	نام دانشگاه	شماره
۱	احمد اطلابی قوشچی	موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی دامون - فومن	۷۴۷۶			
۲	امیر حسین صارمی تبریزی	دانشگاه آزاداسلامی واحد تهران مرکزی	۷۴۸۴			
۳	پویا پاشار	دانشگاه آزاداسلامی واحد تهران مرکزی	۷۴۷۸			
۴	حمیدرضائیان	دانشگاه جامع علمی کاربردی شهرداری ورامین	۷۴۸۵			
۵	سینا عطاء الهی	دانشگاه آزاداسلامی واحد پردیس	۷۵۱۸			
۶	مهدی قاسمی	دانشگاه آزاداسلامی واحد پردیس	۷۵۱۹			



## انتخاب و معرفی طرح های بتنی برتر کشور در هفدهمین همایش روز بتن ۱۳۹۸

انجمن بتن ایران، مطابق روال سالهای گذشته، روز شانزدهم مهرماه را به عنوان "روز بتن" گرامی میدارد و برنامه های ویژه ای را در آن روز به اجراء می گذارد.

معرفی طرح های بتنی برتر که تا پایان سال ۱۳۹۷ به بهره برداری رسیده اند، یکی از این برنامه هاست. این طرح ها براساس ضوابط علمی و معیارهای اجرایی توسط هیات داوران انتخاب می شوند.

**زمینه های مختلف این طرح ها عبارتند از:**

ساختمانی: عمومی، مسکونی، صنعتی

پل ها و تونل ها: راه، آزاد راه، راه آهن، قطار شهری

سازه های آبی: سد ها، تونل های آب بر، تاسیسات آبرسانی

سازه هایی که در آنها نوعی نوآوری در ساخت و تکنولوژی بتن به کار گرفته شده باشد.

سازه هایی که به نوعی صرفه جویی در حامل های انرژی، مخصوصاً آلوده سازهای محیط زیست، در آنها بعمل آورده شده باشد.

**معیارهایی که در انتخاب طرح ها مدنظر قرار خواهند گرفت عبارتند از:**

نوآوری در طراحی و ساخت، نوآوری در تکنولوژی بتن، زیبایی و هم آهنگی سازه با معماری، خلاقیت، دقت و مهارت خاص به کار گرفته شده در انجام طرح.

از کلیه سازمانها و شرکتهای دست اندرکار ساخت و ساز در سراسر کشور، که علاقمند به ارائه طرحهای خود هستند، دعوت می شود خلاصه ای از طرح های خود را تا ۱۵ مرداد ۱۳۹۸ به دفتر انجمن ارسال نمایند تا ترتیب شرکت آنها در برنامه داده شود. متعاقباً هیات داوران از دست اندرکاران طرح هایی که مشخصات اولیه را دارا باشند دعوت بعمل خواهد آورد تا اطلاعات جامع تری را برای انتخاب نهائی در اختیار انجمن قرار دهند.

در ضمن انجمن علاقمند است، مطابق روال سالهای گذشته، یکی از طرح های انجام شده توسط مهندسان جوان، با سابقه کاری کمتر از ۵ سال، را که دارای نوعی ویژگی خاص است انتخاب و معرفی نماید. لذا از این گروه مهندسان دعوت می شود خلاصه ای از طرح های خود را همراه با ویژگی خاص آنها تا تاریخ ۱۵ مرداد ۱۳۹۸ به دفتر انجمن ارسال نمایند.

علاقمندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با دبیرخانه همایش انجمن بتن ایران به شماره های ۸-۸۸۲۳۰۵۸۵ تماس گرفته و یا به سایت [www.ici.ir](http://www.ici.ir) مراجعه نمایند.

زمان برگزاری: ۱۶ مهرماه سال ۱۳۹۸

# اجرای ابنیه بتنی

<p>مدیر عامل: آقای محسن نواب لاهیجانی</p> <p>تهران - میدان ونک، خ ملا صدرا، خ شیخ بهایی شمالی، کوچه صائب تبریزی غربی، کوچه گل، پلاک ۱ تلفن: ۰۳-۸۸۰۵۸۰۶۰-۸۸۰۳۱۷۵۴ فاکس:</p>	 <p>ایران شهر</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرهاد کریمی</p> <p>رشت - گلزار، بین خ ۹۶ و ۹۸ روبروی دفتر هواپیمایی، پلاک ۱ تلفن: ۰۳۲۱۲۳۰۹۰-۳۲۱۱۰۰۴۲ فاکس:</p>	 <p>خانه گستر گیل</p>
<p>مدیر عامل: آقای شهیر در ساره</p> <p>بندر عباس - بلوار امام خمینی، نیش خیابان اتوبوسرانی، ساختمان تارا، طبقه ۳، واحد ۳۲ تلفن: ۰۷۶-۳۳۶۶۵۰۹۸-۳۳۶۸۹۳۴۳ فاکس: موبایل: ۰۹۱۷۳۶۱۴۲۱۱-۰۹۱۷۳۶۱۴۲۱۱ کدپستی: ۷۹۱۵۸۷۶۳۹۹</p>	 <p>عمران سازه کاشیگری</p>
<p>مدیر عامل: آقای فواد خیر</p> <p>تهران - شهرک قدس، خ ایران زمین، خ گلستان، نرسیده به مسجد النبی، شماره ۱۹ تلفن: ۰۲-۸۸۰۸۸۳۶۱-۸۸۰۹۴۵۹۳ فاکس:</p>	 <p>جنرال مکانیک</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی ناظران</p> <p>تهران - بزرگراه همت، خ شیراز جنوبی، خ آقا علیخانی، خ گلستان، نیش بن بست ۱۲ امتری سوم، پلاک ۲ کدپستی: ۱۴۳۶۹۳۵۷۹۱-۴۳۶۲۱۰۰۰ تلفکس:</p>	 <p>آسفالت طوس</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهروز نوری خواجوی</p> <p>تهران - خ ویلای شمالی، روبروی بیمارستان میرزا کوچک خان، پلاک ۲۰۸، طبقه ۲ تلفن: ۰۹-۸۸۹۱۴۴۴۶-۸۸۹۱۴۰۱۴ فاکس: ۸۸۹۱۱۴۱۱-۸۸۹۱۴۱۹۹</p>	 <p>بلند پایه</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا آخرتی</p> <p>تهران - خ بهشتی، خ سرفراز، کوچه یکم، پلاک ۱۶، واحد ۲، تلفن: ۸۸۱۷۷۴۳۲-۸۸۱۷۷۴۳۱-۸۸۱۷۷۴۱۰-۸۸۱۷۷۳۷۰ فاکس:</p>	 <p>زمینان</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی جهانگیر</p> <p>تهران - میدان، ونک، ابتدای خیابان ملا صدرا، خ شاد، بعد از بن بست جویبار، پلاک ۱۱، زنگ اول تلفکس: ۸۸۷۹۷۰۹۰-۸۸۷۹۷۰۹۰-۸۸۷۹۷۰۹۰ فاکس: ۸۸۸۸۲۰۷۹-۸۸۷۹۷۰۹۰</p>	 <p>پیمان ساخت</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی مرادی</p> <p>تهران - خ سید جمال الدین اسد آبادی، خ ۲۴ (شهید الهی)، پلاک ۱۱، تلفن: ۰۶۱-۸۸۷۲۰۳۶۰-۸۸۷۰۵۱۹۳-۸۸۷۰۵۱۹۸-۸۸۷۰۵۱۹۸ فاکس: ۸۸۷۲۵۰۰۷ (ویسا سهامی خاص)</p>	 <p>دارس</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد صادقی گیوی</p> <p>تهران - خیابان شریعتی، بالاتر از حسینیه ارشاد، خ قبا، پلاک ۱۹، واحد ۸ کدپستی: ۱۹۴۷۷۳۳۱۱۹-۲۲۸۷۰۳۷۷ فاکس:</p>	 <p>آبکند</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید حسین شاهمرادی</p> <p>تهران - خیابان مفتاح شمالی، کوچه دوست محمدی، پلاک ۱ تلفن: ۸۸۷۵۵۵۷۳-۸۸۷۵۹۸۲۶-۸۸۷۴۰۸۴۹ فاکس:</p>	 <p>عمران و نوسازی کرمانشاهان</p>

<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا خورشاهیان</p> <p>تهران - خ ولیعصر، زرتشت غربی، بعد از بیمارستان مهر، پلاک ۸۲ کدپستی: ۱۴۱۵۶۸۳۹۵۰-۸۸۳۹۲۷۶۸-۸۸۳۹۲۷۸۶-۸۸۳۹۲۷۵۱ فاکس: ۸۸۳۹۲۷۶۵۱-۸۸۳۹۲۷۵۱ www.nasran.ir</p>	 <p>نسران</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا پیرو دین</p> <p>تهران - الهیه، مریم شرقی، پلاک ۳۴، ساختمان ترکیش ترید سنتر، طبقه ۶ تلفن: ۰۲-۲۶۲۱۹۷۶۹-۲۶۲۱۹۷۶۹ فاکس:</p>	 <p>ژیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای عباس وفايي</p> <p>تهران - بلوار فردوس شرق، نیش وفا آذر، مجتمع آریک سنتر جنوبی، طبقه ۳، واحد ۱۰۷ تلفن: ۰۴۳-۴۴۹۷۸۰۴۳-۴۴۹۷۴۵۱۷-۴۴۹۷۴۵۱۷ فاکس: ۱۴۸۱۹۶۹۸۵۴ کدپستی:</p>	 <p>کیهان ابنیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا ناصر معدلی</p> <p>تهران - میدان ونک، خ برزیل، بن بست نارنج، شماره ۲۳-۲۱ تلفن: ۸۸۷۸۴۷۸۱-۸۸۷۹۶۴۶۲ فاکس:</p>	 <p>پرلیت</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر محمد امیر ابراهیمی</p> <p>تهران - فرمانیه، خ دکتر لواسانی غربی، جنب زمین تنیس شهید پازوکی، انتهای آیکوه ۵، پلاک ۱۵ تلفن: ۲۳۳۶۶-۲۳۳۶۶-۲۲۲۹۲۲۱۲-۲۳۳۶۶۳۳۳۳ فاکس:</p>	 <p>تابلیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابوالحسنی</p> <p>آدرس: تهران - خ میرزای شیرازی، خ شهداء، شماره ۱۷ تلفن: ۸۸۷۱۵۸۳۳-۸۸۷۱۹۴۴۰-۸۸۷۲۱۸۴۷ فاکس:</p>	 <p>ارسا ساختمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای عبد الرسول شیرزاده</p> <p>تهران - ولیعصر، روبروی خ بزرگمهر، شماره ۱۴۹۱، طبقه ۳ تلفن: ۶۶۴۶۲۸۱۴-۶۶۴۶۶۷۵۴-۶۶۴۶۶۷۵۴ فاکس: ۶۶۴۰۷۱۲۲</p>	 <p>عمران فلات</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین عظیمی</p> <p>تهران - خ کریم خان زند، بین خردمند و ایرانشهر، ساختمان ۱۱۰، پلاک ۱۰۲، طبقه ۱ و ۲ شرقی تلفن: ۸۸۸۲۹۶۱۴-۸۸۸۳۰۳۸۴-۸۸۸۳۰۳۸۵ فاکس:</p>	 <p>ساختمانی لوزان</p>
<p>مدیر عامل: آقای سعید غلامی</p> <p>تهران - خ سید جمال الدین اسد آبادی، بالاتر از میدان کلانتری، خ پنجاهم، شماره ۳ تلفن: ۰۹-۸۸۰۶۳۸۹۱-۸۸۰۳۱۳۴۰ فاکس:</p>	 <p>توسعه سیلوا</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی ابراهیمی</p> <p>تهران - بزرگراه آفریقا، بالاتر از چهار راه جهان کودک، خ کیش، شماره ۵۷، کد پستی: ۱۵۱۸۸۳۴۸۱۵-۷-۸۸۸۱۸۱۷۶-۸۸۷۹۷۸۱۵ فاکس:</p>	 <p>الموت پل و ساختمان الموت</p>

<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا امینی تهران - خ مطهری، خ میرعماد، کوچه ۱۱، پلاک ۱/۲۳ تلفکس: ۸۸۷۵۳۰۹۷</p>  <p>شرکت جهاد نصر حمزه</p>	<p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهیری کرج - مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۳۳۱۰۰ - ۳۳۵۰۶۹۰۰ - ۰۲۶ - ۸۸۶۹۹۷۲۹ - فاکس: ۸۸۶۹۹۷۲۹ - ۳۳۵۰۷۷۸۷ - ۰۲۶ کدپستی: ۳۱۳۷۴۳۶۴۸</p>  <p>آپتوس ایران</p>
<p>مدیر عامل: آقای ناصر دادپور اصفهان - خ شیخ صدوق شمالی، انتهای جنوبی روگذر، نبش بن بست هما، پلاک ۱۵۷، طبقه ۲، واحد ۲۱، تلفن: ۳۳۶۷۲۸۸۱ - ۳۶۶۷۳۹۷۵ - ۰۳۱ - ۳۶۶۷۳۵۸۴ - فاکس: ۰۳۱ - ۳۶۶۷۳۸۵۵</p>  <p>دقیق</p>	<p>مدیر عامل: آقای بابک منصوری تهران - خ فرمانیه، کوچه علیرضا صالحی شمالی، بن بست شهاب، خ داودی، پلاک ۲، زنگ ۱ کدپستی: ۱۹۳۷۹۴۳۸۵۳ تلفکس: ۲۲۲۴۱۳۱۴ - ۲۲۲۱۰۶۴۹ - ۲۲۳۴۱۳۱۴</p>  <p>ام - ک - بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای سیروس شافعی تهران - کارگر شمالی، خ ۱۸ (زه پوش)، پلاک ۲۰، واحد ۲، کدپستی: ۱۴۳۸۸۷۴۳۷۵ - تلفن: ۴ - ۸۸۳۳۵۸۷۲ - ۸۸۰۰۹۳۱۷ - فاکس: ۸۸۳۳۱۴۴۰</p>  <p>ساختمانی ماگما</p>	<p>مدیر عامل: آقای اکبر نیک زاد تهران - خیابان ولیعصر، خ توانیر، خ رستگار، پلاک ۹ تلفن: ۴ - ۸۸۷۷۵۶۹۰ - ۵ - ۸۸۷۹۴۱۲۴ - فاکس: ۸۸۷۸۶۰۲۹</p>  <p>نوسازی و عمران اکباتان</p>
<p>مدیر عامل: آقای غلام رضا احمدی آزاد تهران - خیابان ونک، پلاک ۵۲، آپارتمان ۱۰۸ تلفن: ۸۸۸۸۳۴۴۴ و ۳ - ۸۸۷۹۰۱۴۲ - فاکس: ۸۸۷۷۰۱۹۲</p>  <p>شرکت ساختمان ساز دستی</p>	<p>مدیر عامل: آقای منصور سالارپور کرمان - بلوار جمهوری، خ ۲۰ متری نادر، کوچه ۳، پلاک ۶ کدپستی: ۷۶۱۹۶۵۵۶۵۳ - تلفکس: ۳۲۴۶۲۲۶۱ - ۰۳۴ - همراه: ۰۹۱۳۱۴۱۶۰۶۴</p>  <p>شیوشگان جبلیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای فریدون پورنیا تهران - میدان گلها، خ گلها، کوچه دیدگان، کوچه ثروتی شرقی، پلاک ۲ تلفکس: ۸۸۰۲۶۷۳۶ - ۸۸۰۱۰۴۳۰ - ۸۸۰۲۳۳۰۱ - ۸۸۰۲۴۷۷۵</p>  <p>پایاساز</p>	<p>مدیر عامل: آقای عبدالرضا واصفی تهران - خیابان شهید کلاهدوز، نرسیده به تقاطع بلوار کاه، روبروی کارگزاری بانک صادرات، بن بست طلاکوب - تلفن: ۲۲۵۴۹۴۷۰ - فاکس: ۲۲۵۸۶۶۴۰</p>  <p>مورساران شنت</p>
<p>مدیر عامل: آقای صمد رودگر می تهران - خ مطهری، خ فجر، خ غفاری، کوچه لاجوردی، پلاک ۴، طبقه ۳ تلفن: ۳ - ۸۸۴۹۳۰۰۱ - فاکس: ۸۸۴۹۳۰۰۴</p>  <p>PROJEH SAZ COMPANY</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسن پیوندی فر سمنان - میدان معلم، بلوار بسیج مستضعفان، ساختمان شماره ۲، سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان، ساختمان آب و خاک کدپستی: ۳۵۱۴۸۸۵۵۸۵ - تلفکس: ۳۳۴۳۶۹۰۶ - ۴ - ۳۳۴۳۶۹۰۱ - ۰۲۳ - www.ognasr.com</p>  <p>نام آوران نصر سمنان</p>
<p>مدیر عامل: آقای مسعود اورنگی شیراز - خ میرزای شیرازی شرقی، بعد از زیر گذر شاهد، حد فاصل کوچه ۴۴ و ۴۶ ساختمان امیر، پلاک ۹۴ تلفکس: ۰۷۱ - ۳۶۳۶۲۹۹۲ - sangtashacc@yahoo.com</p>  <p>ساختمانی سنگتاش</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد شمس تهران - خ ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خ شریفی، پلاک ۴۲، برج خشناپار، واحد ۱۰۹ - تلفن: ۸۸۷۹۶۱۵۷ - ۸۸۷۹۶۱۵۶ - فاکس: ۸۸۷۹۲۴۵۱</p>  <p>پارس آرمینه</p>
<p>مدیر عامل: آقای نصرت الله خوانساری تهران - شیخ بهایی شمالی، کوچه امداد غربی، کوچه موسوی، پلاک ۱ کد پستی: ۱۹۹۳۷۵۳۱۶۵ - تلفن: ۸۸۰۴۴۴۴۵ - فاکس: ۸۸۰۶۴۳۴۹ - info@novintruss.com</p>  <p>نووینتراس</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید حسین مجرمیان اصفهانی تهران - خ ولیعصر، ابتدای پارک ملت، خ رحیمی، پلاک ۵۲ تلفن: ۲۲۰۱۲۵۱۶ - ۲۲۰۵۶۴۶۴ - فاکس: ۲۲۰۵۵۹۷۳ - info@absaco.ir</p>  <p>ساختمانی آبسا</p>
<p>مدیر عامل: آقای جمشید رضایی همدان - بلوار بعثت، پلاک ۱۳۵ تلفن: ۳۸۲۴۰۶۰۰ - ۳ - ۳۸۲۴۰۴۰۰ - فاکس: ۰۸۱ - ۳۸۲۴۶۹۸ - جهاد نصر همدان</p>  <p>جهاد نصر همدان</p>	<p>مدیر عامل: آقای عباس غفاری تهران - شهرک غرب، خ شهید دادمان، تقاطع پل یادگار امام، نبش کوچه آبدا، پلاک ۱، تلفن: ۸۸۳۷۴۶۶۰ - فاکس: ۸۸۳۷۰۵۱۶ - ۸۸۳۷۴۶۵۴ - توسعه ساختمان وراه (توسار)</p>  <p>توسعه ساختمان وراه (توسار)</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد علی حبیب آگهی تهران - خیابان سعادت آباد، پایین تر از میدان کاج، خیابان ۲۹ شرقی، پلاک ۲۳ - تلفن: ۸۸۶۸۸۰ - ۲ - ۸۸۶۸۸۰ - تلفکس: ۸۸۶۸۶۷۶۰ - info@omran-maroon.com</p>  <p>عمران مارون</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد باقر حدادزاده تهران - بلوار میرداماد، خیابان رازان جنوبی، نبش کوچه ۲۱، شماره ۶ تلفن: ۲۲۲۲۶۰۴۸ - ۴ - ۲۲۲۲۵۳۶۶۳ - ۲۲۲۲۰۳۴۳ - فاکس: ۲۲۲۲۶۰۴۸</p>  <p>نیمخ</p>
<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: ۵۶ - ۶۰ - ۴۲ - ۸۸۰۴۵۵۳۸ - فاکس: ۸۸۰۴۵۵۵۲</p>  <p>بهمبر</p>	<p>مدیر عامل: آقای عباس دهنبی تهران - سعادت آباد، بلوار سرو غربی، پلاک ۱۲۳، ط اول واحد یک تلفن: ۲۲۰۸۰۷۳۳۱ - ۲۲۰۸۰۷۳۳۹ - فاکس: ۲۲۰۸۰۷۳۳۹ - info@gowharrud.com</p>  <p>شرکت بین المللی گوهررود</p>

<p>مدیر عامل: آقای بهزاد سیفی</p> <p>تهران - خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۱ تلفن: ۸-۸۸۹۸۰۴۱۳ فاکس: ۸۸۹۸۰۴۱۱</p>	 <p>شرکت ساختمانی <b>کازه</b> KAZHE Construction Co.</p>	<p>مدیر عامل: آقای علی شیعه بیگی</p> <p>تهران: خیابان شریعتی، بلوار صبا، خ فاطمیه، کوی مهر، پلاک ۳۹ تلفن: ۹-۲۲۶۹۲۰۹۰ فاکس: ۲۲۶۷۸۴۰۹</p>	 <p>ناورود</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی معیار</p> <p>شیراز - بلوار پاسداران، روبروی حسینیه ثارالله، خ شهید محلاتی تلفن: ۰۷۱-۳۸۴۳۴۷۰۵-۳-۳۸۴۳۴۷۰۱ فاکس: ۳۸۴۳۴۷۰۱-۳۸۴۳۴۷۱۲-۰۷۱ کدپستی: ۷۱۸۶۸۸۸۹۴۱ info@sopg.ir</p>	 <p>شرکت سونپ پارس سونپ</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمدمهدی پیرویان</p> <p>شیراز - خ قصر دشت، آسیاب قوامی، کوچه ۵۹ پلاک ۴۶۹ تلفکس: ۳-۳۶۲۸۹۲۴۱-۰۷۱</p>	 <p>مهندسی سازان</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد ولایتی</p> <p>تهران - خ پاسداران شمالی، تقاطع فرمانیه، نبش بن بست ترنج، پلاک ۵۱۷ طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۲-۲۲۸۱۶۴۶۰ فاکس: ۲۲۸۱۶۴۵۹</p>	 <p>سیف بنا</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا قربانی</p> <p>اهواز - کیان پارس، بلوار شهید چمران، بین خ ۱۸ و ۱۹ غربی، ساختمان رامین، طبقه ۴، واحد ۱۶ تلفکس: ۰۶۱-۳۳۳۷۶۷۴۲ و ۳۳۹۱۲۹۲۱ فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۷۶۷۴۲ همراه: ۰۹۱۲۶۷۲۰۹۱۹ omransazeh.jonob@yahoo.com</p>	 <p>عمران سازه جنوب</p>
<p>مدیر عامل: آقای اردشیر قربانی</p> <p>رییس هیات مدیره: آقای امیر فرزانه</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار ایوانک شرقی، خیابان زرافشان شمالی، کوچه یکم، پلاک ۴ تلفن: ۴۸۵۶۲۵۳۵ فاکس: ۸۸۷۰۷۶۸۵۰</p>	 <p>سامان بیس Saman Base Co www.samanbase.com</p>	<p>مدیر عامل: آقای شایان ابی زاده</p> <p>تهران - خ جردن (نلسون ماندلا)، کوچه فرزاد غربی، پلاک ۳۱، واحد ۳ تلفن: ۱۲ و ۰۹۸۱۹۷۵۰۹ فاکس: ۸۸۱۹۷۵۰۵ کدپستی: ۱۹۶۸۷۳۶۹۳۳</p>	 <p>بهسا پایدار مانا</p>
<p>مدیر عامل: آقای جواد هادی پور</p> <p>تهران - خ شیخ بهایی شمالی، بعد از میدان پیروزان، کوچه ۲۱ پلاک ۲۶ تلفن: ۳-۸۸۲۱۱۶۵۱ فاکس: ۸۸۶۰۱۷۹۷۰</p>	 <p>شرکت ساختمانی <b>ساکوکار</b> SACOOKAR Construction Co.</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا کامزا</p> <p>تهران - بزرگراه کردستان (ضلع جنوب به شمال)، نبش خیابان حسین پور (خ ۳۳)، پلاک ۶۴ طبقه ۲ تلفن: ۸۸۳۳۵۷۵۰ فاکس: ۸۸۳۳۵۷۶۰</p>	 <p>تکنیک</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی حسنی نژاد فراهانی</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ وزرا، خ ۲۱، پلاک ۶، طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۸۸۷۲۶۴۸۴-۸۸۷۰۷۹۲۴-۸۸۷۰۷۹۲۵-۸۸۷۰۷۹۲۵ فاکس: ۸۶۰۴۶۷۲۱</p>	 <p>ابنیه بتنی</p>	<p>مدیر عامل: آقای حمید جمالی آشتیانی</p> <p>تهران - شهرک غرب، خ فلامک شمالی، نبش خ درخشان، ساختمان آریو، طبقه ۶، واحد ۶-۶ تلفن: ۸۸۳۷۵۰۵۲ فاکس: ۸۸۳۷۵۰۰۲</p>	 <p>تهران تارک</p>
<p>مدیر عامل: آقای کریم اله خدایی</p> <p>تهران - خیابان بهار شمالی، خیابان ورزنده، پلاک ۵، طبقه سوم تلفن: ۸۸۸۴۳۱۰۰-۸۸۸۴۳۹۲۸-۳-۸۸۳۱۳۱۷۲ فاکس: ۸۸۸۴۳۳۷۴ www.kelvineng.com</p>	 <p>کلوین</p>	<p>مدیر عامل: آقای جعفر آقا جمال</p> <p>تهران - میدان ونک، خ ملاصدرا، خ شاد، خ جوئیبار، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۷۷۶۳۷۴-۸۸۷۷۶۷۴۱ فاکس: ۸۸۷۹۶۲۷۱</p>	 <p>بهسرا</p>
<p>مدیر عامل: خانم گیتی سیف الهی</p> <p>تهران - سعادت آباد، بالاتر از میدان کاج، روبروی بیمارستان مدرس، کوی ابقری، پلاک ۱۸، طبقه ۷ جنوبی تلفن: ۲۴۸۰۱۳۱۷-۲۴۸۰۱۷۰۰۰ فاکس: ۲۴۸۰۱۷۰۰۰</p>	 <p>کیسون</p>	<p>مدیر عامل: آقای مصطفی نورآبی</p> <p>کرمانشاه - مسکن، انتهای بلوار گلها، صندوق پستی: ۱۸۵۳ تلفن: ۱۳-۳۴۲۴۴۹۱۱-۰۸۳ فاکس: ۳۴۲۴۴۹۱۵</p>	 <p>ایثار کرمانشاه خانه سازی کرمانشاه</p>
<p>معاون مدیر عامل: آقای مسرور وثوقی</p> <p>تهران - کوی نصر، خ ۱۲، خ نادری نیا، پلاک ۴، زنگ دوم تلفکس: ۸۸۲۶۴۱۵۴-۸۸۲۸۷۷۲۱-۲</p>	 <p>بنای راستین</p>	<p>مدیر عامل: آقای آرین زورچنگ</p> <p>تهران - خ مطهری، کوه نور، کوچه ۶، پلاک ۵، ساختمان آذرستان تلفن: ۸۷۹۶ فاکس: ۸۸۵۲۹۳۴۵ info@azarestan.com</p>	 <p>آذرستان</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین زارعی</p> <p>شیراز - چهار راه ریشمک، ساختمان بهنام، کد پستی: ۷۱۵۶۱۴۴۷۷ تلفن: ۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۵ فاکس: ۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۶</p>	 <p>جهاد نصر فارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای عیسی مقصدلو</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، بن بست گل، ساختمان گل، پلاک ۴، ط همکف، واحد ۱ کدپستی: ۱۵۱۱۹۴۳۹۳۱ تلفکس: ۸۸۶۵۲۰۵۰-۳</p>	 <p>اسپندان نوآورینا</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی اکبر گلسرخی</p> <p>تهران - خ انقلاب، میدان فردوسی، خ پارس، کوچه جهانگیر، پلاک ۱۱ تلفن: ۶۶۷۵۶۳۲۴-۶۶۷۲۲۹۴۳-۶۶۷۰۵۷۳۴ فاکس: ۶۶۷۵۶۳۲۴</p>	 <p>ته تیس</p>	<p>مدیر عامل: آقای علی درویش</p> <p>تهران - خ انقلاب، خ فخر رازی، پلاک ۱۸ کدپستی: ۱۳۱۴۸۴۴۷۱۱ تلفن: ۴-۶۶۴۸۶۲۳۰ فاکس: ۶۶۴۹۲۶۸۱</p>	 <p>شرکت دی DAY Co. (سهامی خاص)</p>

<p>مدیر عامل: آقای حسین باقرزاده زنجان - خ خرمشهر، روبروی اداره میراث فرهنگی، ساختمان رضایی، پلاک ۳۴۰، واحد ۲۰۴ کدپستی: ۴۵۱۵۸۵۴۳۴۷ تلفن: ۰۲۴-۳۳۷۴۱۱۳۲</p>	 <p>مدیر عامل: آقای فریبرز عبدالمالکی تهران - خ ولیعصر، خ فرشته، خ بوسنی هرزگوین، خ آقابزرگی به طرف شمال، نبش گلغام، پلاک ۳۸ تلفن: ۷-۲۲۶۱۲۲۳۵ فاکس: ۲۲۶۰۸۴۳۰ www.makadamco.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید رضا موسوی تهران - خ ولیعصر، نرسیده به میدان تجریش، خ قلمستان، کوچه ناصری، پلاک ۲۲، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۷۳۶۴۱۷-۲۲۷۴۸۴۵۱-۲۲۷۳۶۴۱۱ کدپستی: ۲۲۷۳۶۷۴۱ فاکس: ۲۲۷۴۸۴۵۱ E-mail: info@mehrzadeh.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای مهدی مقیمی تهران - بلوار آفریقا، بعد از پل میرداماد، کوچه دامن افشار، پلاک ۲۹، کدپستی: ۱۹۶۹۷۷۵۴۱ تلفن: ۸۶۰۸۴۰۹۲-۸۶۰۸۲۲۱۷ فاکس: ۸۶۰۸۳۰۲۵ info@ramano.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای مسعود بهرامی اصفهان - چهارباغ بالا، مجتمع پارسیان، شماره ۶۰۵، کدپستی: ۸۱۷۳۹۹۴۷۳ تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۴۷۲۵۳-۳۶۲۶۹۲۹۶ E-mail: info@banasazan.com فاکس: ۰۳۱-۳۶۲۵۳۱۳۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای بابک ملکی تهران - خ دکتر بهشتی، بعد از سهوردی، خ کاوسی فر، کوچه باربد، پلاک ۲۲، طبقه همکف تلفن: ۳-۸۸۵۱۶۳۴۲ فاکس: ۸۸۷۵۰۸۴۸</p>
<p>مدیر عامل: آقای اشکان ناظمی تهران - خ ملاصدرا، بین شیراز و شیخ بهایی، پلاک ۱۸۶، کدپستی: ۱۴۳۵۸۶۴۱۸۳ تلفن: ۸۸۶۱۹۱۸۷-۸۸۶۱۹۱۵۰ info@henza-co.com فاکس: ۸۹۷۷۸۷۰۶</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علیرضا حقیقی تهران - خ ولیعصر، خ بزرگمهر، نبش فریمان، شماره ۵۲، تلفن: ۶۱۹۸۵۰۰۰ فاکس: ۶۶۴۱۹۰۳۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای مرتضی حقیقت تهران - خ استاد مطهری، شماره ۱۹۳ صندوق پستی ۵۷۱۱-۱۴۱۵۵ تلفن: ۳۰-۸۸۷۵۵۱۲۸-۸۸۷۵۵۱۱۰-۴۲۵۵۱۱۰-۱۷-۸۸۷۵۵۱۱۵ فاکس: ۸۸۷۴۰۱۴۲ info@iidrcc.com-mailto:info@iidrcc.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای فرشید ابوالفتحی تهران - مرزداران، بلوار آریا فر، چهار راه جانبازان، پلاک ۳۸، تلفن: ۹-۴۴۲۳۸۲۶۷-۴۴۲۱۴۱۶۱ فاکس: ۴۴۲۱۴۱۶۱ کدپستی: ۱۴۶۴۶۸۳۱۴۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای اصغر ژاله پور تهران - خ شریعتی، بالاتر از صدر، کوچه نبوی، پلاک ۲، واحد ۱۵، کدپستی: ۱۹۶۳۸۱۵۹۸۸ تلفن: ۸۸۶۰۳۳۹-۸۸۶۰۲۵۵۰ armehdal@yahoo.com فاکس: ۸۸۶۱۱۱۸۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حسین اجاقی تهران - خیابان شهید مطهری، خیابان قائم مقام فراهانی شمالی، کوچه چهارم، پلاک ۱۴، طبقه دوم و سوم تلفن: ۸-۸۸۵۳۸۵۵۶ فاکس: ۸۸۵۳۸۵۶۳</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد شیخ زین الدین تهران - خ ولیعصر، خ خیابان شهید عباسپور، پلاک ۱۶، تلفن: ۴-۸۸۸۸۱۳۶۳-۸۸۷۷۰۷۷۷-۸۸۷۷۶۳۴۷ فاکس: ۸۸۷۷۶۶۰۱-۸۸۷۷۶۶۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای رضا مقدسی تهران - خیابان آزادی، جنب دانشگاه صنعتی شریف، خیابان شهید صادقی، پلاک ۲۶، ط ۴، واحد ۳ تلفن: ۶۶۰۴۸۲۸۷-۶۶۰۱۰۷۵۲ فاکس: ۶۶۰۰۷۸۹۷</p>
<p>مدیر عامل: آقای اسداله احمدی تهران - سعادت آباد، بلوار شهرداری، بالاتر از خیابان سرو، خیابان شهید حسینی، پلاک ۶۶ تلفن: ۲۲۱۴۱۷۹۵ فاکس: ۲۲۱۴۱۷۹۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علیرضا عسگری تهران - خ شریعتی، بالاتر از پل صدر، بن بست اخوان، پلاک ۲۳، تلفن: ۲۲۶۸۸۳۵۹-۲۲۶۸۸۳۶۰-۲۲۶۸۸۳۶۰-۲۲۲۰۳۷۵۳-۲۲۲۳۴۹۹۳</p>
<p>مدیر عامل: آقای مسعود حقیقت سمنان - خ امام، پلاک ۶۲ کدپستی: ۳۵۱۶۶۸۵۶۷۸ تلفن: ۰۲۳-۳۳۶۵۳۰۶۰-۰۲۳-۳۳۶۵۳۰۶۵</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد تابش اصفهان - خ بزرگمهر، خ هشت بهشت، چهارراه حمزه، پلاک ۲۳۹، تلفن: ۰۹۱۳۱۱۵۴۱۵۷-۳۲۶۴۹۵۵۰-۳۲۶۴۹۵۵۰ فاکس: ۳۲۶۷۶۰۳۵-۳۲۶۷۶۰۳۵ همراه: ۰۹۱۳۱۱۵۴۱۵۷</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرخ طایفی تهران - خ ملاصدرا، خ شیراز شمالی، خ حکیم اعظم، پلاک ۲۷، تلفن: ۸۸۶۰۶۲۰۱-۸۸۶۰۴۴۹۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمود رضا آسیابان شیراز - خ قدوسی غربی، جنب هتل سریر، ساختمان خلد برین ۲، طبقه دوم، واحد ۲ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۸۵۰۵۹-۰۷۱-۳۶۲۸۵۰۵۹</p>
<p>مدیر عامل: آقای بوغوس پیرومیان تهران - خ ایران شهر شمالی، پلاک ۲۴۲، تلفن: ۸۸۸۴۲۳۵۲-۸۸۸۲۸۳۸۵-۸۸۸۲۷۴۲۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سید یوسف اسمعیلی رشت - خ معلم، نرسیده به چهارراه علی آباد، ساختمان بلورین، طبقه ۲، تلفن: ۰۱۳-۳۳۵۰۰۹۱۳-۰۱۳-۳۳۵۰۴۰۸۷-۰۱۳-۳۳۵۱۱۰۰ تهران: ۴۴۲۶۳۶۰۵</p>

<p>مدیرعامل: آقای میثم کریمی امشی</p> <p>رشت - بلوار معلم، نرسیده به چهار راه علی آباد، ساختمان اهورا، طبقه ۳، تلفکس: ۰۱۳-۳۳۵۵۰۹۷۷-۳۳۵۳۱۲۶۷</p> <p>کدپستی: ۴۱۵۵۶۳۶۳۹۷ Septaman1980@gmail.com</p>  <p>پی سازان وارنا</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی کشاورز</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ الوند، خ ۳۱، پلاک ۱۸، طبقه اول، تلفن: ۸۸۱۹۸۷۵۷-۸۶۰۸۶۲۹۳-۸۶۰۸۶۲۹۳ فاکس: ۸۶۰۸۶۲۹۳</p> <p>denacivilco@yahoo.com</p>  <p>اقتصاد گستر دنا</p>
<p>مدیرعامل: آقای رضا کاظمی</p> <p>شیراز - خ ارم، خ نارون، کوچه نارون یک، پلاک ۱۳، شماره ۱۳۸ کدپستی: ۷۱۴۳۷۱۴۳۳۷۷ www.masirgostar.ir</p> <p>تلفکس: ۳۲۲۶۰۴۲۶-۳۲۲۹۸۳۲۱-۰۷۱</p>  <p>مسیر گستر جنوب</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید احسان آستانه داری</p> <p>تهران - خ گاندی، خ یکم، پلاک ۱۱، طبقه اول، واحد یک، کدپستی: ۱۵۱۷۶۱۵۸۱۱ تلفن: ۰۱-۳۸۲۶۷۶۹۰-۰۳۵</p> <p>۸۸۱۹۶۰۴۶-۸۸۱۹۶۰۳۹ فاکس: ۸۸۱۹۶۰۴۶</p>  <p>سازان سدید</p>
<p>مدیرعامل: آقای جواد فلاح</p> <p>تهران - خ آزادی، ابتدای بزرگراه یادگار امام به طرف شمال، خ شهید تیموری شرقی، نیش کوچه آرام، پلاک ۱</p> <p>تلفن: ۶۶۰۶۵۳۹۳-۶۶۰۶۰۰۴۰۴-۶۶۰۰۰۴۰۴ فاکس: ۶۶۰۲۸۹۳۸</p>  <p>مؤسسه شهید رجایی</p>	<p>مدیرعامل: آقای هانی هوشیاری پور</p> <p>تهران - شهرک غرب، خ زرافشان شمالی، کوچه بنفشه، پلاک ۱۱، طبقه ۴، واحد ۸ تلفکس: ۸۸۰۸۹۴۰۵-۸۸۰۸۹۴۰۵</p> <p>WWW.MTDGroup.ir</p>  <p>گروه توسعه فناوری های نوین MTDGroup</p>
<p>مدیرعامل: آقای شهرام حاجی زاده</p> <p>تهران - خ آزادی، خ بهبودی، خ نیایش غربی، پلاک ۳۷</p> <p>تلفن: ۶۶۹۰۸۶۳۶-۶۶۹۰۴۶۷۲-۶۶۹۰۴۶۸۹</p> <p>novinsazafalak@gmail.com</p>  <p>نوین سازان افلاک</p>	<p>مدیرعامل: آقای برات پارساپور کلور</p> <p>تهران - سعادت آباد، خ شهید محمدمهدی فرحزادی، سرو غربی، پلاک ۱۱۴، طبقه ۴، واحد ۱۲۰ تلفن: ۲۲۳۸۷۴۷۰-۰۱</p> <p>www.barmansazeh.co.ir ۲۲۳۸۷۴۷۰ فاکس:</p>  <p>بازمان سازه</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمود حقیقی</p> <p>تهران - شهرک قدس، بلوار دادمان، خ گلها، گلهای ۱، پلاک ۸، واحد ۳</p> <p>تلفن: ۸۸۰۹۸۲۱۰-۸۸۵۷۷۲۳۹-۰۲۶-۹۲۱۰۸۴۶۲</p> <p>zarrinkooh.co@gmail.com ۸۹۷۷۹۷۰۰ فاکس:</p>  <p>زرین کوه</p>	<p>مدیرعامل: آقای جمشید آقاجری</p> <p>اهواز - زیتون کارمندی، خ زیتون، شماره ۹، کدپستی: ۶۱۶۳۸۴۳۸۸۱</p> <p>تلفن: ۰۶۱-۳۴۴۳۵۳۵۸-۰۶۱ فاکس: ۰۶۱-۳۴۴۴۹۹۹۸-۳۴۴۳۰۱۴۵</p> <p>www.maroonbana.ir</p>  <p>مارون بنا</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: ۱۹۹۷۷۵۵۳۴۶</p> <p>تلفن: ۲۲۰۶۳۸۱۴-۲۲۰۶۳۸۸۷-۲۲۰۶۳۸۹۷ فاکس: ۲۲۰۶۳۸۵۸</p>  <p>استراتوس</p>	<p>مدیرعامل: آقای یداله مدنی</p> <p>تهران، خیابان پاسداران، نرسیده به میدان نوبنیاد، کوهستان یکم، پلاک ۴، طبقه ۵، واحد ۵۰۳ تلفن: ۲۲۷۶۷۷۶۴-۲۲۷۶۷۸۷۱</p> <p>info@agourchin.com ۲۲۵۸۲۱۸۴ فاکس:</p>  <p>گروه مهندسی آگورچین</p>
<p>مدیرعامل: آقای عباس ابهری</p> <p>تهران - بزرگراه آیت الله صدر، دبایچی جنوبی، کوچه شهید بختیاری، پلاک ۱ تلفکس: ۲۲۵۵۷۶۱۷ و ۲۱-۲۲۵۸۳۵۴۴</p> <p>info@teksaco.com</p>  <p>گرانپایه سازان</p>	<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم خرسند</p> <p>شیراز، ایمان شمالی، کوچه ۲۴، صندوق پستی: ۷۴۴-۷۱۹۵۵</p> <p>تلفن: ۰۷۱-۳۶۳۰۶۴۳۹-۰۲۱ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۸۲۹۴۲</p> <p>www.tn.co.ir ۰۹۱۷۷۰۹۰۳۸۷ همراه:</p>  <p>توسعه نما</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید غلامعباس جمشیدی</p> <p>تهران - مرزداران، خیابان ابوالفضل، کوچه بوستان ۴ غربی، پلاک ۴، ط ۴، واحد ۳ تلفن: ۴۴۲۱۱۹۹۷ فاکس: ۴۴۳۷۳۶۱۲</p> <p>گرانساپارس</p>  <p>شرکت مهندسی گرانساپارس</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین اسماعیلی فر</p> <p>اهواز - بلوار گلستان، پیچ گلستان، نیش خ وحید، ساختمان نصر میثاق، طبقه سوم، کدپستی: ۶۱۳۴۸۱۴۶۳۷</p> <p>تلفن: ۰۶۱-۳۳۲۱۴۱۵۸-۰۶۱ فاکس: ۰۶۱-۳۳۲۱۴۱۵۸</p>  <p>متراسامان</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر متحدین</p> <p>تهران - شهرک غرب، فاز ۲، خ هرمرزان، کوچه ۵، پلاک ۴ واحد ۱، کدپستی: ۱۴۶۶۷۷۳۴۱۴ تلفکس: ۸۸۳۷۹۰۹۲-۹۵</p> <p>www.ajandazar.com</p>  <p>شرکت ساختمانی آند</p>	<p>مدیرعامل: آقای امید علیجانی</p> <p>تهران - خیابان عطار، پلاک ۱۰، طبقه ۵ تلفن: ۸۶۰۸۴۴۶۱-۸۶۰۸۳۱۵۷ فاکس: ۸۶۰۸۳۱۵۷</p> <p>www.moallemcons.com</p>  <p>شرکت مائلم علم</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین رضازاده</p> <p>قائم شهر - خ ساری، یاس ۶۷، کوی آزادگان کدپستی: ۴۷۶۳۹۹۹۹۹۹</p> <p>www.sabrah.ir ۰۱۱-۴۲۰۴۰۲۰۸ فاکس: ۰۱۱-۴۲۰۴۸۷۶۴</p> <p>سابراه پی طبرستان</p>  <p>شرکت سابلراه طبرستان</p>	<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم خادم احمدآبادی</p> <p>تهران - خ شهید مطهری، خ میرعماد، کوچه نهم، پلاک ۱۶، ساختمان وزان، کدپستی: ۱۵۸۷۷۱۴۳۱۱ تلفکس: ۵-۸۸۵۳۴۵۷۰</p> <p>vazanco@gmail.com</p>  <p>وزان</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی کریمی</p> <p>تهران - سیدخندان، اول سهوردی شمالی، خ حاج حسنی، پلاک ۴۳، واحد ۳، کدپستی: ۱۵۵۵۷۳۶۸۵۴ تلفن: ۸۸۵۳۴۵۴۰</p> <p>www.arshinkooh.ir ۸۸۵۳۴۵۴۱ فاکس:</p> <p>آرشین کوه</p>  <p>شرکت آرشین کوه</p>	<p>مدیرعامل: آقای محسن علیزاده</p> <p>خرم آباد، خ انقلاب، خ معرفت، پلاک ۲۶</p> <p>تلفکس: ۰۶۶-۳۳۲۳۴۳۹۹-۰۹۱۶۱۶۱۲۸۷۶ همراه: ۰۹۱۶۳۶۷۹۲۱۳</p>  <p>تحلیل سازه پرسوناش</p>

<p>مدیرعامل: آقای بابک اشجع</p> <p>مشهد- بلوار سجاد- خیابان میلاد، نیش میلاد ۲، پروژه خط ۲ قطار شهری مشهد- پلاک ۱۷۲، کدپستی ۹۱۸۷۷-۳۳۷۳۱</p> <p>تلفن: ۰۵۱-۳۷۶۸۶۰۱۴، فاکس: ۰۵۱-۳۷۰۴۰۰۰</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مسعود درستی</p> <p>تهران- اتوبان بسیج، سه راه تختی، ضلع جنوبی استاد یوم تختی، خ شهید محمد تجاره، بعد از نیروی انتظامی، تلفن: ۳۸۴۸۲۲۲۱</p> <p>فاکس: ۳۳۲۳۰۵۷۷</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا احمدی نژاد جوشانی</p> <p>تهران- خ آزادی، بلوار شهیدان، مجتمع زیتون، بلوک A، ط ۱۳، واحد ۴</p> <p>کدپستی: ۸۹۷۷۶۳۷۶، تلفن: ۰۵-۶۶۰۷۳۹۹۴، فاکس: ۸۹۷۷۶۳۷۶</p> <p>www.ibr-co.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای شایان زمانی</p> <p>کرج- خ درختی، روبروی میدان عطار، پلاک ۲۶۹، طبقه ۳، واحد ۹</p> <p>کدپستی: ۳۱۳۷۷۷۳۳۴۲، تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۳۱۰۹۷</p> <p>info@polsazehiran.ir</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا فاتحی</p> <p>تهران- تهرانپارس، تقاطع وفادار و استخر، بوستان یکم شرقی، پلاک ۳۳</p> <p>تلفن: ۰۴-۷۷۰۴۱۶۴۰، فاکس: ۷۷۰۴۱۶۴۱</p>	 <p>مدیرعامل: آقای امیر حسین هشترودی</p> <p>زنجان- خ امام، کوچه معینی، پلاک ۱/۲، کدپستی ۴۵۱۷۷۴۳۴۹</p> <p>تلفن: ۰۲۴-۳۳۳۲۶۳۹۳، فاکس: ۰۲۴-۳۳۳۲۶۳۹۳</p> <p>تلفن تهران: ۸۸۳۳۵۱۵۳، فاکس: ۸۸۳۳۵۱۵۴</p> <p>zanganpersia@gmail.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای کیهان صادق وزیری</p> <p>سندج- بلوار شبلی، کوچه خانقاه، پلاک ۱۲۶، کدپستی: ۰۸۷۳۳۲۳۷۵۷۴، تلفن: ۰۸۷۳۳۲۳۳۳۱۲، فاکس: ۰۸۷۳۳۲۳۷۵۷۴</p> <p>تامووجو@yahoo.com، تلفن: ۰۸۷۳۳۲۹۰۹۳۴</p>	 <p>مدیرعامل: آقای محسن شهدادی فر</p> <p>تهران- خ شریعتی، خ ظفر، خ آقازاده فرد، خ پازدهم، پلاک ۴۰، واحد ۷</p> <p>تلفن: ۰۲۲۵۰۷۵۰، فاکس: ۷۵۹۱۸-۲۶۷۰۵۶۹۱</p> <p>www.cobiaxiran.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای عبدالله یزدان جو</p> <p>تهران- ضلع شمال غربی میدان شیخ بهایی، برج صدف، طبقه دوم، واحد ۲۹، کدپستی: ۱۹۹۳۸۸۳۶۴۶، تلفن: ۸۸۲۱۱۱۹۰-۸۸۰۳۳۳۲۰</p> <p>فاکس: ۸۸۰۳۶۸۲۱</p>	 <p>مدیرعامل: آقای کامران کریمی مرزале</p> <p>تهران- بزرگراه آفریقا، بالاتر از جهان کودک، پلاک ۸۸ (برج نگین) ط ۶، واحد ۶۰۳</p> <p>www.payestsazehco@yahoo.com، تلفن: ۸۸۷۹۷۳۳۷۶، فاکس: ۸۸۷۹۷۳۳۹۶</p>
<p>مدیرعامل: آقای قدرت اله جعفری سامانی</p> <p>اصفهان- بلوار کشاورز، چهار راه مفتح، ساختمان افشار، ط ۴، واحد ۱۵</p> <p>تلفن: ۰۳۱-۳۷۷۷۰۹۱۷، فاکس: ۰۳۱-۳۷۷۷۰۹۱۷</p>	 <p>مدیرعامل: آقای حمید شمسی</p> <p>تهران- خ ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خ شریفی، پلاک ۴۲، برج خشایار، واحد ۹۰۱</p> <p>کدپستی: ۱۹۶۹۹۴۳۶۶۸، تلفن: ۸۸۷۹۶۱۵۶-۷، فاکس: ۸۸۷۹۲۴۵۱</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی افسری</p> <p>تهران- شهرک غرب، خ ایران زمین، بالاتر از کوچه ششم، پلاک ۶۷، کدپستی: ۱۴۶۵۹۱۳۱۴۱، تلفن: ۸۸۵۸۰۴۲۰-۱</p>	 <p>مدیرعامل: خانم آزاده عمرانی</p> <p>تهران- خ ملاصدرا، خ شیراز شمالی، انتهای خ پردیس، نیش بین بست سوم، پلاک ۲، کدپستی: ۱۹۹۱۸۴۵۴۳۱، تلفن: ۸۸۰۴۶۴۳۶</p> <p>فاکس: ۸۸۰۳۶۰۱۵</p>
<p>مدیرعامل: آقای ادواردادی چهره گشا</p> <p>تهران- خیابان مطهری، خیابان میرعماد، کوچه یکم، پلاک ۵، کدپستی: ۸۸۷۴۸۴۱۵، تلفن: ۱۵۸۷۹۷۵۱۱</p>	 <p>مدیرعامل: آقای عبدالرضا غربا</p> <p>سیرجان- انتهای بلوار عباسپور، شهرک صنعتی شماره ۱، نرسیده به پل هوایی، کارگاه مرکزی شرکت بهیر کدپستی: ۷۸۱۶۸۹۹۸۴۱</p> <p>تلفن: ۰۳۴-۴۲۲۹۸۰۴۷، فاکس: ۰۳۴-۴۲۲۹۸۰۴۷</p> <p>همراه: ۰۹۱۳۱۴۵۱۲۳۳-۰۹۱۳۱۴۵۱۲۳۳، behborco@yahoo.com</p>
<p>مدیرعامل: 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، تلفن: ۱۵۶۷۷۱۷۷۷۷</p>	 <p>مدیرعامل: آقای علی صبری</p> <p>تهران- میدان ونک، خ شهید عباسپور (توانیر) کوچه هومان، پلاک ۲، طبقه ۳</p> <p>تلفن: ۸۸۸۷۸۶۶۹-۷۴، فاکس: ۸۸۸۷۸۶۶۹-۷۴</p>
<p>مدیرعامل: آقای احمد رضا حبیب پور</p> <p>ساری- بلوار امیرمزدانری، جنب بانک تجارت، ساختمان سینا، طبقه ۳</p> <p>تلفن: ۰۱۱-۳۳۳۶۲۲۱، فاکس: ۰۱۱-۳۳۳۵۷۵۵۰</p> <p>Karoon_net@yahoo.com، تلفن: ۴۸۱۶۷۱۶۵۶۸</p>	 <p>مدیرعامل: پرویز قیطاسوند</p> <p>تهران- بزرگراه جناح، خ طاهریان، خ ارغوان، کوچه ۴، پلاک ۲۷، طبقه ۲</p> <p>تلفن: ۴۴۰۲۰۷۶۲-۴۴۰۲۰۴۵۸، فاکس: ۴۴۰۲۰۷۶۲-۴۴۰۲۰۴۵۸</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</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</p> <p>www.shelkaco.com، تلفن: ۴۴۲۲۶۰۲۰، فاکس: ۴۴۲۵۷۴۹۸-۹</p>

<p>مدیرعامل: آقای میرخالص معصومی</p> <p>تهران- میدان جمهوری، بزرگراه نواب، نبش آذربایجان غربی، برج سهیل، طبقه ۳، واحد ۳۰۷ تلفن: ۸۳-۸۱-۶۶۳۸۱۲۸۰ فاکس: ۶۶۳۸۱۳۳۰</p> <p>Ahjam.co@iran.ir</p>	 <p>نقش جهان لیمان</p> <p>تهران - خیابان فاطمی، حدفاصل خ رهی معیری و خ پروین اعتصامی، ساختمان سهیل، پلاک ۱۶۷، طبقه دوم، واحد ۳، کدپستی: ۱۴۱۴۶۶۳۷۶۵، تلفکس: ۸۸۹۹۸۵۳۱-۸۸۹۹۸۵۲۸-۸۸۹۷۱۰۲۰</p> <p>Naghshejahanliman@yahoo.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد جواد غیبی</p> <p>تهران- پاسداران، هروی، گلزار، امیرنیا، ساختمان شقایق، پلاک ۱۵، طسوم، واحد ۵ کدپستی: ۱۶۶۵۸۹۴۹۱۸، تلفن: ۶۶۳۸۱۳۳۰-۲۲۳۰۲۳۳-۲۶۳۱۲۲۵۸۱، تلفکس: ۲۲۵۰۸۲۲۹-۳۳</p> <p>www.satrapmansaz.com</p>	 <p>خودیاریار</p> <p>تهران- میدان آرژانتین، خ الوند، خ ۳۷ شرقی، پلاک ۵، کدپستی: ۸۸۸۷۰۵۶۰، تلفن: ۱۵۱۶۹۳۵۴۱۳، فاکس: ۸۸۷۸۸۹۳۹</p> <p>Khodiyar.co@gmail.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجید نظری</p> <p>تهران- میرداماد، میدان محسنی، خ بهروز، خ خضری غربی، پلاک ۱۶، واحد ۵، کدپستی: ۱۹۱۳۶۵۳۱۵۵، تلفن: ۲۶۴۰۸۵۸۹-۹۰، تلفکس: ۱۹۱۳۶۵۳۱۵۵</p> <p>info@agourco.com</p>	 <p>آبادراهان دشتی</p> <p>بوشهر- خ مطهری، مجتمع تجاری اداری زیتون، بلوک C، طبقه ۴، پلاک ۴۰۲ و ۴۰۱، تلفن: ۴۰۲ و ۴۰۱، تلفن: ۰۷۷-۳۳۵۳۶۶۰۸، فاکس: ۰۷۷-۳۳۵۳۶۶۰۸</p> <p>Abadrahane_dasteh@yahoo.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید مسیح مومنی</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه ۱۴، پلاک ۷، کدپستی: ۸۸۵۳۵۴۲۵، تلفن: ۱۵۳۱۷۶۴۵۱۱، تلفن: ۸۳۸۰۶، فاکس: ۸۸۵۳۵۴۲۵</p> <p>www.parhoon-tarh.com</p>	 <p>ره گستر نفت</p> <p>تهران - خیابان ولی عصر، روبروی جام جم، خ طاهری، پلاک ۸۱، طبقه ۲، کدپستی: ۱۹۶۶۸۱۵۳۹۵، تلفن: ۷۵۹۴۳-۲۶۲۱۱۶۵۴-۲۶۲۱۲۱۶۹-۲۶۲۱۲۳۸۲، فاکس: ۲۶۲۱۲۳۸۲</p> <p>info@rahgostamaft.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی بنکدار</p> <p>تهران - خ شریعتی، بلوار صبا، خ کریمی، پلاک ۷۸، واحد ۸، کدپستی: ۱۹۳۳۳۹۸۳۹۱۱، تلفن: ۲۲۶۹۱۱۳۳۹-۲۲۶۸۳۳۴۵، فاکس: ۲۲۶۹۱۱۴۲</p> <p>www.darreh-saz.com</p>	 <p>توسعه منابع آب و انرژی</p> <p>تهران - میدان ونک، خ ملاصدرا، خ پردیس، پلاک ۳۴، تلفن: ۸۸۷۷۸۸۷۷-۸۸۸۸۱۹۴۳-۸۸۸۸۱۹۴۵-۸۸۷۷۵۰۵۱، فاکس: ۸۸۸۸۳۶۱۳</p> <p>info@jtma.ir</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر احمدی نژاد عبدالرضا ابیض</p> <p>اهواز - کیانپارس، خ ۷ شرقی، پلاک ۲۴، کدپستی: ۶۱۵۵۹۴۵۹۹۴، صندوق پستی: ۱۶۳-۶۱۶۶۳۵، تلفن: ۹۰۳۳۹۲۲۰۵۳-۳۴۴۶۲۰۸-۳۴۴۶۲۰۸، فاکس: ۰۶۱-۳۴۴۶۲۰۸۳</p> <p>www.Kpim.ir</p>	 <p>تندیس تجارت باختر</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار کوهستان، خ صحرا، کوچه ۲۰، متری گلرخ، پلاک ۳۴، طبقه ۴، کدپستی: ۱۹۸۱۱۱۹۳۵۸، تلفن: ۲۲۱۱۳۵۵۹-۲۲۱۳۷۹۷۲</p>
<p>مدیرعامل: آقای صفر جوانمردی</p> <p>شهر جدید پردیس - میدان امام خمینی، بلوار ملاصدرا، بلوار تعاون، خ شبستان غربی، خ زفاه، شبستان ۱، پلاک ۲، تلفن: ۷۶۲۹۸۳۵۰-۳</p> <p>www.tamook.net</p>	 <p>تموک توان</p> <p>تهران - خیابان ملاصدرا، خ ملاصدرا، خ پردیس، پلاک ۴، واحد ۵۴، تلفن: ۸۹۷۷۴۰۱۸-۸۸۶۷۰۳۶۷، فاکس: ۸۸۶۷۰۳۶۷</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، تلفن: ۸۸۸۹۲۸۸۸، فاکس: ۸۸۸۹۱۰۴</p> <p>www.sayaol.ir</p>	 <p>پایدارسازان آریا</p> <p>تهران - میرداماد، مقابل مسجد الغدیر، خ شنگرف، پلاک ۳۷، واحد ۵، تلفن: ۲۶۴۰۶۷۳۶-۷، فاکس: ۲۶۴۰۶۷۳۸</p> <p>Paydarsazan.com</p> <p>Paydarsazanaria@yahoo.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا لاهیجی</p> <p>تهران - خ میرداماد غربی، کوی دلفین، پلاک ۴، واحد ۷، کدپستی: ۸۸۷۹۸۶۰۰-۸۸۷۹۸۴۱۱، تلفن: ۱۹۶۹۷۶۴۷۶۴، فاکس: ۸۸۸۸۵۶۱۴</p> <p>www.peychin.co.ir</p>	 <p>بنابتن اراک</p> <p>اراک - خ جهاد، کوچه ارشاد، شماره ۱۳۶، تلفن: ۳۳۶۷۴۱۴۱-۰۸۶-۳۳۶۶۸۶۶۶، فاکس: ۰۲۵-۳۳۵۵۱۰۱-۳۳۵۵۴۰۴۰</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، تلفن: ۰۷۱-۳۶۴۹۳۰۸۳، فاکس: ۰۷۱-۳۶۴۹۳۰۸۳</p> <p>sss.comp@hotmail.com</p>	 <p>راه و ساختمان الماس طوبی</p> <p>اردبیل - شهرک سیلان فاز ۲، خ فلسطین، خ جیحون، پلاک ۲۸، ساختمان خورشید، طبقه ۴، واحد ۵، کدپستی: ۵۶۱۹۸۵۷۶۷۵، تلفن: ۰۴۵-۳۳۵۲۲۳۰۶-۰۴۵-۳۳۵۲۲۳۰۳-۵، فاکس: ۰۴۵-۳۳۵۲۲۳۰۶</p> <p>www.almastooba.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای مسعود امیری</p> <p>شیراز - بلوار ستارخان، خ ولیعصر، کوچه ۱۹، پلاک ۲، کدپستی: ۷۱۸۳۸۱۳۴۱۱، تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۶۹۴۸۸-۳۶۲۷۱۱۶، فاکس: ۰۷۱-۳۶۲۶۹۴۸۸</p> <p>ariamasiirepars@gmail.com</p>	 <p>آبسان پالایش</p> <p>تهران - دیباجی شمالی، پلاک ۲۰، ساختمان آبسان پالایش، تلفن: ۲۲۸۱۰۰۰۲-۲۲۸۱۷۱۱۳-۲۲۸۱۷۱۶۲-۲۲۳۲۱۳۰۰، فاکس: ۲۶۵۴۳۹۱۲</p>



<p>مدیرعامل: آقای مجید لطفعلیان</p> <p>تهران-خیابان شریعتی، خیابان شهید ذکایی، کوچه رودخانه، ساختمان ساختمانی مرصوس دژ سحر، پلاک ۲۰، واحد ۳، کدپستی: ۱۶۶۱۷۱۹۴۸۴ تلفن: ۰۲۲۸۸۴۳۶۴-۶ فاکس: ۰۲۲۸۸۴۳۶۷</p> <p>www.marsous.com</p>	<p>مدیرعامل: آقای زین العابدین ریحانی</p> <p>تهران-خ ولیعصر (عج)، پایین تر از اداره مسکن و شهرسازی، نبش خ شیراز کدپستی: ۵۱۵۷۷۳۳۳۹۱ اشورا@qorbkarbala.ir تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۲۸۰۰۸-۳۳۳۱۵۵۲۵ فاکس: ۰۴۱-۳۳۳۲۸۱۰۴-۳۳۳۲۸۰۰۸</p> <p>موسسه عاشورا</p>
<p>مدیرعامل: آقای محسن عمو شاهی خوزانی</p> <p>اصفهان- چهارباغ خواجو، نبش بن بست صنایع (۳۸)، ساختمان ۱۱۳، طبقه ۲، واحد ۴، کدپستی: ۸۱۴۳۹۴۴۱۵۵ تلفن: ۰۳۱۳۲۲۰۷۰۶۶ فاکس: ۰۳۱۳۲۲۰۷۰۶۶</p> <p>www.koosheh.com</p> <p>کوشه سازان مانا</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد شیخی</p> <p>تهران-خ شریعتی، خ ظفر، کوچه صبر، پلاک یک، طبقه دوم، واحد ۸، کدپستی: ۱۹۱۳۷۹۳۱۱۹ تلفن: ۰۶-۲۲۲۶۹۷۵ فاکس: ۲۲۲۶۹۷۷</p> <p>www.arshamco.com</p> <p>انديشمندان مسکن ساز آرشام</p>
<p>مدیرعامل: آقای پرویز بهرامی راد</p> <p>تهران-خ نجات الهی، پلاک ۲۸۷، ساختمان ۳۰۳، شماره ۵، کدپستی: ۱۵۹۸۸۷۳۱۳۱ تلفن: ۰۳-۸۸۹۲۴۵۸۱-۴۴۳۶۳۳۵۶ فاکس: ۰۳-۸۸۹۲۲۹۶۳-۴۴۳۶۳۳۵۴</p> <p>info@chillco.org</p> <p>چیلکو</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید باقر سیدی</p> <p>تهران-خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه چهارم، پلاک ۱۵، طبقه اول، واحد ۴ و ۵، کدپستی: ۱۵۳۱۶۴۶۴۱۱ تلفن: ۰۲-۸۸۵۰۲۳۹۱-۸۸۷۴۷۸۳۳ فاکس: ۰۲-۸۸۵۰۲۳۹۱-۸۸۷۴۷۸۳۳</p> <p>ساختمانی کوا</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد خیاط</p> <p>تهران-خ دکتر فاطمی غربی، حد فاصل سین دخت و کارگر، شماره ۲۹۹، طبقه اول، کدپستی: ۱۴۱۱۸۵۳۷۹۳ تلفن: ۰۲۴۴۰۹۰۹۰۹ فاکس: ۰۲۴۴۰۹۰۹۰۹</p> <p>info@prbgroup.ir</p> <p>پل راه باستان</p>	<p>مدیرعامل: آقای سیامک مسعودی</p> <p>تهران، خ آفریقا، خ پدیدار، پلاک ۳۴، ط ۲، تلفن: ۰۸۸۱۹۱۲۶۰۰ فاکس: info@felar.ir</p> <p>فلار</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر قربانی بوانی</p> <p>اصفهان-بزرگراه آقابابایی، باند کندرو غربی، حدفاصل پل اطشاران و برج کبوتر، شهرک البرز، مجتمع صحت، طبقه اول، کدپستی: ۸۱۹۹۹۶۷۷۲۸ تلفن: ۰۳۱۹۵۰۲۵۶۱۶-۹ فاکس: ۰۳۱۹۵۰۲۵۶۱۶-۹</p> <p>www.sehatomran.com</p> <p>صحت عمران آریا</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: ۰۱۳-۳۳۷۲۶۷۳۰۰ فاکس: ۰۱۳-۳۳۷۲۶۷۳۰۰</p> <p>Payadezsazeh.gil@yahoo.com</p> <p>پایادژ سازه گیل</p>
<p>مدیرعامل: آقای جمشید شیخ اکبری</p> <p>تهران- جردن، خ دامن افشار، پلاک ۲۹، ط ۵، تلفن: ۰۸۶۰۸۲۸۸۱-۸۶۰۸۲۹۸۶ فاکس: ۰۸۶۰۸۳۴۳۸-۸۶۰۸۳۴۳۲۲</p> <p>ساختمانی ناودیس راه</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید محمد حسینی</p> <p>اصفهان- مبارکه، صفائیه، روبروی مجموعه فرهنگی ورزشی فولاد مبارکه، محله ۲۱، پلاک ۶، تلفن: ۰۳۱-۵۲۶۷۳۱۸۱-۵۲۶۷۳۱۸۱ فاکس: ۰۳۱-۵۲۶۷۳۱۸۱-۵۲۶۷۳۱۸۱</p> <p>همراه: ۰۹۱۳۱۳۴۱۳۵۲ Tondar1144@yahoo.com</p> <p>تندر صنعت آریادژ</p>
<p>مدیرعامل: آقای وحیدرضا امیری</p> <p>قشم-مجتمع تجاری خلیج فارس، ط اول، واحد ۷۰، کدپستی: ۷۹۵۱۹۱۶۸۸۵ تلفن: ۰۷۶-۳۵۲۴۹۰۲۴-۶ فاکس: ۰۷۶-۳۵۲۴۹۰۲۴-۶</p> <p>پارس رهاب شیبکوه فسا- تلفن: ۰۵۳۳۱۵۹۹۹-۵۳۳۱۲۹۹۴-۰۷۱-۵۳۳۱۲۹۸۵ فاکس: ۰۷۱-۵۳۳۱۲۹۸۵</p> <p>www.parsrahab.com</p>	<p>مدیرعامل: آقای امین ساکن</p> <p>مشهد-بلوار وکیل آباد، بلوار جلال آل احمد، نبش جلال آل احمد ۲۳، شماره ۱۳۵، تلفن: ۰۵۱-۳۳۴۰۰۹۹-۳۶۶۷۲۶۰ فاکس: ۰۵۱-۳۳۴۰۰۹۹-۳۶۶۷۲۶۰</p> <p>www.arviza-co.com info@arviz-co.com</p> <p>آرویز خراسان</p>
<p>مدیرعامل: آقای احمد رضا یوسفی</p> <p>تهران- اکباتان، خ بیمه ۵ (عموئیان) نبش کوچه مسلح پور، پلاک ۱، واحد ۶، تلفن: ۰۴۴۶۲۶۲۰۴-۴۴۶۲۶۲۱۵ فاکس: ۰۴۴۶۲۶۲۰۴-۴۴۶۲۶۲۱۵</p> <p>طرح و صنعت ساعی</p>	<p>مدیرعامل: خانم پروین روشن</p> <p>تهران- سعادت آباد، بلوار شهرداری، خ ۱۳ غربی، مقابل درب شهرداری منطقه ۲، پلاک ۷، واحد ۱، تلفن: ۰۸۸۵۶۷۰۷۳-۸۸۵۶۹۳۷۵ فاکس: ۰۸۸۵۶۷۰۷۳-۸۸۵۶۹۳۷۵</p> <p>www.nowsun.ir</p> <p>گروه نوسان</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیرحسین حبیبیان</p> <p>تهران-خ آزادی، نبش استاد معین، پلاک ۴۸۶، ساختمان ۵۵۵، ط اول، واحد ۱، تلفن: ۰۶۶۰۱۴۳۲۴ فاکس: ۰۶۶۰۱۴۳۲۴</p> <p>Saroug.armaghan-Saba@gmail.com</p> <p>ساروج ارمان صبا</p>	<p>مدیرعامل: آقای عباس شیخی</p> <p>تهران-خ کارگر شمالی، بالاتر از جلال احمد، کوچه ۱۴ (شهید عزیزی)، پلاک ۶۱، تلفن: ۰۸۸۰۱۱۳۶ فاکس: ۰۸۸۰۲۱۸۲۸</p> <p>www.margoon-pm.com</p> <p>آبادگران مارگون</p>
<p>مدیرعامل: آقای غلامحسین حسین زاده</p> <p>مشهد- میثاق ۳۸ (آیت اله رفسنجانی ۳۸) کد پستی ۹۱۸۷۳۶۳۹۱۱ تلفن: ۰۳۶۲۲۸۴۰۸-۳۶۲۲۸۴۰۸-۲۳۶۲۲۸۴۰۸-۳۶۲۲۸۴۰۴ فاکس: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۴۰۰ فاکس: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۴۰۰</p> <p>جهاد نصر خراسان</p>	<p>مدیرعامل: آقای رامین کریمی</p> <p>اصفهان-خیابان رودکی، کوچه شماره ۵۷، پلاک ۲۰۱، کدپستی: ۸۱۷۶۷۱۷۳۴۴۳ تلفن: ۰۳۱-۳۷۷۷۲۰۵۰ فاکس: ۰۳۱-۳۷۷۷۶۰۵۰</p> <p>www.toukabeton.com</p> <p>توکابتن</p>
<p>مدیرعامل: آقای ایوب نظری</p> <p>تهران-خ شریعتی، خ شهید وحید دستگردی (ظفر)، ساختمان بانک سامان، پلاک ۱۲۸، ط ۵، تلفن: ۰۴۰۲۲۳۱۱۵ فاکس: ۰۴۰۲۲۳۵۳۸</p> <p>www.BehnadBana.ir</p> <p>بهناد بنا</p>	<p>مدیرعامل: آقای میثم فرزنان</p> <p>تهران-خیابان امام، تقاطع بهشتی، برج ابریشم، طبقه ۷، واحد ۴، تلفن: ۰۴۱-۳۵۵۹۵۵۰۴ فاکس: ۰۴۱-۳۵۵۹۵۵۰۴</p> <p>آژند بتن میعاد</p>

## انبوه سازی

مدیرعامل: آقای سید مجید نیک نژاد

کرمانشاه - خ سعدی - چهار راه دانش سراه، برج سعدی، ساختمان گلستان، واحد اداری، ط ۳ شماره ۵ تلفن: ۰۴۵۹-۳۷۲۸۰۴۴۹-۳۷۲۸۰۴۴۹-۳۷۲۲۴۱۴۴-۰۸۳ فاکس: ۰۸۳-۳۷۲۲۰۴۴۷-۳۷۲۲۰۴۴۷ کدپستی: ۶۷۱۸۸۳۴۸۴



تاق شیب

مدیر عامل: آقای علیرضا احمدی

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



مهندسی خونه

مدیرعامل: آقای مصطفی فلاحي

جاده آبعلی - شهر جدید پردیس، فاز ۳ صندوق پستی: ۵۱۶۶-۱۶۵۹۱ تلفکس: ۴-۷۶۲۷۶۰۰۰-۲۲۹۱۳۵۹۱ کدپستی: ۱۶۵۷۱۹۳۳۸۷-iran.com



شرکت سرمایه گذاری مسکن پردیس

مدیرعامل: آقای محمدرضا زمر

اراک - کوی الهیه کدپستی: ۳۸۱۸۷۸۶۳۸۱-۷-۳۳۶۶۴۰۰۵-۸۶-۰۳۳۶۶۴۰۰۸ فاکس: www.alvand.hic-iran.com



سرمایه گذاری مسکن الوند

## طراحی و اجرای دیوار سه بعدی

مدیر عامل: آقای حمیدرضا رجالی

اصفهان - خ سجاد، خ سپهسالار، چهارراه مسرور، نیش چهارراه، ساختمان نگارستان کدپستی: ۵۸۵۱-۳۶۳۰۳۱-۵۸۵۱-۳۶۳۰۳۱-۰۳۱-۳۶۳۰۳۱-۰۳۱-۳۶۳۰۳۱ فاکس:



تیمار راه برد پارسی

## ترمیم و مقاوم سازی ابنیه بتنی

مدیر عامل: آقای شاهرخ سبک دست

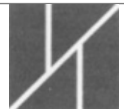
تهران - خ دکتر مفتاح، نیش خ انقلاب، شماره ۲ تلفن: ۵۷۹۶۵۰۰۰-۴-۸۸۸۶۳۱۵۳-۴-۸۸۸۴۴۰۲۹ فاکس:



تحقیقات مهندسی توسعه صنایع نوین

مدیر عامل: آقای محمود ایراجیان

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



پایا ساز آژند

مدیر عامل: آقای سیدحسن صحرانورد

تهران - میدان فاطمی، خ مهram مسیری، پلاک ۳۴، طبقه ۴، واحد ۱۱ کدپستی: ۱۴۱۵۸۹۳۴۳۵-۸۸۸۰۵۷۲۵-۸۸۸۰۵۷۲۵-۸۸۸۰۵۷۲۵ فاکس:



بتن پاش

مدیرعامل: آقای محمد معظمی

تهران - خیابان دکتر بهشتی، خیابان شهید یوسفی، پلاک ۲۷ تلفن: ۸۱۷۲۱ فاکس: ۸۸۷۶۱۵۲۳ info@madavi.com



مادوی

مدیر عامل: آقای رضا زحمتکش

تهران - میدان آرژانتین، خ خالد اسلامبولی، کوچه ۲۵ پلاک ۸، طبقه همکف تلفن: ۸۸۷۲۳۲۰۳-۸۸۷۲۴۶۵۴ فاکس: ۸۸۱۰۸۲۲۵ info@yaransaehadbir.co- www.yaransazehadbir.com



یاران سازه تدبیر

مدیر عامل: آقای محسن کیا محمدی

رشت - بلوار شهید انصاری، روبروی بانک مهر اقتصاد، نیش کوچه دهم، عمارت پدر، ط ۶، واحدهای ۱۲ و ۱۱ تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۳۰۰۱۹-۰۱۳-۳۳۷۳۰۰۱۹ فاکس:



پایاژیک

مدیر عامل: آقای امیر عباس مهرداد

تهران - خ فاطمی، خ گمنام، جنب تالار وزارت کشور، ساختمان یاس، پلاک ۲۶، طبقه ۳، واحد ۱۸ تلفن: ۶-۸۸۹۷۸۳۴۵-۸۸۹۹۲۲۴۳-۸۸۹۹۲۲۴۳ فاکس: ۸۸۹۵۶۴۶۹ کدپستی: ۱۴۱۴۷۷۵۵۱۱



مستران مشهد آوا

مدیر عامل: آقای جواد نجفی

تهران - بلوار آفریقا بالاتر از میر داماد، خ ستاری، پلاک ۶۶، واحد ۱ تلفن: ۶-۸۸۵۸۱۸۳۹-۸۸۵۸۱۸۳۹ فاکس:



رادیا ب

مدیر عامل: آقای علی یگانگی

تهران - خ گاندی، کوچه یکم، پلاک ۲۳، واحد ۱ تلفکس: ۸۸۷۹۵۵۱۶-۸۸۷۹۷۹۲۸-۸۸۷۹۷۹۲۸-۸۸۷۹۷۹۲۸ فاکس: www.bikaransazan.com



بیکران سازان شمال

مدیر عامل: آقای فوادالدین کریمی

تهران - خیابان خرمشهر (آبادانا)، کوچه فرهاد، پلاک ۴، طبقه ۳، واحد ۸ تلفن: ۸۸۷۴۹۲۹۹-۸۸۵۳۰۳۲۰ فاکس:



نسران

مدیر عامل: آقای محمد مهدی خداویردی زنجانی

تهران - ستارخان، کوثر دوم، بن بست امین، پلاک ۴، طبقه اول تلفکس: ۴۲۲۸۱۶۸-۹-۴۲۲۸۱۶۸



فطرس بنا بین الملل

مدیر عامل: آقای داوود صادق پور

تهران - جاده مخصوص کرج، ترسیده به اکباتان، بیمه ۵، کوچه صلح پرور، پلاک ۴، واحدیک غربی تلفکس: ۴۴۶۴۷۸۴۱-۴۴۶۴۳۶۳۸-۴۴۶۴۳۶۳۸ فاکس:



بهین کاوان پارس

مدیر عامل: آقای رحیم انصاری

تهران - ضلع شمال شرقی فلکه صادقیه، خ مرودشت، پلاک ۲۴، واحد ۱۰ تلفن: ۴۴۲۷۸۱۲۳-۴۴۴۴۷۷۱۵-۴۴۲۷۸۱۲۳ فاکس: www.skbamdad.ir



شرکت سازه کلان بامداد

مدیر عامل: آقای علیرضا امجد

اهواز - خ وهابی، بین ۱۸ و ۱۹ کیان آباد، شرکت بتن لاتکس تلفن: ۳۳۳۸۳۶۷-۰۶۱-۳۳۳۸۳۶۷ تلفکس: ۳۳۳۸۳۶۱-۰۶۱-۳۳۳۸۳۶۷ WWW.BETONLATEX.COM کدپستی: ۶۱۵۵۷۴۸۹۸۳



گروه فنی و مقاوم سازی بتن لاتکس

<p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهوری کرج - مهریلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۰۶۹۰۰ فاکس: ۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷</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: ۸۸۴۸۶۷۷۸-۹-۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷ تلفا فاکس: ۸۸۲۵۹۷۹۳۰ www.ariantiss.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید محمد رضا لاجوردی تهران - اتوبان شهید بابایی، روبروی درب دوم دانشگاه امام حسین، جنب شهرک کوی دانشگاه تلفن: ۰۲۶-۷۷۰۰۲۶۴۲-۳ ۰۹۱۲۱۱۲۴۶۸۰ همراه: ۰۷۷۳۰۷۵۷۵</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: ۳۳-۴۴۳۵۲۴۳۲-۳۳-۴۴۳۵۲۵۹۲ فاکس:</p>
<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا بیات تهران - بلوار کشاورز بین کارگر و آذر، شماره ۲۹۲، طبقه دوم تلفن: ۳-۸۸۹۷۳۵۷۱-۸۸۹۵۱۶۹۸-۸۸۹۶۳۲۰۶ فاکس: ۸۸۹۷۳۵۷۴</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سید محمود محرمی تهران - ستارخان، خسروی جنوبی، کوچه کریمی، کوچه نیلوفر، پلاک ۹، کدپستی: ۱۴۵۳۷۳۵۴۸۴ تلفن: ۴۴۲۶۵۶۳۷-۳۷-۹۱۲۳۷۷۶۳۷۶ همراه: ۰۹۱۲۳۷۷۶۳۷۶ www.aryarepito.com aryarepito@gmail.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین فروتن مهر تهران - میدان توحید، خ پرچم، پلاک ۲۸ تلفن: ۰۲۶-۶۶۴۲۸۰۳۹-۶۶۴۲۸۱۸۳-۵ و ۶۶۴۲۷۴۳۴-۵ تلفن کارخانه: ۰۴-۵۵۸۷۰۲۸۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، ابتدای خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ تلفن: ۴۴۴۹۹۷۴۸-۱۰-۴۴۸۹۴۹۰۰ فاکس:</p>
<p>مدیر عامل: آقای مصطفی سلمانی تهران - جاده لشگرک، بعد از مینی سیتی، جنب انبار نفت تلفن: ۲۲۴۸۱۱۷۱-۲۲۴۸۱۱۴۱-۲۲۴۸۱۹۸۸-۲۲۴۸۹۹۷۷ فاکس: ۰۹۱۲۲۴۶۶۹۷۰ همراه: ۲۲۱۹۱۲۱۳</p>	 <p>مدیر عامل: آقای نیما جمشیدی تهران - خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۵ کدپستی: ۱۴۱۴۶۵۷۳۹۶ تلفن: ۲۶۴۰۰۱۳۰ فاکس: www.fiteon.ir</p>
<h1>بتن آماده</h1>	
<p>مدیر عامل: آقای غلام عباس جعفری نوگورانی تهران - اتوبان شهید بابایی، مقابل اتوبان شهید باقری، جنب پمپ بنزین تلفن: ۰۹۱۲۱۷۹۳۰۱۶-۲۲۹۷۴۰۰۰</p>	
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا شعبانی کیلومتر ۱۵ جاده مخصوص کرج، مقابل سایپا، خ ۵۲ (بلوار جامگان)، کوچه ۴ تلفن: ۴۴۱۹۸۱۳۳-۴۴۱۹۸۰۰-۴۴۱۹۸۱۳۲ فاکس:</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۹-۴۴۵۲۵۴۶۰-۲۶-۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵ فاکس: ۰۲۱-۴۳۸۵۵۰۵۰-۸۹۷۷۹۰۴۶ www.iranfarmeco.org</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد جواد ذبیحیان تهران - گاندی، خیابان ۱۷، پلاک ۲۲ کدپستی: ۱۵۱۷۸۸۳۶۱۱ تلفن: ۲۸۸۱۹۴۳۲۲-۲۸۸۱۹۴۳۱۶-۸۸۸۱۹۴۳۴۸ فاکس:</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد علی شعبانی تهران - اتوبان کرج، کیلومتر ۹ جاده مخصوص، روبروی مترو چیتگر، خیابان شهید پوری، کوچه نسیم ۲ تلفن: ۴۴۷۰۴۸۰۲-۴۴۷۰۴۸۹۸ فاکس:</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد عشقی تبریز - ضلع شمالی خ چایی کنار، نرسیده به پل سنگی، تقاطع بیلان کوه و چایی کنار، پلاک ۱۳۶ تلفن: ۰۴۱-۳۶۵۸۰۳۱۱-۱۴-۰۴۱-۳۶۵۸۰۳۱۴ فاکس:</p>	 <p>مدیر عامل: آقای ابراهیم اکرمی کیلومتر ۳/۵ جاده قوچان - نبش بلوار هاشمی رفسنجانی تلفن: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۳۶۰-۲۷-۰۵۱-۳۶۲۲۸۳۶۰ فاکس: ۹۱۸۷۳۸۱۷۱۴ کدپستی:</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی حاج رسولیها اصفهان - ابتدای چهار باغ بالا، مجتمع تجاری کوثر، طبقه ۵، واحد ۷۰۲ تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۰۴۱۳۲-۳۱-۰۳۱-۳۶۲۰۴۱۱۶ فاکس:</p>	 <p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نبش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفن: ۸۸۹۶۳۹۱-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۳۴۴-۸۸۹۶۳۴۴-۸۸۹۶۳۴۴-۸۸۹۶۳۴۴ همکار در زمینه سیمان، بتن، سنگدانه، افزودنی های بتن و ...</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهدی درویشی مهدی آبادی دفتر مرکزی، یزد - کیلومتر ۳ جاده خضرآباد، جنب تعاونی آهن فروشان، صندوق پستی: ۵۶۵-۸۹۱۷۵ تلفن: ۰۳۵-۳۷۲۲۳۳۶۳-۳۱-۰۳۵-۳۷۲۲۳۳۶۳</p>	 <p>مدیر عامل: آقای چنگیز احمدی پور تهران خ بزرگمهر، بین فلسطین و صبا، شماره ۲۰ طبقه ۴، واحد ۷ تلفن: ۰۷-۶۶۴۹۶-۶۶۴۹۶-۶۶۴۹۶-۶۶۴۹۶-۶۶۴۹۶ فاکس: ۶۶۴۹۶-۶۶۴۹۶-۶۶۴۹۶-۶۶۴۹۶-۶۶۴۹۶</p>

<p>مدیر عامل: آقای مهدی کیهانی</p> <p>کرج- مهرشهر، جاده قزلحصار، روبروی پمپ بنزین، خ پارس لانه، تلفن: ۰۱۴-۳۳۳۶۳۰۱۰-۳۳۳۶۳۱۱۱-۰۲۶۳۳۱۱۱۱ فاکس: ۰۲۶-۳۳۳۶۵۶۷۰</p>	 <p>بنیاد بتن آذر عمران غرب</p>
<p>مدیر عامل: آقای اسماعیل قادری</p> <p>بوکان- بلوار استادهزار، بالاتر از نمایندگی ایران خودرو، دفتر فولاد بتن تلفن: ۰۴۴-۴۶۲۸۳۸۲۰-۴۶۲۸۳۸۲۰ فاکس: ۰۴۴-۴۶۲۸۳۸۵۸ همراه: ۰۹۱۴۱۸۱۱۳۶۹</p>	 <p>شرکت فولاد بتن بوکان</p>
<p>مدیر عامل: آقای یاسر بیات</p> <p>تهران- بزرگراه نواب صفوی، نبش آذربایجلن شرقی، برج گردون، درب شمالی، طبقه ۵، واحد ۵۰ تلفن: ۰۲۶۳۸۱۲۰۹-۶۶۳۸۱۲۰۹ فاکس: ۰۲۶۳۸۱۹۱۰</p>	 <p>رایکا دژ پارت</p>
<p>مدیر عامل: آقای میثم خرسند</p> <p>شیراز- بعد از پلیس راه شیراز باسوج، کیلومتر ۳ جاده دوم صدرا، کارخانه بتن آماده توسعه بتن تابا، کدپستی: ۷۱۹۱۵۸۸۸۵ تلفن: ۰۶-۳۳۶۰۰۷۱-۰۷۱ فاکس: ۰۶-۸۹۷۸۲۹۴۲</p>	 <p>توسم بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای منصور نازیاب</p> <p>کمر بندی تهران- اندیشه، بعد از پلیس راه شهر قدس، انتهای جاده معادن تلفن: ۰۲۶۵۲۵۳۳۳-۶۵۵۲۶۲۲۲-۶۵۵۲۶۸۶۸ فاکس: ۸۹۷۸۷۸۱۴</p>	 <p>فاما بتن (نازیاب)</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی رضائی</p> <p>تهران- بلوار ارتش، مینی سیتی، به سمت انبار نفت، ضلع درب شمالی پارس بتن ۳۲۱ تلفن: ۰۲۲۹۸۳۲۹۱-۴-۲۲۹۸۳۵۵۱</p>	 <p>مهد بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای جعفر سلیمانی</p> <p>کرج- ۴۵ متری گلشهر، بین اختر و شقایق غربی، پلاک ۲۰۸ تلفن: ۰۲۶-۳۴۸۰۷۰۷۰-۱-کارخانه: ۰۲۶-۳۴۶۰۶۵۶۵-۷-۳۴۲۰۸۶۰۰-۱ www.marsoosbeton.com</p>	 <p>مرسوس بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمود تقی پور</p> <p>نیشابور- میدان آزادی، ابتدای بلوار گلها، تلفن: ۰۵۱-۴۲۲۴۷۴۸۰ تلفن: ۰۵۱-۴۲۲۱۰۵۳۱-۲-همراه: ۰۹۱۵۱۵۴۵۰۳۰</p>	 <p>نوین بتن</p>
<p>رییس هیات مدیره: آقای سعید مقدسی</p> <p>گلپایگان- شهرک صنعتی گلپایگان، خ تولید سوم، پلاک ۵۲۶ تلفن: ۰۳۱-۵۷۲۴۸۴۳۲-۳-۰۳۱-۵۷۲۴۸۴۳۲ فاکس: ۰۳۱-۵۷۲۴۸۴۳۲</p>	 <p>پارسیان بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای کریم چیتگر</p> <p>بابل- خیابان شیخ طبرسی، روبروی پاساژ فردوسی، ساختمان پارسیان، طبقه پنجم، واحد ۱۷ تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۹۹۶۹۹-۱۱-۳۲۲۰۹۶۳۵ فاکس: ۰۱۱-۳۲۲۰۹۶۳۵</p>	 <p>قائم بتن بابل</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهروز چاره جو</p> <p>کرمانشاه- شهرک صنعتی فرمان، خیابان نصر ۲ تلفن: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۴۱۴ همراه: ۰۹۱۸۸۳۲۲۷۴۹-۰۸۳-۳۴۷۳۳۸۷۳ فاکس: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۸۷۳</p>	 <p>فرمانشهر</p>
<p>مدیر عامل: آقای ایوب عزیزی</p> <p>ارومیه- خ مدرس، خ همافر، انتهای کوی دوم، پلاک ۴، کدپستی: ۵۷۱۳۹۳۵۳۸۳-۳۳۳۲۶۸۳-۰۴۴-۳۳۳۲۶۸۳ تلفن: ۰۴۴-۳۳۳۲۶۸۱</p>	 <p>بنیاد بتن آذر عمران غرب</p>
<p>مدیر عامل: آقای عباس حاجی زاده</p> <p>تهران- بزرگراه آزادگان، روبروی ورودی یافت آباد، جنب ایران خودرو دیزل کدپستی: ۳۳۱۹۷۷۶۴۹۴-۳۳۱۹۷۷۵۵۲۴۷۵۷۵-۶-۰۴۴-۳۳۱۹۷۷۵۵۲۴۷۵۷۵ تلفن: ۰۹۱۲۱۴۶۶۹۳۷-همراه: ۰۵۲۵۱۱۳۳۳</p>	 <p>بنیاد بتن آذر عمران جنوب</p>
<p>مدیر عامل: آقای جواد سلماسی</p> <p>کیش- بلوار خیام، روبروی هتل پارمیدا، ساختمان کیش بتن، ط ۱، واحد ۴ کد پستی: ۷۹۴۱۸۹۷۷۷۲-۷۹۴۱۸۹۷۷۷۲-۲-۰۷۶۴-۴۴۶۷۰۹۱-۲-۰۷۶۴-۴۴۶۷۰۹۱</p>	 <p>کیش بتن جنوب</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد فراهانچی</p> <p>تهران- خ استخر شهید صفایی فراهانی (۲۴۴ شرقی)، خ دانشگاه، روبروی دانشکده خواجه نصیر تلفن: ۷۷۱۱۵۳۱۶-۷-۷۷۱۱۵۳۰۳-۳ فاکس: ۷۷۱۱۹۳۷۷</p>	 <p>بنیاد بتن آذر عمران جنوب</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین لگام</p> <p>اصفهان- خ بزرگمهر، مقابل قصر گل، ساختمان ۵۴۳، طبقه دوم، تلفن: ۰۳۱-۳۲۶۷۹۵۸۲-۳۲۶۷۹۵۸۴-۳۲۶۶۹۱۴۷ فاکس: ۰۳۱-۳۲۶۷۹۵۸۲</p>	 <p>شهرک بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد سعادت</p> <p>دزفول- میدان امام حسین، ابتدای بلوار ۱۵ خرداد، مجتمع ساختمانی اداری اندیشه، ط ۶، واحد ۱۲ نبش کوی شورا کدپستی: ۶۴۶۱۶۴۳۶۸۸-۶۴۶۱۶۴۳۶۸۸ تلفن: ۰۶۱-۴۲۴۳۰۳۳۳-۴۲۴۳۰۳۲۰-۴۲۴۳۰۳۳۳-۴۲۴۳۰۳۳۳ فاکس: ۰۶۱-۴۲۴۳۰۳۳۳</p>	 <p>نیک تابان دز</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسین انجم شعاع</p> <p>کرمان- کیلومتر ۲ بزرگراه جویبار، شهرک صنعتی شماره یک، خ سوسن، شماره ۱۷ تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۱-۳۳۲۳۸۰۰۱-۳۳۲۳۸۰۰۲-۳۳۲۳۸۰۰۲ فاکس: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۲</p>	 <p>بتن سازان شرکت تعاونی بتن سازان شهر کرمان Beton Sazan Co.</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد نبی یوسفیان</p> <p>تهران- جاده اندیشه- شهریار، بعد از میدان معادن، تلفن: ۰۶۱-۶۵۲۵۹۰۰۱-۶۱-۶۵۲۵۹۰۰۱-۶۱-۶۵۲۵۹۰۰۱ فاکس: ۰۶۱-۶۵۲۵۹۰۰۱ novinbeton@gmail.com</p>	 <p>نوین بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی خداداد</p> <p>تهران- خ شریعتی، پایین تر از پل رومی، روبروی مترو قیطریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفن: ۰۲۶۴۵۴۳۰-۲-۲۶۴۵۴۳۰</p>	 <p>پایه بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی ضامنی</p> <p>تهران- بلوار ارتش، ابتدای جاده لواسان، ضلع شرق انبار نفت، کارخانه امین بتن قرن تلفن: ۰۱۶-۲۲۹۸۳۱۱۴-۲۲۹۸۳۱۱۴-۲۲۹۸۳۱۱۴ فاکس: ۰۱۶-۲۲۹۸۳۱۱۴</p>	 <p>امین بتن Belone</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهروز چاره جو</p> <p>کرمانشاه- شهرک صنعتی فرمان، خیابان نصر ۲ تلفن: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۴۱۴ همراه: ۰۹۱۸۸۳۲۲۷۴۹-۰۸۳-۳۴۷۳۳۸۷۳ فاکس: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۸۷۳</p>	 <p>شرکت ارومیه چین- ارومیه بتن ARMEH CHIN ARMEH BETON CO.</p>

<p>مدیرعامل: آقای میرداد فریود تبریز-منظریه، جنب سازمان حج و زیارت، شماره ۴۱، طبقه اول تلفن: ۰۷-۳۴۷۹۴۸۶-۳۴۷۹۴۸۳ فاکس: ۰۴۱-۳۴۷۹۴۸۳ omran_abadi@yahoo.com</p>	 <b>عمران و آبادی</b> تبریز	<p>مدیرعامل: آقای سید وحید عطایی اردبیل-کیلومتر ۵ اتوبان (اردبیل-تبریز)، نرسیده به پمپ بنزین تلفن: ۱۵-۳۳۵۷۳۰۱۴-۳۳۵۷۳۰۱۴ همراه: ۰۹۱۴۱۵۱۲۲۷۰</p>	 <b>بتن مرکزی اردبیل</b>
<p>مدیرعامل: آقای حسین خواجه پور بهبهان-کوی ذوالفقاری، بلوار شهید نیاکان، حدفاصل فلکه زیدون و ذوالفقاری تلفن: ۰۶۱-۵۲۸۷۴۵۱۵-۵۲۸۷۴۵۱۴ فاکس: کدپستی: ۶۳۶۱۶۶۴۸۳۸ info@pbb.co.ir</p>	 <b>پارس بتن بهبهان</b>	<p>مدیرعامل: آقای مهندس علیرضا آریامنش میانه - کیلومتر ۲ جاده ترک، شهرک صنعتی توسعه میانه تلفنکس: ۰۴۱-۵۲۲۴۴۵۰۷-۸</p>	 <b>آداک بتن</b>
<p>مدیرعامل: آقای کیانوش سلطانیپور سندج- خ شالمان، پلاک ۳۲ تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۰۷۸۰ فاکس: ۰۸۷-۳۳۳۸۳۳۸۵-۷ کارخانه: ۰۸۷-۳۳۳۸۴۲۸۰ تهران: ۱۲-۸۸۲۸۹۴۱۱ فاکس: ۸۸۲۸۹۴۱۰ karagharb@chmail.ir</p>	 <b>خانه بتن کردستان</b>	<p>مدیرعامل: آقای امیر شهابی سوادکوه، زیرآب، کیلومتر ۲ جاده قائمشهر تلفنکس: ۰۱۱-۴۲۴۵۸۸۸۰-۲ E-mail: amirshahabi31@yahoo.com</p>	 <b>شهاب بتن طبرستان</b>
<p>مدیرعامل: آقای محمد مهدی گرجی قم- جاده قدیم اصفهان، بعد از ورزشگاه یادگار امام، سه راه ونارچ، کارخانه سدید بتن، پلاک ۸ کارخانه: ۰۲۱-۳۱۵۰ فاکس: ۰۲۵-۳۲۸۱۳۷۳۶ www.sadidbeton.com</p>	 <b>سدید بتن پردیس</b>	<p>مدیرعامل: آقای سید محمد فاضل صادقی بانه- جاده بانه سقز، کیلومتر ۳، روبروی سد مخزنی، اول جاده دروله، تلفنکس: ۰۸۷-۳۴۲۵۰۶۶۶-۷ کدپستی: ۶۶۹۹۱۴۷۴۱۶</p>	 <b>بنیان بتن بانه</b>
<p>مدیرعامل: آقای مصطفی خان محمدی دماوند- گیلوند، کیلومتر ۱۰ جاده فیروزکوه، جنب معاینه فنی خودرو گیلاوند کدپستی: ۳۹۷۹۱۹۶۹۶۹ تلفنکس: ۷۶۳۱۸۸۰۱</p>	 <b>صنایع بتنی گیلوند</b>	<p>مدیرعامل: آقای مجتبی غیور مشهد- کیلومتر ۳/۵ جاده فوجان، تلفن: ۰۹-۳۶۵۱۴۵۷۷-۹ کارخانه: ۰۵۱-۳۶۵۱۴۵۷۸-۷ فاکس: ۰۵۱-۳۶۵۱۴۵۸۵</p>	 <b>فرآوردهای سیمان شرق</b>
<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین عسگری فرد قم- بلوار امین، نبش کوچه شماره ۷، کدپستی: ۳۷۱۳۹۱۵۶۱۷ تلفن: ۰۲۵-۳۲۶۱۵۱۹۱-۴ فاکس: ۰۲۵-۳۲۶۱۵۱۹۵</p>	 <b>بتن آماده بهمن</b>	<p>مدیرعامل: آقای مجید بصیر نیا قم- بلوار امین، کوچه ۲۱، پلاک ۵ کدپستی: ۳۷۱۳۹۳۴۸۸۸ تلفنکس: ۰۲۵-۳۲۹۲۰۵۵۷-۳۲۹۱۳۳۵۵</p>	 <b>نانوبتن</b> NANO BETON
<p>مدیرعامل: آقای علی عسگری تهران- کمربندی آزادگان، فیروز بهرام، بن بست نسیم، پلاک ۱۴ تلفنکس: ۰۹۱۲۱۱۹۳۰۹۸-۰۹۱۲۱۱۵۹۸۶۵ همراه: ۵۶۸۲۲۷۹۸</p>	 <b>روغان بتن عسگری</b>	<p>مدیرعامل: آقای مرادعلی نیلی پور طباطبایی اصفهان- شهر مبارکه، فلکه کرکوند، کیلومتر جاده مجتمع مبارکه تلفنکس: ۰۳۱-۵۲۳۸۲۵۹۸-۹ همراه: ۰۹۱۳۳۱۴۹۴۱۷</p>	 <b>اسکان بتون پردیس</b>
<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم باقری دفتر مرکزی: کنگان، بلوار امام، خیابان گلزار کوچه مسجد ولی عصر تلفنکس: ۰۷۷-۳۷۲۳۰۳۷۴ Usef_sabet@yahoo.com</p>	 <b>بتن ساحل ایرانیان</b>	<p>مدیرعامل: آقای شهرام پرویز گرمسار- خ تختی، نبش کوچه شهید حیدری، مجتمع خدماتی پارس بتن، طبقه ۲، واحد ۶ کدپستی: ۳۵۸۱۷۴۶۱۸۷ تلفن: ۰۲۳-۳۴۲۳۹۵۸۱-۲ کارخانه: ۰۲۳-۳۴۵۴۲۶۲۷-۳۱۱۵</p>	 <b>پارس بتون گرمسار</b>
<p>مدیرعامل: آقای اکبر علی طالشی ساوه- بلوار سیدجمال الدین اسدآبادی، جنب پمپ بنزین فدک، کدپستی: ۳۹۱۵۷۹۹۴۱۱ تلفن: ۰۸۶-۴۲۴۲۷۱۵۵</p>	 <b>یاسر بتون</b>	<p>مدیرعامل: آقای سیدمحمد رضا جلالی نژاد مشهد- خ خیام شمالی، انتهای خیابان ۷۳، ساختمان کبان، طبقه دوم، واحد ۳ تلفن: ۰۵۱-۳۷۱۱۹۹۰۳-۴ فاکس: ۰۵۱-۳۷۱۱۹۹۰۳ همراه: ۰۹۱۵۸۲۰۰۴۰۰، ۰۹۱۵۸۲۰۰۵۰۰</p>	 <b>مات بتن پایا</b>
<p>مدیرعامل: آقای جمشید دقیق شهرستان زندیه- شهرک صنعتی مامونیه، جنب یخچال قدیمی تلفنکس: ۰۸۶-۴۵۲۲۵۶۰۰</p>	 <b>صنایع بتنی سپهرا زرنديه</b>	<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: ۰۱۷-۵۶۲۳۳۹۱۴ فاکس: ۵۶۲۳۳۹۱۸</p>	 <b>پایا بتن شمس آباد</b>
<p>مدیرعامل: آقای حسین باقر کاظمی دماوند- گیلوند، روبروی پلیس راه تلفن: ۷۶۳۱۱۵۹۵ فاکس: ۷۶۳۴۱۱۹۴ همراه: ۹۱۲۵۴۰۰۳۲۰-۰۹۱۲۱۷۵۲۳۸۳</p>	 <b>ژیابتن</b>	<p>مدیرعامل: آقای سیدمحمد فتح جهرمی شیراز- معالی آباد، خ خلبانان، کوچه ۴، فرعی اول، سمت راست، پلاک ۴ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۵۵۵۵۶-۸ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۷۲۰۰۷ کدپستی: ۷۱۸۷۷۶۸۵۴۷-۲۱</p>	 <b>ساوانا بتون سانا</b>

<p>مدیرعامل: آقای مهدی شهمرادزاده کارخانه: زاهدان - شهرک صنعتی کامبوزیا دفتر فروش: زاهدان - دروازه خاش، حدفاصل هتل صالح و هتل امین (مابین دانشگاه ۱۸ و ۲۰) تلفکس: ۰۵۴-۳۳۲۱۳۷۷۰</p>  <p>آشپانه بتن زاهدان</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسن بخشی درونگانی کیلومتر ۲ جاده بابلسر به فریدونکار، جاده نوظ اجاکسر، ۳۰۰ متر نرسیده به میدان کله بست تلفن: ۰۳۵۳۷۵۶۰۰-۳۵۳۷۵۵۰۰ ۰۹۱۱۱۱۱۹۳۱۷-۰۹۱۱۱۱۱۷۲۸۳۳ همراه: ۰۱۱-۳۵۳۷۵۴۰۰ Zibasaz.beton.bakhshi@gmail.com</p> <p>بتن آماده ساز بخشی</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی راستگو پسند تهران اتوبان شهید بابایی، روبروی زیرگذر، شهرک امید، جنب باشگاه تیراندازی کدپستی: ۱۹۵۷۷۴۳۳۱۵ تلفن: ۰۲۹۴۰۷۳۹ ۲۲۹۴۰۰۴۴</p>  <p>سیحان بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای سجاد اکبری تهران - کیلومتر ۵ جاده قدیم، شادآباد، کوی ۱۷ شهریور، بلوار ۱۷ شهریور، میدان بوروبور، خ شهید عبدالحیمنی، پلاک ۹ تلفن: ۰۶۶۸۰۳۲۸۲-۶۶۸۰۲۸۰-۶۶۸۰۵۲۴-۶۶۸۰۵۲۴ www.tehranbeton.co ۰۶۶۸۰۳۰۶۰ فاکس:</p>  <p>تهران بتون</p>
<p>مدیرعامل و نایب رئیس هیات مدیره: آقای سعید رفعی نژاد کاشان - مدخل شهر، جاده نوش آباد، نرسیده به پل راه آهن تلفن: ۰۳۱-۵۵۵۴۹۳۹۳-۵۵۵۷۳۴۶۳-۴</p>  <p>تعاونی بتن نصرکاشان</p> <p>www.BetonNasr-CO.ir</p>	<p>مدیرعامل: آقای حامد ملکی کیلومتر ۲ جاده همدان - جنب نمایندگی سایبا میرزایی تلفکس: ۰۸۷-۳۵۲۴۹۶۲۲ همراه: ۰۹۱۳۷۰۹۰۷۳</p>  <p>پیراسته بتن</p>
<h2 style="background-color: black; color: white; padding: 10px; border: 2px solid black;">تولید قطعات بتنی</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوارایران فریمکو تلفن: ۰۲۱-۴۳۸۵۵۰۵۰ فاکس: ۰۲۱-۲۲۸۱۳۲۱-۵۰۰۶۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۹</p>  <p>ایران فریمکو</p> <p>www.iranframeco.org</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید محمد طباطبائی کاشان - جاده نوش آباد، جاده علی آباد (گرانیت)، بلوار اطلسی تلفکس: ۰۳۱-۵۵۵۷۲۰۷۵ دفتر مرکزی: کاشان، میدان جهاد، بلوار کشاووز، نرسیده به میدان امام حسن، ۰۹۱۳۴۶۱۴۰۰۸</p>  <p>کاشان بتن کاشان</p>
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران - بلوار کشاووز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نبش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفکس: ۰۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۳۴۳۴</p>  <p>پاکدشت بتن</p> <p>آزمایشگاه همکار در زمینه سیمان، بتن، سنگدانه، افزودنی های بتن و ....</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمود مرشدی بیدگلی کاشان - جاده آران و بیدگل، بلوار دکتر اسلامی، خ امامت، کدپستی: ۰۳۱-۵۴۷۳۲۶۹۵-۵۴۷۵۹۱۸۱ تلفن: ۰۹۱۳۳۶۲۰۵۲۳-۰۹۱۳۳۶۲۰۵۲۳ همراه: ۰۳۱-۵۴۷۵۰۷۷۲ www.borjbeton.ir</p>  <p>برج بتن آران و بیدگل</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی خداداد تهران - خ شریعتی، پایین تر از پل رومی، روبروی مترو قیصریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفکس: ۰۲-۲۲۶۴۵۴۳۳</p>  <p>پایه بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای صلاح الدین تهاجمی کردستان - قره - کیلومتر ۳ جاده همدان، کدپستی: ۶۶۶۱۷۸۳۴۴۶ Salah.tahajome@gmail.com ۰۸۷۳-۵۲۲۳۹۱۵ تلفکس:</p>  <p>آرتین بتن</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد میر محمد صادقی تهران - خیابان شهید بهشتی، بعد از چهارراه پاشا، شماره ۱۸۱ تلفن: ۰۸۸۷۴۶۰۱۱ فاکس: ۰۴۲۹۲۷</p>  <p>لیکا</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین برادران ابراهیمی تهران - شهر ری، ابتدای اتوبان امام علی جنوب به شمال، جاده معدن، روبروی معدن هفتم شیمان تهران، کارگا ۱۱۰ تلفن: ۰۹۱۲۱۷۱۷۹۳۷-۳۳۴۸۹۰۸۰ تلفکس: ۰۹۱۲۱۷۱۷۹۳۷ همراه: ۰۹۱۲۱۷۱۷۹۳۷-۰۹۳۰۶۶۹۶۵۹۱</p>  <p>گوهر بتن ری</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا پرهام اصفهان - کیلومتر ۷ جاده تهران، شهرک صنعتی محمودآباد، خ ۳۴ تلفن: ۰۳۱-۳۳۸۰۲۵۹۱ فاکس: ۰۳۱-۳۳۸۰۳۹۴۶-۸</p>  <p>دیسمان</p> <p>info@deesman.ir</p>	<p>مدیرعامل: آقای تورج نجف آبادی پور کرمان - خ امام جمعه، ساختمان پارک علم و فناوری استان کرمان، طبقه دوم، واحد ۳، کدپستی: ۷۶۱۹۶۴۷۲۰۳ تلفن: ۰۳۴-۳۲۴۳۶۶۰۱-۲ فاکس: ۰۳۴-۳۲۴۶۶۵۶۸</p>  <p>تردد راهتما</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجید بهنام منش تهران - خ شریعتی، ابتدای پاسداران، خ گل نبی، پلاک ۳۴، واحد ۱۹، طبقه ۵، تلفکس: ۰۲۹-۲۲۸۹۶۰۲۸-۲۲۸۹۶۰۲۸ کدپستی: ۱۹۴۷۹۴۶۷۱۴</p>  <p>بنا گستران آینده ساز</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی شاه حمزه تهران، سعادت آباد، بین چهارراه سرو غربی و میدان کتاب، پلاک ۱۱۴، طبقه ۴، واحد ۱۱ تلفن: ۰۲۵-۲۲۳۸۰۰۲۳-۴۴۰۷۷۰۸۲</p>  <p>سنگ شکن غرب</p> <p>www.sangshekan</p>
<p>مدیر عامل: آقای نیما مقدم تهران - خیابان بخارست، خیابان ۱۶، پلاک ۲ تلفن: ۰۸۸۵۰۳۴۹۸-۸۸۷۳۱۷۳۳-۸۸۷۵۵۵۲۵ فاکس:</p>  <p>شن زار</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمود رئیسی تهران - جاده خاوران، میدان آقانور، لاین کندرو، ابتدای گردنه تنباکوئی تلفن: ۰۲۲۹-۳۳۴۷۰۲۲۹ فاکس: ۳۳۵۷۴۹۹۵</p>  <p>بتون ستوده</p>




مدیرعامل: آقای پیمان ارجمند علمداری

ارومیه - کیلومتر ۳۵ جاده سلماس، شهرک صنعتی شماره ۳، کدپستی: ۰۹۱۲۳۴۴۱۶۷۷-همراه: ۰۴۴-۳۳۷۴۶۵۸۸-تلفکس: ۵۷۵۵۱۴۳۱۵۱

www.spa-betton.ir info@spa-betton.ir

سما، پرو آذر (سپابتن)




مدیرعامل: آقای محمد اصلا ن آبادی

تهران - شهرک غرب، انتهای خ حسن سیف، کوچه ۲۴، پلاک ۱۹

تلفکس: ۸۵۵۰۴، تلفن کارخانه: ۴۴۲۳۶۱۵۴-۰۲۶

www.Saytal.com




مدیرعامل: آقای حمید رضا ظهیر امامی

شیراز - خ ارم کوی ۲۲، پلاک ۲۴۹، کدپستی: ۷۱۴۳۷۴۶۴۴۸

تلفن: ۳۲۲۷۱۹۱۸-۰۷۱، فاکس: ۳۲۲۷۲۶۹۷-۰۷۱

www.farassan.com

شرکت تولیدی صنعتی فراسان




مدیرعامل: آقای حمیدرضا حکیمیان

تفت - شهرک سنگ سفیدکوه

تلفن: ۳۲۶۳۴۶۷۶-۰۳۵، فاکس: ۳۲۶۳۴۶۷۷-۰۳۵

www.HamyarBetone.ir borjban@yahoo.com



**بتن سبک**

مدیرعامل: آقای میثم کیهانی

استان البرز - کیلومتر ۲۰ جاده قدیم کرج به هشتگرد، تهراندشت، میدان فریمکو، خیابان اسکلت بتنی ایران، کدپستی: ۳۳۶۱۱۵۵۶۶۵

www.eskeletbetoniiran.com


تلفن: ۴۴۵۲۶۵۵۱-۹، فاکس: ۴۴۲۲۶۵۵۰-۰۲۶



مدیرعامل: آقای اردشیر امین زاده

تهران - جاده قدیم کرج، کیلومتر ۵ جاده قدیم (خ فتح)، خ جوشن، کوچه ۵ غربی، شماره ۴، تلفکس: ۶۶۸۱۶۵۲۵-۶۶۸۰۲۷۴۸

ماشین سازی کلار




مدیرعامل: آقای بهروز زرنندی

قم - کیلومتر ۲۰ اتوبان قم، تهران، شهرک صنعتی محمودآباد، پلاک ۱۰۴/۱

تلفکس: ۳۳۳۵۳۳۶۱-۲، فاکس: ۳۳۳۵۳۳۶۱-۰۲۵

شایان خشت




مدیرعامل: آقای مرتضی شاه محمدی

تهران - میدان توحید، خ نصرت شرقی، روبروی دانشکده پرستاری، پلاک ۲۲۶ واحد ۴۰۲، کدپستی: ۱۴۱۹۷۳۴۸۴۱

تلفکس: ۶۶۹۰۸۶۷۵-۶۶۵۶۸۳۱۸

دم آب بند




مدیرعامل: آقای حامد اورعی غلامی

تهران - خیابان آزادی، خ اسکندری شمالی، ساختمان شماره ۴۲، واحد ۴، تلفن: ۶۶۹۴۴۲۵۳، فاکس: ۶۶۹۴۴۲۵۳

www.kianborna.com


کیان برنا ایرانیان



مدیرعامل: آقای حامد صابر

تهران - بلوار مرزداران غرب به شرق، نرسیده به آریافر، پلاک ۱۰۶، واحد ۳، تلفکس: ۴۴۲۸۲۳۰۸-۴۴۲۵۵۷۸۸-۰۸، ۸۸۲۸۰۵۰۷-۰۸

مهندسی طرح وندیداد




معاون اجرایی و نایب رئیس هیات مدیره: سعید ذوالقدری

تهران - بزرگراه نواب، پل امام خمینی، ساختمان راش ۳ شمالی، طبقه ۲، واحد ۳، کدپستی: ۱۳۱۹۹۹۴۶۶۴

تلفن: ۶۶۸۷۰۴۷۳، فاکس: ۶۶۳۸۷۳۲۴


اریکه گستران سام



مدیرعامل: آقای بهزاد حسینی

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

دانش رویان یکتا ماندگار




مدیرعامل: آقای مهدی آل ابراهیم

تهران - سهوردی شمالی، خ هویزه شرقی، پلاک ۴۸، کدپستی: ۱۵۵۹۹۳۳۶۱۱-۴، تلفن: ۴۵۳۳۰۱۸۱-۴، ۸۸۵۰۱۰۴۷-۰۲۶

www.betlandiran.ir ۲۶۷۱۲۵۱۹، فاکس: ۸۸۵۳۴۴۶۵

بتلند BETLAND



**بتن پیش تنیده**

مدیرعامل: آقای حمیدرضا احمدیان

تهران - خ دکتر شریعتی، روبروی پارک کوروش، بن بست کاوه، پلاک ۳، واحد ۳، تلفن: ۲۲۸۹۹۵۲۵، فاکس: ۲۲۸۸۷۵۹۲

WWW.ROBINEPC.COM


طرح و ساخت رابین



مدیرعامل: آقای علیرضا احمدی

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

مهندسی خونه




مدیرعامل: آقای میثم میرزاخانلری

قزوین - کیلومتر ۱۵ جاده قزوین رشت، بعد از پلیس راه نظام آباد، تلفن: ۳۳۴۸۲۱۹۰-۳، فاکس: ۳۳۴۸۲۱۹۰-۰۲۸

www.salemkar.co.ir


شرکت صنایع بتنی سالم کار قزوین



مدیرعامل: آقای فریدون ثقه الاسلامی

تهران - خ میرداماد، تقاطع جردن، پلاک ۲۹۹ واحد ۱ و ۴، تلفن: ۸۸۶۴۰۰۴۲-۸۸۷۸۳۵۱۲، ۸۸۷۸۸۸۶۲-۰۴۱، ۸۸۶۴۰۰۳۹-۰۴۱

استرونک هلد ایران




مدیرعامل: آقای فرشاد زندی

تهران - کمربندی چیتگر، به سمت اندیشه، ورودی معدن سعیدیه، کدپستی: ۱۹۴۸۹۴۴۴۵۸، تلفن: ۳-۱۴۱-۴۶۰۶۰۱۴۱

info@persianbj.com


پرشین بتن جم



مدیرعامل: آقای عباس صبوری

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

پیش تنیده آرمنه بتن



مدیرعامل: آقای نبی اله قاندری

کارخانه: اصفهان، نجف آباد، شهرک صنعتی نجف آباد ۲، بلوار دکتر حسابی، فرعی ۲۶، کدپستی: ۸۵۸۵۱۶۷۵۹۶، تلفن: ۴۲۶۹۶۵۹۸-۰۳۱، فاکس: ۴۲۶۹۶۵۹۹-۰۳۱

www.pooyabeton.com

شرکت پویا بتنی نصر





<p>مدیر عامل: آقای سیدالبرز مجذوب تهران - سهروردی شمالی، خ شهید قندی غربی، پلاک ۱۲۴، طبقه ۱، واحد ۱ تلفنکس: ۸۷۷۵۴</p>	 <p>مدیر عامل: آقای ابراهیم سلطانی سندج - کیلومتر ۴ جاده سندج - کرمانشاه تلفن: ۰۸۷-۳۳۳۶۲۶۷۶ فاکس: ۰۸۷-۳۳۳۶۲۳۰۰-۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین صالحی اصل تهران - خ ظفر، خ فرید افشار، بن بست نور، پلاک ۴۳، طبقه ۳ تلفن: ۹-۲۲۹۲۵۱۵۷ فاکس: ۲۲۲۶۵۰۱۲ کد پستی: ۱۹۱۹۸۶۹۹۱۱</p>	 <p>مدیر عامل: آقای هانی هوشیاری پور تهران - شهرک غرب، خ زرافشان شمالی، کوچه بنفشه، پلاک ۱۱، طبقه ۴، واحد ۸ تلفنکس: ۸۸۰۸۹۴۰۵-۸۸۵۶۹۶۳۱ WWW.MTDGroup.ir</p>
<p>مدیر عامل: آقای ناصر دائی تهران - خ شیراز جنوبی، خ رضوان، شماره ۹ تلفن: ۸۱۰۵۶ و ۸۸۰۳۵۸۰۸ فاکس: ۸۸۰۴۸۵۷۵</p>	 <p>میلگرد، مفتول و کابل‌های پیش تنیده</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمود رضا روحی تهران - خ ولیعصر، نرسیده به ونک، جنب مجتمع خورشید، پلاک ۲۵۳۲، طبقه اول، واحد ۳ تلفن: ۴۳۶۹۴ فاکس: ۸۸۶۷۹۲۵۴ www.rbbco.com</p>	 <p>قائم مقام مدیر عامل: آقای ولی علیزاده گوکانی تهران - خ میرداماد شرقی، پلاک ۸۶، طبقه ۳، واحد ۷ تلفن: ۲۲۲۹۳۹۲-۲۲۲۷۸۰۴۴ فاکس: ۲۲۲۷۸۰۴۷</p>
<p>مدیر عامل: آقای سیداحسان سراج تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، روبروی کوچه ۲۲، پلاک ۲۴۰۲، طبقه سوم تلفنکس: ۸۶۰۸۵۲۵۸-۸۶۰۲۲۷-۸۸۸۸۰۲۲۷ کارخانه: ۵-۶۵۶۸۲۸۴۴</p>	 <p>مواد افزودنی و شیمیایی</p>
<p>مدیر عامل: آقای حیدر علی شاه علی شیراز - صندوق پستی ۸۷۵-۷۱۳۶۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۹۲ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۸۵-۱۵-۸۸۳۳۴۱۱۴</p>	 <p>مدیر عامل: آقای هانی هنرمند تهران - بلوار میرداماد، بین نفت و پمپ بنزین، پلاک ۲۴۲ تلفن: ۲۲۲۶۳۱۰-۲۲۲۵۹۷۳۶ فاکس: ۲۲۲۶۰۵۸۶</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد جواد طاهباز تهران - نیاوران، بعد از سه راه یاسر، نبش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، واحد ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۲ فاکس: ۲۲۳۹۷۶۳۱ کد پستی: ۱۹۷۹۹۸۳۳۶۳</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حسن اورعی تهران - خ کارگر شمالی، بعد از تقاطع جلال آل احمد، خ دهم (شهید صادقی)، پلاک ۱۲ تلفنکس: (ده خط) ۸۸۰۲۱۷۸۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای رسول زارعیان تهران - تهرانپارس، خ وفادار شرقی، بین خ ۱۳۷ و ۱۳۵، پلاک ۴۴۶ کد پستی: ۷۷۲۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲ تلفن: ۱۶۵۶۸۴۷۳۸۴ فاکس: ۷۷۲۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲ www.shahramchemi.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای اکبر معتضدی تهران - بزرگراه صدر، میدان پیروز، ابتدای بلوار قیصریه، قیصریه شمالی پلاک ۲۶ تلفن: ۲۲۲۴۷۳۹۱-۸-۲۲۲۴۷۳۹۰ فاکس: ۲۲۲۴۷۳۹۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای پرماسی تهران - خ سهروردی شمالی، خ آپادانا، شماره ۲۹ تلفن: ۸۸۷۵۶۶۹۷-۱-۸۸۵۳۴۳۴۰-۱ فاکس: ۸۸۷۳۳۴۵۵-۸۸۷۳۳۴۵۵ سایت اینترنتی: www.azhand.org</p>	 <p>مدیر عامل: آقای ابوالحسن رامین فر تهران - میدان آرژانتین، بلوار بیهقی، خ دهم، شماره ۲ تلفن: ۸۸۷۳۸۱۹۱-۹-۸۸۷۳۷۳۲۰ فاکس: ۸۸۷۳۸۱۹۱ info@clinic-iran.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین زمانی تهران - خ سهروردی شمالی، خ زینالی غربی، پلاک ۱۵۹، ساختمان سراپوش تلفن: ۸۸۷۵۷۳۶۴-۱-۸۸۷۵۰۱۲۳ فاکس: ۸۸۷۵۷۳۶۴</p>	 <p>مدیر عامل: آقای کرامت اله محمد نیا شیراز - کیلومتر ۲۸ جاده شیراز به مرودشت، تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۷۴۲ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۷۴۲ دفتر تهران: ۰۲۰۱۸۷۷۱-۲۲۰۵۲۴۱۲</p>
<p>مدیر عامل: آقای اصغر رحیمی تهران - سهروردی شمالی، خ سراب، پلاک ۱۲، طبقه ۳ واحد ۷ کد پستی: ۱۵۵۷۷۵۴۱۸ تلفن: ۸۸۵۱۵۰۸۴-۱-۸۸۱۰۴۱۱۰ فاکس: ۸۸۱۰۴۲۲۰-۱-۸۸۱۰۴۱۱۰ www.shimibeton.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حمید جلالی تهران - خ شهید بهشتی، بین وزراء و بخارست، برج نگین آزادی، طبقه ۲، واحد ۶ ک پ: ۱۶۸۱۶۱۵۱۳۶ تلفن: ۸۸۵۵۵۱۶-۴۲۳۳۵ فاکس: ۸۸۵۵۵۲۶۶</p>

<p>مدیرعامل: آقای آرش اویسی تهران - سعادت آباد، بلوار دریا، خ مطهری شمالی، کوچه عیسی پور، پلاک ۲۳، تلفن: ۸۸۶۸۰۰۰۱ فاکس: ۸۸۶۹۸۵۷۵</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن هندی زاده تهران - خ ولیعصر، بالاتراز پارک ساعی، بن بست مهرگان، پلاک ۱، طبقه ۴ تلفکس: ۴۱۹۸۲</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا شکیب تهران - فلکه دوم صادقیه، خ اشرفی اصفهانی، نرسیده به بلوار مرزداران، مجتمع نگین A، طبقه ۲، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۴۴۲۰۵۱۵۸ - ۴۴۲۰۵۳۳۷ - ۴۴۲۰۵۴۴۹ فاکس: ۴۴۲۴۹۹۸۳ info@pantaco.ir</p>	<p>مدیرعامل آقای مهران فرج پور کرج - مهرشهر، بلوار ارم، بن بست کاج، قطعه سوم، پلاک ۱۲، واحد ۲ تلفن: ۳۱۸۵۷۳۵۷۶۵ - ۳۳۳۴۰۶۳۲ - ۰۲۶ کدپستی: ۳۱۸۵۷۳۵۷۶۵</p>
<p>مدیرعامل: آقای میثم درخشان تهران - میدان فردوسی، خ پارس، پلاک ۸۷، طبقه ۳، واحد ۹ کدپستی: ۱۱۳۱۹۶۳۳۵ تلفن: ۶۶۷۵۷۹۹۳ فاکس: ۶۶۷۳۸۱۰۰</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد حسینی تهران - تهرانپارس، خ جشنواره، خ احسان، بین خ شریف و شهید علیخانی، پلاک ۴۸ طبقه سوم، واحد ۵ تلفکس: ۷۷۱۴۳۳۶۸ - ۰۹۱۲۱۳۸۱۱۶۲ همراه: ۷۷۱۲۰۸۶۱</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد علی هدایتی و رکبانی تهران - خ ولیعصر، بالاتراز پارک ساعی، خ ۳۲، پلاک ۱، واحد ۲ تلفن: ۸۸۸۷۲۴۳۷ - ۸۸۷۹۴۰۳۹ فاکس: ۸۸۲۰۶۴۸۱</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید هادی اعظم منش تهران - بزرگراه یادگار امام، خ مرزداران، خ ابراهیمی، برج الوند، طبقه ۶ شمالی، واحد ۱۰ کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۹۵۶ www.promix-co.com تلفن: ۴۴۲۹۵۷۱۳ - ۴۴۳۸۸۱۳۱ - ۴۴۳۸۸۱۲۸ - ۴۴۳۸۸۴۶۸ فاکس: ۴۴۳۸۸۱۳۱</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر شیبانی تهران - میدان رسالت، خ فرجام، خ شهید برادران باقری، کوچه حسین صالحی، پلاک ۴۰، طبقه ۲ غربی تلفن: ۷۷۲۰۴۱۴۱ - ۷۷۴۴۵۶۷ فاکس: ۸۹۷۷۵۶۴۸ www.arabeton.com</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد یوسفی شیراز - صندوق پستی ۱۶۶۷ - ۷۱۳۴۵ تلفن: ۰۷۱ - ۳۲۶۲۹۲۰۰ فاکس: ۰۷۱ - ۳۲۶۳۳۶۸۵ - ۱۵ - ۸۸۳۳۴۱۱۴</p>
<p>مدیرعامل: آقای ایرج آفتابی تهران - احمدآباد مستوفی، حسن آباد خالصه، انتهای کوی افسران، خ احسانی راد، ۱۰۰ متر بعد از بلوار فیولور کدپستی: ۶۵۲۹۲۹۸۰ - ۶۵۲۹۲۹۸۰ فاکس: ۶۵۳۸۵۲۸۷ info@isotechpart.com</p>	<p>مدیر عامل: آقای علی محمد هوشنگی تهران - میدان آرژانتین، خ الوند، خ سی و پنجم، شماره ۱۳ طبقه ۲ تلفن: ۸۸۶۷۸۸۸۱ - ۴ - ۱۵۱۶۸۱۴۴۱۳ فاکس: ۸۸۶۷۸۸۸۴ کدپستی: ۱۵۱۶۸۱۴۴۱۳</p>
<p>مدیرعامل: آقای منوچهر حیدری تهران - خ ستارخان، برق آلستوم، نبش خ جهانی نسب، پلاک ۱، واحد ۴ تلفن: ۴۴۲۸۱۱۴۹ - ۴۴۲۸۱۱۵۰ فاکس: ۴۴۲۸۱۱۴۹ www.betoncover.com</p>	<p>مدیر عامل: آقای مجتبی احمد وند تهران - میدان ونک، خ ونک، کوی لیلی، پلاک ۱، طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۸۸۷۹۷۴۵۴ - ۱۳ - ۸۸۷۹۰۹۱۰ فاکس: ۸۸۷۹۷۴۵۴ www.vandchemie.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر قدس تهران - جاده ساوه، شهرک صنعتی چهار دانگه، خ ۱۸، پلاک ۶۰ تلفکس: ۵۵۲۴۶۸۵۸ کدپستی: ۳۳۱۹۱۴۸۶۱۹</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد صادق قلمبر دزفولی تهران - شهرک غرب، بلوار دریا، خ موج، خ عسگری غربی، پلاک ۳۱ تلفن: ۸۸۰۸۷۱۸۶ - ۸۸۰۸۷۱۹۱ فاکس: ۸۸۰۹۳۳۵۸ کد پستی: ۱۴۶۶۹۷۶۱۶۳</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد رضائیس محمدیان تهران - بلوار شهران، بین میدان اول و دوم، پلاک ۱۲۷، ساختمان ماهان، طبقه ۳، واحد ۲۲ تلفن: ۴۴۳۵۲۴۳۲ - ۳۳ - ۴۴۳۵۲۵۹۲ فاکس: ۴۴۳۵۲۵۹۲</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا ایوبی تهران - خ سهوردی شمالی، بالاتراز شهید بهشتی، خ شهر تاش، پلاک ۷۴، طبقه اول، واحد ۴ کدپستی: ۱۵۹۹۶۵۹۳۶ تلفن: ۸۸۷۳۰۴۶۹ - ۸۶ - ۸۸۵۴۲۹۸۹ - ۸۸۷۳۰۴۲۳ فاکس: ۸۸۷۳۰۴۲۳ www.capco.ir</p>
<p>مدیرعامل: آقای احمد دلکش املشی کرج - بلوار طالقانی جنوبی، نرسیده به هفت تیر، نبش لاله ۵، ساختمان پاسارگاد، واحد ۲۰ کدپستی: ۳۱۳۳۹۱۹۸۷۵ تلفن: ۳۲۵۱۱۸۸۷ - ۳۲۵۱۱۸۸۷ فاکس: ۰۲۶ - ۳۲۵۱۱۸۸۷</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد طاقیان شاهرود - شهر صنعتی، خ پژوهش، بلوک ۲، کد پستی: ۳۶۱۴۹۴۹۹۸۸ تلفن: ۰۲۳ - ۳۲۵۱۱۸۸۷ فاکس: ۰۲۳ - ۳۲۵۱۱۸۸۷ www.shahroudmohafez.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای تقی احمدی تهران - خ شریعتی، سه راه طالقانی، خ خواجه نصیر، پلاک ۲۸۰، واحد ۲ تلفن: ۷۷۵۰۶۴۶۱ - ۷۷۵۰۶۵۷۷ فاکس: ۷۷۵۳۹۲۸۷ www.adingpars.com</p>	<p>مدیرعامل: آقای حیدر صادقی پور تهران، خ آزادی، خ نوفلاح، بن بست بنفشه، پلاک ۱۲، واحد ۷ تلفکس: ۶۶۵۷۶۰۴۷ - ۸</p>

<p>مدیرعامل: آقای داود میرزایی سروشک</p> <p>تهران - فلکه دوم صادقیه، ساختمان طلا، طبقه ۵، واحد ۳ تلفن: ۴۴۰۶۱۴۵۰۰   تلفکس: ۴۴۹۵۰۷۹۵   کدپستی: ۱۴۸۱۷۹۶۱۳۳ www.aryabetonarg.com</p>  <p>آریا بتن ارگ</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین بشیری</p> <p>شهریار - ملارد، صفا دشت، بعد از میدان نبی اکرم، نرسیده به آشناسانی کدپستی: ۳۱۶۴۳۵۹۹۹۵   www.betonplast.com تلفکس: ۶۵۴۲۳۴۰۰-۵۰۰-۶۰۰-۸۰۰-۹۰۰</p>  <p>بتن پلاست</p>
<p>مدیرعامل: آقای احسان توللی</p> <p>اصفهان - شهرک صنعتی دولت آباد، خیابان عطار ۱۳، انتهای خیابان، کوچه سمت راست، کدپستی: ۸۳۴۱۶۶۷۸۹۶   تلفن: ۰۳۱-۹۵۰۲۰۶۱۵-۱۷ info@noyanshimi.com   فاکس: ۰۳۱-۹۵۰۲۰۶۰۸-۹</p>  <p>نویان شیمی</p>	<p>مدیرعامل: آقای سعید سلطانی نسب</p> <p>کرمان - ابتدای جاده جوپار، شهرک صنعتی یک، بلوار افراء، خ ۶، سمت چپ، درب دوم، کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۶۱۶ تلفن: ۳۳۲۴۴۱۵۰-۰۳۴-۳۳۲۴۱۶۶۴-۶</p>  <p>سفید بام کرمانیان</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 www.irtic.com   تلفن: ۸۸۸۲۷۴۳۷-نمبر: ۸۸۳۲۵۵۴۹-۵۰</p>  <p>توسعه ساختار محیط</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار</p> <p>تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵   www.aryashimi.com تلفن: ۴۴۴۹۹۷۴۸-۱۰-۴۴۸۹۴۹۰۰-۱۰</p>  <p>آریاشیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی رشیدی</p> <p>جاده شهریار، نرسیده به هفت جوی، جنب نمایندگی سایپا، کدپستی: ۳۷۵۱۳۱۱۷۸۴   تلفن: ۴۶۸۰۰۴۲۰   فاکس: ۴۶۸۰۰۴۱۰ www.civilbeton.com</p>  <p>سیویل بتن</p>	<p>مدیر عامل: آقای سعید سازگاریان</p> <p>تهران - کیلومتر ۳۵ جاده خاوران، شهرک صنعتی عباس آباد تلفکس: ۲۲۸۷۸۲۱۴-۲۲۸۷۳۵۵۲-۳۶۴۲۸۲۱۹-۳۶۴۲۸۲۱۷</p>  <p>عمران شیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی موسوی تهیری</p> <p>اصفهان - گلزار شمالی، کوچه قاضی عسگر، کوچه فروردین، بن بست شجاعی، پلاک ۴۶، کدپستی: ۸۱۵۸۷۶۸۸۳۱ تلفن: ۴۴۰۷۶۵۰۵-۰۳۱-۳۲۶۸۵۴۴۱-۳۲۶۸۶۲۳۱-۳۲۶۸۳۴۹۱</p>  <p>فراز شیمی</p>	<p>مدیر عامل: آقای ایمان غلامی نیکچه</p> <p>تهران - بزرگراه همت غرب، پونک، خ سردار جنگل، بین خیابان سعیدی نیا و حیدری مقدم، پلاک ۱۶، طبقه ۲، واحد ۴ تلفکس: ۴۴۶۱۸۴۶۲-۴۴۶۲۳۲۶-۴۴۴۵۵۰۱۰۰   www.clinicbeton.com</p>  <p>کلینیک فنی و تخصصی بتن</p>
<p>مدیرعامل: آقای رسول صالحی</p> <p>شیراز - قصرالدشت، چهار راه زرگری، عمارت شهرراز، کدپستی: ۷۱۹۳۷۵۳۳۴۶   تلفکس: ۰۷۱-۳۶۲۶۲۳۶۵-۳۶۲۶۲۳۶۰ peshrorss@yahoo.com   www.prssco.ir</p>  <p>پیشرو راه صنعت ساحل</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا سلیمانی</p> <p>تهران - فلکه دوم شهران، خ پالیک اول، نبش کوچه بنفشه شرقی، پلاک ۱، طبقه ۴، واحد ۱۶   تلفن: ۴۴۳۳۶۰۰۰-۴   فاکس: ۴۴۳۳۶۰۰۳ www.wakerco.co</p>  <p>شیمی بتن پایدار پاسارگاد</p>
<p>مدیرعامل: آقای بهنام احمدی</p> <p>تهران - فلکه دوم تهرانپارس، خ جشنواره، پلاک ۱۲۹، طبقه دوم کدپستی: ۱۶۵۵۹۵۵۳۱۷   www.micgrouh.com تلفن: ۷۷۷۴۱۲۰۴-۷۷۷۴۰۸۵۱-۵</p>  <p>مواد مهندسی ایمن بتن</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 مبتکران صنعت شیمی</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان</p> <p>خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آبفا، ساختمان ژیکاو، طبقه دوم، واحد ۳   تلفن: ۰۶۱-۵۳۲۲۶۵۵۲   تلفکس: ۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۹ www.zhikava.com</p>  <p>مطام سازان بتن اروند نمایندگان محصولات بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد رضا اصانلو</p> <p>نظرآباد - شهرک صنعتی سپهر، خ فروردین، کارخانه برازین بتن شیمی، تلفن: ۶۶۴۰۳۷۸۸-۶۶۴۵۲۶۴۲-۶۶۴۵۲۶۵۲   فکس: ۶۶۴۰۳۷۸۸ www.bbchem.com</p>  <p>برازین بتن شیمی</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 شرکت زرلو</p>  <p>شرکت زرلو</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید مرتضی حسینی</p> <p>تهران - سعادت آباد، چهارراه سرو، کوچه آریا، پلاک ۱، ط ۲، واحد ۳، کدپستی: ۱۹۹۸۱۳۶۷۷۱   تلفن: ۲۲۰۸۴۰۳۶   فاکس: ۲۲۰۷۳۸۷۱ Pardissazan_yekta@yahoo.com   www.psy.co.ir</p>  <p>پردیس سازان یکتا</p>
<p>مدیرعامل: آقای بهروز رنجبرفر</p> <p>قزوین - دانشگاه آزاد اسلامی، بلوار دانشجو مرکز رشد واحدهای فن آور تلفن: ۰۲۶-۴۴۲۳۵۸۷۱-۰۲۸-۳۳۶۸۱۶۰۰   فاکس: ۰۲۶-۴۴۲۳۵۸۷۱ www.nilgunkimiabolurin.com</p>  <p>نیلگون کیمیا بلورین</p>	<p>مدیر عامل: آقای وحید رضا مهدتی</p> <p>تهران - بلوار آیت اله کاشانی، بلوار پژوهنده، بعد از لاله، پلاک ۲۴، تلفکس: ۴۵۸۷۲   www.clinicbeton.ir</p>  <p>کلینیک بتن ایران</p>
<p>مدیرعامل: آقای حامد اعظم منش</p> <p>کرج - ماهدشت، سه راه سردار آباد، انتهای کوچه آژند، کدپستی: ۰۲۶-۳۷۳۱۶۸۸۷   تلفکس: ۳۱۸۹۸۵۵۹۷۹</p>  <p>شرکت پایا بتن کیمیا پایا بتن کیمیا</p>	<p>مدیر عامل: آقای محسن رجایی قاسم قشلاقی</p> <p>تهران - بزرگراه رسالت، استاد حسن بناشمالی، بالاتر از سه راه پیاله، نبش عیوضی، پلاک ۸۱۴، واحد ۷، تلفن: ۲۲۳۳۱۶۷۳-۴   فاکس: ۲۲۳۳۱۶۷۱ ۲۲۳۳۱۵۶۹</p>  <p>ساروج شیمی پارسه</p>

## افزودنی معدنی

مدیرعامل: آقای حسین کریمی

کرج - بلوار بهشتی، بین دهقان ویلاي دوم و میان جاده، ساختمان تخصصی البرز، بلوک B، ط ۷، واحد ۲۰: تلفن: ۰۲۶-۳۳۴۲۰۷۴۱-۵  
www.satexiran.com



مدیر عامل: آقای احمد فکوری

تهران - میدان توحید، خ توحید، کوچه نادر، پلاک یک،  
تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۴۱۶۳۳ فاکس: ۰۲۱-۶۶۹۱۸۵۹۶



مدیرعامل: آقای امیر سپاسی

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



مدیر عامل: آقای عباس منصوریان

تهران - چهار راه فرمانیه، نارنجستان هفتم، ساختمان پارک سنتر، ط ۱۶،  
کدپستی: ۱۹۵۷۶۱۳۹۵۳ تلفن: ۰۲۱-۴۰۲۲۹۸۹۲ فاکس: ۴۰۲۲۹۸۹۵  
www.ferroazha.com



مدیرعامل: آقای حسن عظمافر

کارخانه: کیلومتر ۱۴ اتوبان شیراز، اصفهان، باجگاه، بعد از انبار دارویی  
تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۰۵۱۲۲ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۰۵۱۱۵  
www.petroapadana.ir



مدیرعامل: آقای هادی چیتگر

تهران - صیاد شیرازی شمال، حسین آباد، میدان حسین آباد، ساختمان مهدی، طبقه سوم، پژوهشگاه رنگ و زمین ایران، واحد ۱۷  
تلفکس: ۲۶۹۱۳۶۹۷ www.strumix.ir



مدیرعامل: آقای محسن شهدای فر

تهران - خ شریعتی، خ ظفر، خ آقازاده فرد، خ پازدهم، پلاک ۴۰، واحد ۷، پارسمان شیمی  
تلفن: ۰۲۱-۷۵۹۱۸-۲۶۷۰۵۶۹۱ فاکس: ۲۲۲۵۰۷۵۰  
www.cobiaxiran.com



مدیرعامل: آقای مهرشاد پویا

تهران - شهرک غرب، بلوار دادمان، گل افشان شمالی، کوچه ۱۴، پلاک ۹، کدپستی: ۱۴۶۹۷۸۵۱۷۱ تلفن: ۸۸۳۷۰۸۲۸  
فاکس: ۸۸۳۷۷۵۶۶ www.irm.sika.com



مدیرعامل: آقای هادی چیتگر

تهران - صیاد شیرازی شمال، حسین آباد، میدان حسین آباد، ساختمان مهدی، طبقه سوم، پژوهشگاه رنگ و زمین ایران - واحد ۱۷  
تلفکس: ۲۶۹۱۳۶۹۷ www.dalcoub.com www.strumix.ir



## اجرای آب بندی و محافظت بتن

مدیر عامل: آقای کیهان صدیقی

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



مدیر عامل: آقای امیر سلیمانی مویذ

تهران - بزرگراه ستاری جنوب، پلاک ۹۰، واحد ۲ و ۷  
کدپستی: ۱۴۷۳۹۶۴۴۳ تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۶۰۵۹۵ فاکس: ۴۴۰۴۳۶۷۳



مدیر عامل: آقای داوود صادق پور

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



مدیرعامل: آقای مهرشاد پویا

تهران - شهرک غرب، بلوار دادمان، گل افشان شمالی، کوچه ۱۴، پلاک ۹، کدپستی: ۱۴۶۹۷۸۵۱۷۱ تلفن: ۸۸۳۷۰۸۲۸  
فاکس: ۸۸۳۷۷۵۶۶ www.irm.sika.com



مدیر عامل: آقای مرتضی شاه محمدی

تهران - میدان توحید، خ نصرت شرقی، روبروی دانشکده پرستاری، پلاک ۲۲۶ واحد ۴۰۲ کدپستی: ۱۴۱۹۷۳۴۸۴۱  
تلفکس: ۶۶۹۰۸۶۷۵-۶۶۵۶۸۳۱۸



مدیرعامل: آقای سهند دلیر

تهران - گیشا، خ ۳۱، پلاک ۲۶، ط زیرزمین کد پستی: ۱۴۴۷۸۷۴۳۷۳  
تلفکس: ۸۸۲۴۴۹۷۶-۷



مدیرعامل: آقای سیداحسان سراج

تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، روبروی کوچه ۲۲، پلاک ۲۴۰۲، طبقه سوم تلفکس: ۸۸۸۸۰۲۲۷-۸۶۰۸۵۲۵۸ کارخانه: ۵-۴۴۶۸۲۸۴۴



مدیرعامل آقای مهدی صدر نژاد

قم - جاده قدیم تهران، خ شهید رجایی، نبش کوچه ۱، کارخانه پژوهش  
تلفن: ۰۲۱-۲۲۸۶۹۲۲۰-۲۵-۳۶۶۴۴۴۶۶ فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۵۸۰۲  
www.pazhooheshco.com



مدیرعامل: آقای منوچهر حسینی

تهران، مرزداران، بین ایثار و آریافر، ساختمان اقتصاد نوین، پلاک ۱۴۲، طبقه ۱، کدپستی: ۱۴۶۴۶۴۵۴۷۱  
تلفن: ۵۴۶۱۳۲۵۰ فاکس: ۵۴۶۱۳۰۰۰  
E-mail: info.nsgc@gmail.com



مدیرعامل: آقای غلامرضا اله ویردنی

تهران - خ مطهری، خ علی اکبری، خ صحاف زاده، پلاک ۲۲، ط اول کدپستی: ۱۵۷۶۹۴۵۱۱۱ تلفن: ۴-۸۸۵۱۵۴۸۱-۴ فاکس: ۸۶۱۲۱۸۰۹  
www.neginrose.com



## عایق رطوبتی و حرارتی

مدیر عامل: آقای محمد نعمتی ملک

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



مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار

تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸،  
کدپستی: ۱۲۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com  
تلفن: ۰۱۰-۴۴۸۹۴۹۰۰ فاکس: ۴۴۴۹۹۷۴۸



مدیر عامل: آقای حسن حسون نژادیان

خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آبفا، ساختمان ژیکوا، طبقه  
دوم، واحد ۳ تلفن: ۰۶۱-۵۳۲۶۵۵۲-۵۳۲۶۵۵۲ فاکس: ۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۵۳۲۲۸۶۸۶  
www.zhikava.com



## رنگ، پوشش و روکش

مدیر عامل: آقای مهرداد بیگدلی

تهران - خ ویلا، خ سیند، پلاک ۴۵، طبقه ۲، کدپستی: ۱۵۹۸۸۱۷۸۱۱  
تلفن: ۰۱۰-۸۸۹۱۵۲۴۲-۸۸۹۱۵۳۳۷ فاکس:



مدیر عامل: آقای داریوش شیری

تهران - خیابان استاد مطهری، خ میرعماد، شماره ۳۳  
تلفن: ۰۸۸۷۵۱۴۸۰ فاکس: ۸۸۷۳۹۷۱۸ www.armelat.com



مدیر عامل: آقای رسول زارعیان

تهران - تهرانپارس، خ وفادار شرقی، بین خیابان ۱۳۵ و ۱۳۷، پلاک ۴۴۶  
کدپستی: ۷۷۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲ تلفن: ۱۶۵۶۸۴۷۳۸۴  
فاکس: ۷۷۳۲۵۹۴۱ www.shahramchemi.com



مدیر عامل: آقای مهدی ثنائی

تهران - آبادانا (خرمشهر)، خ مهناز، کوچه ابازی، شماره ۱۹، واحد ۱۲،  
تلفن: ۰۷-۸۸۵۱۷۴۰۶-۸۸۵۱۷۴۰۶ فاکس: ۰۹۱۲۲۸۳۵۰۳۴ همراه:



مدیر عامل: آقای امیر رفیعی

تهران - بلوار فردوس غرب، نبش سازمان برنامه، پلاک ۴۹۵، ط اول،  
واحد ۳، تلفن: ۰۴۶۰۹۶۲۰۰-۴۶۰۹۶۳۰۰-۴۶۰۹۶۵۰۰ فاکس: ۴۶۰۹۶۷۰۰  
کدپستی: ۱۴۸۳۷۵۶۴۶۴



مدیر عامل: آقای امیر سپاسی راد

تهران - سعادت آباد، علامه جنوبی، پلاک ۸۰، طبقه اول  
تلفن: ۰۲۶۳۵۴۲۹۱ فاکس: ۲۶۳۵۴۲۹۱  
www.behsaz-co.com



مدیر عامل: آقای ایرج آفتابی

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



مدیر عامل: آقای محسن کیا محمدی

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



مدیر عامل: آقای علیرضا امجد

اهواز - کیانپارس، خ وهابی، بین ۱۸ و ۱۹ کیان آباد  
تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷-۳۳۳۸۴۷۶۷ فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۸۳۶۱۳  
WWW.BETONLATEX.COM



مدیر عامل: آقای سعید سلطانی نسب

کرمان - ابتدای جاده جوپار، شهرک صنعتی یک، بلوار افراء، خ ۶،  
سمت چپ، درب دوم، کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۶۱۶  
تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۴۱۶۶۴-۳۳۲۴۱۵۰-۳۳۲۴۱۵۰



مدیر عامل: آقای محمد جواد طاهباز

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



مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار

تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸،  
کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com  
تلفن: ۰۱۰-۴۴۸۹۴۹۰۰ فاکس: ۴۴۴۹۹۷۴۸



مدیر عامل: آقای حسن حسون نژادیان

خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آبفا، ساختمان ژیکوا، طبقه دوم،  
واحد ۳ تلفن: ۰۶۱-۵۳۲۶۵۵۲-۵۳۲۶۵۵۲ فاکس: ۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۵۳۲۲۸۶۸۶  
www.zhikava.com



مدیر عامل: آقای نیما جمشیدی

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



مدیر عامل: آقای محمدرضا اشکیبوسی

تهران - جهان آرا، خ اشک شهر، خ ۲۷ (قدس میرحیدری)، پلاک ۶۷،  
واحد ۲ تلفن: ۰۸۸۳۳۱۳۷۵-۸۸۳۳۱۱۰۷-۸۸۳۳۱۱۰۷ فاکس: ۸۹۷۷۱۳۷۰  
www.Geosakht.ir



مدیر عامل: آقای مانی نقدی

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




**مدیر عامل: آقای علی مدحت**

تهران - جاده شهریار، شهرک صنعتی صفادشت، خ هشتم غربی، بلوار خرداد، پلاک ۱۳۸، کدپستی: ۳۱۶۴۱۳۹۷۹، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

فکس: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.hadidfam.com



**مدیر عامل: آقای مهدی گلشنی**

کرج - پل فردیس، پشت مترو، میدان بنفشه، بن بست زنبق، ساختمان اقاچیا، واحد ۱، تلفن: ۰۲۶-۳۶۶۰۱۰۹۸، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.hadidfam.com




**مدیر عامل: آقای امیررضا توکلی**

تهران - چهارراه ملارد، ابتدای صفادشت، یوسف آباد قوام، بلوار شهید امینی راد، خ نهم غربی، پلاک ۵۰، کد پستی: ۳۱۶۴۱۵۳۷۳۲، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.betonsang.com




**مدیر عامل: آقای آیدین درگاهی**

تهران - الهیه، خ مریم شرقی، شماره ۶۰، طبقه ۴، واحد ۱۱، کدپستی: ۲۶۲۰۵۸۶۵-۲۲۰۵۸۲۸۵، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.betonsang.com




**مدیر عامل: آقای سید عباس خرمی**

تهران - شهرک غرب، بلوار دادمان، بلوار درختی، نبش چهارراه حافظی (ارغوان) پلاک ۴۵، طبقه ۶، واحد ۱۳، کدپستی: ۱۹۸۱۶۱۸۰۰۱، تلفن: ۰۲۵-۳۶۵۵۱۲۷۸-۹

تلفن: ۰۲۵-۳۶۵۵۱۲۷۸-۹

www.fidarfoolad.com




**مدیر عامل: آقای محمد جواد طاهباز**

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

تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۱

www.zinkava.com



**مدیر عامل: آقای حسام الدین زاهد بنیسی**

کرج - ماهدشت، بلوار امام خمینی، خ شهید بیات (بلور سازی)، تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰-۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰

تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰-۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰

www.araspoolad.com




**مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار**

تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.aryashimi.com




**کنترل کیفیت و آزمایشگاه**

**مدیر عامل: آقای سید احسان سراج**

تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، رو بروی کوچه ۳۲، پلاک ۲۴۰۲، طبقه سوم، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.doban.com




**سرپرست انستیتو: آقای محمد شکرچی زاده**

تهران - بلوار کشاورز، خ وصال شیرازی، کوچه بهنام، پلاک ۸، تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰-۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰

تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰-۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰

www.anstiteyom.com




**مدیر عامل: آقای علیرضا بقائی**

تهران - بلوار فردوس غرب، نبش سازمان برنامه، پلاک ۴۹۵، ط اول، واحد ۳، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.mapco.com




**مدیر عامل: آقای جواد نصیر فام**

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

تلفن: ۰۹۱۴۳۲۱۰۲۴۴

www.betonsakht.com



**مدیر عامل: آقای سید محمد محسن نجفی یزدی**

آدرس: تهران، بزرگراه شهید خرازی، شهرک راه آهن، بلوار اقاچیا، نبش کوچه رز، پلاک ۱۳، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.betonsakht.com

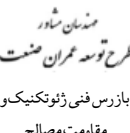


**مدیر عامل: آقای علی زرکوب**

تهران - خ مطهری، نرسیده به شریعتی، کوچه شیوا، پلاک ۳، واحد ۹، تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰-۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰

تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰-۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰

www.nilgunkimiabolurin.com



**مدیر عامل: آقای بهروز رنجبرفر**

قزوین - دانشگاه آزاد اسلامی، بلوار دانشجو مرکز رشد واحد های فن آور، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.nilgunkimiabolurin.com




**مدیر عامل: آقای سیروس ساعد**

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

تلفن: ۰۸۱-۳۸۲۶۰۲۱۴-۱۵

www.tb.com



**قلب و ادوات قالب بندی**

**مدیر عامل: آقای اصغر ملازاده**

تهران - خ دکتر فاطمی غربی، خ سیندخت شمالی، نبش کوچه خزان، پلاک ۱۷، تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰-۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰

تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰-۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰

www.azmoontest.com




**مدیر عامل: آقای محمود خلیلی**

تهران - تقاطع شریعتی و کلاهدوز، برج نگین قلهک، طبقه ۵، واحد ۵۵، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.peri.com




**مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی**

تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نبش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷، تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰-۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰

تلفن: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰-۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰

www.pakdash.com




**مدیر عامل: آقای کوثر علی منصور**

تهران - آزاد راه تهران - ساوه، شهرک صنعتی پاسارگاد کاظم آباد، کدپستی: ۳۷۶۴۱۷۱۸۶۹، تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

تلفن: ۰۲۶-۳۲۸۲۵۵۸۲-۰۲۶

www.kosar.group



<p><b>مدیرکل: آقای علی کریمی بنایی</b>            کرمان-بزرگراه امام، جنب پمپ گاز صندوق پستی: ۱۳۴-۷۶۱۷۵            تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۳۵۰۴-۷ فاکس: ۰۳۴-۳۳۲۱۰۰۴</p>	 <b>ایران فریمکو</b> مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی کیلومتر ۲۰ جاده کرج-هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵، ۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۹ فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۷۹۰۴۶-۴۳۸۵۵۰۵۰
<p><b>مدیرکل: آقای عبدالغفور تمندانی</b>            زاهدان- میدان امام علی، بلوار دانشگاه، نرسیده به سه راه دانش،            صندوق پستی: ۹۸۱۳۵۱۴۳ تلفن: ۰۵۴-۳۳۴۴۹۳۰۵-۶            فاکس: ۰۵۴-۳۳۴۴۱۶۷۰</p>	 <b>آبادگران</b> مدیر عامل: آقای سیدالبرز مجذوب تهران-سهروردی شمالی، خ شهید قندی غربی، پلاک ۱۲۴، طبقه ۱، واحد ۱ تلفنکس: ۸۷۷۵۴
<p><b>مدیرکل: آقای غلامرضا قاسمی</b>            بوشهر- بلوار سپهبد قرنی، نرسیده به قرارگاه پلیس راه            تلفن: ۰۷۷-۳۳۴۴۶۵۲-۳ فاکس: ۰۷۷-۳۳۴۴۳۸۰۷</p>	 <b>سیناب غرب</b> مدیر عامل: آقای احمد کامران مریخ پور همدان-خ میرزاده عشقی، ۱۸ متری سجاد، پلاک ۳۲ کدپستی: ۵۱۶۶۶۳۴۹۸-۸ تلفن: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۷۷۷-۳۸۳۲۱۲۴۵ فاکس: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۸۸۸
<p><b>مدیرکل: آقای محسن ایزدیار</b>            کرمان-عظیمیه، میدان طالقانی، طالقانی شمالی، کوچه میخک، پلاک ۱            خاک استان البرز صندوق پستی: ۶۸۱-۳۳۱۵۳۵ تلفن: ۰۲۶-۳۲۵۳۴۷۹۵-۳۲۵۰۹۰۳            فاکس: ۰۲۶-۳۲۵۴۱۲۴۵</p>	 <b>ساخت آزما</b> مدیر عامل: آقای فریدون شهریور تهران-المپیک، خ ساحل، خ ۴۹، قصر ۵، پلاک ۴۰، کدپستی: ۱۴۸۵۸۴۱۹۹۹ تلفن: ۴۴۱۳۱۶۵۷-۸ فاکس: ۴۴۱۴۵۸۰۹ info@sakhtazma.com
<p><b>مدیرکل: آقای فرید طهماسبی</b>            سنندج- بلوار پاسداران، خ دانشگاه، روبروی دانشگاه کردستان،            کدپستی: ۶۶۱۷۷۳۵۹۳۳-۸ تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۲۰۴۸۷ فاکس: ۳۳۶۲۰۴۸۶</p>	 <b>تیغاب</b> مدیر عامل: آقای عبدالله صبری تهران-کیلومتر ۳۳ جاده خاوران، قبل از آموزشگاه کشاورزی شهیدباهنر تلفن: ۳۶۴۵۶۰۵۴ فاکس: ۳۶۴۵۶۰۵۳ (آزمایشگاه همکار سازمان ملی استاندارد)
<p><b>مدیرکل: آقای محمد کشاورز</b>            قزوین-خ نواب شمالی، مجتمع ادارات ضلع جنوبی دانشگاه آزاد،            صندوق پستی: ۳۴۱۹۹، ۱، ۴۸۸۴، ۶ تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۳۳۴۸۵-۶            فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۳۶۹۲۵۰</p>	 <b>خشت آزما</b> مدیر عامل: آقای فرهنگ صمیمی تهران-انتهای اتوبان امام علی، خ شهید مدنی، کوچه سامان، پلاک ۲، تلفنکس: ۷۳۰۹۷-۷۷۸۲۰۵۶۱-۲۲۸۱۹۵۸۲-۴ kheshtazma@gmail.com
<p><b>مدیرکل: آقای محمد شه بندگان</b>            قم-ابتدای جاده قدیم تهران، بلوار شهید خداکرم، خ ۴            کدپستی: ۳۷۱۸۱۱۴۳۹۸-۸ تلفن: ۰۲۵-۳۶۶۴۳۰۳۷-۸            فاکس: ۰۲۵-۳۶۶۴۳۰۴۰-۳۶۶۴۳۰۴۰ www.qm.tsml.ir</p>	 <b>آباد کیفیت پارس</b> مدیر عامل: آقای مجید صدری تهران-کیلومتر ۵ جاده مخصوص کرج، بعد از سه راه شیشه مینا، نبش خیابان سوم تلفن: ۴۸۶۲۶۱۵ فاکس: ۴۸۶۲۶۱۳
<p><b>مدیرکل: آقای عباس بابازاده کوچه قاضی</b>            تبریز-چهار راه ابوریحان، اول آبادانی مسکن            تلفن: ۰۴۱-۳۴۷۷۹۰۴۰-۳۴۷۷۸۰۴۴ فاکس: ۰۴۱-۳۴۷۷۶۲۸۰</p>	 <b>تراز محور</b> مدیر عامل: آقای رضا فرخزاد قزوین-خیابان نادری شمالی، انتهای خیابان رسالت، روبروی هنرستان چمران، پلاک ۲۱۵ تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۶۰۱۱۰ فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۳۰۹۳۸
<p><b>مدیر عامل: آقای امیر اردی</b>            تهران-بزرگراه رسالت، میدان رسالت، خ اسلام پناه، خ شهید برات            محمدی، پلاک ۵۶، ساختمان کسری، واحد یک            تلفنکس: ۷۷۲۲۹۲۷۰-۷۷۲۲۹۳۱۰ فاکس: mkhakpey@gmail.com</p>	 <b>مهندسین مشاور ناز</b> مدیر عامل: آقای محمدرضا اکبری تهران-خیابان پیروزی، پلاک ۶۱۰، واحد ۴ تلفن: ۳۳۲۵۶۷۸۷ فاکس: ۸۹۷۸۶۷۳۰ info@nazhco.com www.nazhco.com
<p><b>مدیرعامل: آقای زاهد پور محمدی</b>            سنندج-بلوار توحید، نرسیده به مجمع ورزشی انتظام،            کدپستی: ۶۶۱۶۶۹۳۸۵۴-۳ تلفن: ۰۸۷-۳۳۲۹۲۱۴۶-۳۳۲۴۳۲۸۳</p>	 <b>رامان خاک پی</b> مدیر عامل: آقای سید رضا حسینی تهران-کارگر شمالی، بالاتراز جلال آل احمد، شماره ۱۴۶۴ کد پستی: ۴۱۴۶۳۰۰۰-۸۸۰۲۶۶۶۰-۸۸۰۰۷۹۶۰ تلفن: ۱۴۳۹۹۵۵۹۸۱ فاکس: ۸۸۰۲۵۴۲۰
<p><b>مدیرعامل: آقای حسین خواجه</b>            گرگان، خ نوبخت، نوبخت ۱۵ (مطهری جنوبی ۱۱)، پلاک ۳۲            همراه: ۰۱۷-۳۲۱۵۲۸۹۴-۳۲۱۴۵۰۵۶ تلفن: ۰۹۱۱-۳۷۵۳۲۲۵            E-mail: geoazmayshomal@yahoo.com</p>	 <b>آزمایشگاه فنی مکانیک خاک استان کرمانشاه</b> مدیرکل: آقای علیرضا چراغی کرمانشاه-خ شهید امجدیان، مقابل یگان ویژه، ساختمان اداره راه و شهرسازی تلفن: ۰۸۳-۳۸۲۳۸۷۴۲ فاکس: ۰۸۳-۳۸۲۳۸۵۴۶-۷

<p>مدیرعامل: آقای حسین بستانی</p> <p>تهران - میدان فاطمی، جنب مترو جهاد، خ غزالی، پلاک ۸، طبقه ۵، واحد ۱۰، کدپستی: ۱۴۱۵۸۹۴۷۶۶ info@behradcompay.com</p> <p>تلفن: ۸۸۹۲۰۱۲۵ فاکس: ۲۸۴۲۳۵۵۸</p> <p>بهراد سازان پارسه</p> 	<p>مدیرعامل: آقای حسن محمدی گلستان</p> <p>اردبیل - میدان ملت، ۱۰۰ متر مانده بسمت ایثار، دست راست اولین کوچه</p> <p>تلفن: ۰۴۵-۳۳۵۱۰۷۵۰ فاکس: ۰۴۵-۳۳۶۴۵۸۲</p> <p>تراز آب اردبیل</p> 
<p>مدیرعامل: آقای سعید جندقی اعلانی</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: ۸۸۴۸۴۴۹۶-۸۸۰۱۲۳۷۰</p> <p>مهندسی طرح و تحقیقات ساز فرزند</p> 	<p>مدیرعامل: آقای سیامک فخرایی نژاد</p> <p>شیراز - بلوار مطهری، نبش خ گلچین شرقی، سمت چپ درب اول، پلاک ۶ کدپستی: ۷۱۸۵۷۸۴۸۷۹ تلفن: ۰۷۱-۳۸۲۲۱۹۵۰</p> <p>همراه: ۰۹۱۷۳۳۰۹۸۷۳۳۰۹۱۱۰۱۱@sia.yahoo.com</p> <p>آزمایشگاه مهندسی مقاوم سازان روتا</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>کاوش طرح آژند</p> 	<p>مدیرعامل: آقای علی یعقوبی</p> <p>شیراز - بالاتر از دروازه قرآن، جنب یگان ویژه، کد پستی: ۷۱۳۶۵-۱۷۵۴ صندوق پستی: ۷۱۴۶۸۷-۳۵۴۵</p> <p>تلفن: ۰۷۱-۳۲۴۲۶۵۴۱۲ فاکس: ۰۷۱-۳۲۴۲۶۵۴۳</p> <p>مزمین ش، آژند</p> 
<p>مدیرعامل: آقای فداحسین فرشین</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار خوردین، خ توحید ۴، پلاک ۳۲، واحد ۲، کدپستی: ۸۸۵۶۷۴۸۵ تلفن: ۱۴۴۶۶۹۹۶۹۸۳</p> <p>Khak.azmun@yahoo.com</p> <p>خاک آزمون تهران</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا واحدی پور تبریزی</p> <p>شیراز - معالی آباد، خ خلبانان، کوچه ۴، فرعی اول، سمت راست، پلاک ۴ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۵۵۵۵۶-۸ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۷۲۰۰۷</p> <p>کد پستی: ۷۱۸۷۷۶۸۵۴۷</p> <p>سیوان سازان جنوب آزما</p> 
<p>مدیرعامل: آقای احسان کمالی</p> <p>گرگان - خ ولیعصر، عدالت ۴، پلاک ۲۵۶، کدپستی: ۴۹۱۶۶۵۳۹۱۴</p> <p>تلفن: ۰۱۷-۳۲۲۲۹۰۵۰ فاکس: ۰۱۷-۳۲۲۴۷۴۲۵</p> <p>Sib447@yahoo.com</p> <p>ژرف پهنه</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محسن دریس زاده</p> <p>بوشهر - خ مدرس، روبروی کوچه مریم ۷، ساختمان مهندسان مشاور فناوریان پی آسیا تلفن: ۰۳۳۵۳۰۲۲۸-۳۳۵۶۲۸۰۹-۳۳۵۶۲۸۰۱</p> <p>www.aftce.com ۰۷۷</p> <p>فناوران پی آسیا</p> 
<p>رئیس هیات مدیره: آقای محمدرضا چایچی</p> <p>تهران - بزرگراه اشرافی اصفهانی، خ سیمون بولیوار، خ الوند، کوچه ابراهیم حسینی، پلاک ۱۹ تلفن: ۴۴۸۲۵۱۲۹-۴۴۸۲۱۵۹۴</p> <p>فاکس: ۴۴۸۵۴۵۱۳</p> <p>فیدار خاک آزما پارس</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین انجم شعاع</p> <p>کرمان - ۲ کیلومتر بزرگراه جویبار، شهرک صنعتی شماره ۱، خ سوسن، شماره ۱۷</p> <p>تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۲ فاکس: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۰۲</p> <p>بتن سازان</p> 
<p>مدیرعامل: خانم راحله فتحی</p> <p>قزوین - ۵ کیلومتر جاده الموت، شینقر - خ بهارستان، پلاک ۲</p> <p>تلفن: ۰۲۸-۳۳۴۳۶۷۶۲</p> <p>مهیار گسترکاسپین</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محسن سلحشور</p> <p>تهران - بلوار مزداران، خ شهید ابراهیمی، نبش الوند ۱۳، پلاک ۲۶، واحد ۸ تلفن: ۴۴۲۴۸۷۸۵-۴۴۲۱۹۹۵۲ فاکس: ۴۳۸۵۴۸۹۵</p> <p>www.icrco.ir</p> <p>بتن پژوهان ایرانیان</p> 
<p>مدیرعامل: آقای فریدون صلح دوست</p> <p>تهران - خ ولیعصر، خ بزرگمهر، پلاک ۴، طبقه ۲ و ۴</p> <p>تلفن: ۶۶۴۰۶۶۸۸ فاکس: ۶۶۹۵۲۰۰۵</p> <p>Hydronix</p> 	<p>نائب رئیس هیات مدیره: آقای مهدی باقری</p> <p>تهران - خ ستارخان، خ شادمهر، کوچه شهیدفرخی، پلاک ۷، کدپستی: ۶۶۵۳۱۴۷۲-۶۶۵۰۳۲۳۶</p> <p>Namavarane.co@chmail.ir</p> <p>نام آوران خاک پی</p> 
<p>مدیرعامل: آقای بهرام شریفی قزوینی</p> <p>اصفهان - خانه اصفهان، خ گلخانه، پلاک ۳۵</p> <p>کدپستی: ۰۳۱-۳۴۴۱۵۹۲۰ تلفن: ۸۱۹۴۹۷۶۷۴۴</p> <p>دماوند سازان جوان</p> 	<p>مدیرعامل: آقای علی جسیم</p> <p>تهران - ستارخان، خ باقرخان، پلاک ۱۲۱، واحد ۹</p> <p>تلفن: ۶۶۹۲۶۷۵۱-۶۶۹۲۶۷۴۳ فاکس: ۶۶۹۲۶۴۰۶</p> <p>info@bkip.co.ir</p> <p>باران خاک و پی</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>www.najisazan.ir ۸۶۰۱۲۴۷۸ فاکس: aminnajsazan@yahoo.com</p> <p>موسسه ناجی سازان امین</p> 	<p>مدیرعامل: آقای روح الله اناری</p> <p>تهران - نارمک، تقاطع دردشت و گلبرگ شرقی، خ ۶۸، پلاک ۲۵۹، واحد ۲ تلفن: ۷۷۱۳۷۸۸۶</p> <p>طرح جوش کاوش</p> 
<p>مدیرعامل: آقای مسعود چوگونئی</p> <p>آبادان - کوی کارگر، ردیف اج ۳۴، پلاک ۴ کدپستی: ۶۳۱۶۷۵۴۳۹۷</p> <p>تلفن: ۰۶۱-۵۳۳۲۹۱۷۰</p> <p>آزما ایمن اردندان</p> 	<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا قهرمانی</p> <p>همدان - خ طالقانی، خ شهید نواب صفوی، کوچه گلچین، پلاک ۴</p> <p>تلفن: ۰۸۱-۳۸۳۱۹۲۴۳ فاکس: ۰۸۱-۳۸۳۱۹۳۲۷</p> <p>www.davambeton.ir ۶۱۷۵۱۷۸۶۱ کدپستی:</p> <p>دوام بنیان حامی</p> 



<p>رئیس هیات مدیره: آقای عباس موحد فر          بوشهر - بزرگراه شهید سپهبد قرنی، جنب پایانه مسافری          کدپستی: ۷۵۱۷۹۳۳۴۶۶@Zarrin_shen@yahoo.com          تلفن: ۰۷۷-۳۳۵۷۰۰۵۹-۳۳۵۷۰۰۵۲-۳۳۵۷۰۰۵۱-۳۳۵۷۰۰۵۰-۳۳۵۷۰۰۰۶</p>	 زرین شن
<p><b>تولید کننده شن و ماسه اهکی</b>          مدیرعامل: آقای آرش تاجیک          تهران - پردیس، بعد از فاز ۱۱، جاده پردیس به لواسان بزرگ، بعد از          روستای پورزند، معدن بورزن ۲، تلفکس: ۲۶۵۵۷۹۶۱-۲۶۵۵۷۹۷۰          www.kssmining.com</p>	 کانسار صنعت صبا
<p>مدیرعامل: آقای عباس زند          تهران - همت غرب، آزادگان جنوب، بلوار کوهک، مجتمع تجاری و          اداری طویی، بلوک ۱۳۰ اداری، ط ۷، واحد ۳۰۷ تلفکس: ۴۶۰۵۲۵۷۱</p>	 اسپید شهرزاد
<h2>تولید کنندگان ماشین آلات ساختمانی</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای محمد سیستانی رستم آبادی          تهران - جاده خاوران (امام رضا)، بعد از گردنه تنباکونی، تعمیرگاه          ترانسپورت تلفکس: ۳۳۴۸۶۵۰۸-۳۳۴۸۶۵۰۸-۳۶۶۴۴۱۷۳-۳۶۶۴۴۱۷۳-۳۸۶۲۲۷۴          کدپستی: ۱۸۵۵۹۹۵۳۹۵@sale@degatco.com</p>	 گروه صنعتی دقت
<p>مدیرعامل: آقای امیرحسین کاشی ها          اسلامشهر - شهرک کامیوداران، فاز ۲، بلوار کوثر، پلاک ۴، نمایشگاه          تیراژه دیزل کدپستی: ۳۳۱۸۷۳۷۱۴۱-۱۴-۵۵۲۵۳۴۱۱-۱۴-۵۵۲۵۳۴۱۱          فاکس: ۵۵۲۶۹۱۶۴-۵۵۲۶۹۱۶۴ دفتر مرکزی: ۲۲۱۱۵۱۳۳</p>	 تیراژه دیزل
<p>مدیرعامل: آقای حسن صدیق پرور - محسن بدیعی خرسندی          شهرقدس - میدان قدس، خ چمن، پلاک ۵۸، کدپستی: ۳۷۵۴۱۹۶۶۶۵          تلفن: ۴۶۸۹۷۲۰۹-۴۶۸۹۷۲۰۸ فاکس: ۴۶۸۹۷۲۰۹          www.standardmachine.ir</p>	 استاندارد ماشین
<p>مدیرعامل: آقای حنیف نوری          اراک - شهر صنعتی قطب، خیابان تلاش، کوچه همت ۷،          کدپستی: ۳۸۱۹۹۵۵۱۵۴-۸۳-۷۳-۳۴۱۳۰۰۶۳-۰۸۶-۳۴۱۳۰۰۶۳          فاکس: ۳۴۱۳۰۰۹۳-۰۸۶-۳۴۱۳۰۰۹۳          www.betonmarkazei.com</p>	 بتن مرکزی اراک
<p>مدیرعامل: آقای مرتضی صدیقی          تهران - بزرگراه آیت اله سعیدی، شهرک صنعتی چهاردانگاه، خیابان هجدهم          (بلوار آهن)، پلاک ۳۷، کدپستی: ۳۳۱۹۱۵۴۶-۳۳۱۹۱۵۴۶          تلفن: ۵۵۲۵۹۰۹۴-۵-۵۵۲۵۹۰۹۴-۵-۵۵۲۵۹۰۹۴-۵          www.abzartunnel.com</p>	 ابزار تونل جهان
<p>مدیرعامل: آقای دارا نام آور          تهران - میدان آرژانتین، خ وزرا، کوچه رفیعی (۲۰) پلاک ۱۴، ط اول          تلفن: ۸۸۵۵۸۹۵۰-۲-۸۸۵۵۶۶۵۱-۲-۸۸۵۵۸۹۵۰          WWW.BehinControl.com</p>	 بهین کنترل صنعت
<h2>تولید کنندگان ماشین آلات ساختمانی</h2>	

<p>مدیرعامل: آقای اباذر قاسمی          قزوین - محمدیه، منطقه ۱، کوچه ۱، پلاک ۱۳          کدپستی: ۳۴۹۱۷۶۸۵۹۷-۳۴۹۱۷۶۸۵۹۷-۳۲۵۷۷۷۵۰-۳۲۵۷۷۷۴۰-۲۸-۰۲۸          فاکس: ۳۲۵۷۷۷۶۰-۲۸-۰۲۸</p>	 محک گستر سهند
<p>مدیرعامل: آقای رام ایل اسحاق          تهران - بزرگراه فتح، جاده قدیم کرج، روبروی کارخانجات          پلاسکوکارسایا، مجتمع تجاری و اداری پارس صنعت، ط اول، واحد          ۲۴ تلفکس: ۶۶۶۱۹۱۷۳-۶۶۶۱۹۱۷۳ WWW.SMI-IRAN.COM</p>	 صنایع مکانیک خاک ایرانیان
<h2>کالیبراسیون</h2>	
<p>مدیرعامل: خانم الناز ملازاده          تهران - خ دکتر فاطمی غربی، خ سیندخت شمالی، نبش کوچه خزان،          پلاک ۱۷، واحد ۵ تلفن: ۶۱۹۰۷-۶۱۹۰۷ www.azmoonlab.com</p>	 آزمون سنج دقیق
<h2>سنگدانه</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای عبدالله صبری          تهران - پاسداران، نبش خیابان بهارستان ششم، پلاک ۲، واحد ۱          تلفن: ۲۲۵۴۲۶۲۰-۲۲۵۴۲۶۲۰-۲۲۵۴۷۶۳۸-۲۲۵۴۷۶۳۸ فاکس: ۲۲۵۴۲۶۲۰</p>	 تیغاب
<p>مدیرعامل: آقای یدالله صبری          تهران - پاسداران، نبش خیابان بهارستان ششم، پلاک ۲، واحد ۱          تلفن: ۴۶۸۲۶۹۹۳-۴۶۸۲۶۹۹۳-۲۲۵۴۷۶۳۸-۲۲۵۴۷۶۳۸ فاکس: ۲۲۵۴۲۶۲۰</p>	 ابراشن
<p>مدیرعامل: آقای محمد نبی یوسفیان          کمربندی اندیشه - شهریار، بعد از میدان معادن، صنایع بتنی و شنی نوین          رضی آباد تلفکس: ۶۵۲۶۰۶۶۱-۶۵۲۶۰۶۶۱-۵-۶۵۲۶۰۶۶۱-۵-۶۵۲۶۰۶۶۱</p>	 نوین رضی آباد
<p>مدیرعامل: آقای علی اصغر کیهانی          کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو          تلفن: ۴۳۸۵۵۰۵۰-۴۳۸۵۵۰۵۰-۲۶-۲۶-۲۲۸۲۱۳۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵-۲۲۸۲۱۳۲۱          فاکس: ۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵-۲۲۸۲۱۳۲۱          www.iranframeco.com ۰۲۱-۸۹۷۷۹۰۴۶</p>	 ایران فریمکو
<p>مدیرعامل: آقای علی خداداد          تهران - خ شریعتی، پایین تراز پل رومی، روبروی مترو قیصریه، ساختمان          دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفکس: ۲۲۶۴۵۴۳۰-۲-۲۲۶۴۵۴۳۰</p>	 بتن مابین
<p>مدیرعامل: آقای بابک شایسته          تهران - خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه هشتم، پلاک ۲۴، طبقه ۳          کدپستی: ۱۵۳۱۷۱۳۹۱۳-۱۵۳۱۷۱۳۹۱۳ www.sirjannano.com          تلفن: ۸۸۷۵۰۶۱۸-۸۸۷۵۰۶۱۸-۸۸۷۵۰۶۱۸ فاکس: ۸۸۷۵۰۶۰۲</p>	 مجتمع رنگدانه نانو نخ سیرجان

## مهندسان مشاور

<p>مدیر عامل: آقای حسین چهارآزاد</p> <p>تهران - کریمخان زند، خ سنایی، خ شهید خدروی، پلاک ۲۰، تلفن: ۴۱۶۶۲۰۰۰ کدپستی: ۱۵۸۵۸۹۳۶۳۱</p>	 <p>هگززا</p>
<p>مدیر عامل: آقای طهر احمدپور</p> <p>تهران - خ ولیعصر، خ زردشت غربی، کوی یزدان، شماره ۳۳ تلفن: ۸۸۹۰۱۱۳۶-۳۸ فاکس: ۸۸۹۰۱۱۳۹</p>	 <p>طهر</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهرداد حاج زوار</p> <p>تهران - خ فاطمی غربی، نرسیده به جمالزاده، کوچه پروین، پلاک ۱ تلفن: ۵-۶۶۹۲۱۰۹۱ فاکس: ۶۶۹۲۱۰۳۰</p>	 <p>زیستاب (سهامی خاص)</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرهنگ قاجاریه</p> <p>تهران - خ شریعتی، دوراهی قلهک، بن بست مرشدی، پلاک ۲، طبقه همکف تلفن: ۴-۲۲۹۰۱۸۵۱-۴ فاکس: ۲۲۹۰۱۸۵۸-۲۲۹۰۱۸۵۸</p>	 <p>پژوهش</p>
<p>مدیر عامل: آقای نادر خاکپور</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ دلپذیر، نبش خ ۶، شماره ۲۲ تلفن: ۸۸۷۵۵۳۹۵-۸۸۵۰۲۱۷۵-۸۸۵۰۲۶۳ فاکس: ۸۸۵۴۶۸۳۰</p>	 <p>کنو</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی شادخواست</p> <p>تهران - میدان جهاد، بزرگراه شهید گمنام، خ شهید ساجدی، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۰۲۶۶۹۹-۸۸۰۲۲۴۶۳ فاکس: ۸۸۰۲۲۴۵۷</p>	 <p>ایران استن</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی چنگیزی</p> <p>تهران - خ سهروردی شمالی، خ دکتر قندی، نبش خ ۲۲، پلاک ۱، طبقه دوم تلفن: ۸۸۷۵۹۹۶۱-۸۸۷۶۳۳۴۳-۸۸۷۵۷۷۵۴ فاکس: ۸۸۷۶۴۳۲۹</p>	 <p>آسه صنعت مهندسان مشاور آسه صنعت</p>
<p>مدیر عامل: آقای پرویز شعبان لاری</p> <p>اهواز - خ گلستان، خ بوستان، خ کارون شرقی، بین آبان و آذر، پلاک ۲۶۹ کدپستی: ۶۱۳۶۱۷۴۵۷۳-۱۵-۳۳۲۱۳۶۱۲ فاکس: ۰۶۱-۳۳۲۱۳۶۱۲</p>	 <p>ژئوتکنیک بانیان پی</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا مرادیان</p> <p>تهران - بزرگراه آفریقا، چهار راه جهان کودک، کوچه سپهر، پلاک ۳ تلفن: ۸۸۶۷۶۰۳۸-۸۴۰۴۶-۸۸۶۷۶۰۳۱ فاکس: ۸۸۶۷۶۰۳۸</p>	 <p>افق هسته ای</p>
<p>مدیر عامل: آقای شاهرخ سبک دست</p> <p>تهران - خ دکتر مفتاح، نبش خ انقلاب، شماره ۲ تلفن: ۴-۸۸۸۶۳۱۵۳-۴ فاکس: ۵۷۹۶۵۰۰۰</p>	 <p>تحقیقات و مهندسی توسعه صنایع نوین</p>
<p>مدیر عامل: آقای نیما جعفری</p> <p>تهران - خ جمالزاده شمالی، خ نودری غربی (شهید صدوقی غربی)، شماره ۷۸ کدپستی: ۱۴۱۹۶-۳-۶۶۴۳۳۵۷۲ فاکس: ۶۶۹۲۸۶۵۹</p>	 <p>آبخوان</p>

<p>مدیر عامل: آقای مهرداد اشتری</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، پایین تر از جلال آل احمد، کوچه دوم، پلاک ۱۲ تلفن: ۸۸۰۰۵۴۸۶-۸۸۶۳۵۰۵۱-۸۸۳۵۱۰۹۰ فاکس: ۸۸۳۵۱۰۳</p>	 <p>سازیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای ناصر ترکش دوز</p> <p>تهران - خ شهید وحید دستگردی، کوی تخارستان، شماره ۱۶ تلفن: ۲۳۹۶۹-۲۲۲۷۶۴۸۷ فاکس:</p>	 <p>مهتاب قدس</p>
<p>مدیر عامل: آقای جلیل گل نبی</p> <p>تهران - میدان فاطمی، خ شهید گمنام، میدان سلماص، نبش خ ۶/۱، شماره ۷۹ تلفن: ۸۸۰۲۴۰۹۶-۸۸۰۲۴۰۵۵ فاکس: ۸۸۰۲۱۴۲۹</p>	 <p>مهران</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرشید فیروزی</p> <p>رشت - بلوار شهید انصاری، خ بهاران، نبش بهار ۶، 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: ۸۸۷۸۸۷۶۵-۸۸۷۸۵۸۲۵-۸۸۷۸۲۰۷۷ فاکس: ۸۸۷۸۸۷۶۵</p>	 <p>ماهرو همکاران</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید محمد بصیر</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ دکتر قندی، کوچه ۲۰، شماره ۲ تلفن: ۵-۸۸۷۶۶۱۶۳-۸۸۷۶۵۷۱۸ فاکس: ۸۸۷۶۸۰۹۵</p>	 <p>ایران خاک</p>
<p>مدیر عامل: آقای اسماعیل مسگر پور طوسی</p> <p>تهران - شهرک غرب، فاز ۵، خ سیما ایران، روبروی بیمارستان لاله کدپستی: ۱۴۶۷۶۴۳۷۱۱-۷-۸۸۵۷۳۱۷۶-۷ فاکس: ۸۸۳۸۵۹۷۶</p>	 <p>تهران - بوستن</p>
<p>مدیر عامل: آقای هرمز فامیلی</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، خ هفتم، شماره ۷ تلفن: ۸۸۰۲۵۱۴۶-۸۸۰۹۸۸۸-۸۸۳۳۶۹۰۱ فاکس: koobankav@yahoo.com</p>	 <p>کوبان کاو</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمود مقدم</p> <p>تهران - میدان ونک، خ شهید خدای، کوچه شادی، پلاک ۱، کدپستی: ۱۹۹۴۷۵۳۴۸۶-۱۹۹۴۷۵۳۴۸۶ info@moshanir.co تلفن: ۸۸۷۷۰۱۲۴-۸۸۸۸۹۱۲۸ فاکس: ۸۸۷۹۰۱۷۴</p>	 <p>مشانیر</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهمن حشمتی</p> <p>تهران - خ عباس پور (توانیر)، شماره ۱۱ تلفن: ۸۸۷۷۵۵۲۰-۸۸۷۷۰۱۷۳ فاکس:</p>	 <p>سانو</p>

<p>مدیر عامل: آقای اصغر یزدانی پور زنجان - خیابان کوچه مشکی، چهارراه اول، کوچه ۸ متری چهارم، پلاک ۵۷۵ تلفن: ۸۵-۳۳۴۵۹۹۵۷-۰۲۴ فاکس: ۰۲۴-۳۳۴۴۱۶۸۸</p>  <p>ارکان رهاب</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی دباغ 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>مدیر عامل: آقای مهرداد خلجی تهران - میدان صادقیه، بلوار فردوس، بعد از خیابان مالکی، شماره ۲۳۹، مجتمع آبشار، ط ۲، واحد ۲۸ و ۲۸B تلفن: ۴۴۰۴۹۲۸۸-۹۰ فاکس: ۴۴۰۴۱۰۶۸</p>  <p>تدبير ساحل پارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای سعید جلویی تهران - خ میرزای شیرازی، خ شهید خدري، شماره ۶۸ کدپستی: ۱۵۸۵۷۸۳۹۱۵ تلفن: ۶-۸۸۸۱۱۸۷۴-۳-۸۸۸۴۳۴۹۲ فاکس: ۸۸۸۲۷۴۲۵-۸۸۸۲۷۴۲۵ www.zamiran.com</p>  <p>زمیران</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: ۳۲۲۳۹۶۴۸-۳۱</p>  <p>سازہ اندیشان پویا</p>	<p>مدیر عامل: آقای امیر پیمان زندگی تهران - ظفر، خ فرید افشار، بلوار آرش شرقی، کوچه سرو، پلاک ۲۳ تلفکس: ۲۲۰۰۸۵۹۰-۲۲۰۰۶۳۲۰ و ۲۱-۲۲۶۴۹۵۱۹</p>  <p>تازند</p>
<p>مدیر عامل: آقای بابک امیرانی تهران: خیابان دکتر بهشتی، خیابان جواد سرفراز، شماره ۲۶ فاکس: ۸۸۵۰۷۴۰۶-۳-۸۸۷۳۰۷۵۰ تلفن:</p>  <p>سازہ</p>	<p>مدیر عامل: مهندس حسن زندگی نژاد تهران - خ مفتح شمالی، نرسیده به هفت تیر، کوچه آرام، پلاک ۳۷ تلفن: ۸۸۸۳۴۱۷۶-۸۸۸۲۱۸۸۴-۸۸۸۳۸۲۸۰ فاکس:</p>  <p>پاسیلو</p>
<p>مدیر عامل: آقای سیامک اسدی تهران: بلوار آفریقا، خ روانپور، پلاک ۲۴، طبقه ۴ تلفن: ۲۲۰۳۰۰۲۹-۲۲۰۳۰۰۲۵-۲۸ فاکس:</p>  <p>فرا طرح آرین بنا</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد مستجابی تهران - خ شریعتی، خ ظفر بین خ لادن و گوی آبادی، پلاک ۶۹، طبقه دوم، واحد جنوبی تلفکس: ۶-۵۰-۲۲۲۶۱۵۹۷۲۲۶۱۹-۲۲۲۶۲۸۴۵</p>  <p>مدیریت عمران فراگیر</p>
<p>مدیر عامل: آقای کریم منابی اهواز - میدان راه آهن، پلاک ۴۷ تلفن: ۵-۳۳۳۶۶۱۴۳-۰۶۱-۳۳۳۶۶۱۴۲ فاکس:</p>  <p>آب کرخه</p>	<p>مدیر عامل: آقای کرامت اسلامی تهران - خ میرزای شیرازی، بالاتر از خ مطهری، کوچه عرفان، پلاک ۲۲ تلفن: ۲-۸۸۷۲۴۹۹۰-۸۸۷۱۰۵۳۶ فاکس:</p>  <p>مهندسی منابع آب و خاک</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@yaransazetadbir.com-www.yaransazetadbir.com</p>  <p>یاران سازہ تدبیر</p>	<p>مدیر عامل: آقای روزبه رودگری تهران - خ بهشتی، نرسیده به چهارراه سهروردی، پلاک ۹۷ تلفن: ۸۸۷۶۲۵۱۸-۸۸۷۶۲۵۱۸-۸۸۷۶۹۰۳۱-۸۸۷۶۷۰۱۷ فاکس: ۸۸۷۶۸۵۵۵</p>  <p>راز راز</p>
<p>مدیر عامل: آقای صمد رودگرمی تهران - خ مطهری، خ فجر، خ غفاری، کوچه لاجوردی، پلاک ۴، طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۴۹۳۰۰۴ فاکس: ۸۸۴۹۳۰۰۱</p>  <p>پروژه ساز</p>	<p>مدیر عامل: آقای آزاد شاهرخی سندج - خ مولوی، خیابان انتظام، پلاک ۱۱ و ۱۳ تلفن: ۳۳۲۹۱۵۵۹-۰۸۷-۳۳۲۳۶۱۴۸-۳۳۲۹۱۵۶۰ فاکس:</p>  <p>خاک بتن کردستان</p>
<p>مدیر عامل: آقای امیر علی سپهرم تهران - خ مفتح شمالی، پلاک ۴۲۵، طبقه ۳، واحد ۶ کدپستی: ۴۹۱۵۶۵۸۳۳۳۱۸-۱۵۷۵۸۳۳۳۱۸ تلفکس: ۸۸۸۲۰۴۵۶</p>  <p>طرح و سازہ کاسپین</p>	<p>مدیر عامل: آقای نجف پهلوانی تهران - سعادت آباد، سرو غربی، خیابان ریاضی بخشایش - انتهای کوچه ۱۷ غربی پلاک ۸۳ تلفن: ۶-۲۲۳۵۱۰۶۳-۲۲۰۷۰۰۴۷ فاکس:</p>  <p>بهان سد</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین عرب عامری گرگان - خیابان شهید بهشتی - بعشت ۱۶ (نویخت) - (نویخت) ۵ کدپستی: ۴۹۱۵۶۵۸۳۳۳۱۸-۳-۳۲۱۶۰۶۸۱-۰۱۷-۳۲۱۶۰۷۹۵ فاکس:</p>  <p>شالوده خاک</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای شهاب الدین ارفعی تهران - بلوار شهید صارمی، خ امیر محقق سعید، پلاک ۰، مجتمع اداری گلها، طبقه ۲، واحد ۲۰۷ تلفن: ۶۱-۴۴۶۶۴۶۶۰-۴۴۶۴۴۵۱۲ فاکس:</p>  <p>ارگ بم کرمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای حبیب الله دلگشا اهواز - خ وهابی، نبش ۱۰ کیان آباد، ساختمان دانش، پلاک ۲، طبقه ۲، واحد ۷ و ۸ تلفن: ۱-۳۳۳۸۵۷۵۰-۳۳۳۷۸۷۴۱-۳۳۳۷۸۷۴۱-۳۳۳۹۱۳۰۰-۰۶۱-۳۳۳۷۸۶۳۸-۰۶۱-۳۳۳۷۸۶۳۸ فاکس: ۶۱۵۵۷۱۱۹۵۱-۰۶۱-۳۳۳۷۸۶۳۸</p>  <p>رهاد اکسین</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 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: ۶۶۹۰۹۴۸۱-۲: فاکس: ۶۶۹۰۹۴۸۳</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: ۴-۳۶۶۳۳۰۱-۳۱-۳۶۶۳۳۰۵ فاکس</p>
<p>مدیر عامل: آقای اسفندیار تیمورتاشلو خراسان شمالی- بجنورد، میدان شهید، مجتمع تجاری و اداری لا دن، طبقه سوم، واحد ۱۱ تلفکس: ۷-۳۲۷۲۱۳۲۶-۵۸</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 احمد کامران مریخ پور همدان- خ میرزاده عشقی، ۱۸ متری سجاد، پلاک ۳۲ تلفن: ۳۸۳۲۱۲۴۵-۳۸۳۲۲۷۷۷ فاکس: ۳۸۳۲۲۸۸۸-۸۱</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید عباس خوشنویس تهران- خ ملاصدرا، خ شیخ بهایی جنوبی، بن بست چهارم پلاک ۳، کدپستی ۱۴۳۵۹۱۷۴۸۱ تلفکس: ۸۸۰۳۶۴۹۴</p>
<p>مدیر عامل: خانم دردانه دره تهران- شهرک غرب، خ ایران زمین، خ اول، پلاک ۱۹ تلفکس: ۸۸۳۶۴۲۶۰-۸۸۵۷۰۰۴۳</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا خالو تهران- خ آزادی، ضلع شمالی دانشگاه شریف، خ شهید قاسمی، نیش کوچه گلستان، تقاطع بلوار شهید صالحی مجتمع بصیر، پلاک ۲۰، طبقه ۳، واحد ۳۰۵ تلفن: ۶۶۰۲۸۱۸۹-۳۰۵ فاکس: ۶۶۰۲۸۲۲۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای ستار محمودی تهران- خ کارگر شمالی، خ نصرت، بین خ کارگر و جمالزاده، پلاک ۳۶ تلفن: ۶۶۵۹۳۷۷۸۶-۶۶۵۹۲۷۹۳-۶۶۵۹۳۷۹۹ فاکس: ۶۶۵۹۲۷۹۴</p>	<p>مدیر عامل: آقای فرهاد طاهریون اصفهان- خیابان چهار باغ بالا- کوچه باغ زرشک- پلاک ۲۰ تلفن: ۸-۳۶۲۶۹۲۴۴-۳۱-۳۶۲۸۰۲۴ فاکس</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین صائبی تهران- خ شیخ بهایی شمالی، بالاتر از خ پیروزان، کوچه ۱۹، پلاک ۱۷ تلفکس: ۸۸۶۱۹۰۷۵-۸۸۶۱۳۳۳۰-۸۸۶۱۳۳۳۰ کد پستی: ۱۹۹۵۹۵۳۷۶۱</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن بدیع تهران- خ گاندی، خ هشتم، پلاک ۵، ساختمان آتک تلفن: ۹-۸۸۶۷۵۶۷۲-۸۸۶۷۵۶۸۰ (سی خط) فاکس: ۸۸۶۷۵۶۸۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید مهدی نامجوی تهران- خ احمد قصیر، کوچه دهم، پلاک ۱۵، ص پ ۱۱۵۸-۱۹۳۹۵ تلفکس: ۴۳۳۱۴-۴۳۳۱۴-۸۸۷۵۰۴۶۵-۸۸۷۳۲۷۴۲-۸۸۷۳۲۷۴۲ فاکس: ۸۸۵۰۳۵۳۴ fani.shamsomran@gmail.com</p>	<p>مدیر عامل: آقای کریم جولایی ویجویه تهران- بلوار آفریقا، خ عاطفی غربی، پلاک ۶۲، طبقه سوم تلفن: ۵-۲۲۶۵۱۰۹۱-۲۲۶۵۱۰۹۰ فاکس</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>مدیر عامل: آقای سعید بزرگمهرنیا کرج- مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۱۴ تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۰۶۹۰۰-۳۳۵۰۶۹۰۰ فاکس</p>
<p>مدیر عامل: آقای اوگوست ملک کرم تهران- خ فتحی شقاقی، خ بیستون، کوچه ۲/۱، پلاک ۴۹ کدپستی: ۱۴۳۱۶۴۴۹۱۳-۱۴۳۱۶۴۴۹۱۳ تلفن: ۵-۸۸۹۹۱۴۹۴-۸۸۹۵۵۴۰۲ فاکس info@vinehsar.com</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 فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۳۰۹۳۸</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم صومی تبریز- دروازه تهران، خیابان آذری، دانش شرقی، پلاک ۴، ط ۲ تلفن: ۳۳۳۱۶۷۱۴-۳۳۳۱۶۷۱۴ فاکس: ۰۴۱-۳۳۳۰۷۳۲۳</p>	<p>مدیر عامل: آقای صدر اله قضا تهران- خ شریعتی، بالاتر از خ پلیس، کوچه ساری، خ سروش، پلاک ۴۴ تلفن: ۷-۸۸۴۴۷۳۳۴-۸۸۴۴۷۳۳۴ فاکس: ۸۸۱۴۷۱۳۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای ناصر رفیعی اسکویی تهران- خ شهید بهشتی، اندیشه ششم غربی، شماره ۱۴ تلفن: ۸۸۴۲۴۱۶۵-۸۸۴۵۰۷۴۹-۸۸۴۲۸۷۸۴-۸۸۵۱۰۶۷-۸۸۵۱۰۶۷ فاکس: ۸۸۴۰۲۲۱۸</p>	<p>مدیر عامل: آقای محسن توتونچی تهران- شهرک غرب، پونک باختری، خ جهاد، کوچه پنجم، پلاک ۳ تلفن: ۸۸۳۷۱۹۴۵-۸۸۳۷۱۹۴۵ فاکس: ۸۸۳۷۲۳۸۷</p>

<p>مدیرعامل: آقای محمد قاسم پور تقی تهران - خ وزرا، خ دهم، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۷۰۱۱۶۳ فاکس: ۸۸۷۱۶۳۲۰ Email: info@fce.ir مشاور فرادید</p>	<p>مدیرعامل: آقای ارسطو مقدس جعفری تهران - سعادت آباد، بلوار فرهنگ، انتهای کوی فرهنگ، نبش کوچه حسینخانی، پلاک ۱۲، واحد ۲، روبروی ساختمان شهرداری تلفن: ۸۸۶۸۸۹۴۴ - ۸۸۶۹۰۶۰۰ فاکس: ۸۸۶۸۸۹۴۴ مهر آرازان شهر</p>
<p>مدیرعامل: آقای سهیل آل رسول تهران - خ ولیعصر، خ اسفندیار، پلاک ۲۸ ک-پ: ۱۹۶۸۶۵۴۱۹۴ تلفن: ۸۸۷۸۳۳۲۰ - ۸۸۷۸۱۷۰۳ - ۸۸۷۸۱۱۸۵ فاکس: ۸۸۷۸۶۹۳۶ رهاب</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد حسن صفاریان تهران - خ جردن، بالاتر از چهار راه اسفندیار، کوچه ایرج، پلاک ۴۰، ساختمان خاور میانه، طبقه ۲، واحد ۲۴ تلفن: ۲۶۲۹۲۸۰۲ - ۲۶۲۹۲۸۰۷ فاکس: ۲۶۲۹۲۷۳۶ - ۲۶۲۹۲۷۰۵ کاوش معماری</p>
<p>مدیرعامل: آقای مسعود طاهریان تهران - تقاطع خیابان طالقانی و خیابان سپهبد قرنی، جنب بانک کشاورزی، ساختمان ۹۶، طبقه اول، واحد ۱، کدپستی: ۱۵۹۴۸۱۵۳۳۳ تلفن: ۸۸۹۴۸۵۴۶ - ۸۸۹۴۸۵۴۵ فاکس: ۸۸۹۴۸۵۴۶ رهمنون خاک مهندسین مشاور</p>	<p>مدیرعامل: آقای عبدالله حسینی تهران - میدان جهاد (فاطمی)، خ بیستون، نبش خ ۲/۱، پلاک ۶۲، واحد ۸ کدپستی: ۸۸۹۷۳۹۷۱ - ۸۸۹۷۳۹۷۲ فاکس: ۸۸۹۷۳۹۷۱ میراگر تجهیز</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای محسن سراجی بابل - خ مدرس، چهارراه فرهنگ، خ بیمارستان، جنب مسجد موسی بن جعفر، کدپستی: ۴۷۱۶۱۹۳۴۳۵ تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۰۸۲۹۴ فاکس: ۰۱۱-۳۲۱۹۰۰۴ ستاوند</p>	<p>مدیرعامل: آقای رضا خیراندیش تهران - سعادت آباد، بلوار دریا، خ صرافهای شمالی، نبش خ ۱۷ شرقی، پلاک ۱، طبقه سوم تلفن: ۲۲۳۵۰۰۷۳ - ۲۲۳۵۷۷۱۸ فاکس: ۲۲۳۵۰۱۲۸ پژوهاب</p>
<p>مدیرعامل: آقای حمید رضا رحمانی قزوین - خیابان خیام شمالی، روبروی مدرسه نوروزیان، ساختمان محراب، طبقه اول و سوم تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۴۴۰۰۵ - ۳۳۳۴۴۰۰۵ فاکس: ۳۴۱۳۸۷۴۶۴۶ - ۰۲۸-۳۳۳۲۴۸۰۰ آزمون سازه کاسپین</p>	<p>مدیرعامل: آقای جعفر رادکانی تهران - خ ولیعصر، شماره ۲۲۱۲ کدپستی: ۱۴۳۳۸۸۴۸۳۴ تلفن: ۸۸۷۲۸۸۵۴ - ۸۸۷۲۸۹۱۷ فاکس: ۸۸۷۲۸۸۵۴ ره پی طرح</p>
<p>مدیرعامل: آقای سعید کریمی ثابت تهران - خ شهید بهشتی، خ سرفراز، خ دوم، پلاک ۴، طبقه ۴، واحد ۸ تلفن: ۸۸۵۴۰۳۳۶ - ۸۸۵۴۰۳۳۶ فاکس: ۸۸۷۳۷۲۱۰ کدپستی: ۱۵۸۶۱۵۵۳۳۳ info@arcespol.com آرمس پل پارس</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمود کتابچی تهران - خ کریم خان، ویلا شمالی (نجات الهی)، پلاک ۲۰۸، طبقه اول تلفن: ۸۸۸۰۶۳۵۴ - ۸۸۸۰۶۳۵۴ کدپستی: ۱۵۹۷۸۱۳۹۱۴ فاکس: ۸۸۸۰۶۳۵۴ طرح و توسعه بلند پایه</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد طاهر رحیمی تهران - خ امیرآباد شمالی، کوچه ۱۰ (شهید صادقی)، پلاک ۴۳ تلفکس: ۸۸۶۳۱۹۴۲ - ۸۸۶۳۱۹۷۹ - ۸۸۶۳۱۹۵۴ فاکس: ۸۸۶۳۰۹۳۹ کدپستی: ۱۴۳۹۷ www.asarab.com مهندسین مشاور آساراب</p>	<p>مدیرعامل: خانم مریم کفش کار تهران - ستارخان، خ تهران ویلا، نبش شیخ فضل اله نوری، پلاک ۷۹، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۸۸۲۵۹۰۵۷ - ۸۸۲۵۹۱۷۶ E-mail: info@baniandimas.com بانیان دیماس</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر حامد سهرابی تهران - بلوار آفریقا، بعد از پل میرداماد، کوچه تابان غربی، پلاک ۴، کد پستی: ۸۸۸۸۹۴۰۹ - ۸۸۸۸۹۴۱۰ تلفن: ۱۹۶۸۹۳۵۸۱۱ فاکس: ۸۸۸۸۹۴۰۹ عمران ایران</p>	<p>مدیرعامل: آقای ابوالفضل گل محمدی تهران - تهرانپارس، بلوار پروین بسمت شمال، نبش ۲۰۴ شرقی، پلاک ۳۶، واحد ۲ کدپستی: ۷۷۳۵۹۸۷۸ - ۷۷۳۵۹۸۷۸ تلفن: ۶۵۵۷۹۶۳۱۶ فاکس: ۷۷۳۲۱۸۰۴ balest.abnieh@gmail.com Balest بالمست ایند</p>
<p>مدیرعامل: آقای اسماعیل مداحی تهران - میدان آرژانتین، خ زاگرس، خیابان ۲۹، شماره ۱۰ کدپستی: ۸۸۶۴۲۲۱۵ - ۸۸۶۴۲۱۶۰ تلفن: ۱۵۱۶۶۱۸۱۱ فاکس: ۸۸۶۴۲۱۶۰ آمودراه</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد حسن نصیری تهران - بزرگراه رسالت، بین خیابان کرمان و خ ۱۶ متری دوم شمالی، جنب پارک مهتاب، پلاک ۱۰۰۳، کد پستی: ۱۶۷۱۶۹۷۸۱۴ تلفن: ۲۳۰۱۵۱۰۱ - ۲۳۰۱۵۵۲۷ - ۲۳۰۱۵۸۱۸ فاکس: ۲۳۰۲۳۴۸۰ - ۲۳۰۱۵۶۳۹ - ۲۲۵۲۶۰۰۸ ساحل امید ایرانیان</p>
<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا غلامی مشهد - بلوار وکیل آباد، بین وکیل آباد ۶۴ و ۶۶، پلاک ۵، کدپستی: ۹۱۷۹۷۸۳۱۴۹ - ۹۱۷۹۷۸۳۱۴۹ تلفکس: ۰۵۱-۳۵۰۱۱۲۵۳ - ۳۵۰۹۸۱۵۲ www.kavoshtadbir.ir کاوش تدبیر طوس</p>	<p>مدیرعامل: آقای جلال صالحی مبین تهران - خ آزادی بلوار شهیدان، برج زیتون، طبقه ۷، واحد ۱ تلفکس: ۰۹۱۲۴۲۲۶۶۰۷ - ۶۶۰۷۳۹۴۰ kasrace@gmail.com فرماندگی کسری طراحان ابنیه کسری</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد شریفی تهران - بلوار آفریقا، خ ستاری، پلاک ۷۲، واحد ۶ کدپستی: ۱۹۶۸۹۵۳۷۵۶ - ۱۹۶۸۹۵۳۷۵۶ www.tarahenergy.com تلفن: ۸۸۲۰۷۸۶۴ - ۸۸۸۷۱۵۲۳ - ۸۸۲۰۷۷۶۸ طراح انرژی سپنتا</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی صفایی تهران - خ شریعتی، بالاتر از میرداماد، کوچه فلسفی، پلاک ۹، واحدهای ۳ و ۵ ک-پ: ۲۲۲۶۴۰۰۱ - ۲۲۲۶۴۰۰۱ تلفن: ۲۲۹۲۰۴۷۰ - ۲۲۹۲۰۴۷۰ تلفکس: ۲۲۹۰۲۶۸۴ - ۵ مهندسین مشاور خاک پانت KhaKhali Consulting Engineers</p>

<p>مدیرعامل: آقای حسین پرستش</p> <p>تهران - نارمک، خ فرجام، خ شهید حیدر خانی، خ شهید ملک لو، شماره ۱۹۲، کدپستی: ۱۶۸۴۹۳۳۴۶۱ تلفن: ۷۷۴۵۸۸۶۸ فاکس: ۷۷۸۰۰۵۰۰ -www.fajr-t.com -Info@fajr-t.com</p>  <p>فجر توسعه</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین رهنمایی</p> <p>تهران - خ سهوردی شمالی، خ قندی غربی، کوچه ۵، ساختمان شماره ۱ کدپستی: ۱۵۵۷۹۵۳۱۱۱ -www.itcen.ir تلفن: ۸۸۷۶۵۸۹۵ -۸۸۷۶۱۸۸۹ -۸۸۷۵۴۰۳۱</p>  <p>مشاور ایتن</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا سر بخش</p> <p>تهران - خ شریعتی، پایین تر از حسینییه ارشاد، دشتستان یکم، پلاک ۶، ط سوم، واحد ۵ تلفکس: ۲۲۸۸۷۸۵۱ -۲۲۸۸۷۸۵۷ فاکس: info@farayand.ir</p>  <p>فرآیند معماری</p>	<p>مدیرعامل: آقای علیرضا طباطبائی مقدم</p> <p>تهران - بلوار کشاورز، روبروی بیمارستان پارس، شماره ۱۳۸، طبقه ۴ کدپستی: ۱۴۱۶۶۴۳۴۶۹ تلفن: ۸۸۹۶۱۴۹۱ -۸۸۹۵۶۰۷۳ و ۴ تلفن: ۸۸۹۶۱۴۳۸ فاکس:</p>  <p>طرح و نظارت</p>
<p>مدیرعامل: آقای مسعود ذوالفقاری</p> <p>تهران - خ شهید کلاهدوز، خ برادران رحمانی، بن بست زرین، شماره ۳، کدپستی: ۱۹۳۹۸۳۷۱۹۹ تلفن: ۲۲۷۷۴۸۶۵ -۲۲۷۸۱۲۹۸ فاکس: ۲۲۷۸۱۳۲۶</p>  <p>راد پی گستران امروز</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی حسیم</p> <p>تهران - خ ستارخان، خ باقرخان، پلاک ۱۲۱، واحد ۹ تلفن: ۶۶۹۲۶۷۴۳ و ۶۶۹۲۶۷۵۱ فاکس: ۶۶۹۲۶۴۰۶ info@bkp.co.ir</p>  <p>باران خادوبسی</p>
<p>مدیرعامل: آقای وحید رضا مهتدی</p> <p>تهران - بلوار آیت اله کاشانی، بلوار پژوهنده، بعد از لاله، پلاک ۲۴، تلفکس: ۴۵۸۷۲ -www.clinicbeton.ir</p>  <p>کلینیک بتن ایران</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 تلفکس: ۲۲۶۰۵۸۶۰ -www.barbodsazeh.com</p>  <p>باربدسازه (سه)</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین فرزاد</p> <p>تهران - بزرگراه شیخ فضل الله نوری، بلوار مرزداران، تقاطع بلوار آریافر (دانش)، پلاک ۲۳، ساختمان ۲۰۰۰، طبقه دوم، واحد ۵ کدپستی: ۱۴۶۴۶۵۳۱۱۸ -www.armansangan.com تلفکس: ۴۴۲۷۵۷۳۱ -۴۴۲۷۵۷۳۰ -۴۴۲۷۵۷۱۹</p>  <p>آرمان سازه سنگان</p>	<p>مدیرعامل: آقای کریم سلیمی</p> <p>سندج - خ جام جم، روبروی اداره کل امور اجتماعی، کوچه دهم، پلاک ۱۱۹، کدپستی: ۶۶۱۷۶۵۷۱۶ -bahabn@yahoo.com تلفن: ۰۸۷ -۳۳۶۶۴۵۹۰ -۰۸۷ -۳۳۶۶۴۵۹۰</p>  <p>بهاب نواندیش</p>
<p>مدیرعامل: آقای سعید دولتی</p> <p>قم - بلوار شهید صدوقی، بلوار فردوسی، فردوسی ۲۲، پلاک ۹۵ تلفن: ۰۲۵ -۳۲۹۰۳۸۵۷ -۰۲۵ -۳۲۹۰۳۸۵۸ تلفکس: www.sqanat.com</p>  <p>سزین قات</p>	<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا مقیمی</p> <p>تهران - خ سنایی، بالاتر از میدان سنایی، پلاک ۶۷ تلفن: ۸۸۴۸۳۰۴ -۵ -۸۸۳۱۲۰۱۳ -۸۸۳۱۲۰۱۷ -۸ تلفن: ۸۸۳۱۱۹۸۵ -www.rahbordconsult.ir فاکس:</p>  <p>مهندسين مشاور راهبردي</p>
<p>مدیرعامل: آقای پرویز رضایی</p> <p>تهران - میدان نوبنیاد، کوهستان چهارم، کوچه کبکان، بن بست آرش، پلاک ۱، واحد ۷ تلفن: ۲۲۸۲۵۲۶۳ -۲۲۸۲۹۶۲۵ تلفکس: www.zirsakhtgostar.com</p>  <p>مهندسين مشاور زيرساخت گستر قائم</p>	<p>مدیرعامل: آقای رحمت اله حکیمی طرقي</p> <p>تهران - خ اسلامبولی (وزراء)، خ چهارم، پلاک ۷، کدپستی: ۱۵۱۱۷۱۷۳۱۱ -www.imenrah.com تلفن: ۸۸۷۰۷۰۵۱ -۸۸۷۰۷۰۵۲ فاکس:</p>  <p>ایمن راه</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 -۷۶۲۵۰۹۱۲ تلفن: ۷۶۲۵۰۹۲۴ فاکس:</p>  <p>کافی کاوان شرق</p>	<p>مدیرعامل: خانم فاطمه ارکوازی</p> <p>تهران - پایین تر از میدان توحید خ فرصت شیرازی (شرقی)، پلاک ۱۷۰، واحد ۵۵ -www.pasarco.com تلفن: ۸۹۷۸۳۳۹۵ -۶۶۵۷۱۵۰۳ -۴ فاکس:</p>  <p>پاسارک</p>
<p>مدیرعامل: آقای حمید مقصودی</p> <p>تهران - خ ظفر (وحید دستجردی)، نرسیده به خ نفت، شماره ۱۷۶، واحد ۲ تلفن: ۲۲۲۷۹۹۱۱ -۲۲۹۲۰۶۹۱ فاکس:</p>  <p>پوینده نقش</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد طاهری زاده</p> <p>تهران - بزرگراه آفریقا، خ فرزاد غربی، شماره ۱۲ و ۳۱ تلفکس: ۸۸۷۸۳۹۷۲ -۸۸۷۸۰۱۱۵ -۸۳۰۹</p>  <p>ری آب</p>
<p>مدیرعامل: آقای هاشم ظریف زرگریان</p> <p>مشهد - بلوار هنرستان، نبش هنرستان ۴۰، پلاک ۲۹۲، طبقه اول تلفن: ۰۵۱ -۳۸۸۱۱۲۴۰ -۰۵۱ -۳۸۸۳۹۸۹۰ -۰۵۱ -۳۸۸۳۹۸۹۰ کدپستی: ۹۱۷۸۱۴۶۵۸۴</p>  <p>میزان گستر ارگ</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد هادی بیگلری</p> <p>بندرعباس - بلوار امام حسین (ع)، روبروی بازار بزرگ امام حسین، جنب پل هوایی، لاین یک، پلاک ۲ تلفن: ۰۷۶ -۳۳۳۴۹۱۷۷ -۳۳۳۴۹۱۸۸ -۰۷۶ -۳۳۳۴۹۱۴۷ فاکس:</p>  <p>کاوش آزمایش پرشین</p>
<p>مدیرعامل: آقای رضایزدانی</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار فرهنگ، نبش کوچه نور، پلاک ۲۳، طبقه ۲ کدپستی: ۱۹۹۷۷۳۴۴۶۹ -۸۸۶۸۰۳۸۵ تلفکس:</p>  <p>ارکان عصر شمال</p>	<p>مدیرعامل: سرکارخانم نرگس عباسی</p> <p>تهران - تهرانپارس، حکیمیه، خ پیام، پلاک ۴۴ تلفن: ۷۷۰۰۱۷۶۰ -۷۷۳۰۳۵۹۶ فاکس:</p>  <p>ساتراپ سپهر بیستون</p>

<p>رئیس هیات مدیره: آقای وحید کاظمی ورق</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار دریا، نرسیده به بلوار فرحزادی، خ سعیدی، پلاک ۱۵، طبقه ۴، کدپستی: ۱۴۶۶۹۳۷۵۱۷ تلفن: ۸۸۵۷۴۱۱۵</p> <p>طرح آفرینان آماج</p>	 <p>مشهد - خ فلسطین، خ فلسطین ۱۲، پلاک ۱/۳۴، طبقه همکف کدپستی: ۹۱۸۵۷۷۳۱۵۹ تلفن: ۳۷۶۲۶۱۴۵ - ۳۷۶۷۷۹۴۳ - ۰۵۱</p>
<p>مدیرعامل: آقای بابک بهبودی</p> <p>تهران - بزرگراه جلال آل احمد، کوی نصر، ابتدای فرزانفر، پلاک ۱، طبقه ۲ غربی، واحد ۴ کدپستی: ۱۴۴۶۷۱۳۱۱۸</p> <p>تلفن: ۸۸۲۴۸۷۵۶ - ۸۸۲۴۸۷۵۷ فاکس: www.dmec.co.ir</p>	 <p>تهران - شهرک غرب، فاز ۶، خ گل افشان جنوبی، مجتمع تجاری اداری گل افشان، ط ۴، واحد ۵۰۳ کدپستی: ۱۴۶۹۷۴۳۵۴۹</p> <p>تلفن: ۸۸۰۹۹۳۶۵ - ۸۸۰۹۹۳۶۶ فاکس:</p>
<p>مدیرعامل: آقای امیر اردی</p> <p>تهران - بزرگراه رسالت، میدان رسالت، خ اسلام پناه، خ شهید برات محمدی پلاک ۵۶، ساختمان کسری، واحدیک تلفن: ۷۷۲۹۲۹۳۱۰ - mkhakpey@gmail.com ۷۷۲۹۲۷۰</p> <p>ماندگار خاک پی</p>	 <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتر از میرداماد، کوچه فرزاد غربی، پلاک ۷۶، ط ۲، واحد ۳، کد پستی: ۱۹۶۷۸۳۴۴۱۴ تلفن: ۸۸۷۸۰۵۹۰ - ۸۶۰۸۱۵۱۲ - ۸۸۷۹۳۲۸۶ فاکس: ۸۸۷۸۴۹۴۰</p>
<p>مدیرعامل: خانم آذر جودی حقیقی</p> <p>تهران - خ کارگرشمالی، خ ۱۵، پلاک ۸۰، ط ۲، تلفن: ۸۸۰۱۸۱۵۲ - ۸۸۰۱۸۱۴۲ - ۸۸۰۱۸۱۶۲ فاکس:</p> <p>مهندسین مشاور هشتمک</p>	 <p>بندرعباس - چهارراه رسالت، ساختمان بنیاد، ورودی شرقی، طبقه سوم، واحد ۲۳۱، کدپستی: ۷۹۱۵۸۶۵۵۷۴ تلفن: ۳۳۶۶۲۶۴۰ - ۰۷۶ همراه: ۰۹۱۷۷۶۱۵۲۲۳</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: ۶۶۵۶۷۴۹۵ - ۶۶۵۶۶۹۶۶۹۱ تلفن: ۱۴۵۷۹۹۴۶۶۴ - ۰۹۹۰۵۳۷۸۳۴۰ تلگرام:</p> <p>آرادپترو نارون</p>	 <p>تهران - خ شهید دکتر مفتاح شمالی، کوچه دوم، پلاک ۹، طبقه چهارم، کدپستی: ۸۸۱۷۱۸۲۷ - ۸۸۱۷۱۸۲۷ تلفن: ۸۸۱۷۱۸۲۷ - ۸۸۱۷۱۸۲۷ فاکس: www.akhs.ir</p>
<p>مدیرعامل: آقای شاهین فارسی</p> <p>تهران - میدان هفت تیر، خ مفتاح جنوبی، روبروی استادبوم شهید شیروزی، خ اردلان، شماره ۳، کدپستی: ۱۵۸۴۹۱۸۶۱۱ تلفن: ۸۸۸۲۶۷۱۹ - ۸۸۳۰۵۳۷ فاکس: www.alavico.com ۸۸۸۲۳۶۸۸</p> <p>شرکت خدمات مهندسی و شهرسازی علوی</p>	 <p>تهران - خ گاندی جنوبی، کوچه ۲۱، پلاک ۴، تلفن: ۸۸۷۹۶۳۲۳ - ۸۸۷۹۶۳۲۳ - ۸۸۷۹۶۵۸۵ فاکس:</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا جلیلود</p> <p>تهران - امیرآباد شمالی، خ علیخانی، کوچه یاس، کوچه زاله، پلاک ۱۲، واحد ۳ کدپستی: ۱۴۳۶۹۵۳۳۱۴</p> <p>تلفن: ۸۸۰۴۷۳۵۵ - ۸۸۰۳۵۸۵۳ فاکس:</p> <p>خاک سنگ و سازه</p>	 <p>تهران - خیابان گاندی، کوچه ۵، پلاک ۲۴، واحد ۷ تلفن: ۸۸۷۹۰۰۳۹ - ۸۸۶۷۱۵۶۵ info@phpsco.cvm</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید حجت مصطفی زاده</p> <p>بندرعباس - خ ترمینال، میدان ترمینال، مبارزان ۷، پلاک ۱۹ تلفن: ۰۷۶ - ۳۳۶۷۵۵۰۹ Skf.ci@chamil.ir</p> <p>صادق کاوان</p>	 <p>تهران - بلوار امین، نبش کوچه ۲۷، پلاک ۱، واحد ۳ تلفن: ۳۲۹۱۷۷۹۹ - ۰۲۵ www.abnoos.ce.ir</p>
<p>مدیرعامل: آقای عبدالجلیل شهنوازی میرجاوه</p> <p>زاهدان - خ بهشتی، بهشتی ۱۳، سمت چپ، اولین ساختمان، ط همکف کدپستی: ۹۸۱۳۷۵۷۷۴۱ تلفن: ۳۳۲۱۵۸۲۲ - ۰۵۴ فاکس: www.parsotoun.ir ۰۲۱ - ۸۹۷۸۳۷۰۲</p> <p>پارس ستون</p>	 <p>سمنان - بلوار میرزای شیرازی، کوی دوازده، ساختمان مهستان، کدپستی: ۳۵۱۴۶۱۴۳۳۸ تلفن: ۳۳۳۲۰۵۵۰ - ۰۲۳ - ۳۳۳۳۱۱۰۰ فاکس: www.atonpart.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای روزبه فیروزی</p> <p>تهران - خ اشرفی اصفهانی، باغ فیض، خ باهنر، انتهای خ صفا، پلاک ۴۱، واحد ۱۰ کدپستی: ۱۴۷۳۱۱۸۱۴۷ تلفن: ۴۴۶۲۷۹۴۵</p> <p>پادیرمانا</p>	 <p>تهران - خیابان طباطبایی (چایکنار)، به طرف آبرسان، بالاتر از بیمه تامین اجتماعی، ساختمان متین، واحد ۸ کدپستی: ۵۱۵۴۹۷۷۵۷۱ - ۰۴۱ - ۳۳۳۴۵۸۳۷ تلفن: saraysazeh@gmail.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای ناصر شعاعی فر</p> <p>تهران - خیابان طباطبایی (چایکنار)، به طرف آبرسان، بالاتر از بیمه تامین اجتماعی، ساختمان متین، واحد ۸ کدپستی: ۵۱۵۴۹۷۷۵۷۱ - ۰۴۱ - ۳۳۳۴۵۸۳۷ تلفن: saraysazeh@gmail.com</p> <p>سارای سازه ساوالان</p>	<p>طرح آفرینان هزاره امید</p>

<p>مدیرعامل: آقای سید یداله مناجاتی تهران - صادقیه، آیت ... کاشانی، بین خیابان آباد و مهران، پلاک ۷۱، طبقه ۳، واحد ۱۱ تلفن: ۷-۴۴۹۶۹۶۵۶ فاکس: ۴۴۹۶۱۴۳۹</p> <p>بنا سازان فرنام</p> 	<p>مدیرعامل: آقای روح اله فتح اللهی تهران - خ فاطمی، خ باباطاهر (روبروی هتل لاله)، کوی فاطمی، پلاک ۲۶، طبقه دوم کدپستی: ۱۴۱۴۶۱۶۶۸۳ تلفن: ۵-۸۸۹۸۳۲۱۴-۵ تلفن: ۸۸۹۶۳۲۴۶ فاکس: argumantarh@yahoo.com</p> <p>آرگمان طرح</p> 
<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا امیری یزد - شهرک دانشگاه، کوچه شماره ۵، طوبی شرقی (رضوان جنوبی)، کوچه شماره ۴ رضوان جنوبی، کدپستی: ۸۹۱۶۱۱۶۷۶۷ تلفن: ۳۲۵-۳۸۲۱۳۵۳۹ فاکس: www.faragiti.com</p> <p>فراگیتی اندیشان فلات</p> 	<p>مدیرعامل: آقای عبدالحسین صادقی پور اهواز - بلوار پاسداران، شهرک صنعتی شماره ۱، ساختمان فنی و مهندسی، ط ۴ تلفن: ۴-۳۴۴۳۴۴۵۱-۴ فاکس: ۰۶۱-۳۴۴۳۴۴۵۶</p> <p>بنابرج</p> 
<p>مدیرعامل: آقای افشین گنجی سنندج - خیابان مبارک آباد، کوچه بهشت ۱، پلاک ۱۰، کدپستی: ۰۸۷-۳۳۵۶۱۹۲۹۹ فاکس: ۶۶۱۹۷۶۴۵۱۴ تلفن: www.Atparswa.com</p> <p>انداز یار طرح پارسوا</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا دهقانی اصفهان - خ فردوسی، خ مجمر، جنب مسجد الائمة، پلاک ۸۱، ط ۲ تلفن: ۰۳۱-۳۲۱۲۴۴۴۱ فاکس: Info.partak@gmail.com</p> <p>پارتاک نونگر</p> 
<p>مدیرعامل: آقای حیدر رادکانی تهران - خ مطهری، خ کوچه نور، کوچه سوم، پلاک ۱۲، واحد ۷ تلفن: ۷-۸۸۵۴۲۵۲۶ فاکس: rahpoyan.111@gmail.com</p> <p>راه پویان فرزانه</p> 	<p>مدیرعامل: آقای مهدی عباسی تهران - خ شهید مطهری، خ فجر، کوچه شهید نظری، شماره ۳۸، واحد ۸ تلفن: ۸۸۸۱۱۵۷۴ فاکس: info@sajce.ir</p> <p>ساج ستارگ ابنیه جاوید</p> 
<p>مدیرعامل: خانم شهلا آقا فرج اله اهواز - کیانپارس، نبش ۱۴ غربی، مجتمع تجاری اداری برج، طبقه ۵، واحد ۱ تلفن: ۰۶۱۳۳۳۸۳۲۱۸ فاکس: Avandco.en@gmail.com</p> <p>اروند رهاب</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا حسین زاده 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 فرشادر یحانی فرد تهران - خ ملاصدرا، خ شهید شیرازی شمالی، خ زاینده رود غربی، پلاک ۱۶، واحد ۱، کدپستی: ۱۳۸۵۱۳۹۱۹۱۹۱۳۸۵۱ تلفن: ۷-۸۸۶۱۶۹۵۸ فاکس: www.mss.co.ir</p> <p>مشاور ساخت و ساز</p> 	<p>مدیرعامل: آقای سید حسین غفاری تهران - بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به اشرفی اصفهانی، پلاک ۴۴۹، طبقه ۵، واحد ۱۲، کدپستی: ۱۴۶۱۶۴۶۳۸۹ فاکس: www.grh.co.ir</p> <p>گیتار رهنمون</p> 
<p>مدیرعامل: آقای سید امید مشرفی اهواز - کیانپارس، خ ۱۳ شرقی، خ مهزیار شرقی، پلاک ۳۲، کدپستی: ۶۱۵۵۹۷۳۷۵۸۱ تلفن: ۰۶۱-۳۳۹۲۵۴۷۳ فاکس: WWW.Sazenew.ir</p> <p>طرح و محاسبات سازه نو</p> 	<p>مدیرعامل: آقای امیر شهریار مداح تهران - میدان انقلاب، خ جمالزاده شمالی، کوچه اعتماد، پلاک ۳۳، طبقه سوم، واحد ۵ تلفن: ۶۶۹۰۸۲۳۸ فاکس: ۶۶۹۰۷۰۵۲</p> <p>طراح سازه شایان</p> 
<p>مدیرعامل آقای سید مهران مصباح زاهدان - خ بهشتی، نبش بهشتی ۱۳، سمت چپ اولین ساختمان، طبقه همکف کدپستی: ۹۸۱۳۷۵۷۷۴۱ تلفن: ۰۵۴-۳۳۲۱۵۸۲۲ فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۸۴۸۰</p> <p>حصار سازه نيمروز</p> 	<p>رئیس هیات مدیره: آقای عارف شمسایی اهواز - زیتون کارگری، خ حجت اصلی، پلاک ۱۱۶، طبقه ۲ تلفن: ۰۶۱-۳۲۲۶۱۷۵۱ فاکس: Pouyatarh.houman@yahoo.com</p> <p>پویا طرح هومان</p> 
<p><b>تکنولوژی کنترل خوردگی در بتن مسلح</b></p>	
<p>مدیرعامل آقای سید حسن صحرا نورد تهران - میدان فاطمی، خ بهرام مسیری، پلاک ۳۴، طبقه ۴، واحد ۱۱ کدپستی: ۱۴۱۵۸۹۳۴۳۵ تلفن: ۸۸۷۲۱۶۱-۸۸۷۰۴۳۱۳ فاکس: ۸۸۴۸۰۲۴۴</p> <p>کاسپین بتن</p> 	<p>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: www.kootwall.com</p> <p>کوتوال</p> 
<p>مدیرعامل: آقای محسن نصری تهران - خ شهید رجایی، بالاتر از بیمارستان ۷ تیر، شماره ۱۸۱، کدپستی: ۱۸۴۴۸۱۵۱۱۱ تلفن: ۵۵۵۴۳۲۰۰-۴ فاکس: ۸۸۰۳۸۰۸۵-۶</p> <p>برنا الکترونیک</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محمد صادق روان بد تهران - بلوار مرزداران، شهرک آزمایش، درب شمالی شهرک، مجتمع حکمت، بلوک امید، طبقه دهم تلفن: ۸۶۰۱۲۳۸۶-۸۶۰۱۲۳۲۵ فاکس: ۸۶۰۱۲۴۷۸ aminnajijsazan@yahoo.com</p> <p>موسسه ناجی سازان امین</p> 



## طرح و ساخت



سازه های بلندپایه جهان

مدیرعامل: آقای علی اکبر مرتضی زاده

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



ناسران

مدیرعامل: آقای محمد رضا خورشاهیان

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



تحقیقات مهندسی  
توسعه صنایع نوین

مدیرعامل: آقای شاهرخ سبک دست

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



سیندژ ایرانیان

رئیس هیات مدیره: آقای حسن تاجیک

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

## مشاوره، اجرا و راه اندازی واحدهای صنعتی

مدیرعامل: آقای حمید رضا معماریان

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



پایاسازه پاسارگاد

## خدمات کارشناسی بتن

مدیرعامل: آقای نیما جمشیدی

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



توسعه فناوری بتن خاص پارسیان (فیتون)

مدیرعامل: آقای حمید بهرامی

تهران - سعادت آباد، بلوار علامه طلاطیایی، نبش ۲۸ غربی، پلاک ۸۰،  
طبقه اول، واحد ۴ تلفن: ۸۶۱۲۷۲۰۶-۸۶۱۲۷۲۳۶ فاکس:

بتن پاد

## کارخانه های سیمان

مدیرعامل: آقای هوشنگ خلف وندی

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



سیمان خزر

مدیرعامل: آقای فریدون رحمانی

تهران بلوار آفریقا، بین ظفر و میرداماد، کوچه فرزاد شرقی، شماره ۴  
تلفن: ۴-۸۸۸۷۹۴۲۱ فاکس: ۸۸۷۸۴۲۰۲



سیمان کرمان

مدیرعامل: آقای محمدرضا بازوی بیدستانی

تهران - یوسف آباد، شهید مهیار مهرا، خیابان ۲۶، شماره ۷۹  
تلفن: ۳-۸۸۰۲۷۴۴۱ فاکس: ۸۸۶۳۷۹۹۲



سیمان شاهرود

مدیرعامل: آقای ماشاله گلکار

تهران - سهروردی شمالی، نرسیده به عباس آباد، کوچه اندیشه ۲،  
پلاک ۶۹ کدپستی: ۱۵۶۹۶۴۶۶۱۱ تلفن: ۴۲۱۴۷۷۷۷ فاکس: ۸۸۴۵۱۹۹۸



سیمان خاش

مدیرعامل: آقای پیوند زین العابدینی

تهران - میدان آرژانتین، خیابان ۲۱، شماره ۷  
تلفن: ۸۸۷۱۸۱۰۹ فاکس: ۸۸۷۲۷۱۱۸



سیمان آباد

مدیرعامل: آقای علی اکبر صفریان

تهران - خیابان شهید بهشتی، نرسیده به بخارست، شماره ۲۶۹  
تلفن: ۷-۸۸۷۳۱۱۰۶ فاکس: ۸۸۷۳۴۹۹۶



سیمان شمال

مدیرعامل: آقای محمد علی داریانی

تهران - خ فردوسی، خ کوشک، کوچه ارباب جمشید شمالی، شماره ۱۰۳  
تلفن: ۲-۶۶۷۰۸۳۹۱-۶۶۷۰۷۵۶۹ فاکس: ۶۶۷۰۱۷۳۸-۶۶۷۰۱۷۳۸  
تلفن کارخانه: ۳۳۴۲۱۲۳۱-۳۳۴۲۱۲۰۰ فاکس: ۳۳۴۲۱۲۵۰



سیمان تهران

مدیرعامل: آقای حسن رضایی

تهران - خ قائم مقام فراهانی، جنب بیمارستان تهران کلینیک، کوچه  
آزادگان، پلاک ۴ تلفن: ۲-۸۸۷۰۴۴۰۰ فاکس: ۸۸۷۱۵۴۱۵  
کارخانه: ۲۴-۳۴۲۶۴۲۲۲ و ۳۸-۳۴۲۶۴۲۲۲



صنایع سیمان شهرکرد

مدیرعامل: آقای مجتبی کاروان

اصفهان - ابتدای اتوبان ذوب آهن، جاده ابریشم، ص.ب. ۱۵۶-۸۱۴۶۵  
تلفن: ۵۰۰-۲۰۰-۳۷۸۸۵۱۰۰-۳۷۸۸۵۴۵۴ فاکس: ۰۳۱-۳۷۸۸۵۴۵۴



سیمان اصفهان

مدیرعامل: آقای عباسعلی معینیان

تهران - خیابان وحید دستگردی شرقی، شماره ۲۱۱،  
تلفن: ۵۲۴۵۴۴۷۱-۵۲۴۵۴۴۷۱ و ۰۳۱-۷۰۳۱-۲۲۲۷۷۴۶۵ فاکس: ۰۳۱-۲۲۲۵۰۳۳۶  
۰۳۱-۵۲۴۵۷۳۸۱



سیمان سپاهان

مدیرعامل: آقای مهدی باشنی

تهران - بلوار میر داماد، میدان محسنی، خیابان بهروز، پلاک ۳۷  
تلفن: ۲۲۹۰۴۹۸۵-۲۲۲۷۱۲۹۰ فاکس:




سیمان هرمزگان


<p>مدیرعامل: آقای هانی دیزبند تهران- بلوار آفریقا، خیابان فرزاد غربی، پلاک ۳۸ تلفن: ۷-۰۷۱۱-۸۸۶۷۰۷۱۱ فاکس: ۰۶۹۶-۸۸۶۷۰۶۹۶ کدپستی: ۱۹۶۸۸۴۷۱۳ info@sarooj-bushehr.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای احمد رضا عمرانی فرد اصفهان - خیابان هزار جریب، کوچه چهارم، شماره ۳۰ تلفن: ۰۶-۳۶۹۹۶۳۵-۳۱-۰۳۱-۲۲۹۲۴۹۹۸-۰۲۱ فاکس: ۰۶-۳۶۹۹۶۳۷-۳۱-۰۳۱-۲۲۹۲۴۹۹۹</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی عظیمی تهران-خ شهید لوسانی غربی، بین خیابان آقایی و آریا، پلاک ۱۱۲ و ۱۱۴، ط سوم، کدپستی: ۱۹۳۷۷۴۴۷۵۱ تلفن: ۰۶-۲۲۶۸۵۲۴۴-۲۳۵۷۱ فاکس: ۲۲۲۳۲۹۵۸ info@nqcc@espondar.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای فرهنگ ثابتی تهران-خ شهید بهشتی، بین سهروردی و تختی، پلاک ۲۲۰ تلفن: ۸۸۵۲۲۲۴۵-۸۰ فاکس: ۸۸۵۲۲۲۴۲</p>
<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا متقاعدی شیراز-خ ملا صدرا، خ حکیمی، جنب مجتمع تجاری حکیمی، پلاک ۶۹ تلفن: ۰۷۱-۳۲۳۴۷۴۰۰ فاکس: ۰۷۱-۳۲۳۵۷۸۶۴ تلفن: ۰۲۱-۲۶۴۰۱۱۷۶</p>	 <p>مدیرعامل: آقای محمد ربانی تهران- اتوبان همت شرق، خ شیراز جنوبی، بلوار بابا علیخانی، پلاک ۲۶، تلفن: ۰۳۴-۳۳۳۷۰۵۹۱-۰۳۴-۹۲-۸۸۶۱۶۳۸۹ فاکس: ۱۴۳۶۹۲۷۶۳۵ کدپستی: ۸۸۰۳۸۶۵۹</p>
<p>مدیرعامل: امیرحسین احمدی تهران- بالاتراز میدان ونک، خ شهید خدای، خ آفتاب، پلاک ۲۷ تلفن: ۲۶-۸۸۶۲۰۴۲۵ فاکس: ۸۸۶۲۰۵۱۳</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مجتبی فرونچی تهران- خ فردوسی، کوی انوشیروانی، پلاک ۱، کد پستی: ۱۱۴۵۶۸۷۸۱۳ تلفن: ۳-۶۶۷۴۹۳۴۱-۳ فاکس: ۶۶۷۴۹۳۴۵</p>
<h2 style="margin: 0;">ابزار و ادوات کمکی</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای شاهین آقامال تهران-خ شریعتی، بالاتراز پل سیدخندان، خ رودخانه (بلوار مجتبیایی)، انتهای بلوار، سمت راست، پلاک ۴۹ تلفن: ۳-۲۲۸۸۳۵۰۱-۲۲۸۵۷۵۱۱</p>	 <p>مدیرعامل: محمدرضا توکلی زاده مشهد- بلوار فردوسی، نبش فردوسی ۱۹، ساختمان سیمان زاوه، تلفن: ۳۶۳۰۳-۳۶۰۴۷۴۱۵-۰۵۱-۳۶۰۴۴۴۹۵ فاکس: ۰۵۱-۳۶۰۴۴۴۹۵ zavehtorbat@yahoo.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد رضا ایوبی تهران-خ نجات الهی، کوچه مراغه، شماره ۲، طبقه ۵، واحد ۶ تلفن: ۸۹۳۳۱</p>	 <p>مدیرعامل: آقای عبدالحمید نیکنام تهران- خ شهید بهشتی، خ احمد قیصر (بخارست)، کوچه ۶، پلاک ۳۴، کدپستی: ۱۵۱۴۶۴۳۶۱۱ تلفن: ۰۹-۸۸۷۴۸۹۵۵ فاکس: ۸۸۷۳۰۵۸۹ کارخانه: ۵ و ۳-۳۲۵۴۳۳۰۳-۳۲۲۲۸۰۸۳-۰۴۴</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین بشیری شهریار - جاده صفا دشت، جنب هلال احمر، کدپستی: ۳۱۶۴۱۵۳۱۲۹ www.betonplast.com تلفن: ۰۶۵۵۸۵۴۳۹-۶۵۵۸۵۳۳۰</p>	 <p>مدیرعامل: آقای داود بختیاری تهران- خ ولیعصر، روبروی پارک ملت، خ سایه، نبش کوچه سوزان، پلاک ۱، کدپستی: ۱۹۶۷۷۵۹۸۷۳ تلفن: ۰۲۲۰۱۶۹۲۶-۲۲۰۱۷۱۷۱ فاکس: ۲۲۰۱۸۱۸۱</p>
<p>مدیرعامل: آقای شاهین صعودی تهران ستارخان، نبش خیابان صحرايي، ساختمان جوانه، طبقه دوم، واحد ۴ تلفن: ۴۴۲۵۴۷۷۴ فاکس: ۴۴۲۵۳۰۷۸ www.msc-co.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای حامد اصل روستا تهران، خیابان آفریقا، بین ظفر و میرداماد، خیابان شهید ستاری (منشی)، پلاک ۵۱، کدپستی: ۱۹۶۸۸۵۶۹۱۱ تلفن: ۰۸۸۴۵۴۹۹-۸۸۳۰۹۹۱۳ ۸۸۷۸۵۶۳۵-۷ فاکس: ۸۸۷۸۳۳۷۸ کارخانه: ۸-۰۱۱-۳۴۷۲۴۱۴۵</p>
<p>مدیرعامل: آقای غلامحسین حبیب نژاد تهران- فلکه دوم صادقیه، خ آیت اله کاشانی، روبروی پمپ بنزین، نبش کوچه احمدی، پلاک ۱۱۸، طبقه ۵، واحد ۱، تلفن: ۴۰۲۴۱۱۸-۲۰ www.sahandsplices.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای عیسی حسن زاد تهران- خ سهروردی شمالی، خ هويزه شرقی، شماره ۳۵، کدپستی: ۱۵۵۸۶۱۹۱۶۱ تلفن: ۰۴-۸۸۵۲۳۷۷۰ فاکس: ۸۸۵۲۳۷۷۹</p>
<p>مدیرعامل: آقای جبار حیدری تهران- بازار آهن شادآباد، بلوار مدائن، روبه روی بانک سپه، مجتمع حدادی، پلاک ۲ و ۳ تلفن: ۰۶۷۸۵۴۴۹-۶۶۷۸۵۷۰۲</p>	 <p>مدیرعامل: آقای عادل روحی کارخانه: اردبیل، کیلومتر ۲۰ جاده اردبیل به آستارا تلفن: ۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۴۰-۳۲۳۶۹۷۴۰ فاکس: ۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۴۰ تهران- تلفن: ۲۲۲۳۰۰۲۷ فاکس: ۲۲۲۱۹۵۱۷</p>
<p>شرکت زرلو</p>	 <p>مدیرعامل: آقای علیرضا امیرفراهانی سبزوار - خیابان مطهری، مطهری ۱۰، ساختمان سیمان سبزوار، صندوق پستی: ۴۱۹ فکس: ۸۹۷۸۰۵۷۱ تلفن: ۰۵۱-۴۴۰۲۲</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: ۸۱۵۵۱-۱۵۸-۸۱۵۹۵ تلفن: ۰۳۱-۵۵۳۵۴۰۰۱-۹            فاکس: ۰۳۱-۵۵۳۵۴۰۶۰  <a href="http://www.khuisf.ac.ir">www.khuisf.ac.ir</a></p>	<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا خواجه            تهران سعادت آباد، چهار راه سرو، خ سرو غربی، خ بخشایش، خ زند            وکیل غربی، پلاک ۹۱، واحد ۳ تلفن: ۲۲۳۸۴۶۶۵            آسان سازان پلاست            صنعت</p>
<p>رئیس دانشگاه: آقای سید محمد امیری            اصفهان- خ جی شرقی، ارغوانیه، بلوار دانشگاه، ص پ: ۱۵۸-۸۱۵۹۵،            کدپستی: ۳۹۹۹۸-۸۱۵۵۱-۹-۳۵۳۵۴۰۰۱-۰۳۱            فاکس: ۰۳۱-۳۵۳۵۴۰۶۰  <a href="http://www.khuisf.ac.ir">www.khuisf.ac.ir</a></p>	<h2 style="margin: 0;">مراکز علمی و آموزشی</h2>
<p>معاون پژوهش و فناوری: آقای محمد مهدی جباری            شیراز- کیلومتر ۵ جاده شهر صدرا، پردیس دانشگاه آزاد اسلامی،            صندوق پستی: ۱-۷۱۹۹۳-۴۴-۳۶۴۱۰۰۴۱-۰۷۱            فاکس: ۰۷۱-۳۶۴۱۰۰۵۹  <a href="http://www.iaushiraz.ac.ir">www.iaushiraz.ac.ir</a></p>	<p>رئیس دانشکده: آقای امید قدرتی            تهران- میدان رسالت، خ هنگام، خ دانشگاه علم و صنعت ایران،            تلفن: ۷۷۴۵۱۵۰۰-۵، ۷۷۲۴۰۳۹۸</p>
<p>نماینده و عضو هیات علمی دانشگاه: آقای کمال خرمدل            مهاباد- کوی دانشگاه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد،            کدپستی: ۵۹۱۳۵۴۳۳-۵۹۱۳۵۴۳۳-۱۰-۴۴-۴۲۳۳۸۶۰۸-۰۲-۴۲۳۳۲۰۰۲            واحد مهاباد فاکس: ۴۲۳۳۸۶۷۰-۴۲۳۳۳۰۰۰  <a href="mailto:research@iau-mahabad.ac.ir">research@iau-mahabad.ac.ir</a></p>	<p>مدیر گروه عمران: آقای حمید فرهاد            تربت حیدریه- کیلومتر ۷ محور تربت به مشهد، بعد از پل هوایی، سمت            راست تلفن: ۰۵۱-۵۲۲۹۹۶۰۲-۴-۵۲۲۹۹۶۰۲-۰۵۱-۵۲۲۹۹۶۰۲            فاکس: ۰۵۱-۵۲۲۹۹۶۰۲</p>
<p>معاون پژوهش و فناوری: دکتر رامین خواجهی            مدیر گروه عمران: دکتر سید عظیم حسینی            تهران- پل کریم خان، خیابان ایرانشهر، نیش آذرشهر، دانشگاه آزاد اسلامی            واحد تهران جنوب تلفن: ۰۲۰-۸۸۸۳۰۸۲۶-۳۰-۸۸۸۳۰۸۲۶-۸۳۸۴۳۳۳۷</p>	<p>رئیس دانشگاه: آقای محمد رضا جواهری            تفت- خ ساحلی شمالی، دانشگاه آزاد اسلامی            تلفن: ۰۳۵-۳۲۶۲۸۰۰۰-۱۰-۳۲۶۲۸۰۰۰-۳۲۶۲۸۰۰۰            فاکس: ۰۳۵-۳۲۶۲۸۰۰۰</p>
<p>رئیس موسسه: آقای هرمز فامیلی            گرمسار- حاجی آباد - WWW.ASIHE.AC.IR            تلفن: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰-۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰-۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰            فاکس: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰</p>	<p>رئیس دانشگاه: عیسی ابراهیم زاده            زاهدان، خ دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان            تلفن: ۰۵۴-۳۳۴۴۱۰۹۹-۰۵۴-۳۳۴۴۱۰۹۹-۰۵۴-۳۳۴۴۱۰۹۹            فاکس: ۰۵۴-۳۳۴۴۱۰۹۹</p>
<p>رئیس مرکز: علی عمران زوربان            کیلومتر ۲۰ جاده کرج- هشتگرد، بلوار ایران فریمکو            تلفن: ۰۲۶-۴۴۵۲۵۱۸۱-۴۳۸۵۱۵۹۲  <a href="http://www.iranframeco.org">www.iranframeco.org</a></p>	<p>رئیس دانشگاه: خانم پروین داد اندیش            تهران- شهرک غرب، بلوار فرحزادی، بلوار دادمان، خ درختی، کوچه            ثقفی، پلاک ۱۶، ساختمان ستادی کدپستی: ۱۴۶۸۷۶۳۷۵۸            تلفن: ۲۲۳۵۰۰۹۲-۲۲۳۵۰۰۹۰-۲۲۳۵۰۰۹۰-۲۲۳۵۰۰۹۱</p>
<p>رئیس موسسه: آقای جواد برنجیان            بابل- میدان کشوری، جنب مسجدالنبی، کدپستی: ۴۷۱۳۹۷۵۶۸۹-۴۷۱۳۹۷۵۶۸۹            تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۵۷۳۲۱-۳-۳۲۲۵۷۳۲۱-۰۱۱-۳۲۲۵۷۳۲۱-۰۱۱-۳۲۲۵۷۳۲۱            فاکس: ۰۱۱-۳۲۲۵۷۳۲۱</p>	<p>مدیر کل عمران: آقای حسین واحدی            کاشمر - بلوار شهید مرتضی، مجتمع دانشگاه آزاد اسلامی، اداره کل امور            فنی و ساختمانی تلفن: ۰۵۱-۵۵۲۵۰۵۳۰-۰۵۱-۵۵۲۵۰۵۳۰-۰۵۱-۵۵۲۵۰۵۲۰            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: ۰۵۸-۳۲۲۸۵۷۰۱-۷-۳۲۲۸۵۷۰۱-۰۵۸-۳۲۲۸۵۷۰۹            فاکس: ۰۵۸-۳۲۲۸۵۷۰۹</p>	<p>رئیس دانشگاه: آقای جلیل عمادی            اردستان- میدان انقلاب، بلوار دانشجو، خیابان دانشگاه،            کدپستی: ۸۳۸۱۹۳۳۱۳۶-۸۳۸۱۹۳۳۱۳۶-۸۳۸۱۹۳۳۱۳۶-۸۳۸۱۹۳۳۱۳۶-۸۳۸۱۹۳۳۱۳۶            تلفن: ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷-۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷-۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷            فاکس: ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷</p>
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی            تهران- خ ولیعصر، زرتشت غربی، پلاک ۹۶، طبقه ۲            تلفن: ۰۲۹۲-۳۰۲۰۳۵-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۹۳۹۱            فاکس: ۰۲۹۲-۳۰۲۰۳۵-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۹۳۹۱            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: ۰۱۱-۴۴۵۱۰۹۰۸-۴۴۵۲۸۷۶۷-۴۴۵۲۳۶۱۷-۴۴۵۲۳۶۱۷-۴۴۵۲۳۶۱۷            فاکس: ۰۱۱-۴۴۵۲۲۱۵۱-۴۴۵۲۲۱۵۱  <a href="http://www.iaunour.ac.ir">www.iaunour.ac.ir</a></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: ۰۲۳-۳۳۶۵۴۰۴۰-۰۲۳-۳۳۶۵۴۰۴۰-۰۲۳-۳۳۶۵۴۰۴۰            فاکس: ۰۲۳-۳۳۶۵۴۰۴۰</p>	<p>معاون پژوهشی: سرکار خانم محبوبه حاجی رستمی            آذربایجان شرقی- مرند میدان دانشگاه، کدپستی: ۵۴۱۸۹۱۶۵۷۱-۵۴۱۸۹۱۶۵۷۱            تلفن: ۰۴۱-۴۲۲۶۳۵۵۵-۰۴۱-۴۲۲۶۳۵۵۵-۰۴۱-۴۲۲۶۳۵۵۵            فاکس: ۰۴۱-۴۲۲۶۳۵۵۵</p>


شهردار: آقای حبیب اله تاجیک اسماعیلی  
معاون فنی و عمرانی: آقای بهمن محبوبی  
تهران- ابتدای خ مقصود بیک (الهیه) ساختمان شماره ۲، شهرداری منطقه ۱، معاونت  
عمران، صندوق پستی: ۴۷۷۵-۱۹۳۳۹۵ تلفن: ۲۲۷۳۱۸۰۸ فاکس: ۲۲۷۵۹۶۳۷  
info@region1.tehran.ir




رئیس هیات مدیره: آقای محسن اسماعیلی  
تهران- خ نواب صفوی، تقاطع آذر بایجان، ساختمان سهیل، پلاک  
۵۱۸، طبقه سوم، واحد ۳۰۵ تلفن: ۶۶۸۹۲۱۳۲ فاکس: ۶۶۸۹۰۱۸۵  
info@iranaac.ir




مدیر عامل: آقای علیرضا عاقلی  
کرج- بلوار شهدای دانش آموز، جنب شهرداری منطقه ۹، نبش  
چهارصد دستگاه (شهید ملک زاده) تلفن: ۰۲۶-۳۲۷۱۶۰۵۲-۳۲۷۰۱۱۷۴-۳۲۷  
۰۲۶-۳۲۷۱۶۰۵۴ فاکس: ۰۲۶-۳۲۷۰۹۰۸۸  
omran\_nosazi@karaj.ir




مدیر عامل: علیرضا قنبری گنبدی  
تهران- انتهای بزرگراه جلال آل احمد، ترسیده به اشرفی  
اصفهانی، پلاک ۴۵۳، طبقه ۴ کدپستی: ۱۴۶۱۶۴۶۴۷۱  
تلفن: ۴۴۲۹۳۲۷۴-۴۴۲۹۳۲۷۹ فاکس:  
www.eqtasadeshahr.com




رئیس هیات مدیره: آقای بابک کرم بارنگی  
تهران- جنت آباد، تقاطع جنوبی بزرگراه نیایش، ساختمان مهیار، طبقه ۲  
و بلوک استان تهران تلفن: ۴۴۴۴۰۰۵۳ فاکس: ۴۴۴۹۱۹۶  
www.sjbp.ir




مدیر عامل: آقای فرشید فرزین  
شیراز- معالی آباد، نبش خ بهاران، مجتمع تجاری مسکونی آراین،  
طبقه دوم، کدپستی: ۷۱۸۷۶۱۱۶۵ تلفن: ۳-۳۶۳۸۴۴۶۲-۳  
فاکس: ۳۶۳۸۴۴۶۸-۰۷۱




مدیر عامل: آقای مهدی آل ابراهیم  
تهران- سهروردی شمالی، خ هویزه شرقی، پلاک ۴۸،  
کدپستی: ۱۵۵۹۹۳۳۶۱۱-۸۸۵۰۱۰۴۷ تلفن: ۸۸۵۰۳۳۳۷-۸۸۵۰۳۳۳۷  
www.kowsarminig.com




رئیس هیات مدیره: آقای شهرام معمارزاده  
یزد- ۵۲ متری امام شهر (بلوار ولیعصر عج)، روبروی بانک مسکن،  
کوچه ۱۶، پلاک ۳۹، کدپستی: ۸۹۱۷۷۴۴۴۵۱  
تلفن: ۰۳۵-۳۵۲۳۴۶۷-۳۵۲۳۴۶۷ فلفکس: ۰۳۵-۳۵۲۳۵۹۰۷




مدیرکل: آقای علی رحیمی زاده  
کرج- میدان طالقانی، بلوار تعاون، خ فرهنگ (شهرک اداری)  
کدپستی: ۳۱۴۹۷۷۸۸۴۱ تلفن: ۳۲۵۴۷۵۳۴-۳۲۵۴۷۵۳۳-۰۲۶  
فاکس: ۰۲۶-۳۲۵۴۸۰۷۷




رئیس هیات مدیره: آقای مطلب رفیعیان- دبیر انجمن: آقای احمد رهبر  
رشت- خ بیستون، ابتدای بلوار معلم، مجتمع تجاری و پزشکی  
ساحل، طبقه سوم، واحد ۱۱ کدپستی: ۰۴۵۶۶۹-۵۴۷۴۱  
www.icg248.ir-۰۱۳-۳۳۲۵۳۸۲۳ فاکس: ۰۱۳-۳۳۲۵۳۸۲۲



مدیر عامل: آقای پیام فخرو  
تهران- خ ولیعصر، بالاتر از جام جم، کوچه کرانه، پلاک ۱۰، طبقه ۲،  
کدپستی: ۱۹۶۸۴۴۹۴۳-۹۰-۲۲۰۳۷۴۷۷-۲۲۰۳۷۴۷۴  
فاکس: ۳۳۰۳۷۴۸۰




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




**نشریات تخصصی**


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



مدیر مسئول: آقای محمدرضا واحدی پور  
دفتر مرکزی: شیراز- معالی آباد، خ خلیبانان، کوچه ۴، پلاک ۴  
تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۵۵۵۵-۸ فاکس: ۸۹۷۷۲۰۰۷  
www.sivanmag.com




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




**انجمن ها، سازمانها و دستگاههای اجرایی**


مدیر عامل: آقای ایرج معزی  
تهران- خیابان میرداماد- خ شاه نظری- نبش ۶- پلاک ۸  
تلفن: ۲۲۹۲۲۱۴۳-۲۲۹۱۳۵۸۲-۴




رئیس هیات مدیره: آقای اکبر معتضدی  
تهران- بزرگراه صدر، ابتدای بلوار قیصریه، ساختمان شماره ۷، طبقه ۵  
تلفن: ۲۲۶۷۵۹۳۷ فاکس: ۲۲۶۷۵۹۳۶




رئیس هیات مدیره: آقای سعید رحیمی  
دبیر: بیژن نوروزیان  
تهران- حکیمیه، بلوار بهار، خ بهشت، نبش اصلی ارکید،  
پلاک ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۷۷۳۰۶۱۱۵-۷۷۳۰۳۱۵۵ فاکس: ۷۷۰۰۲۳۰۴  
anjomanbeton-ot.com



رئیس سازمان: آقای محمدرضا ربیعی  
تهران- ضلع شمال غربی پل سید خندان، نبش خ شقایق، ساختمان ۱۰۰،  
بلوک ۲، واحد ۹، کدپستی: ۱۵۴۱۹۴۳۳۱۴ تلفن: ۲۲۸۸۳۹۳۰-۲۲۸۸۳۹۳۰  
۲۲۸۶۱۸۴۸



رئیس سازمان: آقای محمد طاهری  
تهران- شهرک قدس (غرب)، فاز یک، خ ایران زمین، خ  
مهستان، پلاک ۱۰، طبقه ۳ www.tceo.ir فاکس: ۸۸۵۷۷۰۰۵  
تلفن: ۸۸۵۷۷۰۰۰



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:
نشانی:	تاریخ تولد:
تلفن:	محل تولد:
فاکس:	کد ملی:
	همراه:
	کد:
	Email:
	کد پستی:
	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.



بسمه تعالی

انجمن بتن ایران

برگه درخواست عضویت اصلی سال ۱۳۹۸

محل الصاق

عکس

شماره عضویت .....

تاریخ عضویت .....

در این بخش چیزی ننویسید

۱. مشخصات فردی

نام ..... First Name

نام خانوادگی ..... Last Name

نام پدر ..... شماره شناسنامه ..... تاریخ تولد ..... / ..... / ..... محل تولد ..... کد ملی .....

۲. سوابق تحصیلی

نوع مدرک	رشته تحصیلی	تاریخ اخذ	دانشگاه	کشور - شهر

۳. سوابق شغلی

محل خدمت	سمت	از تاریخ	تا تاریخ
۱			
۲			
۳			
۴			

۳-۱. فعالیت اصلی

فعالیت سازمان مرتبط

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

۴. نشانی

منزل ..... کدپستی .....

تلفن ..... کد ..... موبایل ..... پست الکترونیک .....

محل کار ..... کد پستی .....

تلفن ..... کد ..... فاکس ..... صندوق پستی ..... پست الکترونیک .....

مکانته با:  منزل  محل کار

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

امضاء متقاضی

درخواست عضویت ..... در جلسه مورخ ..... کمیته پذیرش انجمن بتن ایران مطرح و با عضویت ایشان موافقت - مخالفت بعمل آمد.

کمیته پذیرش

در جلسه هیات مدیره مورخ ..... مورد تایید قرار گرفت.

هیات مدیره

در این بخش چیزی ننویسید.

معرف ها

نام و نام خانوادگی	شماره عضویت	تاریخ عضویت	امضا

۶. کتب و مقالات

عنوان	موضوع	محل انتشارات	تاریخ

۷. عضویت در سایر انجمن های علمی

نام انجمن	موضوع	نوع عضویت	تاریخ عضویت

در صورت کمبود جا در برگ جداگانه بنویسید.

۸. مدارک لازم

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

فیش پرداختی به مبلغ ۴/۰۰۰/۰۰۰ ریال برای شرکت های مشاور و مراکز آموزشی و ۵/۰۰۰/۰۰۰ ریال برای شرکت های پیمانکار و تولید کنندگان

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

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

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

شماره حساب جاری: ۷۳۳۳۷۸۱۸۱۸، شماره شب: JR37012000000007333781818

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

جهت کسب اطلاعات بیشتر به سایت [www.ici.ir](http://www.ici.ir) مراجعه نمایید.

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

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

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