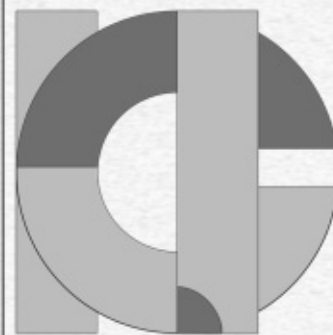


# انجمن بتن ایران

ISSN 1735 - 1987

نشریه داخلی انجمن بتن ایران، سال بیست و دو، شماره ۸۱، بهار ۱۴۰۰



## تازه ها

۲	پیام هیات مدیره
۳	اخبار انجمن
۵	بانیان خانه انجمن
۸	پرسش و پاسخ

## مقالات علمی

- ۱۹ - بررسی آزمایشگاهی تاثیر ترکیب های نسبت های سرباره و ژئولیت بر مقاومت فشاری پیش ماده ملات ژئوپلیمری با غلظت های متفاوت هیدروکسید سدیم
- ۲۷ - ارتباط بین نتایج آزمایش های چکش اشमित و مقاومت فشاری نمونه های مکعبی ۱۵۰×۱۵۰×۱۵۰ میلی متر
- ۳۴ - مروری بر اثر دماهای بالا و عمل آوری مجدد بر ریزساختار و مشخصات مکانیکی بتن
- ۴۵ - مطالعه و بررسی اثر تقویت دیوار برشی بتنی دارای بازشو توسط ورق های CFRP و GFRP تحت تحلیل اجزاء محدود FEM

## معرفی اعضا

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

## ملاحظات

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

صاحب امتیاز:  
انجمن بتن ایران

مدیر مسوول:  
محسن تدین

مسوول کمیته انتشارات:  
هرمز فامیلی

زیر نظر هیات مدیره:

ابی زاده شایان، اشتری مهرداد، تدین محسن، خطیبی طالقانی جاوید، رئیس قاسمی امیرمازیار، شکرچی زاده محمد، محمد بیگی سلحشور محسن.

همکاران این نشریه:

احمدی بابک، پاژکی سینا، خرازی حامد، ذوالقدری علی، شربتدار محمدکاظم، شکرچی زاده محمد، عواطفی هویدا فرهاد، فروتن مهر آرش، موسوی داودی سیدعلی، فرهودی ندا.

مدیر امور اداری:  
عزیز الله بریجانی

خدمات گرافیکی و امور اجرایی:

امین قلم

تلفکس ۲-۰۹۱۴۱-۶۶۹۰

نشانی دفتر نشریه:

تهران- میدان صنعت (شهرک غرب) - بلوار فرحزادی،  
نرسیده به خروجی بزرگراه نیایش - خ عباسی اناری،  
پلاک ۸۱ کدپستی: ۱۹۹۸۹۵۸۸۸۳  
تلفکس: ۸۸۵۶۰۵۸۸ - ۸۸۵۶۰۶۲۸

نشانی اینترنتی انجمن:

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

## به نام خداوند هستی بخش

اعضاء گرامی انجمن

با درود بی پایان بر همگی اعضای محترم حقیقی و حقوقی و با آرزوی تندرستی همگان در این ایام بسی سخت و ظاهراً بی پایان کووید ۱۹ و دارای مشکلات عظیم اقتصادی، سال جدید را آغاز کرده ایم و امیدواریم این همه گرفتاری به پایان برسد.

با کمال تأسف، در بهار امسال با درگذشت نابهنگام و غم انگیز استاد ارجمند جناب آقای علی اکبر رمضانپور که از اعضای هیات موسس انجمن بتن ایران و دانشمندی بسیار فعال در زمینه بتن در سطح بین‌المللی و کشور بودند، مواجه شدیم که ضایعه ای جبران ناپذیر برای جامعه بتن کشور محسوب میشود. انجمن بتن این مصیبت بزرگ را به خانواده ایشان و جامعه بتن ایران تسلیت عرض نموده و برای این استاد علو درجات از خداوند متعال آرزو دارد.

از خدای متعال سپاسگزاریم که ما را موفق به انتشار هشتاد و یکمین فصلنامه داخلی نمود. این تداوم انتشار را باید در پرتو پی گیری های دست اندرکاران این نشریه توفیقی دانست که در کمتر انجمنی حاصل گشته است. خوشبختانه با ایجاد شرایط مناسب، انجمن توانست به واحد مورد نظر در ساختمان خانه انجمن بتن در اواسط فروردین ماه نقل مکان کند و فعالیت های عادی و روزمره خود را با وقفه چند روزه در محل جدید آغاز نماید.

تلاش و همکاری و یاریگران انجمن و پیمانکار محترم، موثر واقع شده است و پیشرفت چشمگیری را در عملیات اجرایی ساختمان خانه انجمن شاهد هستیم و امیدواریم با تامین مالی مداوم بتوان این امر را تسریع کرد. برنامه ریزی های برگزاری دومین کنفرانس ملی دوام بتن بنحوی در حال انجام است و امیدواریم این کنفرانس در ابتدای مرداد ماه بدون بروز مشکل بصورت مجازی و آنلاین برگزار شود و سخنرانی ها و کارگاههای آموزشی فیلمبرداری گردد و در ۳ و ۴ مرداد ماه از طریق وبگاه آپارات برای همه اعضا و دست اندرکاران صنعت بتن پخش شود.

هم چنین برنامه ریزی برای برگزاری سیزدهمین کنفرانس ملی بتن و نوزدهمین همایش روز بتن در مهرماه با تشکیل جلساتی آغاز شد و در مورد مسابقات حقوقی و دانشجویی و تدوین آئین نامه آنها اقداماتی صورت گرفت. قرار شد مسابقات حقوقی همانند چند ساله گذشته در کارخانه شهید ولی زاده موسسه شهیدرجایی و با همکاری آنها برگزار گردد.

در این ماه انتهایی بهار، انجمن درصدد برنامه ریزی برگزاری مجمع عمومی سالیانه و انتخابات هیات مدیره جدید و بازرسان می باشد. این مجمع در ۲۹ تیرماه در سالن استاد حامی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برگزار خواهد شد. امید است اعضای محترم حقیقی و حقوقی در این مجمع و انتخابات آن فعالانه حضور بهم رسانند.

هیات مدیره انجمن بتن ایران

## مهم ترین مصوبات اخیر هیات مدیره

تعداد پذیرفته شده در سه ماهه اول ۱۴۰۰  
تعداد اعضای حقیقی جدید: ۴۲، تعداد کل: ۵۵۱۲  
تعداد اعضای حقوقی جدید: ۱۲، تعداد کل: ۱۵۶۸  
تعداد اعضای دانشجویی جدید: ۶، تعداد کل: ۵۱۱۸  
تعداد کاردان جدید: ۰، تعداد کل: ۱۰۱  
تعداد کل اعضای انجمن بتن: ۱۲۲۹۹

هیات مدیره انجمن بتن ایران به خاطر جابجایی به محل ساختمان اصلی و آماده نبودن فضای مناسب جهت برگزاری جلسات، در فصل بهار، در تاریخ ۱۴۰۰/۳/۲۱ یک 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 اعضاء: در طی این مدت به پیشنهاد کمیته پذیرش

و تصویب هیات مدیره تعدادی به عضویت انجمن درآمده اند. آخرین آمار اعضاء به شرح ذیل است:



درگذشت نابهنگام و غم انگیز جناب آقای پروفسور علی اکبر رمضانپور، استاد تمام گروه عمران دانشکده مهندسی دانشگاه صنعتی امیرکبیر و عضو هیات موسس انجمن بتن ایران را به همه دست اندرکاران جامعه دانشگاهی و صنعت بتن تسلیت عرض می کنم و امیدوارم روحشان قرین رحمت پروردگار باشد.

ایشان علاوه بر اینکه عضو هیات موسس انجمن بتن ایران بودند در تمام ادوار به برگزاری همایش روز بتن و کنفرانس ملی بتن ایران کمک شایانی می کردند و با عضویت در کمیته طرح برتر بتنی همواره نقش موثری در انتخاب طرح های برتر داشتند.

آئین نامه جدید بتن ایران و مبحث پنجم و نهم مقررات ملی یکی از آخرین یادگارهای علمی و فنی ایشان، علاوه بر کتب و مقالات علمی متعدد در زمینه بتن است.

ضمن عرض تسلیت به فرزند برومند ایشان جناب آقای دکتر امیرمحمد رمضانپور، امید است یادگار ایشان بتوانند خلاء بزرگ و پرناشدنی ایشان را جبران کنند و جامعه بتن را از وجودشان بهره مند سازند.

انجمن بتن ایران

### تسلیت

جناب آقای مهندس علی اکبر مقیمی آذری

رئیس محترم هیات مدیره شرکت ساختمانی ژیان

با نهایت تأسف و تأثر درگذشت خواهرگرامیتان 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 مسعود شاه حسین دستجردی

مدیرعامل محترم شرکت توسعه ساختار محیط - عضو حقوقی انجمن بتن ایران

با نهایت تأسف و تأثر درگذشت مادرگرامیتان را به جنابعالی و خانواده محترم صمیمانه تسلیت عرض نموده و برای بازماندگان شکیبایی و سعادت و برای آن عزیز سفر کرده علو درجات از درگاه یزدان پاک طلب می نمایم  
انجمن بتن ایران

بازگشت همه به سوی اوست



درگذشت نابهنگام و غم انگیز برادر گرامی جناب آقای پروفسور علی اکبر رمضانیانپور، استاد تمام گروه عمران دانشکده مهندسی دانشگاه صنعتی امیرکبیر و عضو هیات موسس انجمن علمی بتن ایران را به همه دست اندرکاران جامعه دانشگاهی و صنعت بتن تسلیت عرض می کنم و امیدوارم روحشان قرین رحمت پروردگار باشد.

علیرضا باقری

رئیس هیات مدیره انجمن علمی بتن ایران

### سروده ای از مهندس یاسر علی رحیمی - معاونت فنی شرکت دنیای بتن پارسین در مدح و فریق دانشمند اخلاق و علم، شخصیت جهانی پروفسور علی اکبر رمضانیانپور

فلک را حیرت آمد، زین زمانه  
پی خدمت به دانش، خالصانه  
نگهدارت بود حق عاشقانه  
زسیمان و مصالح تا که ماسه  
بسی همت نهادی عالمانه  
مجامع، انجمن ها تکروانه  
توکل بر خداوند یگانه  
همه آرامش ام ذکرت شبانه  
همیشه در صف اول، روانه  
همیشه این بخواندم در فسانه  
مرا شرمنده کردی بی کرانه  
مثال همسری همدم، به خانه  
که شاگردت شوم ده سالیانه  
دویدی در وصالش خاشعانه  
نشسته در فراق، خاسرانه  
شوم تسلیم، بی عذر و بهانه  
خزان آمد به فصل نوبرانه  
همه ره پوی دانش، بی بهانه  
سیاهی از کران تا بیکرانه  
که بودی حالتی چون، عارفانه  
بلاشک، شادمانه، شادمانه  
که چون باشد چنین حال و نشانه  
به شکل قطره قطره، دانه دانه  
یکی الماس نابش، در میانه  
همه رجعت به اصلش، خود سرانه  
زچشم سیل اشکی شد روانه  
چو تکلیفی که بر کرده است و شانه  
حروف بی صدا شد این ترانه  
زبان از وصف تو آید به ناله

علی اکبر که نامت جاودانه  
تواضع، مهربانی، مهرورزی  
مصالح را چو طفل خویش خواندی  
در افکارت همه بهینه سازی  
به پایائی، دوام و کشف اسرار  
محافل را همه تسخیر کردی  
همیشه زمزمه کردی به گوشم  
همه حمیت تو علم و ایمان  
موسس گشته بودی انجمن را  
نگردد باورم شاگردی تو  
به وقت صحبت من گوش کردی  
به وقت علم، استاد نمونه  
خدارا شاگردم توفیق من بود  
دلت از عشق ایزد تنگ گشته  
چه زود از بین ما رفتی و صد حیف  
مشیت را خدا بر این نوشته ست  
چنین بی برگ و باری حق ما نیست  
دو صد لشکر به دورت جمع گشته  
که گر باور نداری پشت سر بین  
به یک شب من تو را دیدم به خوابم  
هم از صورت، هم از سیرت تو بودی  
چو اندیشه نمودم لحظه ای چند  
دیدم من همه افعال نیکت  
تو را چون گوهری محصور کردند  
چو می گفتمی بشر از جنس خاک است  
کجا بگزارم این غم را ندانم  
امیر تو کند پر جای خالی  
گمانم یاد تو انگیزه ای داد  
سخن کوتاه کنم از وصف حالت

# طرح ضربتی بانیان خانه بتن

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

## ۱- گروه بتن

اشخاص حقوقی و حقیقی که کمک مالی آنها /۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ 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 /۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ 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 /۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰ 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 /۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ 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 /۵۰/۰۰۰/۰۰۰ 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 /۳۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال باشد:

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

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

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

## بتن



لیکا

تیم بررسی کننده تفسیر بخش اول آیین نامه بتن ایران:  
اسماعیل اسماعیل پور، محسن تدین، حمیدرضا خاشعی، علیرضا خالو، علی اکبر رمضانیپور، شاپور طاحونی،  
هرمز فامیلی، مهدی قالیبافیان، محمود نیلی، سید اکبر هاشمی



فیروز هادوی

سعید امدادی



مرسل قالب



بتن شیمی



فهاب بتن



BASF  
The Chemical Company



مجمع تولیدی - تحقیقاتی  
ایران فریمکو



پارس لانه



شرکت نامیکاران



رومینا بتن نقش جهان  
ROOMINA  
BETON  
رومینا بتن نقش جهان



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



کوبان کاو



پاربدسازه (پارسه)



سازیان



روعان بتن



آبتوس ایران



شهرک بتن



شهرداری تهران



پیماب



آسفالت تپوس



ارگ بم کرمان



خدمات خط و ابنیه فنی



سرمایه گذاری  
مسکن پردیس



سیلیس آرا

## طلا

## الماس



دانشگاه عمران



خلخال دوست



انجمن صنفی مواد شیمیایی  
ساختمان



مهاب قدس



شرکت فارس ایران



مهدی قالیبافیان



ایران بن



آزمون ساز مبنا



جنرال مکانیک



مئوساک



سندرا



رزین سازان فارس



دفتر همکاری های فناوری  
ریاست جمهوری



تارابتون



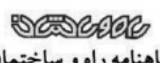
همراهت



TARH-O SAZEH



انجمن بتن ایران  
نماینده ای آذربایجان شرقی



ماهانما راه و ساختمان

علیرضا کریملی



شرکت ایران فریم



بتون ویلا



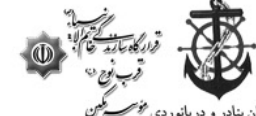
معلوم سازان بتن اروند  
نماینده ای خراسان جنوبی



پارت بتن



خانه بتن



سازمان بنادر و دریانوردی  
پروژه طرح توسعه مجتمع بندری شهید رجایی



شرکت مهندسی و ساخت  
تاسیسات دریایی

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

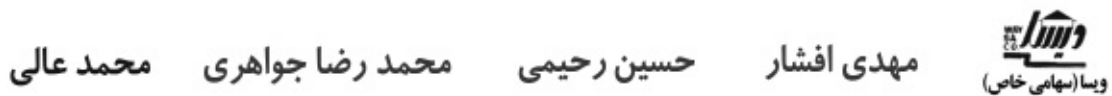
## نقره



## برنز



## تقدیر



# پرسش و پاسخ

پرسش و پاسخ - دوره آموزشی

(مشکلات اجرایی بتن در محیطهای خورنده خلیج فارس و دریای عمان)

بندرعباس ۳ و ۴ اسفند ماه ۱۳۹۸ (بخش چهارم)

**سوال ۸۲ - افزایش طول مدت عمل آوری رطوبتی چه تاثیری بر کیفیت بتن و خوردگی میلگرد دارد؟**

افزایش طول مدت عمل آوری رطوبتی کمک زیادی را در ارتباط با افزایش کیفیت بتن به ما می کند. این افزایش مدت در درجه اول موجب افزایش مواد هیدراته شده  $C-S-H$  می گردد و به آب بندی و نفوذناپذیری بیشتر کمک می کند و مقاومت فشاری را نیز زیاد می کند و در نتیجه ضریب انتشار یون کلرید کمتر و مقاومت الکتریکی بتن نیز بیشتر می شود. از طرفی افزایش مدت عمل آوری باعث کاهش جمع شدگی ناشی از خشک شدگی بتن سخت شده پس از خاتمه عمل آوری خواهد شد و احتمال ترک خوردگی بتن را نیز کم می کند. بنابراین به دلایل فوق در مجموع برای کاهش نفوذ یون کلرید در هر مقطع زمانی و افزایش زمان شروع خوردگی و همچنین کاهش شدت خوردگی مفید است. در واقع مدت زمان عمل آوری به نوع سیمان و مواد پوزولانی، نسبت آب به سیمان، دمای محیط (سطح بتن) و شرایط محیطی بویژه از نظر رطوبتی پس از خاتمه عمل آوری نیز ارتباط دارد.

**سوال ۸۳ - نقش مواد لاتکس (چسب بتن) در بتن چیست؟ آیا برای مناطق خورنده مصرف این مواد توصیه می شود؟**

مواد لاتکس یا همان چسب بتن در صورت مصرف در ملات یا بتن معمولاً موجب افزایش چسبندگی بتن جدید به بتن قدیم، کاهش مقاومت فشاری، کاهش ضریب ارتجاعی، کاهش نفوذپذیری و افزایش مقاومت در برابر نفوذ یون کلرید می شود. معمولاً در صورت بکارگیری این مواد در بتن یا ملات، مقدار  $RCPT$ ،  $RCMT$  کاهش و مقاومت الکتریکی بتن افزایش می یابد. بهر حال نمی توان از این مواد در بتن های سازه ای استفاده کرد زیرا هزینه آن بسیار زیاد است و مقاومت فشاری و ضریب ارتجاعی بتن را می تواند به شدت کاهش دهد. معمولاً "در ملاتهای تعمیراتی یا اندودها و روکش ها از این مواد در ملات های سیمانی استفاده می شود.

**سوال ۸۴ - آیا از درزهای اجرایی، مواد زیان آور مانند یون کلرید نفوذ می کند؟ چه باید کرد تا این درز، یک ضعف محسوب نشود؟**

درز اجرایی در واقع یک درز سرد کنترل شده است و برای اجرای بخش بعدی، باید محل آن آماده سازی شود. چنانچه محل قطع (درز اجرایی) به نحو صحیح اجرا نشود و آماده سازی آن به نحوی نباشد که اتصال و پیوستگی دو بتن بخوبی تامین شود، مسلماً "بعلت ضعف در پیوستگی، می تواند علاوه بر مشکلات سازه ای، موجب نفوذ رطوبت و مواد زیان آور گردد. خشن و زبرسازی بتن



قدیمی، اشباع کردن آن و ریختن بتن بعدی در کنار یا روی آن، استفاده از لاتکس یا اپوکسی بر روی بتن قدیمی یا بکارگیری یک لایه ملات حاوی لاتکس (بویژه در درزهای اجرایی افقی) می تواند موجب بهبود این، پیوستگی و اتصال شود و مانع درون رفت مواد زیان آور از این محل گردد. لاتکس ها ممکن است از نوع اکریلیک، SBR یا PVA باشد.

**سوال ۸۵- آیا هر مقدار از میکروسیلیس یا پوزولانهای دیگر و سرباره می تواند به شدت بر نفوذ یون کلرید و خوردگی میلگردها اثر گذارد؟**

قبلاً "گفته شد که پوزولانها و سرباره ها می توانند نفوذپذیری کلرید و شدت خوردگی را کاهش دهند. پاسخ این پرسش در یک کلام آنست که هر مقدار از آنها نمی تواند تاثیر درخور و مناسبی را داشته باشد. برای مثال در مورد میکروسیلیس ثابت شده است که مقدار جایگزینی کمتر از ۵ درصد تقریباً اثر محسوسی در مورد کاهش نفوذ یون کلرید و افزایش مقاومت الکتریکی ندارد. حتی در برخی پژوهش نشان داده اند که مثلاً مصرف ۲ درصد میکروسیلیس وضعیت بدتری را نسبت به عدم مصرف آن بوجود آورده است. بهرحال مصرف مابین صفر تا ۵ درصد عملکرد مناسبی را از نظر مقاومت و دوام ندارد. در مورد سائز پوزولانها نیز بسته به نوع آنها، حداقل خاصی تعیین شده است. در مورد سرباره نیز حداقل ۲۵ درصد مشخص شده است.

**سوال ۸۶- امروزه موادی بنام ژل میکروسیلیس مصرف می شود که مقدار آن به حدود ۲ درصد وزن سیمان محدود می گردد. آیا میکروسیلیس حداکثر ۱٪ وزن سیمان می تواند در این مناطق خورنده موثر باشد؟**

اصولاً در بازار ایران چند نوع محصول را تحت نام ژل میکروسیلیس عرضه می کنند که هیچکدام از آنها دارای استاندارد نیست، مگر استانداردهای خود ساخته و یا ارجاع به استانداردهایی که هیچ ربطی به این محصولات ندارد. در ابتدای دهه ۸۰ شمسی به دلیل مشکل مصرف میکروسیلیس پودری در تراک میکسر یا در بچینگ های موسوم به راه ماشین، سعی شد محصولی مرکب از میکروسیلیس، آب و روان کننده ساخته شود که نام آن طبق ادبیات فنی موجود در دنیا دوغاب (*Slurry*) میکروسیلیس حاوی روان کننده است. این محصول از دوغاب های رایج دنیا اندکی سفت تر بود تا دچار ته نشینی و جدا شدگی نشود. ظرف آن نیز حداکثر ۲۰ لیتری بود تا همه آن در یک نوبت در مخلوط کن تخلیه شود تا در صورت جداشدگی نیز، مشکل بوجود نیارد. این ماده را به دلیل سفتی بیش از دوغابهای رایج دنیا که براحتی پمپ می شد، ژل میکروسیلیس نامیدند و این نام در ادبیات دنیا جایگاهی ندارد. این محصول حاوی ۴۵ تا ۵۰ درصد میکروسیلیس، ۴۰ تا ۴۵ درصد آب و ۵ تا ۱۰ درصد روان کننده یا فوق روان کننده مایع بود. تولیدکنندگان در دستور مصرف آن، مقدار ۵ تا ۹ درصد را نسبت به مواد سیمانی یا سیمان توصیه می کردند. بهرحال با مصرف ۵ تا ۹ درصد عملاً در حال خوشبینانه، ۲/۵ تا ۴/۵ درصد میکروسیلیس نسبت به وزن سیمان یا مواد سیمانی بکار می رفت که مقدار ۴/۵ درصد، حداقل مجاز مصرف برای مناطق خورنده کلریدی شناخته می شد و مقادیر کمتر، غیر اصولی بود. علت توصیه به مصرف کمتر، قیمت تمام شده زیاد آن در هر متر مکعب بتن بود که آن را توجیه ناپذیر می کرد.

در اواخر دهه ۸۰ شمسی، نوعی دیگر از ژل میکروسیلیس به بازار عرضه شد که ۵۰ درصد آن میکروسیلیس و ۵۰ درصد دیگر فوق روان کننده پلی کربوکسیلاتی ۴۰ درصدی بود. بنابراین امکان مصرف زیاد آن در بتن وجود نداشت و باعث جداسدگی و آب انداختن و دیرگیری شدید بتن می شد. لذا تولیدکنندگان مقدار مصرف آن را ۱ تا ۲ درصد وزن سیمان یا مواد سیمانی قید می کردند. بدین ترتیب مقدار مصرف میکروسیلیس عملاً ۰/۵ تا ۱ درصد وزن سیمان بود. از آنجا که هزینه مصرف آن در بتن خیلی کمتر می شد لذا اقبال عمومی مشاورین و پیمانکاران را بدنبال داشت و جالب است هیچکدام از خود نمی پرسیدند که اصولاً هدف از مصرف این ماده در بتن چیست و غالباً بالا رفتن مقاومت بتن را گوشزد می کردند که هدف اولیه مصرف آن نبود. این مقدار میکروسیلیس عملاً تاثیری بر مقاومت و دوام بتن ندارد بلکه ممکن است سبب کاهش دوام نیز شود.

در پاسخ قبلی گفتیم که حداقل مصرف میکروسیلیس جایگزین سیمان حدود ۵ درصد است و مسلماً این مقادیر نمی تواند جوابگو باشد. از آن بدتر آنکه در همین دهه ۸۰ شمسی، عده ای سودجو، موادی را تحت عناوین ژل میکروسیلیس یا مکمل سیمان تولید کرده اند و تاکنون نیز تولید می کنند که اجزای مصرفی آن مشخص نیست. برخی مواد پودری که مقداری از آن ممکن است میکروسیلیس باشد را داراست و حتی قید نمی کنند که چقدر از آن آب یا مواد پودری آن از چه نوعی است تا بتوان نسبت آب به سیمان را محاسبه کرد. گاه دیده می شود که ذرات ریز ماسه یا پودرهای درشت آسیاب شده در کف ظروف این محصولات ته نشین شده است. بنابراین به هیچ وجه نباید از آنها استفاده کرد. اخیراً مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی درصدد بر آمده است تا برای ساماندهی به این اوضاع، دستورالعملی را برای ارائه گواهینامه به این محصولات تهیه کند زیرا امکان استاندارد سازی در حال حاضر وجود ندارد.

**سوال ۸۷- آیا مدت عمل آوری در مناطق خورنده با مناطق معمولی فرق می کند؟ دما، نوع مواد سیمانی و پارامترهای دیگر مانند باد، آفتاب و رطوبت نسبی محیط چگونه تاثیرگذار است؟ آیا برای مناطق خورنده همین عوامل دخیل هستند؟**

بدیهی است از آنجا که دوام بتن مسلح در این مناطق از اهمیت برخوردار است لازم است تا مدت عمل آوری در این مناطق خورنده کلریدی را افزایش داد. جالب است بدانیم که در سالهای اخیر، آئین نامه های بتن اروپا و *ACI* به نوعی قائل به رده بندی عمل آوری شده اند. در اروپا و در استاندارد، *EN13670* چهار رده عمل آوری تعریف شده است که در رده ۴، رسیدن به ۷۰ درصد مقاومت مشخصه فشاری را ضروری می داند و برای بتن هایی است که دوام آن اهمیت دارد. در *ACI* رده بندی فعلاً به شکل اروپا وجود ندارد ولی قبول دارد که در مواردی که دوام بتن مهم است باید به ۷۰ درصد مقاومت مشخصه فشاری دست یافت و از این نظر توافق وجود دارد. در آئین نامه جدید بتن ایران نیز رده های عمل آوری تعریف شده است و از طراح پروژه خواسته است که با توجه به دوام مورد نظر و هم چنین شرایط محیطی پس از خاتمه عمل آوری، از رده مورد نظر استفاده کنند و در مشخصات فنی خصوصی پروژه رده مربوطه را ذکر نمایند.

مسلماً مدت عمل آوری در هر رده عمل آوری تابع نوع مواد سیمانی و دمای محیط یا سطح بتن است و باد، آفتاب و رطوبت نسبی محیط، شرایط پس از پایان عمل آوری را معین می کند که براساس آن رده عمل آوری تحت تاثیر قرار می گیرد و هر چه رده بالاتری بخواهیم، زمان عمل آوری بیشتر خواهد بود. در این آئین نامه گفته شده است که در مناطق خورنده جنوبی کشور از رده ۴ عمل آوری استفاده شود که مدت زمان عمل آوری را به مراتب افزایش می دهد.

### سوال ۸۸- تاثیر لقمه های مختلف بر خوردگی میلگردها چگونه است؟ کیفیت لقمه های بتنی چگونه باید باشد؟

لقمه یا فاصله نگهدار بین قالب و میلگرد به نوعی جزئی از پوشش بتنی روی میلگردها می باشد. کیفیت ضعیف آن درمقایسه با بتن مصرفی یا عضو مورد نظر، باعث ایجاد فضا یا مسیری برای عبور رطوبت و مواد زیان آور منجمله یون کلرید است که در بین مواد زیان آور، پرتحرک ترین یون محسوب می شود. بنابراین اگر از لقمه های بتنی (ملاتی سیمانی) استفاده می گردد توصیه می شود که کیفیت ملات یا بتن مصرفی در لقمه باید نزدیک به بتن اصلی (از نظر جذب آب یا نفوذ یون کلرید) باشد. هم چنین در صورت مصرف سیم آرماتوربندی در لقمه بتنی، باید ضخامت پوشش بتنی تامین گردد و نباید این مفتول یا سیم در هنگام ساخت در لقمه به مقدار زیادی فرو رود. متأسفانه هنوز ساخت صنعتی لقمه های مناسب مناطق خورنده، رایج نشده است و در کارگاههای هر پروژه اقدام به ساخت لقمه هایی بی کیفیت می کنند و مفتول یا سیم را تا آخر در لقمه فرو می برند. عدم توجه به  $\frac{W}{C}$  و نوع سیمان، نوع آب و حتی مصرف آب شور، عدم تراکم و عمل آوری مناسب (حتی فاقد عمل آوری) باعث می شود این لقمه های ساخته شده به شدت بی کیفیت باشند، حتی اگر به ضخامت آنها توجه شده باشد. در ۲۵ سال گذشته، سعی شده است به دلایل فوق از لقمه های پلاستیکی استفاده گردد. تجربه های مختلف در دنیا و برخی تجربیات در ایران نشان داده است که لقمه های پلاستیکی نیز در مناطق خورنده، نامناسب هستند هر چند ممکن است برای سایر مناطق، مناسب باشند. جا دارد که تولید صنعتی لقمه های بتنی با کیفیت در ایران گسترش یابد و لقمه های مخصوص شرایط مختلف قرارگیری در محیط های خورنده طبق آئین نامه های جدید بتن ساخته و مصرف گردد. بهر حال بتن لقمه های بتنی باید بخوبی مخلوط گردد. حداکثر اندازه سنگدانه آن معمولاً بهتر است از ۱۰ تا ۱۲/۵ میلی متر بیشتر نباشد. این بتن باید بخوبی در قالب متراکم و سپس بخوبی عمل آوری گردد تا به ۷۰ درصد مقاومت مشخصه فشاری لازم برسد. ضمناً باید حداقل و حداکثر عیار سیمان، حداکثر  $\frac{W}{C}$  و جذب آب و سایر الزامات نفوذ یون کلرید رعایت گردد.

سوال ۸۹- آیا نحوه تراکم بتن می تواند بر کیفیت بتن در مناطق خورنده اثرگذار باشد؟ معمولاً با ویبراتور خرطومی در اکثر پروژه ها عمل تراکم انجام می شود ولی گاه احساس می شود (در هنگام مغزه گیری و ...) بتن ها بخوبی متراکم نشده است. چرا؟

بتن برای خروج هوای ناخواسته (*Entrapped Air*) بکار می رود و تراکم کامل تر و بهتر می تواند باعث کم شدن شدید هوای بتن گردد. بدین ترتیب علاوه بر افزایش مقاومت های مکانیکی، نفوذپذیری آن کم می شود و به دوام آن اضافه می گردد. بدیهی است در مناطق خورنده نیز اینگونه خواهد بود.

در اغلب پروژه ها پس از انجام عمل تراکم در کارگاه، دیده می شود که حبابهای ریز و درشت هوا در مغز بتن وجود دارد. بدلیل شکسته شدن بتن یا گرفتن مغزه از بتن برای اهداف مختلف، این حبابها بخوبی در بتن آشکار می شوند که نشانه عدم تراکم کامل بتن می باشد. وجود ۱ درصد حباب هوا در بتن پس از تراکم امری طبیعی است و تا حدود ۲ درصد نیز قابل قبول است اما حباب هوای بیشتر، نشانه نقص تراکم می باشد. علت متراکم نشدن قابل قبول بتن، بویژه زمانی که از ویبراتورهای خرطومی (میله ای) استفاده می شود می تواند مربوط به یکی یا چند تا از عوامل زیر باشد. در ایران گاه همه این دلایل می تواند یکجا موجود باشد و چنین امری تحقق یابد.

الف: بکارگیری لایه های ضخیم تر از ۶۰ سانتی متر در تراکم بتن در بتن های روان و نسبتاً روان (اسلامپ ۱۲/۵ تا ۱۹ سانتی) و استفاده از لایه های بزرگتر از ۵۰ سانتی متر در بتن های خمیری (اسلامپ ۷/۵ تا ۱۲/۵)

ب: فرو نبردن کامل سر ویبراتور در تمام ارتفاع لایه بتن

پ: عجله برای بیرون کشیدن ویبراتور قبل از خروج کامل هوا و رو زدن شیره بتن

ت: فرو بردن میله ویبراتور در فواصلی بیش از ۱/۵ برابر شعاع اثر ویبراتور در آن بتن

**سوال ۹۰- در مورد تراکم مجدد برای پرکردن زیر میلگردها که در اثر نشست خمیری**

**خالی شده است بحث شد. آیا این امر بر کیفیت بتن ها نیز اثرگذار است؟**

تراکم مجدد علاوه بر پرکردن زیر میلگردهایی که بتن آن نشست کرده و خالی شده است می تواند حفرات و محللهایی که در اثر آب انداختن بتن، با مواد بتن پرنشده است را پرکند. این امر باعث می شود علاوه بر جلوگیری از ترک خوردگی ناشی از نشست خمیری، باعث افزایش مقاومت های فشاری، کششی، خمشی و کاهش نفوذپذیری و افزایش دوام بتن گردد.

معمولاً در ایران، کمتر به این تراکم مجدد می پردازند و عملاً به آن اهمیتی نمی دهند.

**سوال ۹۱- مواد افزودنی بازدارنده خوردگی چیست؟ آیا برای مناطق خورنده جنوب**

**کشور می توان از این مواد استفاده کرد؟ آیا این مواد دارای استاندارد خاصی است؟**

مواد افزودنی بازدارنده خوردگی ابداً نقش نفوذناپذیرکننده و آب بند یا نم بندکننده ندارند بلکه صرفاً از طریق الکتروشیمیایی، باعث تاخیر در شروع خوردگی می شوند یا آهنگ خوردگی را کاهش می دهند.

این افزودنی ها تغییراتی را در آند یا کاتد یا هر دو ایجاد می کنند که به کنترل خوردگی می انجامد.

فرآیند خوردگی فولاد دارای یک آند است که در آن  $Fe^{++}$  تولید می شود و الکترون های آزاد شده در ناحیه آند، از درون میلگرد به کاتد می روند و در ناحیه کاتد یون  $OH$  ایجاد می کند. در بیرون

میلگرد و درون آب منفذی بتن (الکترولیت) اطراف میلگرد جریان دیگری وجود دارد و یونهای آهن از آند به کاتد می روند و یون های هیدروکسیل ( $OH$ ) از کاتد به آند حرکت می کند و در نزدیک ناحیه آند با یون آهن ترکیب و هیدروکسید آهن ایجاد می شود. هیدروکسید آهن با اکسیژن و رطوبت به زنگ آهن تبدیل می شود. مواد بازدارنده خوردگی، این فرآیند را در آند یا کاتد و یا هر دو کنترل می کنند.

بازدارنده های کاتدی شامل قلیاها و موادی مانند هیدروکسید آمونیوم، کربنات سدیم و سود سوزآور و برخی ترکیبات آنیلین هستند که به کاهش تشکیل یون آهن منجر می شوند. این مواد دارای چسبندگی کمتری به سطح فلز نسبت به مواد آندی هستند. موادی که هم آندی و هم کاتدی هستند همزمان بر آند و کاتد اثر می گذارند و از آنها استقبال بیشتری می شود. این مواد از مولکول های آروماتیک یا اولفینی تشکیل می گردند.

نوع دیگری از بازدارنده های خوردگی، لایه سازها هستند که از مواد آلی پایه آبی مانند آمین ها (*Amines*) و استرها (*esters*) و آلکیل سیلان ها و آلکانول آمین ها و نمکهای آنها هستند. این مواد بتدریج جذب سطح میلگرد می شوند و یک پوشش محافظ بر روی سطح میلگردها ایجاد می کنند. بازدارنده های آمینو الکیلی، سطح فلز را پوشانده و یون کلر را از فولاد مدفون دور نگه می دارد و از واکنش بین آب و اکسیژن در کاتد جلوگیری می کنند. ناگفته نماند که این مواد با ایجاد پوشش در جداره منافذ بتن، از ورود یون کلرید و رطوبت به داخل بتن تا حدودی جلوگیری می کند. دسته دیگری از بازدارنده های خوردگی، انفعالی و غیر فعال کننده ها هستند که یون آهن فرو را به فریک با انحلال پذیری کمتر تبدیل می کند.

نکته مهم آنست که نیتريت سدیم معروف ترین ماده بازدارنده خوردگی می باشد که بیشترین مصرف را در دنیا داشته است. برخی تحقیقات در ایران کم اثر بودن این ماده در محیط خلیج فارس را عنوان کرده اند.

هزینه مصرف مواد افزودنی بازدارنده خوردگی در بتن به دلیل قیمت و میزان مصرف آنها زیاد است و ممکن است قیمت بتن را بیش از دو برابر کند.

در ایران تاکنون اقبالی برای مصرف این مواد در بتن های مناطق خورنده کلریدی وجود نداشته است و پژوهش های کمی در این رابطه مشاهده می شود.

لازم به ذکر است که نیتريت ها معمولاً نقش زودگیرکننده هم دارند که مصرف آنها در مناطق گرم جنوبی ایران با مشکلاتی نیز همراه است.

استاندارد *ASTM C1582* مشخصات مواد بازدارنده خوردگی را ارائه می دهد که هنوز استاندارد معادل ایرانی نیز ندارد. در این استاندارد از آزمایش *ASTM G109* برای بازدارندگی استفاده می شود. هم چنین میتوان از آزمایش *ASTM G180* نیز استفاده کرد.

**سوال ۹۲- آیا الیاف میتوانند خوردگی میلگردها را به تاخیر اندازند؟ کدام الیاف تاثیر بیشتری دارد؟**

در آزمایش هایی که تاکنون در ایران انجام شده است دیده می شود که الیاف در نمونه های ساخته شده موجب افزایش جذب آب و نفوذپذیری شده است. این موارد را اینجانب برای الیاف پلیمری ، الیاف شیشه و الیاف سلولزی دیده ام. شاید الیاف فولادی از این نظر بهتر باشند.

برخی معتقدند که علیرغم این اثر، بهتر است از الیاف در قطعات بتنی استفاده کنیم زیرا جمع شدگی و ریزترکهای ناشی از آن را کم می کند و از این نظر به کاهش نفوذ مواد زیان آور و کلرید منجر می گردد هر چند در نمونه های کوچک آزمایشگاهی نمی توان این پدیده را مشاهده کرد.

**سوال ۹۳- آیا نوع میلگردها از نظر شروع و آهنگ خوردگی یکسان عمل می کنند؟ دیده می شود در کارگاه در میلگردها خم شده زنگ زدگی زودتر اتفاق می افتد. دلیل آن چیست؟ همینطور در میلگردهای سرد کشیده یا سرد نورد شده یا اصلاح سرد شده با پیچاندن.**

اگر دقت کرده باشید وقتی در کارگاه، میلگردها را خم می کنند و در همان جا انبار می کنند، پس از گذشت مدتی، منطقه خم خورده دچار زنگ زدگی می شود در حالی که بقیه بخش های میلگرد هنوز دچار زنگ زدگی نشده اند. این پدیده در مناطق غیر خورنده نیز دیده می شود. بنابراین نشان میدهد که در اثر خم کردن میلگرد بصورت سرد، تغییراتی در ساختار فیزیکی آن حاصل می شود و بدون اینکه تغییر خاصی در ترکیبات شیمیایی آن بوجود آمده باشد، رفتار آن در برابر زنگ زدگی تغییر می کند. شبیه این پدیده برای نورد سرد و کشیدن میلگرد بصورت سرد یا پیچاندن آن در حالت سرد (برای تولید میلگرد سرد اصلاح شده با پیچاندن) نیز دیده می شود. میلگردها یا کابلهای پیش تنیده با مقاومت زیاد نیز به شدت مستعد خوردگی هستند و آهنگ خوردگی آنها نیز زیاد است. البته میلگردها یا کابلهای پیش تنیدگی نوعی از خوردگی هیدروژنی دارند که فعلاً موضوع بحث ما نیست.

ترکیبات شیمیایی (ناخالصی های) فولاد نیز علاوه بر روش تولید آن بر استعداد شروع خوردگی و آهنگ خوردگی موثرند. در مناطق خورنده کلریدی، چند میلگرد از یک رده که مربوط به کارخانه های مختلف ایران هستند و همزمان وارد کارگاه شده و در یک شرایط نگهداری می شوند، شروع به خوردگی و آهنگ خوردگی یکسان ندارند.

**سوال ۹۴- آیا شیره بتن سخت شده بر روی میلگردهای انتظار باید پاک شود؟ چرا؟**

معمولاً در هنگام ریختن بتن در قطعاتی مانند دیوار و ستون، میلگردهای انتظار با خمیر سیمان بتن آغشته می شود و در مرحله بعد، بخشی از میلگردهای تحتانی، دارای سطحی است که خمیر سیمان یا شیره سخت شده را دارد. این شیره بتن سخت شده در هوا و بدون عمل آوری، معمولاً مانع رسیدن و تماس بتن جدید به میلگردهای می شود. علاوه بر مشکلات سازه ای مانند کاهش پیوستگی بتن و میلگرد در منطقه همپوشانی میلگردها که بسیار با اهمیت است، تجربه نشان می دهد که خوردگی نیز زودتر در این قسمت حاصل می شود.

بهتر است بلافاصله پس از بتن ریزی، میلگردهای انتظار با یک گونی زبر خشک یا مرطوب پاک شود. در این مرحله، پاک کردن میلگردها بسیار آسان است ولی اگر اجازه دهیم زمان زیادی بگذرد نیاز به تمیزکاری آن با برس سیمی یا ماسه پاشی داریم.

### سوال ۹۵- چرا گفته می شود اپوکسی های غنی شده از روی ، بهتر از اپوکسی برای پوشش میلگردها هستند؟

قبلاً در قالب یک پاسخ دیگر به این موضوع پرداخته شد. در واقع اپوکسی غنی شده با روی به شرط اینکه دارای روی به مقدار کافی از نظر وزنی و حجمی باشد به نوعی گالوانیزه کردن سرد فولاد مدفون در بتن محسوب می شود. برتری آن نسبت به رزین اپوکسی ساده آنست که عایق الکتریکی نیست. هم چنین دارای آند قربانی می باشد. بدین ترتیب بویژه برای تعمیر مناسب است در حالی که میلگرد اپوکسی دار می تواند در تعمیر بخشی از سازه مسلح، ایجاد آند تکوینی کند و بعلت عایق بودن، موجب زنگ زدگی بسیار شدید میلگردهای بدون پوشش مجاور گردد. هم چنین در صورت خراشیده شدن سطح میلگرد اپوکسی دار، زنگ زدگی در آن نقطه با سرعت زیادی صورت می گیرد و قطع میلگرد، حتی در زمان ۶ تا ۱۲ ماه نیز گزارش شده است، در حالی که با پوشش اپوکسی غنی شده با روی، خراشیدگی سطح پوشش موجب زنگ زدگی نمی شود و روی می تواند از قسمت فاقد پوشش محافظت کند (در حدی که نقص و خراش خیلی زیاد نباشد)

بنابراین روشن شد که دلیل برتری این نوع پوشش روی دار نسبت به اپوکسی ساده چیست و بهتر است در محیط های خورنده کلریدی از این نوع پوشش بر روی میلگردها و اقلام فولادی مدفون در بتن استفاده کرد.

### سوال ۹۶- آیا می توان از دو پوزولان و سرباره یا بیش از آن در بتن استفاده کرد؟ آیا نتیجه خاص منفی یا مثبتی را بردارد؟ برای مناطق خورنده تاثیر آن چگونه است؟

بطور خلاصه باید گفت که می توان اینکار را انجام داد، یعنی از دو پوزولان و سرباره و یا تعداد بیشتری از آنها به همراه سیمان درون بتن استفاده کرد و از نظر فنی معمولاً جواب بهتری انتظار می رود. در مناطق خورنده نیز بصورت آزمایشگاهی و در عمل نیز نتایج بسیار مثبتی را بدنبال داشته است.

معمولاً سعی می شود از دو پوزولان یا یک پوزولان و یک سرباره استفاده شود. در این رابطه غالباً سعی می شود یک پوزولان ریز مانند میکروسیلیس بکار رود تا چگالی انباشتگی بیشتری حاصل گردد. برای مثال خاکستر بادی و میکروسیلیس یا سرباره و میکروسیلیس یا سرباره و خاکستر بادی یا متاکائولن و خاکستر بادی یا متاکائولن و سرباره می تواند بکار رود. امروزه گاه بیش از دو پوزولان و سرباره بکار می رود.

چنانچه در کنار سیمان، یک پوزولان و یک سرباره یا پوزولان دیگر استفاده شود به آن بتن سه جزیی می گویند و اگر تعداد مواد چسباننده بجز سیمان سه تا باشد بتن را چهار جزیی می نامند که این آخری چندان رایج نیست. در ایران نیز پژوهش های مختلفی در دانشگاه های معتبر ایران بر روی این بتن ها بویژه از نظر جذب آب و نفوذ یون کلرید و مقاومت الکتریکی انجام شده است

اما در ارتباط با خوردگی (شروع یا آهنگ آن) پژوهشی را ندیده ام. اگر یکی از پوزولانها از نوع میکروسیلیس یا متاکائولن باشد بعلت رشد سریعتر مقاومت، مشکل مقاومت اولیه کم خاکستر بادی یا سرباره جبران می شود و در دراز مدت نیز وضعیت بتن از نظر مقاومتی و دوام بدلیل وجود سرباره یا خاکستر بادی رشد بهتری خواهد داشت. بهرحال نکته منفی در مصرف این ها در کارگاه، نیاز به سیلوهای بیشتر و سختی توزین و اختلاط آنهاست.

**سوال ۹۷- وجود برخی موجودات دریایی چسبیده به سطح بتن، بویژه در منطقه جزر و مدی، چه تاثیری بر نفوذ یون کلرید و شروع خوردگی میلگردهای بتن و آهنگ خوردگی آنها دارد؟**

در بسیاری از محیط های دریاهاى آزاد و بویژه در خلیج فارس، موجوداتی بر روی سطح بتن و حتی سنگهای بویژه آهکی می چسبند، حتی وقتی فقط چند روز از قرار دادن آنها در آب گذشته باشد. این موجودات زنده دریائی نوعی صدف یا حلزون هستند که علاقه زیادی به محیط های حاوی کلسیم (آهک) دارند و با سوراخ کردن سطح به شدت به آن متصل می شوند و به تدریج سطح بتن در منطقه جزرومدی و حتی مغروق را اشغال می کنند. پوسته سخت و تیز آنها به شدت آزار دهنده و برنده است. در منطقه خلیج فارس به آنها گشر یا همان "قشر" می گویند. این پرسش همواره ذهن را مشغول می کند که آیا این موجودات، صدمه ای به بتن می زنند و بویژه برای خوردگی میلگردها خطری را به همراه دارند؟ و در سطح دنیا در مورد آنها مطالعاتی انجام شده است که نتایج کلی آنها اینست که این موجودات می توانند از نظر مکانیکی و مقاومتی به بخش های سطحی بتن صدماتی داشته باشند که از نظرسازه ای مهم نیست. از طرفی نشان داده اند که وجود این ها بر سطح بتن تا حدودی از نفوذ یون کلرید جلوگیری می کند و می تواند شروع خوردگی را به تعویق اندازد. بهر حال در مورد آهنگ خوردگی میلگردها در صورت وجود این موجودات چسبیده به سطح بتن اطلاعات خاصی ندارم.

**سوال ۹۸- در طول مباحث مطروحه گذشته، بطور تکراری از منافذ و حفرات موجود در بتن و خمیر سیمان و گاه از منافذ موئینه گفتگو به میان آمد. این منافذ چه هستند و چگونه تشکیل می شوند و اندازه تقریبی آنها چقدر است؟ آیا همه منافذ موجود در خمیر سیمان به نفوذ رطوبت، یون کلرید و دی اکسید کربن و اکسیژن کمک می کنند؟**

پرسش خوب و منطقی مطرح شده است که برای پاسخ کامل و دقیق به آن باید چندین ساعت وقت گذاشت و چندین صفحه را پرکرد. بنابراین سعی می شود بطور خلاصه و ساده به آن پاسخ دهیم.

زمانی که آب و سیمان مخلوط می شوند، فضای بین ذرات سیمان را آب پر می کند. ذرات سیمان معمولاً اندازه های بین ۱۰ تا ۱۰۰ میکرومتر دارند که امروزه متوسطی در حدود ۴۰ تا ۵۰ میکرومتر دارد. بسته به نسبت آب به سیمان موجود، اندازه فضای بین ذرات متفاوت خواهد بود اما بهرحال اندازه آن از چند میکرومتر در کمترین فاصله دانه های سیمان تا چند ده میکرومتر در بیشترین فواصل تغییر می کند. فرض کنید خمیر سیمانی با نسبت آب به سیمان ۰/۵ داشته



باشیم، با این خمیر دارای حجم آب حدود ۱/۵ برابر حجم سیمان را به اشغال در می آورد. چنانچه یک واحد وزن سیمان هیدراته شود عملاً در حدود ۲۰-۲۲ درصد وزن خود (بیش از دوسوم تا حدود ۷۰ درصد حجم سیمان) آب مصرف می کند تا هیدراتها بویژه  $C-S-H$  و  $CH$  را بوجود آورد. نکته بسیار مهم آنست که مصرف آب صرفاً برای هیدراته شدن نیست و هیدراتها باید در کنار هم ژلی را تشکیل دهند که فضای بین آنها را آب اشغال می کند. آبی که برای تشکیل ژل بکار می رود در حدود ۱۸ درصد وزن سیمان خشکی است که هیدراته شده است. بنابراین مصرف آب عملاً ۳۸-۴۰ درصد وزن سیمان خشک خواهد بود که بخشی از آن بصورت آب شیمیایی هیدراته شدن و بخشی از آن بصورت آب ژل (آب فیزیکی تقریباً جدا ناشدنی) خواهد بود. به عبارتی حجم آب مصرف شده برای ایجاد ژل در مجموع ۱/۳ برابر حجم سیمان مصرف شده است! این ژل که در حفاصل سطح سیمان و آب بین ذرات سیمان با مصرف سیمان سطح ذرات و آب مجاور شکل می گیرد، حجمی بیش از سیمان مصرف شده را دارا است، اما حجم این ژل از مجموع آب شیمیایی و سیمان مصرف شده به اندازه یک چهارم حجم آب شیمیایی کمتر است.

لازم به ذکر است که فاصله بین ذرات  $C-S-H$  در ژل سیمان عملاً بطور متوسط در حدود ۲ نانومتر یعنی  $0/002$  میکرومتر است. در کمترین فاصله فقط ۲ ملکول آب جای می گیرد و در فاصله های بیشتر ممکنست تا ۴ ملکول آب قرار گیرد. هر ملکول آب  $0/3$  نانومتر است. بدین دلیل، آب با نیروی زیادی به  $C-SH$  می چسبد. بنابراین آب نمی تواند در این فاصله جایابی و تحرک داشته باشد. و بر این اساس نفوذپذیری نخواهد داشت. چگالی آبهای این فواصل زیادتر از آب معمولی (حدود ۱/۱) و در  $105^{\circ}C$  نیز نمی تواند بخش اعظم این آبها خارج شود. دمای یخ بندان این آب نیز  $78^{\circ}C$  است بنابراین با آب موجود در منافذ موئینه کاملاً تفاوت دارد و بطور کامل در دمای بیش از  $500^{\circ}C$  تبخیر می گردد. این منافذ ۲۸ درصد حجم ژل را تشکیل می دهد. اندازه حفرات (منافذ) موئینه در خمیر سیمان هیدراته شده بطور متوسط ۱۰۰۰ نانومتر است. برخی از آنها در خمیر سیمانی که بخوبی طی زمان زیادی هیدراته شده اند از ۱ میکرومتر بزرگتر هستند ولی اغلب آنها از  $0/1$  میکرومتر یا ۱۰۰ نانومتر کوچکتر می باشند. مقدار یا درصد منافذ موئینه تابع نسبت آب به سیمان و درجه پیشرفت هیدراته شدن سیمان است و برخلاف درصد منافذ ژلی است. که مقدار نسبتاً ثابتی است. آب منافذ موئینه می تواند بطور کامل در  $105^{\circ}C$  در طی مدت زیادی تبخیر شود جالب است بدانیم حجم این منافذ ژلی تقریباً سه برابر حجم آبی به ضخامت یک ملکول روی سطح کل ژل است.

سطح ویژه ژل حدود  $200 \frac{m^2}{gr}$  یا  $5 \times 10^8 \frac{m^2}{m^3}$  یا  $0/5 \frac{m^2}{mm^3}$  است. حتی با روش پرتوایکس این سطح ویژه را تا  $600 \frac{m^2}{gr}$  بدست آورده اند. خوبست بدانیم که سطح ویژه سیمانها حدود  $0/3 \frac{m^2}{gr}$  و میکروسیلیس  $20 \frac{m^2}{gr}$  می باشد. چنانچه بخواهیم بدانیم درصد حجم تقریبی منافذ موئینه در کل خمیر سیمان در هر درجه هیدراته شدن  $h$  چقدر است؟ می توانیم از رابطه زیر استفاده کنیم.

$$P_c = \frac{w/c - 0/36h}{0/32 + w/c}$$

که در آن  $W/C$  معادل نسبت آب به سیمان خمیر است. در این روابط فرض شده است درصد هوای موجود در خمیر سیمان برابر صفر است. حجم کل منافذ ژلی و موئینه در کل خمیر سیمان در هر درجه هیدراته شدن  $h$  رامی توان بصورت زیر نوشت .

$$P_t = \frac{w/c - 0/17h}{0/32 + w/c}$$

در کل، کیفیت خمیر سیمان را نسبت حجم ژل به مجموع فضای خالی و ژل ( $x$ ) مشخص می کند و عبارتست از

$$X = \frac{0/68h}{0/32h + W/C}$$

مقصود از فضای خالی، فضاهای موئینه است.

لازم است بدانیم که فضای خالی اولیه به تدریج کمتر و جای خود را به فضای موئینه و ژل می دهد، زیرا ژل ایجاد شده دارای حجمی بیش از سیمان خشک هیدراته شده است.

نکته جالب تر آنست که در خمیر سیمانهایی با نسبت آب به سیمان کم، با پرشدن فضای خالی از ژل، هیدراته شدن متوقف می شود و بسیاری از سیمانهای هیدراته نشده که در عمق ذرات سیمان هستند، همواره غیر هیدراته باقی می ماند و برخلاف تصور عامه در بتن های با نسبت آب به سیمان کمتر، سیمان غیر هیدراته بیشتری وجود دارند. همچنین مغز ذرات سیمان درشت تر از ۴۵ میکرومتر هرگز هیدراته نمی شوند.

مقصود از نسبت آب به سیمان کم، اغلب کمتر از ۰/۴۲ است و گاه مقصود کمتر از ۰/۳۸ می باشد. در نسبت های آب به سیمان کم، احتمال بسته شدن یا عدم ارتباط منافذ بسیار زیاد است. بویژه اگر در طول هیدراته شدن، رطوبت رسانی برای آن انجام شود. بهر حال بحث در مورد ساختار خمیر سیمان هیدراته و ژل سیمان بسیار مفصل تر از آنست که به آن اشاره شد.

# بررسی آزمایشگاهی تاثیر ترکیب های نسبت های سرباره و زئولیت بر مقاومت فشاری پیش ماده ملات ژئوپلیمری با غلظت های متفاوت هیدروکسید سدیم



محمد کاظم شریبتدار  
استاد دانشکده مهندسی عمران  
دانشگاه سمنان عضو  
حقیقی انجمن بتن ایران



سینا پارکی  
کارشناس ارشد سازه  
دانشکده مهندسی عمران  
دانشگاه سمنان

## چکیده

طبق تحقیقات محققین، هر ساله روند تقاضای جهانی برای سیمان پرتلند معمولی افزایش می یابد و در چرخه ی تولید سیمان پرتلند معمولی، به ازای تولید هر ۱ تن سیمان حدود ۱ تن دی اکسید کربن تولید می شود. تغییرات اقلیمی ناشی از پدیده ی گرمایش جهانی به یکی از جدی ترین نگرانی های محیط زیست در سراسر جهان تبدیل شده است. علت اصلی پدیده ی گرمایش جهانی، انتشار گازهای گلخانه ای است که در میان گازهای گلخانه ای دی اکسید کربن با میزان انتشار ۶۵٪ بیشترین نقش را در پدیده ی گرمایش جهانی را دارا است. به همین علت، باید به دنبال مصالح جایگزین برای سیمان پرتلند معمولی بود که هم از مقاومت کافی برخوردار باشد و هم مفهوم توسعه پایدار و حفظ محیط زیست را در نظر بگیرد. با توجه به بالا بودن حجم تولید سرباره و فراوانی معادن زئولیت در کشور، در این مقاله نتایج تحقیق آزمایشگاهی ترکیب این دو به عنوان پیش ماده اصلی ملات ژئوپلیمری ارائه شده است که با توجه به گران بودن سرباره نسبت به زئولیت و فراوانی معادن زئولیت در کشور بتوان در کنار رسیدن به یک طرح اختلاط اقتصادی بهینه، از نظر مقاومت فشاری ملات هم به یک حد قابل قبولی به منظور استفاده در پروژه ها رسید. در این تحقیق از دو طرح اختلاط ملات ژئوپلیمری با غلظت هیدروکسید سدیم ۱۲ و ۱۸ مولار، نسبت ماسه به پیش ماده (سرباره و زئولیت) ۲.۵ و ۱.۵ و از قالب های مکعبی ۵۰ میلی متر برای ساخت نمونه ها برای آزمایش مقاومت فشاری استفاده گردید. درصدهای اضافه شدن زئولیت به پیش ماده اصلی (سرباره) مقدار ۰ و ۱۵ و ۳۰ و ۴۵٪ و بازه ی زمانی بررسی مقاومت فشاری سن ۲۸ روز در نظر گرفته شده است. ترکیب های بدون زئولیت دارای مقاومت فشاری بالایی بودند و با بالا رفتن درصد زئولیت تا ۴۵ درصد، روند کاهشی مقاومت فشاری نسبت به حالت پیش ماده فقط سرباره تا حدود ۶۰ درصد مشاهده گردید اما در درصدهای مشخص متوسط ۱۵ و ۳۰ درصد زئولیت، نتایج قابل قبولی از مقاومت فشاری به منظور استفاده در پروژه های عمرانی حاصل شد. کلمات کلیدی: ملات ژئوپلیمری، زئولیت، سرباره، مقاومت فشاری، پیش ماده.

## ۱. مقدمه

یکی از مسائلی که امروز ذهن انسان را به خود مشغول کرده است، رابطه ی انسان با محیط پیرامون یا به عبارت دقیق تر محیط زیست است. با پیشرفته شدن صنعت در

طول سال ها، حجم ورود آلودگی به محیط زیست به شکل قابل توجهی افزایش یافته است. بشر در طی مسیر پیشرفت صنعت به راه حل هایی برای برطرف کردن نیازهای خود در همان مقطع زمانی می رسید اما بعضی از این راه حل ها

خود منجر به وجود آمدن مشکلات جدیدی برای انسان شده است. در مباحث عمرانی و ساخت و ساز با افزایش رشد جمعیت، نیاز بشر برای مصرف مواد ساختمانی به خصوص سیمان پرتلند معمولی افزایش پیدا کرده است اما فرآیند تولید سیمان پرتلند معایب عمده ای نیز به دنبال دارد. تولید سیمان پرتلند باعث رها سازی مقادیر زیادی از دی اکسید کربن به محیط زیست می شود [۱]. به طوریکه به ازای تولید ۱ تن سیمان پرتلند در صنعت سیمان باعث تولید ۱ تن دی اکسید کربن می شود [۲]. تغییرات اقلیمی ناشی از پدیده ی گرمایش جهانی به یکی از جدی ترین نگرانی های محیط زیست در سراسر جهان تبدیل شده است. علت اصلی پدیده ی گرمایش جهانی، انتشار گازهای گلخانه ای است که در میان گازهای گلخانه ایی دی اکسید کربن با میزان انتشار ۶۵٪ بیش ترین نقش را در پدیده ی گرمایش جهانی را داراست [۳]. طبق تحقیقات صورت گرفته تولید سیمان پرتلند باعث ۵ الی ۷ درصد از کل میزان انتشار جهانی گاز دی اکسید کربن است [۴] به همین جهت باید به دنبال مصالح جایگزین برای سیمان بود که دارای ۲ ویژگی مهم باشند اولاً از لحاظ مقاومتی بتواند جایگزین سیمان پرتلند شوند و ثانیاً بتوانند در مقایسه با فرآیند تولید سیمان دی اکسید کربن کمتری را تولید کند که خطرات کمتری را برای محیط زیست به ارمغان آورد. ژئوپلیمرها هم می توانند از نظر مقاومتی جای سیمان پرتلند را بگیرند و هم به خاطر انتشار دی اکسید کربن بسیار پایین در موقع تولید در مقایسه با سیمان پرتلند در حال کسب علاقه ی محققان هستند [۶]. طبق مطالعاتی که انجام شده است استفاده از ژئوپلیمرها در مقابل فرآیند تولید سیمان، انتشار گازهای گلخانه ایی را تا ۸۰ درصد به حداقل می رساند [۶]. جای گزین کردن ژئوپلیمر به جای سیمان پرتلند دارای مزایایی چون: مقاومت فشاری و خمشی و کششی زیاد [۷-۹]، سخت شدن سریع [۱۰]، مقاومت در برابر آتش سوزی و حرارت

های زیاد [۱۱-۱۳]، نفوذپذیری کم و مقاومت در برابر حمله نمک ها و اسیدها [۱۴،۷]، خزش کم [۱۵]، کاهش تولید دی اکسید کربن و انرژی تولید بسیار کمتر نسبت به سیمان پرتلند معمولی و استفاده موثر از ضایعات جانبی و پسماندهای صنعتی مانند خاکستر بادی، سرباره کوره بلند و .. می توان نام برد. مشخصات مکانیکی ملات ژئوپلیمری تابع عوامل بسیاری می باشند. به عنوان مثال نوع مواد آلومینا سیلیکاتی، انواع محلول قلیایی، طرح های اختلاط با درصد های مختلف که به عنوان مواد تولید کننده ی ملات ژئوپلیمری به کار می رود. در بحث مواد آلومینا سیلیکاتی مانند سرباره کوره بلند، خاکستر پوسته برنج، خاکستر بادی، زئولیت و متاکائولن هر کدام به متغیرهایی مثل موقعیت جغرافیایی، نوع معدن، اقتصادی بودن، در دسترس بودن ماده و غیره بستگی دارند. یکی از مواد آلومینا سیلیکاتی که به راحتی در دسترس است و به وفور یافت می شود سرباره کوره بلند است. یکی دیگر از منابع آلومینا سیلیکاتی در کشور زئولیت می باشد که در ایران معادن بسیار زیادی موجود می باشد و قیمت بسیار ارزانی را داراست که از نظر اقتصادی بسیار مناسب می باشد. در مقایسه سرباره کوره بلند و زئولیت، سرباره کوره بلند هم قابلیت فعال شدن بیشتری توسط مواد قلیایی و هم قدرت چسبندگی را نسبت به زئولیت دارا می باشد. اما از نظر اقتصادی زئولیت بسیار ارزان تر است، برای حل این مشکل می توان از سرباره کوره بلند و زئولیت به صورت درصد های مختلف در ترکیب با هم و استفاده از آن به عنوان ماده ی اصلی آلومینا سیلیکاتی استفاده کرد که باعث اقتصادی شدن طرح اختلاط ملات ژئوپلیمری می گردد و در این مقاله در این زمینه مطالعات آزمایشگاهی مربوطه را ارائه خواهد داد.

## ۲. معرفی مصالح

یکی از مهم ترین مصالح در ساخت بتن ها آب می باشد. با توجه به مراحل ساخت بتن ژئوپلیمری علاوه بر

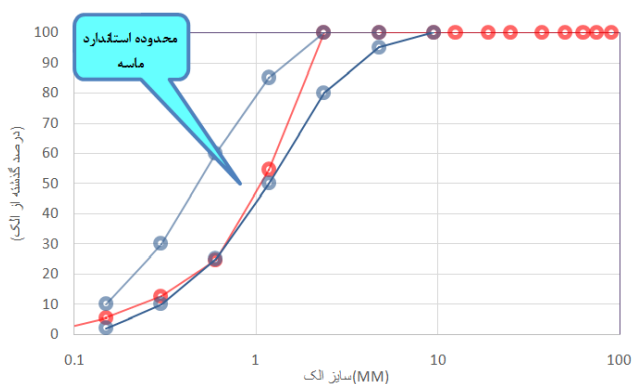
اصلی تشکیل دهنده ملات ژئوپلیمری می باشد. در این تحقیق در دو طرح اختلاط از دو نسبت ۲ و ۲,۵ سیلیکات سدیم به هیدروکسید سدیم استفاده گردیده است. در تعیین سیلیکات سدیم پارامتری به نام Ratio مطرح است که بر اساس آن کارایی آن متفاوت است. Ratio عبارت است از نسبت  $\frac{SiO_2}{Na_2O}$  (نسبت اکسید سیلیس به اکسید سدیم) در این تحقیق از سیلیکات سدیم محلول شرکت صنایع سیلیکات ایران با مشخصات Ratio=2.35 با غلظت ۴۸٪ استفاده شده است. درصد ترکیبات شیمیایی سدیم سیلیکات مورد استفاده در این مطالعه در جدول ۱ قابل مشاهده می باشد.

جدول ۱- درصد ترکیبات شیمیایی سیلیکات سدیم مورد استفاده

ترکیب شیمیایی	درصد (%)
Na <sub>2</sub> O	۱۴/۳۰
SiO <sub>2</sub>	۳۳/۶۰
H <sub>2</sub> O	۵۲

هیدروکسید سدیم (NaOH) یک ترکیب معدنی جامد و سفید رنگ می باشد با دمای ذوب ۳۱۸ سانتی گراد و چگالی یک ترکیب معدنی جامد و سفید رنگ و چگالی ۲,۱۳ گرم بر سانتیمتر مکعب و با جرم مولی ۴۰,۱ گرم بر مول می باشد. این ترکیب در تماس با پوست دارای اثر خورندگی است و برای جلوگیری از اثرات سوزانندگی آن هنگام استفاده رعایت نکات ایمنی اعم از استفاده دستکش و ماسک باید مورد توجه قرار گیرد. در این تحقیق از دو غلظت ۱۲ و ۱۸ مولار در دو طرح اختلاط استفاده گردیده است. سرپاره کوره بلند (GGBFS) محصولی مصنوعی و جانبی است که به هنگام جداسازی آهن در کوره های ذوب آهن از ناخالصی های موجود در سنگ آهن باقی می ماند. سرپاره کوره بلند منبع غنی از آلومینیوسیلیکاتی است. سرپاره استفاده شده در این تحقیق محصول جانبی کارخانه ذوب اصفهان است و میزان ریز بودن ذرات تشکیل دهنده آن برابر با  $4000 \text{ cm}^2/\text{g}$  می باشد و وزن مخصوص آن

آبی که در طرح اختلاط به صورت جداگانه به مواد دیگر اضافه می شود آب موجود در محلول های سیلیکات سدیم و هیدروکسید سدیم نیز باید توجه داشت که جمع آب های خالص شامل آب به تنهایی و آب در محلول سیلیکات سدیم و آب در محلول هیدروکسید سدیم نسبت کل آب مورد استفاده در تهیه بتن ژئوپلیمری این نسبت نباید از مقدار مشخصی تجاوز کند به این علت که آب بیش از اندازه موجب آب رفتگی پدید آمدن ترکهای ریز، کاهش دوام ضعف در مقاومت نهایی بتن و غیره خواهد شد. آب مورد استفاده در این پایان نامه آب لوله کشی شهری می باشد. هدف از این تحقیق مطالعه بر روی ملات های ژئوپلیمری بوده است، به همین علت از ماسه معمولی شسته شده و عبوری از الک نمره ۸ که بزرگترین دانه عبوری از قطر آن برابر ۲,۳۶ m.m استفاده شده است که در شکل ۱ منحنی دانه بندی مربوطه نشان داده شده است. ماسه مورد نظر دارای درصد جذب برابر ۱,۳۵ درصد بود.



شکل ۱- نمودار دانه بندی ماسه به کار رفته در ساخت نمونه ها

سدیم سیلیکات به ترکیباتی متفاوت شامل Na<sub>2</sub>O و SiO<sub>2</sub> اطلاق می شود که همین دلیل دارای خواص شیمیایی متفاوتی دارند. این ترکیبات به طور کلی جامدات شفاف و یا پودر سفید رنگ می باشند و در مقادیر مختلف محلول در آب هستند و در الکل و اسید حل نمی شوند. سیلیکات سدیم به همراه هیدروکسید سدیم نقش فعال سازی را برعهده دارند و از جمله مواد

برابر با  $2,754 \text{ gr/cm}^3$  است و مشخصات آن مطابق جدول ۲ است.

جدول ۲- آنالیز شیمیایی ترکیبات موجود در سرپاره مورد استفاده

ترکیب شیمیایی	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	Cl	MnO
درصد	۳۵.۷	۱۱.۲	۱.۲	۳۷	۱۱	۰.۶۸	۰.۶	۰.۰۰۲	۱.۵۸

زئولیت ماده ای معدنی است که عمدتاً از آلومینوسیلیکات ها تشکیل شده است. این ماده از دسته ی کانی های رسی هستند که همچون سایر کانی های رسی از پایه هیدروسیلیکات های آلومینیوم همراه با برخی کاتیون ها و اکسید های فلزات قلیایی و قلیایی خاکی تشکیل شده اند. زئولیت مورد استفاده در این تحقیق از زئولیت طبیعی و تهیه شده از معادن استان سمنان می باشد.

### ۳. طرح اختلاط، نحوه ترکیب مصالح، عمل آوری و

#### آزمایش

#### نحوه اختلاط مصالح جهت ساخت ملات

روشی که برای اختلاط برای تهیه ی ملات زئوپلیمری انتخاب شد با توجه به امکانات موجود در آزمایشگاه بوده است. در ابتدا با توجه به جداول طرح اختلاط، مواد توزین می شوند و سپس ماسه و سرپاره و زئولیت به مدت ۶۰ ثانیه به صورت خشک مخلوط می شوند. در مرحله ی بعدی محلول قلیا فعال که حاصل ترکیب هیدروکسید سدیم و سدیم سیلیکات با نسبتی که در جداول آورده شده است به مخلوط خشک پیش ماده اضافه می شود و به مدت ۳۰ ثانیه ترکیب می شود. مرحله سوم اضافه کردن آب توزین شده به مخلوط می باشد و به مدت ۶۰ ثانیه اختلاط ادامه می یابد. پس از مرحله ی سوم دستگاه میکسر خاموش می شود و با ابزاری متناسب با ظرف میکسر به زیر کردن ملات جهت اطمینان از مخلوط شدن کامل مصالح پرداخته می شود و سپس به مدت ۹۰ ثانیه میکسر روشن

شده تا عمل اختلاط ادامه یابد و خمیر ملات زئوپلیمری آماده ریختن در قالب ها می شود.

#### عمل آوری

از انواع روش ها برای عمل آوری ملات تازه زئوپلیمری استفاده می شود (مانند پرس گرم، اتوکلاو و غیره) و با توجه به تحقیقات صورت گرفته، در این تحقیق از عمل آوری درون آون تحت دمای مشخص که منجر به کسب مقاومت بیشتر و گیرش نهایی خوبی میشود استفاده شد. ملات تازه زئوپلیمری در درون قالب ها ریخته شده و تحت دمای ۶۰ سانتی گراد به مدت ۲۴ ساعت درون آون قرار گرفت لازم به ذکر است به منظور جلوگیری از ایجاد ترک بر روی نمونه ها و از دست دادن آب نمونه ها از یک محافظ پلاستیکی بر روی قالب ها استفاده گردید.

#### آزمایش مقاومت فشاری

این آزمایش بر روی نمونه های مکعبی با ابعاد mm ۵۰\*۵۰\*۵۰ و طبق استاندارد ASTM C39 انجام می گیرد. روند آزمایش به این صورت است که نمونه های مکعبی زیر جک هیدرولیکی قرار داده می شوند و در جهت قائم، تحت فشار قرار می گیرند تا در آخر از هم گسیخته شد و بیشترین فشار یا تنشی که برای شکستن نمونه بر حسب MPa مورد نیاز بوده است، توسط دستگاه ثبت می شود. ظرفیت دستگاه مورد استفاده ۳۰۰۰ کیلونیوتون می باشد.

#### طرح های اختلاط و نتایج اولیه

هدف از این تحقیق بررسی جایگزین کردن درصدی از پیش ماده ی ملات زئوپلیمری بر پایه سرپاره با زئولیت و تاثیر آن بر مقاومت فشاری است. در این مقاله دو طرح اختلاط نسبت های مختلف از مصالح استفاده گردید که از هر طرح اختلاط ابتدا ۵ نمونه فقط با پیش ماده سرپاره ساخته شد و مورد آزمایش مقاومت فشاری در سن ۲۸ روزه قرار گرفت. سپس به هر طرح اختلاط درصد های ۱۵ و ۳۰ و ۴۵٪ از درصد وزنی پیش ماده با زئولیت جایگزین

ماده است. ضمناً نتایج اولیه مقاومت فشاری نمونه ها در جداول ۳ تا ۶ ارائه شده اند.

#### ۴. تحلیل نتایج

همانطور که در بخش ۳ بیان شد در این تحقیق از دو طرح اختلاط S1 و S2 استفاده شد. در توضیح این دو طرح اختلاط لازم به ذکر است که طرح اختلاط S1 از نظر مقدار مصالح اقتصادی تر است اما مقاومتی فشاری که مشاهده شد از این طرح اختلاط نسبت به طرح اختلاط S2 کمتر می باشد. برای بررسی تاثیر اضافه شدن درصد های مختلف زئولیت در هر طرح اختلاط بر مقاومت فشاری، نمودار و جداول متعددی در این بخش ارائه و تحلیل شده اند.

گردید و مورد آزمایش مقاومت فشاری قرار گرفت. در مجموع در این تحقیق ۱۰ نمونه فقط با پیش ماده سرباره جهت آزمایش فشاری و ۳۰ نمونه با درصد های مختلف جایگزینی زئولیت به جای سرباره جهت آزمایش مقاومت فشاری ساخته شدند. در جداول ۳ تا ۶ طرح های اختلاط نمونه ها، مقادیر مصالح استفاده شده برای ساخت هر طرح اختلاط به ازای یک متر مکعب ملات زئوپلیمری داده شده اند. لازم به ذکر است طرح اختلاط S1 و S2 طرح اختلاط پیش ماده فقط سرباره و طرح اختلاط S1Z1 و S1Z2 و S1Z3 طرح اختلاط S1 با جایگزینی به ترتیب ۱۵ و ۳۰ و ۴۵٪ زئولیت به جای سرباره در پیش ماده و طرح اختلاط S2Z1 و S2Z2 و S2Z3 طرح اختلاط S2 با جایگزینی به ترتیب ۱۵ و ۳۰ و ۴۵٪ زئولیت به جای سرباره در پیش

جدول ۳- طرح اختلاط و مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های با پیش ماده فقط سرباره

میانگین مقاومت فشاری ۲۸ روزه (MPa)	مقاومت فشاری ۲۸ روزه (MPa)	Activator (kg/m <sup>3</sup> )	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> (kg/m <sup>3</sup> )	NaOH (kg/m <sup>3</sup> )	Water (kg/m <sup>3</sup> )	Sand (kg/m <sup>3</sup> )	Zeolite (kg/m <sup>3</sup> )	Slag (kg/m <sup>3</sup> )	نام نمونه	s/sh	Molarity of NaOH	Sand / Slag
۷۴.۶۱	۶۷.۵۹	۲۰.۷۴	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶	۰	۵۱۸.۵	S1-1	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۷۴.۶۶	۲۰.۷۴	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶	۰	۵۱۸.۵	S1-2	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۷۷.۸۲	۲۰.۷۴	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶	۰	۵۱۸.۵	S1-3	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۷۶.۵۷	۲۰.۷۴	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶	۰	۵۱۸.۵	S1-4	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۷۶.۳۹	۲۰.۷۴	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶	۰	۵۱۸.۵	S1-5	۲.۵	۱۲	۲.۵
۹۴.۳۷	۸۶.۷۱	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸	۱۰۳.۳	۱۰۳۳	۰	۶۸۸.۵	S2-1	۲	۱۸	۱.۵
	۸۷	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸	۱۰۳.۳	۱۰۳۳	۰	۶۸۸.۵	S2-2	۲	۱۸	۱.۵
	۹۱.۹۳	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸	۱۰۳.۳	۱۰۳۳	۰	۶۸۸.۵	S2-3	۲	۱۸	۱.۵
	۱۰۱.۱۲	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸	۱۰۳.۳	۱۰۳۳	۰	۶۸۸.۵	S2-4	۲	۱۸	۱.۵
	۱۰۵.۰۱	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸	۱۰۳.۳	۱۰۳۳	۰	۶۸۸.۵	S2-5	۲	۱۸	۱.۵

جدول ۴- طرح اختلاط و مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های با پیش ماده سرباره و ۱۵٪ زئولیت

میانگین مقاومت فشاری ۲۸ روزه (MPa)	مقاومت فشاری ۲۸ روزه (MPa)	Activator (kg/m <sup>3</sup> )	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> (kg/m <sup>3</sup> )	NaOH (kg/m <sup>3</sup> )	Water (kg/m <sup>3</sup> )	Sand (kg/m <sup>3</sup> )	Zeolite (kg/m <sup>3</sup> )	Slag (kg/m <sup>3</sup> )	نام نمونه	s/sh	Molarity of NaOH	Sand / Slag + Zeolite
۶۱.۳۱	۵۷.۸۹	۲۰.۷۴	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶	۷۷.۸	۴۴۰.۷	SiZ1-1	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۶۹.۹۹	۲۰.۷۴	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶	۷۷.۸	۴۴۰.۷	SiZ1-2	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۶۳.۱۶	۲۰.۷۴	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶	۷۷.۸	۴۴۰.۷	SiZ1-3	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۵۴.۵۳	۲۰.۷۴	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶	۷۷.۸	۴۴۰.۷	SiZ1-4	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۶۱.۰۱	۲۰.۷۴	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶	۷۷.۸	۴۴۰.۷	SiZ1-5	۲.۵	۱۲	۲.۵
۴۰.۴	۳.۹۹	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸	۱۰۳.۳	۱۰۳۳	۱۰۳.۳۷	۵۸۵.۲۴۲	StZ1-1	۲	۱۸	۱.۵
	۳.۵۲	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸	۱۰۳.۳	۱۰۳۳	۱۰۳.۳۷	۵۸۵.۲۴۲	StZ1-2	۲	۱۸	۱.۵
	۳.۹۷	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸	۱۰۳.۳	۱۰۳۳	۱۰۳.۳۷	۵۸۵.۲۴۲	StZ1-3	۲	۱۸	۱.۵
	۴.۱۹	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸	۱۰۳.۳	۱۰۳۳	۱۰۳.۳۷	۵۸۵.۲۴۲	StZ1-4	۲	۱۸	۱.۵
	۴.۵۳	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸	۱۰۳.۳	۱۰۳۳	۱۰۳.۳۷	۵۸۵.۲۴۲	StZ1-5	۲	۱۸	۱.۵

جدول ۵- طرح اختلاط و مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های با پیش ماده سرباره و ۳۰٪ زئولیت

میانگین مقاومت فشاری ۲۸ روزه (MPa)	مقاومت فشاری ۲۸ روزه (MPa)	Activator (kg/m <sup>3</sup> )	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> (kg/m <sup>3</sup> )	NaOH (kg/m <sup>3</sup> )	Water (kg/m <sup>3</sup> )	Sand (kg/m <sup>3</sup> )	Zeolite (kg/m <sup>3</sup> )	Slag (kg/m <sup>3</sup> )	نام نمونه	s/sh	Molarity of NaOH	$\frac{\text{Sand}}{\text{Slag} + \text{Zeolite}}$
۵۰.۵۸	۴۵.۴۴	۲۰۷.۴۰	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶.۲۵	۱۵۵.۵۵	۳۶۲.۹۵	S1Z2-1	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۵۰.۷۵	۲۰۷.۴۰	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶.۲۵	۱۵۵.۵۵	۳۶۲.۹۵	S1Z2-2	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۵۴.۸۸	۲۰۷.۴۰	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶.۲۵	۱۵۵.۵۵	۳۶۲.۹۵	S1Z2-3	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۵۳.۲۷	۲۰۷.۴۰	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶.۲۵	۱۵۵.۵۵	۳۶۲.۹۵	S1Z2-4	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۴۸.۵۴	۲۰۷.۴۰	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶.۲۵	۱۵۵.۵۵	۳۶۲.۹۵	S1Z2-5	۲.۵	۱۲	۲.۵
۶۱.۴۷	*	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸۰	۱۰۳.۲۸	۱۰۳۲.۷۸	۲۰۶.۵۶	۴۸۱.۹۶	S2Z2-1	۲	۱۸	۱.۵
	۶۰.۱۵	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸۰	۱۰۳.۲۸	۱۰۳۲.۷۸	۲۰۶.۵۶	۴۸۱.۹۶	S2Z2-2	۲	۱۸	۱.۵
	۶۴.۵۳	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸۰	۱۰۳.۲۸	۱۰۳۲.۷۸	۲۰۶.۵۶	۴۸۱.۹۶	S2Z2-3	۲	۱۸	۱.۵
	۶۴.۳	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸۰	۱۰۳.۲۸	۱۰۳۲.۷۸	۲۰۶.۵۶	۴۸۱.۹۶	S2Z2-4	۲	۱۸	۱.۵
	۵۶.۸۸	۲۷۵.۴۱	۱۸۳.۶۱	۹۱.۸۰	۱۰۳.۲۸	۱۰۳۲.۷۸	۲۰۶.۵۶	۴۸۱.۹۶	S2Z2-5	۲	۱۸	۱.۵

جدول ۶- طرح اختلاط و مقاومت فشاری ۲۸ روزه نمونه های با پیش ماده سرباره و ۴۵٪ زئولیت

میانگین مقاومت فشاری ۲۸ روزه (MPa)	مقاومت فشاری ۲۸ روزه (MPa)	Activator (kg/m <sup>3</sup> )	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> (kg/m <sup>3</sup> )	NaOH (kg/m <sup>3</sup> )	Water (kg/m <sup>3</sup> )	Sand (kg/m <sup>3</sup> )	Zeolite (kg/m <sup>3</sup> )	Slag (kg/m <sup>3</sup> )	نام نمونه	s/sh	Molarity of NaOH	$\frac{\text{Sand}}{\text{Slag} + \text{Zeolite}}$
۳۰.۳۴	۲۷.۴۷	۲۰۷.۴۰	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶.۲۵	۲۳۳.۳۳	۲۸۵.۱۸	S1Z3-1	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۳۰.۵۵	۲۰۷.۴۰	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶.۲۵	۲۳۳.۳۳	۲۸۵.۱۸	S1Z3-2	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۳۱.۷۹	۲۰۷.۴۰	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶.۲۵	۲۳۳.۳۳	۲۸۵.۱۸	S1Z3-3	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۲۹.۶۵	۲۰۷.۴۰	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶.۲۵	۲۳۳.۳۳	۲۸۵.۱۸	S1Z3-4	۲.۵	۱۲	۲.۵
	۳۲.۲۲	۲۰۷.۴۰	۱۴۸.۱۴	۵۹.۲۶	۷۷.۷۸	۱۲۹۶.۲۵	۲۳۳.۳۳	۲۸۵.۱۸	S1Z3-5	۲.۵	۱۲	۲.۵
۳۵.۶۴	۳۶.۷۶	۲۷۵.۴۱	۱۹۶.۷۲	۷۸.۶۹	۱۰۳.۲۸	۱۰۳۲.۷۸	۳۰۹.۸۳	۳۷۸.۶۹	S2Z3-1	۲	۱۸	۱.۵
	۳۳.۹۷	۲۷۵.۴۱	۱۹۶.۷۲	۷۸.۶۹	۱۰۳.۲۸	۱۰۳۲.۷۸	۳۰۹.۸۳	۳۷۸.۶۹	S2Z3-2	۲	۱۸	۱.۵
	۳۳.۴۴	۲۷۵.۴۱	۱۹۶.۷۲	۷۸.۶۹	۱۰۳.۲۸	۱۰۳۲.۷۸	۳۰۹.۸۳	۳۷۸.۶۹	S2Z3-3	۲	۱۸	۱.۵
	۳۴.۴۷	۲۷۵.۴۱	۱۹۶.۷۲	۷۸.۶۹	۱۰۳.۲۸	۱۰۳۲.۷۸	۳۰۹.۸۳	۳۷۸.۶۹	S2Z3-4	۲	۱۸	۱.۵
	۳۵.۵۵	۲۷۵.۴۱	۱۹۶.۷۲	۷۸.۶۹	۱۰۳.۲۸	۱۰۳۲.۷۸	۳۰۹.۸۳	۳۷۸.۶۹	S2Z3-5	۲	۱۸	۱.۵

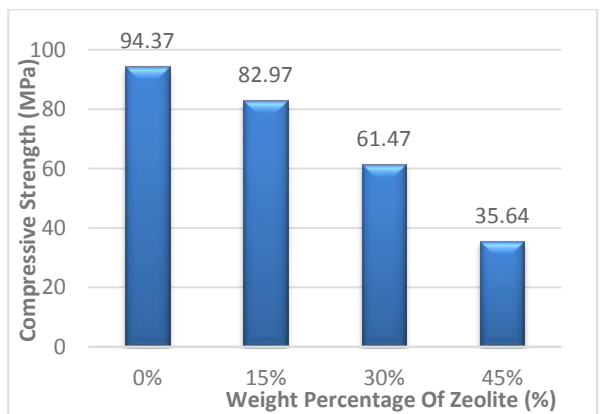
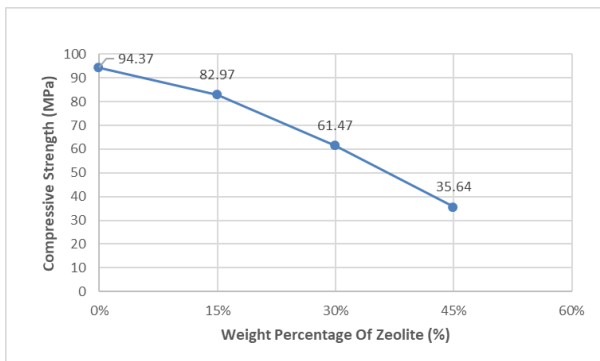
## طرح اختلاط S1

شکل ۲ آورده شده است. شیب کاهش مقاومت فشاری در بازه ۰٪ تا ۳۰٪ زئولیت، تقریباً برابر بوده ولی پس از افزودن بیش از ۳۰٪ زئولیت، مقاومت فشاری با سرعت بیشتری رو به کاهش گذاشته است. با توجه به نمودار شکل ۳، مشخص است که طرح S1Z1 که مقدار ۱۵ درصد زئولیت در ترکیب پیش ماده خود دارد، با افت مقاومت فشاری ۱۸ درصدی نسبت به طرح S1 که زئولیتی در ترکیب پیش ماده خود ندارد، مواجه شده است. با بالا رفتن درصد زئولیت در طرح های S1Z2 و S1Z3 به ترتیب میزان کاهش مقاومت فشاری برابر با ۳۸٪ و ۵۹٪ بوده است.

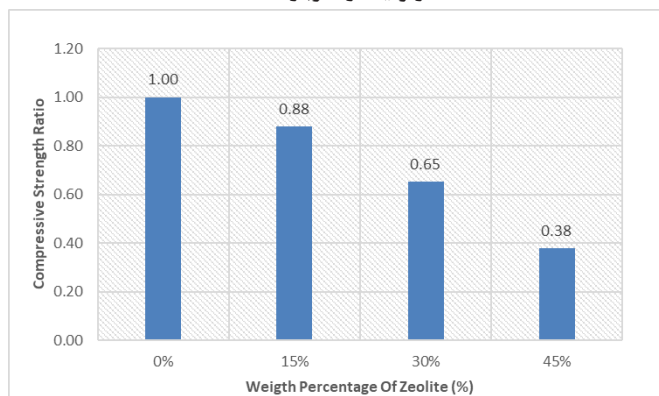
جایگزینی بخشی از سرباره با زئولیت در پیش ماده، سبب کاهش مقاومت فشاری نمونه های مکعبی شد. ولی این کاهش مقاومت به صورتی است که کماکان امکان استفاده از محصول نهایی در پروژه های با سطح نیاز پایین تر مقاومت فشاری، وجود دارد و مقاومت فشاری نسبتاً قابل قبولی را نتیجه می دهد. یکی دیگر از تأثیرات استفاده از زئولیت، که در زمان ساخت ملات مشاهده شد، کاهش کارایی مخلوط به علت خاصیت جذب آب بالای آن می باشد. بنابراین در صورت استفاده از این ماده در ساخت مخلوط، استفاده از فوق روان کننده ها می تواند موثر واقع شود. نتایج مقاومت فشاری متوسط نمونه های مکعبی در



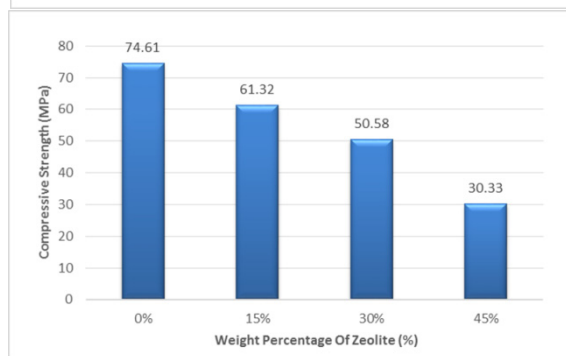
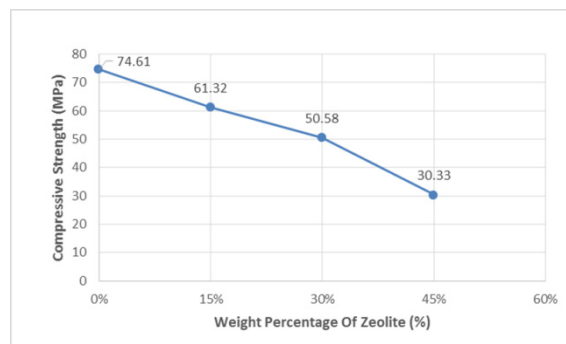
نمونه‌ی با پیش ماده سربراره مشاهده شد. در طرح S2Z2 نیز این افت به اندازه ی ۳۵٪ درصد می باشد و در طرح S2Z3 این افت به اندازه ی ۶۲٪ مشاهده شد. با توجه به نمودار ۵ افت شیب نمودار تا ۱۵٪ زئولیت با شیب ملایم تر رو به کاهش است نسبت به زمانی که جایگزینی زئولیت به ۳۰٪ به بالا می رسد.



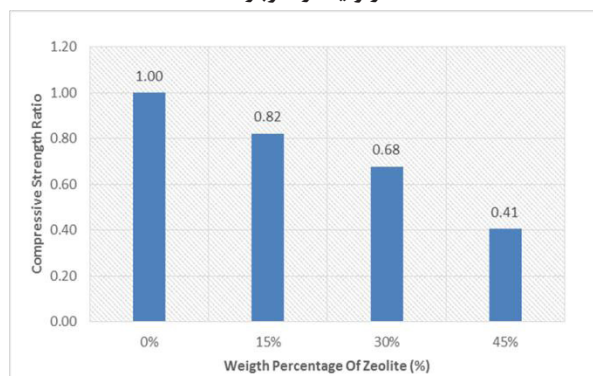
شکل ۴- نمودار تأثیر مقدار زئولیت موجود در پیش ماده طرح اختلاط S2 بر مقاومت فشاری نمونه‌های ژئوپلیمری با پیش ماده ترکیبی زئولیت و سربراره



شکل ۵- نمودار نسبی تأثیر زئولیت موجود در پیش ماده طرح اختلاط S2 بر مقاومت فشاری نمونه‌های ژئوپلیمری با پیش ماده ترکیبی زئولیت و سربراره



شکل ۲- نمودار تأثیر مقدار زئولیت موجود در پیش ماده طرح اختلاط S1 بر مقاومت فشاری نمونه‌های ژئوپلیمری با پیش ماده ترکیبی زئولیت و سربراره



شکل ۳- نمودار نسبی تأثیر زئولیت موجود در پیش ماده طرح اختلاط S1 بر مقاومت فشاری نمونه‌های ژئوپلیمری با پیش ماده ترکیبی زئولیت و سربراره

## طرح اختلاط S2

طبق انتظارات جایگزینی بخشی از سربراره با زئولیت در پیش ماده باعث کاهش مقاومت فشاری نمونه های مکعبی ۵۰\*۵۰\*۵۰ mm شد. اما نکته ی قابل ذکر است این می باشد هنوز هم می توان از این جایگزین کردن مقداری از سربراره با زئولیت، در پروژه هایی که مقاومت فشاری کمتری را نیازمند هستند استفاده کرد. با توجه به نمودار ۴ طرح S2Z1 که مقدار جایگزینی زئولیت ۱۵٪ می باشد افت مقاومت فشاری به اندازه ی ۱۲٪ نسبت به

پس از بررسی و تحلیل نتایج آزمایشگاهی، مشاهده شد که هرچه درصد ژئولیت در پیش ماده افزایش یافت مقاومت فشاری هم کاهش می یابد. با مشاهده نمودارها به این نکته می توان رسید که جایگزین کردن ژئولیت به مقدار زیاد تا ۴۵ درصد در پیش ماده ملات ژئوپلیمری مقاومت فشاری شرایط مطلوبی برای استفاده در پروژه ها را به ارمغان نمی آورد. اما اگر به صورت ترکیبی و در حدود تا ۳۰ درصد با پیش ماده سرباره مورد استفاده قرار گیرد علاوه بر اینکه مقاومت مطلوبی جهت استفاده در پروژه ها را می توان به ارمغان می آورد باعث کم هزینه شدن طرح اختلاط ملات ژئوپلیمری می گردد که با توجه به معادن غنی ژئولیت در کشور می توان از آن در چرخه ی صنعت وابسته به سیمان و بتن از ژئولیت استفاده کرد و باعث کم شدن آثار تخریب محیط زیست توسط چرخه ی تولید سیمان شود.

1. Davidovits J. (1994). *Global warming impact on the cement and aggregates industries*. *World resource review*, 6:263-278.
2. Malhotra VM. (2006). *Reducing CO2 Emissions*. *ACI Concrete International*, 28:42-45.
3. McCaffrey R. (2002). *Climate Change and the Cement Industry*. *Global Cement and Lime Magazine, (Environmental Special Issue):15-19*.
4. Alzeer M, MacKenzie K. (2013). *Synthesis and mechanical properties of novel composites of inorganic polymers (geopolymers) with unidirectional natural flax fibres (phormium tenax)*. *Applied Clay Science*, 75-76:148-152.
5. Davidovits J., 1998. "Chemistry of Geopolymeric systems, Terminology, Geopolymer" 99 International conference, France, pp. 3077-308
۶. مرادی خو، امیر بهادر " مطالعه آزمایشگاهی نقش الیاف هیبریدی دو گانه کوپلیمری و نانو سیلیس بر مقاومت های فشاری، کششی و خمشی بتن ژئوپلیمری بر پایه متاکائولن". فصلنامه مصالح و سازه های بتنی، دوره: ۴، شماره: ۲، ۱۳۹۸.
7. Hardjito D, Wallah SE, Sumajouw DMJ, Rangan BV. (2004). *On the Development of Fly Ash-Based Geopolymer Concrete*. *ACI Materials Journal*, 101:467-472.
8. Duxson P, Provis JL, Lukey GC, van Deventer JSJ. (2007). *The role of inorganic polymer technology in the development of 'green concrete'*. *Cement and Concrete Research*, 37:1590-1597.
9. Amnadhua K, Tangchirapat W, Jaturapitakkul C. (2013). *Strength, water permeability, and heat evolution of high strength concrete made from the mixture of calcium carbide residue and fly ash*. *Materials & Design*, 51:894-901.
10. Lee WKW, van Deventer JSJ. (2002). *The effects of inorganic salt contamination on the strength and durability of geopolymers*. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 211:115-126.
11. Cheng TW, Chiu JP. (2003). *Fire-resistant geopolymer produced by granulated blast furnace slag*. *Minerals Engineering*, 16:205-210.
12. Sakkas K, Panias D, Nomikos PP, Sofianos AI. (2014). *Potassium based geopolymer for passive fire protection of concrete tunnels linings*. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 43:148-156.
13. Sarker PK, Kelly S, Yao Z. (2014). *Effect of fire exposure on cracking, spalling and residual strength of fly ash geopolymer concrete*. *Materials & Design*, 63:584-592.
14. Palomo A, Blanco-Varela MT, Granizo ML, Puertas F, Vazquez T, Grutzeck MW. (1999). *Chemical stability of cementitious materials based on metakaolin*. *Cement and Concrete Research*, 29:997-1004
15. Zhang M, Guo H, El-Korchy T, Zhang G, Tao M. (2013). *Experimental feasibility study of geopolymer as the next-generation soil stabilizer*. *Construction and Building Materials*, 47:1468-1478.

# ارتباط بین نتایج آزمایش های چکش اشمیت و مقاومت فشاری

## آزمونه های مکعبی ۱۵۰\*۱۵۰\*۱۵۰ میلی متر



فرهاد عواففی هویدا  
مسئول آزمایشگاه شرکت فهاب بتن



آرش فروتن مهر  
عضو هیات مدیره شرکت فهاب بتن  
عضو حقوقی انجمن بتن ایران



علی ذوالقدری  
کارشناسی ارشد راه و ترابری  
دانشگاه زنجان

### چکیده

تعیین مقاومت فشاری بتن یکی از دغدغه های اصلی محققان از زمان استفاده از این ماده و همچنین مهم ترین ضابطه برای قضاوت در مورد کیفیت آن بوده است. در این مطالعه ارتباط بین نتایج مقاومت فشاری حاصل از چکش اشمیت به عنوان آزمایش غیر مخرب و آزمایش استاندارد مقاومت فشاری به عنوان آزمایش مخرب بررسی شده است. به منظور واسنجی نتایج چکش اشمیت، آزمونه های مکعبی نمونه گیری شده در پروژه های در حال اجرا مورد استفاده قرار گرفتند. پس از عمل آوری استاندارد تا سن ۲۸ روز، روی ۵۵ آزمونه، آزمون مقاومت فشاری و همچنین آزمون چکش اشمیت در دو جهت (افقی و قائم) انجام گرفت. نتایج حاصل از رگرسیون نشان داد که ارتباطی قوی بین نتایج حاصل از مقاومت فشاری استاندارد و آزمایش غیرمخرب با استفاده از چکش اشمیت با ضریب  $R2 = 0.971$  وجود دارد. چکش اشمیت می تواند به منظور انجام فرآیند کنترل کیفیت بتن، با اعمال ضرایب کالیبراسیون حاصله، در تخمین نتایج مقاومت فشاری با دقت قابل قبول مورد استفاده قرار گیرد. کلمات کلیدی: چکش اشمیت، مقاومت فشاری بتن.

### ۱. مقدمه

بتن جزو معمول ترین مصالحی است که در ساخت و ساز مورد استفاده قرار می گیرد [1]. تعیین مقاومت فشاری بتن یکی از دغدغه های اصلی محققان از زمان استفاده از این

ماده و همچنین مهم ترین ضابطه برای قضاوت در مورد کیفیت آن بوده است. روش های آزمایش غیر مخرب و مخرب مختلفی برای تعیین این پارامتر از بتن مورد استفاده قرار گرفته است. هدف اصلی این آزمایش ها کنترل تولید

آزمونه‌های بتنی بین ۱۴ تا ۵۶ روزه ساخته شده است (روی چکش اشمیت نمایش داده شده است). با این وجود، این نمودارها ممکن است در عمل نتایج متفاوتی با واقعیت به دست دهند. در نتیجه تخمین مقاومت فشاری با همبستگی اعداد برجهنگی و نتایج مقاومت فشاری حاصل از آزمایش استاندارد مخرب امکان‌پذیر است.

هنگامی که در یک مجموعه کنترل کیفیت از آزمایش غیر مخرب برای ارزیابی مقاومت بتن استفاده می‌شود برای قابل اعتماد و اطمینان بودن نتایج حاصل از آزمایش، باید با توجه به مصالح و مواد مورد استفاده، نتایج دستگاه با استفاده از نتایج حاصل از آزمایش غیر مخرب بررسی و نمودارهای همبستگی برای آنها بدست آید. معمولا پارامترهایی که روی این نمودارها اثر می‌گذارند، صافی سطح، اندازه، شکل، صلبیت نمونه، سن نمونه، رطوبت سطحی و عمقی نمونه، نوع سنگدانه درشت، نوع سیمان، وجود حباب هوا در سطح، دما، نوع قالب مورد استفاده، کرناسیون سطحی نمونه و همچنین کالیبراسیون چکش اشمیت است [6]. تحقیقات زیادی در خصوص این که چکش اشمیت وسیله‌ای قابل اعتماد برای تخمین مقاومت فشاری هست یا خیر انجام گرفته است. تحقیقات علمی انجام گرفته نشان می‌دهد که چکش اشمیت می‌تواند اطلاعات مفیدی را در خصوص کیفیت بتن ارائه کند، و این در صورتی است که دستگاه برای نوع بتنی که مورد استفاده قرار می‌گیرد کالیبره شده باشد [7]. این تحقیق به منظور واسنجی نتایج آزمون چکش اشمیت روی آزمون‌های مکعبی ۱۵۰\*۱۵۰\*۱۵۰ میلی‌متر بتن‌های تولید شده، و در سن ۲۸ روز انجام شده است. در این تحقیق، نمونه‌های بتن از بتن‌های تولید شده در کارخانه فهاب بتن اخذ شده است.

بتن و تعیین عمر سرویس‌دهی آن در طول زمان است. با این اوصاف، روش‌های مخرب بعضا هزینه بر و زمان بر هستند. علاوه بر این، نمونه‌های استوانه‌ای و مکعبی که در آزمایشگاه ساخته شده باشند نماینده‌ای از بتن اجرا شده نیستند. به علاوه کرگیری از اجزای سازه‌ای باعث کاهش ظرفیت باربری عضو خواهد شد. آزمون غیر مخرب در واقع روشی است برای تعیین مقاومت فشاری بتن به صورت غیر مستقیم که اندازه‌گیری آن در محل کارگاه نیز امکان‌پذیر است [2]. فواید آزمون غیر مخرب در مقایسه با مغزه-گیری (آزمون مخرب) توسط لشینسکی<sup>۱</sup> ارائه شده است [3]:

۱- کاهش نیروی کارگر در هنگام انجام آزمایش

۲- کاهش تخریب عضو بتنی مورد آزمایش

۳- عدم احتمال آسیب به اعضای که در صورت کاهش ظرفیت مقطع نیاز به آرماتور گذاری دارند

۴- امکان انجام آزمایش در سازه‌هایی که امکان کرگیری وجود ندارد (دیوارهای با ضخامت کم، سازه‌های با حجم آرماتور بسیار زیاد و ...)

۵- استفاده از تجهیزات با هزینه‌ی بسیار پایین‌تر

این فواید در حالی است که نتایج قابل اعتماد باشند و تا حد قابل قبولی به نتایج واقعی حاصل از اندازه‌گیری به روش مخرب نزدیک باشند [4]. محدودیت‌های اصلی مربوط به آزمون غیر مخرب، ناهمسانی<sup>۲</sup> و غیر همگنی<sup>۳</sup> مواد و مصالح، محدود بودن محل انجام آزمایش، سختی سطحی که مورد استفاده قرار می‌گیرد و جهت انجام آزمایش (افقی، قائم یا زوایای دیگر) است [5]. به منظور غلبه بر این محدودیت‌ها، نتایج حاصل از انجام آزمایش باید با خروجی نتایج آزمون مخرب همبستگی داشته باشند. در واقع این نمودارهای همبستگی توسط تولید کننده‌ی تجهیزات برای استفاده کنندگان داده شده است. این نمودارها برای

<sup>1</sup> Leshchenko

<sup>2</sup> Anisotropy

<sup>3</sup> Heterogeneity

## ۲-۱. آزمون غیر مخرب بتن با استفاده از چکش

### اشمیت

در میان روش‌های غیر مخرب، تعیین مقاومت فشاری بتن با استفاده از چکش اشمیت معمول‌ترین روش عملی است. این روش با توجه به سادگی، سرعت انجام بالا، و هزینه‌ی پایین آن در تمام دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش انجام آزمایش با چکش اشمیت در [8] ASTM C805 و [9] BS 1881: Part 202 شرح داده شده است. این آزمایش به عنوان یک روش سختی سنجی دسته بندی شده و بر اساس برگشت الاستیک یک جسم با توجه به سختی سطح برخورد اندازه‌گیری می‌شود. انرژی دریافت شده توسط بتن به مقاومت آن بتن بستگی دارد. این آزمایش با انتخاب صحیح سطح و آماده سازی آن سطح شروع می‌شود. با توجه به تاثیر جهت برخورد چکش به سطح آزمون که در مقدار برجهنگی تاثیرگذار است، آزمایش عمود بر سطوح انجام می‌گیرد و زاویه‌ی چکش با افق در هنگام آزمایش در نتایج حاصله تاثیرگذار است. اعداد برجهنگی باید برای حداقل ۱۰ نقطه طبق استاندارد ASTM و ۱۲ نقطه طبق استاندارد BS، اندازه‌گیری گردند. پس از اندازه‌گیری، نتایج حاصل از آزمایش چکش اشمیت با نتایج آزمایش مخرب بررسی و نمودارها ترسیم می‌گردند. مطالعات مختلفی به منظور بررسی تاثیر هر یک از پارامترهای ذکر شده در مقدمه روی نتایج چکش اشمیت انجام گرفته است. برای مثال آماساکی<sup>۱</sup> [10] تاثیر کربوناسیون را روی عدد برجهنگی بررسی کرده است و گریب<sup>۲</sup> [11] به بررسی تاثیر نوع سنگدانه روی عدد برجهنگی پرداخته است.

## ۲. فعالیت میدانی و آزمایشگاهی

هدف این تحقیق بدست آوردن نمودار همبستگی ساده‌ای است که بتواند توسط مهندسان مجموعه کنترل کیفیت

برای ارزیابی بتن تولید شده، مورد استفاده قرار بگیرد است. آزمون‌ها، از بتن‌های در حال اجرا اخذ شده است که توسط تکنسین‌ها در قالب‌های ۱۵۰\*۱۵۰\*۱۵۰ میلی‌متر به روش استاندارد ساخته شده‌اند. آزمون‌ها پس از ۲۸ روز عمل‌آوری، از آب خارج شده و سطح آنها با استفاده از دستمال خشک شد. صاف‌ترین سطوح آزمون‌ها به منظور آزمون غیر مخرب انتخاب شد. این آزمون در دو حالت افقی و قائم طبق تصویر شماره ۱ انجام گرفت.

به منظور انجام آزمون با چکش اشمیت در حالت افقی، آزمون‌ها زیر جک مقاومت فشاری با تنش بسیار پایین (۷۰ کیلوگرم بر سانتی متر مکعب) قرار گرفتند (در استاندارد [9] BS 1881-202 برای اندازه‌گیری اعداد برجهنگی آزمون‌های مکعبی در حالت افقی توصیه شده است)، سپس نیرو به چکش روی سطح مورد آزمون اعمال شد تا عدد برجهنگی به دست آید. فواصل قرائت اعداد برجهنگی در حدود ۲۵ میلی‌متر از یکدیگر در مرکز آزمون انتخاب شد. در حالت قائم، این مراحل روی آزمون‌ها با گذاشتن آزمون روی زمین سخت و صاف مطابق شکل ۱ انجام گرفت. در هر مرحله ۱۴ قرائت انجام گرفت و میانگین و انحراف معیار آنها محاسبه شد. طبق استاندارد [8] ASTM C805، در صورت مشاهده‌ی اختلاف بیش از ۶ واحدی در قرائت اعداد برجهنگی، آزمایش روی سطح مناسب دیگری انجام گرفته و در صورت تکرار این امر، آزمون از آزمایش حذف گردید.

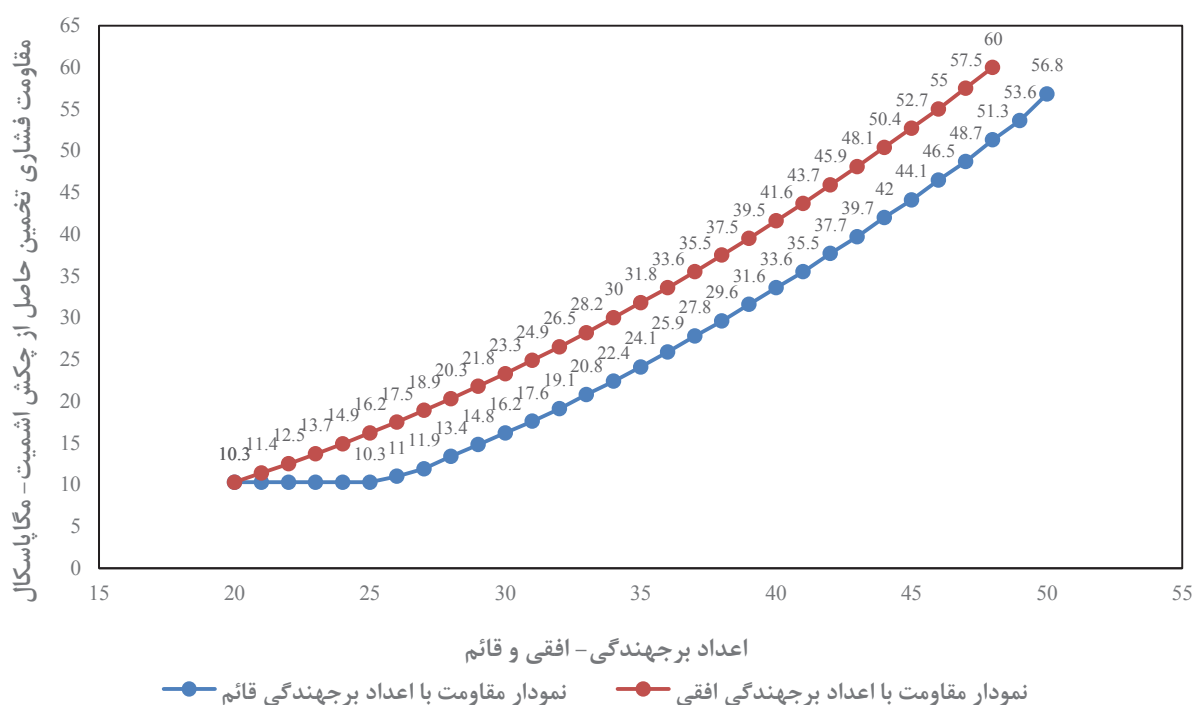
پس از اندازه‌گیری اعداد برجهنگی قائم و افقی، آزمون مقاومت فشاری مطابق استاندارد ملی ۳-۱۶۰۸ [12] انجام گرفت. در پایان به منظور تخمین مقاومت فشاری بتن با استفاده از اعداد ارائه شده توسط شرکت سازنده‌ی چکش، در دو حالت افقی و قائم، نمودار شکل ۲ ترسیم و نتایج استخراج شد.

<sup>1</sup> Amasaki

<sup>2</sup> Grieb



شکل ۱- حالت افقی و قائم اندازه‌گیری اعداد برجهندگی با استفاده از چکش اشمیت



شکل ۲- نمودار شرکت سازنده‌ی چکش اشمیت برای پیش‌بینی مقاومت فشاری بتن با استفاده از اعداد ریباند

نمودار شکل ۲، به منظور کالیبراسیون چکش اشمیت با نتایج واقعی که از شکست نمونه‌های بتنی حاصل شد، رگرسیون ساده خطی برقرار شد. نتایج ارتباط بین آزمایش مقاومت فشاری بتن و نتایج بدست آمده از چکش اشمیت

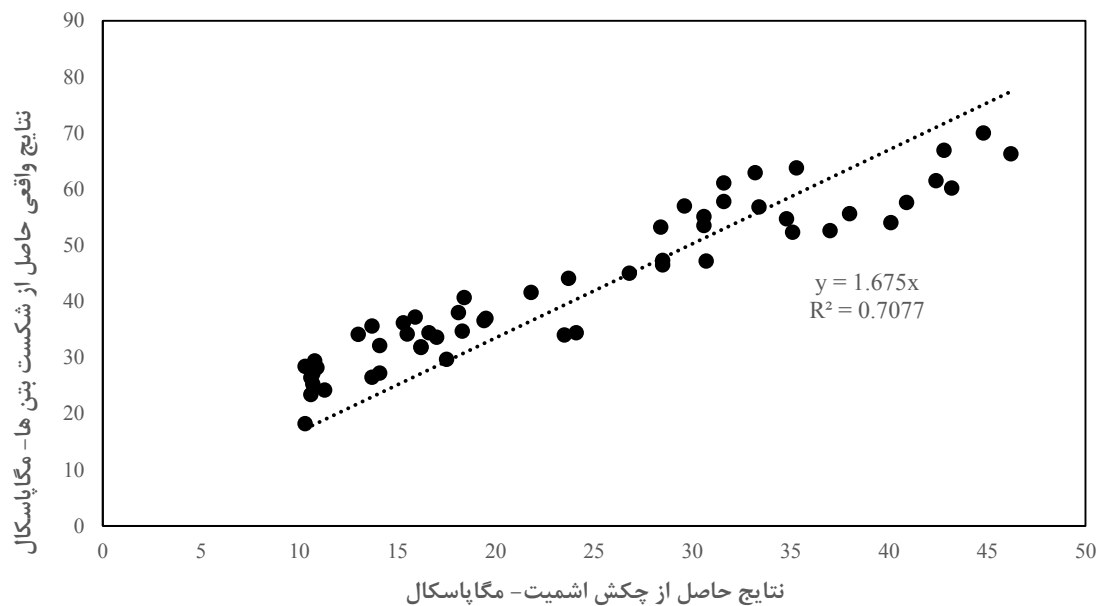
**۳. نتایج و بحث**  
پس از محاسبه‌ی نتایج تخمین مقاومت حاصل از چکش اشمیت و استخراج اعداد مقاومت فشاری با استفاده از

در دو حالت افقی و قائم به ترتیب در تصویر ۳ و ۴ نشان داده شده است. ارتباط بین نتایج چکش اشمیت اندازه گیری شده در حالت قائم و افقی و مقاومت فشاری به ترتیب در روابط ۱ و ۲ آورده شده است.

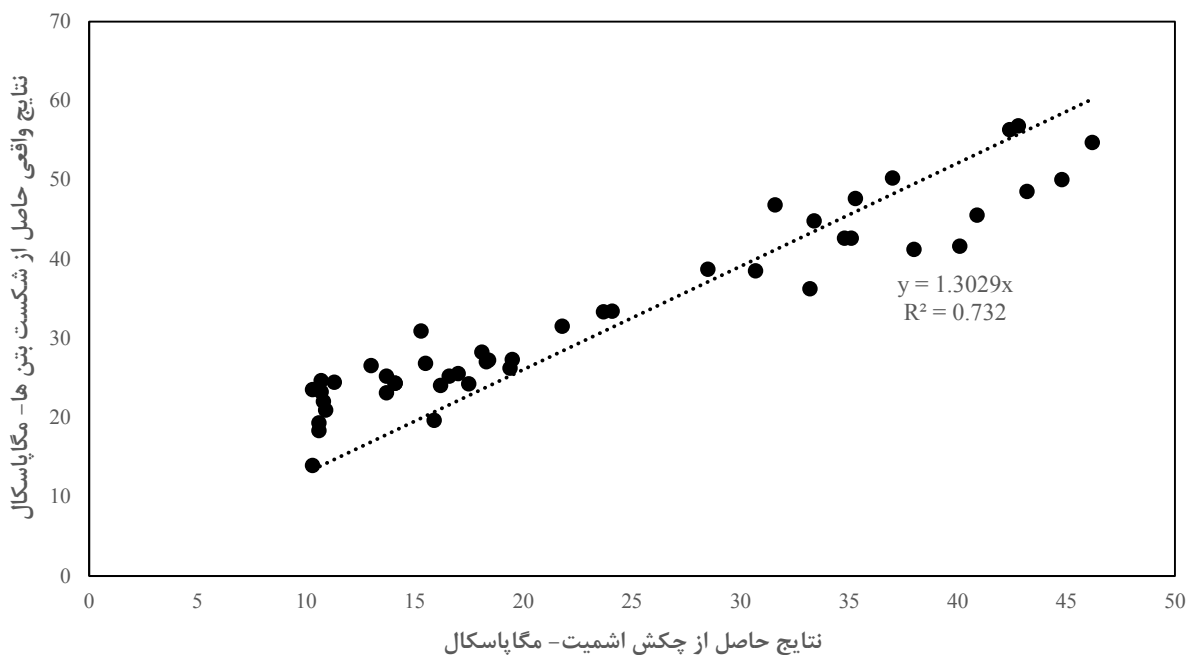
$$C_s = 1.675(S-P), R^2=0.973 \quad (1)$$

$$C_s = 1.3029(S-H), R^2=0.971 \quad (2)$$

که به ترتیب  $C_s$  نشان دهنده‌ی مقاومت فشاری بتن، مگاپاسکال؛ S-P نتیجه آزمایش چکش اشمیت در حالت قائم، مگاپاسکال؛ S-H نتیجه آزمایش چکش اشمیت در حالت افقی، مگاپاسکال است.



شکل ۳- ارتباط بین مقاومت فشاری پیش بینی شده توسط چکش اشمیت در حالت قائم و مقاومت فشاری استاندارد



شکل ۴- ارتباط بین مقاومت فشاری پیش بینی شده توسط چکش اشمیت در حالت افقی و مقاومت فشاری استاندارد

بیش از ۳۰ درصد گزارش شده است [13]. فرهاد آیدین<sup>۱</sup> و سربیبیک<sup>۲</sup> [14]، روی نتایج حاصل از کرگیری و نمونه‌های آزمایشگاهی، آزمایش چکش اشمیت و مقاومت فشاری انجام دادند و نتیجه گرفتند که برای بدست آوردن نتایج قابل قبول، انجام واسنجی چکش بسیار اهمیت دارد و با استفاده از چکش اشمیت می‌توان کرگیری از سازه‌های بتنی را بسیار کاهش داد. در تحقیق دیگری که توسط همدانیان و همکاران [15] با استفاده از ترکیب چکش اشمیت و امواج التراسونیک انجام گرفت، نشان داده شد که نتایج حاصل از چکش اشمیت بین ۱۵± تا ۲۰± درصد با نتایج اندازه‌گیری واقعی اختلاف دارد.

#### ۴. نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج بدست آمده حاصل از چکش اشمیت به عنوان آزمایش غیر مخرب و مقاومت فشاری مکعبی استاندارد روی نمونه‌های نمونه‌گیری شده از بتن‌های تولید شده نتایج زیر حاصل شده است:

استفاده از چکش اشمیت نیازمند مطالعه‌ی دقیق آزمایشگاهی است. به دلیل تاثیر متغیرهای مختلف از جمله مصالح مورد مصرف در تولید بتن آماده، لازم است تا نتایج چکش با توجه به این مصالح کالیبره و مورد استفاده قرار گیرد.

با توجه به نتایج رگرسیون حاصل شده، با ضریب تعیین  $R^2=0.97$ ، استفاده از چکش اشمیت به عنوان آزمون غیر مخرب می‌تواند نتایج قابل قبولی داشته باشد و توسط واحد کنترل کیفیت مجموعه‌ی بتن آماده مورد استفاده قرار گیرد.

این واقعیت باید مد نظر قرار گیرد که چکش اشمیت نمی‌تواند جایگزین آزمایش استاندارد مقاومت فشاری گردد، اما به منظور یکنواختی بتن تولید شده و همچنین مقایسه‌ی آنها می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

با توجه به ضرایب حاصل شده از رگرسیون خطی، مشاهده می‌گردد که نتایج حاصل از انجام آزمایش در حالت افقی، از دقت بالاتری برخوردار است (ضریب X پایینتری دارد) و در صورت عدم اعمال ضریب حاصل از رگرسیون، نتایج تخمین حاصل از چکش اشمیت به نتایج واقعی نزدیکتر است. این در حالی است که با توجه به نمودار شکل ۳، در صورت استفاده از تخمین مقاومت فشاری با استفاده از چکش اشمیت در حالت قائم و بدون اعمال ضریب واسنجی حاصل شده، نتایج واقعی می‌توانند به طور متوسط ۶۷ درصد کمتر باشند و این موضوع اهمیت انجام واسنجی را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌گردد، ضرایب تعیین ( $R^2$ ) در هر دو نمودار بدست آمده بالاست و نشان از ارتباط قوی بین نتایج واقعی و نتایج تخمین با آزمایش غیر مخرب حاصل از آزمایش چکش اشمیت دارد. همانطور که پیش‌تر در مقدمه بحث شد، با توجه به تاثیر عوامل مختلف در نتایج حاصل از چکش اشمیت از قبیل: صافی سطح، اندازه، شکل، صلبیت نمونه، سن آزمون، رطوبت سطحی و عمقی آزمون، نوع سنگدانه درشت، نوع سیمان، وجود حباب هوا در سطح، دما، نوع قالب مورد استفاده کرناسیون سطحی نمونه و همچنین واسنجی چکش اشمیت، سعی شد که متغیرهای اندازه‌گیری تنها به واسنجی چکش اشمیت محدود گردد و سایر موارد در تمامی آزمون‌ها مشابه باشد که این امر به بالاتر رفتن دقت حاصل از اندازه‌گیری منجر شد. توسط محققین مختلفی نیز ارتباط قوی بین نتایج حاصل از چکش اشمیت و همچنین مقاومت فشاری بتن یافت شده است و در این بین نظرات متضاد و مختلفی نیز در میان محققین در مورد دقت تخمین مقاومت فشاری از اعداد برجهنگی قرائت شده و ارتباطات همبستگی وجود دارد. ضریب تغییرات مقاومت فشاری برای محدوده‌ی زیادی از نمونه‌ها به طور میانگین ۱۸/۸ درصد و برای گروهی دیگری

<sup>1</sup> Aydin

<sup>2</sup> Saribiyik



نویسندگان این مقاله مراتب سپاس خود را نسبت به حمایت‌های مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی و شرکت فهاب بتن اعلام می‌دارند.

- [1] Orr, J. (2012). *Flexible formwork for concrete structures* (Doctoral dissertation, University of Bath).
- [2] Yüksel, I. (1995). *Determination of concrete strength using combined nondestructive tests and application on a reinforced concrete structure* (Doctoral dissertation, MSc. Thesis, Yildiz Technic University, Science of Technology Institute, Istanbul).
- [3] Leshchinsky, A. (1991, June). *Non-destructive methods instead of specimens and cores, quality control of concrete structures*. In *Proceedings of the International Symposium held by RILEM, Belgium, E&FN Spon, UK* (pp. 377-386).
- [4] Turgut, P. (2004). *Research into the correlation between concrete strength and UPV values*. *NDT. net*, 12(12), 1-9.
- [5] Yilmaz, I. (2009). *A new testing method for indirect determination of the unconfined compressive strength of rocks*. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 46(8), 1349-1357.
- [6] Malhotra, V. M., & Carino, N. J. (2003). *Handbook on nondestructive testing of concrete*. CRC press.
- [7] Brencich, A., Cassini, G., Pera, D., & Riotta, G. (2013). *Calibration and reliability of the rebound (Schmidt) hammer test*. *Civil Engineering and Architecture*, 1(3), 66-78.
- [8] ASTM C805/C805M. (2013). *Standard test method for rebound number of hardened concretes*. West Conshohocken, USA: American Society for Testing and Materials.
- [9] BS 1881: Part 202. (1986) *Recommendations for Surface Hardness Tests by the Rebound Hammer*. BSI, U.K.,
- [10] Amasaki, S. (1991). *Estimation of strength of concrete structures by the rebound hammer*. *CAJ Proc Cem Conc*, 45, 345-351.
- [11] Grieb, W. E. (1958). *Use of Swiss hammer for estimating compressive strength of hardened concrete*. *Highway Research Board Bulletin*, (201).
- [12] استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۶۰۸ (۱۳۹۲) تعیین مقاومت فشاری بتن سخت شده - روش آزمون.
- [13] Schmidt, E., *The concrete test hammer (Der Beton-Prüfhammer)*, *Schweiz. Bauz. (Zurich)*, 68(28), 378, 1950.
- [14] Aydin, F., & Saribiyik, M. (2010). *Correlation between Schmidt Hammer and destructive compressions testing for concretes in existing buildings*. *Scientific Research and Essays*, 5(13), 1644-1648.
- [15] Hamidian, M., Shariati, A., Khanouki, M. A., Sinaei, H., Togholi, A., & Nouri, K. (2012). *Application of Schmidt rebound hammer and ultrasonic pulse velocity techniques for structural health monitoring*. *Scientific Research and Essays*, 7(21), 1997-2001.

# مروری بر اثر دماهای بالا و عمل آوری مجدد بر ریزساختار و مشخصات

## مکانیکی بتن



محمد شکرچی زاده

استاد دانشکده فنی دانشگاه تهران  
عضو هیات مدیره انجمن بتن ایران



بابک احمدی

استادیار، مهندسی بخش فناوری بتن  
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی  
عضو حقیقی انجمن بتن ایران



ندا فرهودی

استادیار، بخش مهندسی آتش  
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی



حامد خرازی

دانشجوی کارشناسی ارشد  
مهندسی عمران، دانشکده فنی  
دانشگاه تهران

### چکیده

گسترش جمعیت، توسعه فناوری و نیازهای روزافزون، بشر را به سمت احداث زیرساخت‌های متعدد نظیر پل‌ها، ساختمان‌های بلند، نیروگاه‌ها و غیره سوق داده است. طراحی و ساخت این گونه سازه‌ها نیازمند یک تحلیل دقیق و اجرای بی نقص می باشد. بتن یکی از پرمصرف‌ترین مصالح در صنعت ساخت‌وساز است. دلیل اصلی استفاده از بتن، مقاومت فشاری بالا، در دسترس بودن مصالح و سایر مشخصات مکانیکی مطلوب آن است. بتن برای دستیابی به مشخصات مکانیکی مناسب می بایست تخلخل و نفوذپذیری کمی داشته باشد.

با وجود آنکه عموماً در المان‌های بتنی طراحی خاصی برای ایمنی در برابر آتش انجام نمی‌شود، ممکن است در زمان بهره‌برداری تحت دماهای بالا قرار گیرند. بتن زمانی که در برابر دماهای بالا قرار گیرد، عملکرد متفاوتی از خود نشان می‌دهد. زمانی که خمیر سیمان در معرض دمای بالا قرار می‌گیرد، دچار تغییرات فیزیکی و شیمیایی زیادی می‌شود. بسیاری از آسیب‌ها در دو ساعت اولیه قرارگیری در معرض آتش رخ می‌دهد. زمانی که بتن سرد شود، المان‌های سازه‌ای ممکن است توانایی تحمل بارهای وارده بر سازه را نداشته باشند؛ بنابراین سازه زمانی می‌تواند به کاربری خود ادامه دهد که بخش‌های آسیب دیده تعمیر شوند. رایج‌ترین روش جهت تعمیر بتن، حذف لایه‌های ضعیف شده بتن و جایگزینی آن با بتن تازه است. همچنین استفاده از مواد پلیمری مسلح شده با الیاف (FRP) در دهه‌های اخیر رایج شده است. زمانی که نمونه‌های آسیب دیده در برابر حرارت، مجدداً در هوای مرطوب و یا آب عمل آوری شوند، بخشی از مقاومت خود را دوباره بدست می‌آورند. در این تحقیق به بررسی مشخصات مکانیکی نمونه‌ها پس از عمل آوری مجدد پرداخته می‌شود.

کلمات کلیدی: بتن، دماهای بالا، عمل آوری مجدد، پوزولان

### مقدمه

گسترش جمعیت، توسعه فناوری و نیازهای روزافزون، بشر را به سمت احداث زیرساخت‌های متعدد نظیر پل‌ها، ساختمان‌های بلند، نیروگاه‌ها و غیره سوق داده است.

طراحی و ساخت این گونه سازه‌ها نیازمند یک تحلیل دقیق و اجرای بی نقص می باشد.

بتن یکی از پرمصرف‌ترین مصالح در صنعت ساخت‌وساز است. دلیل اصلی استفاده از بتن، مقاومت فشاری بالا، در دسترس بودن مصالح و سایر مشخصات مکانیکی مطلوب

آن است. بتن برای دستیابی به مشخصات مکانیکی مناسب می‌بایست تخلخل و نفوذپذیری کمی داشته باشد.

با وجود آنکه عموماً در المان‌های بتنی طراحی خاصی برای ایمنی در برابر آتش انجام نمی‌شود، ممکن است در زمان بهره‌برداری تحت دماهای بالا قرار گیرند. بتن زمانی که در برابر دماهای بالا قرار گیرد، عملکرد متفاوتی از خود نشان می‌دهد. این موضوع در آتش‌سوزی در تونل مون‌بلان<sup>۱</sup> واقع در حدفاصل فرانسه و ایتالیا مشخص گردید. تونل مون‌بلان در ۲۴ مارس سال ۱۹۹۹ به علت آتش‌گرفتن موتور یک کامیون بلژیکی دچار ترک‌خوردگی و قلوه‌کن‌شدن<sup>۲</sup> گردید. در این حادثه ۳۹ نفر جان خود را از دست دادند. این موضوع عمدتاً به علت تنش‌های بالای حرارتی و فشار زیاد بخار آب بود. در حقیقت گرادیان حرارتی بالا عامل تنش‌های هیدرو-مکانیکی زیاد در المان بتنی بود. از طرفی دیگر، نفوذپذیری کم بتن مانع از خروج بخار آب داخل بتن گشته که این مسئله موجب افزایش فشار داخلی در بتن شد. همچنین در ۱۴ ژوئن سال ۲۰۱۷ ساختمان ۲۴ طبقه‌ای گرنفل<sup>۳</sup> واقع در لندن دچار آتش‌سوزی شد. در این حادثه ۷۲ نفر جان خود را از دست دادند. علت این حادثه یک یخچال معیوب در طبقه‌ی چهارم ساختمان بود که سبب آتش‌سوزی گردید. این ساختمان حدود ۶۰ ساعت در آتش سوخت و سپس اطفای حریق توسط آتش‌نشان‌ها انجام شد.

بررسی رفتار و عملکرد بتن در بارگذاری حرارتی در سازه‌های هسته‌ای و یا عمرانی همواره پراهمیت بوده است. آسیب در سازه‌های بتنی ناشی از قرارگیری آن‌ها در دماهایی بالاتر از دمای ۵۰°C مشاهده شده است. این موضوع در سازه‌های صنعتی نظیر کوره‌ها، دودکش‌ها،

راکتورهای هسته‌ای و یا در شرایط تصادفی نظیر انفجار و یا آتش رخ می‌دهد [۱].

رفتار مصالح بتنی، به خصوص بتن‌های پرمقاومت و توانمند در دماهای بالا در سال‌های گذشته مورد بررسی محققان واقع شده است [۲-۷].

### احتراق

احتراق روند سوختن ماده‌ی اشتعال‌زا است. برای آنکه احتراق رخ دهد، حضور سه عنصر اصلی ماده‌ی سوختنی، اکسیژن (هوا) و حرارت به صورت همزمان نیاز است.

روند احتراق با گرم‌شدن ماده‌ی اشتعال‌زا و رسیدن به دمایی بالاتر از دمای احتراق خود در حضور اکسیژن آغاز می‌گردد. بر اثر حرارت ناشی از احتراق، پیوندهای شیمیایی ماده‌ی اشتعال‌زا از هم گسیخته می‌شود. در صورتی که احتراق به صورت کامل رخ دهد، سه عنصر کربن، هیدروژن و سولفور با اکسیژن موجود در محیط واکنش داده و کربن‌دی‌اکسید، بخار آب و سولفور دی‌اکسید را تولید می‌نمایند. همچنین به مقدار کمی سولفور تری‌اکسید نیز تشکیل می‌گردد. روند تشکیل آتش متشکل از چهار مرحله بوده که عبارتند از: پیدایش<sup>۴</sup>، گسترش<sup>۵</sup>، کاملاً توسعه یافته<sup>۶</sup> و زوال<sup>۷</sup>.

### تقسیم‌بندی آتش

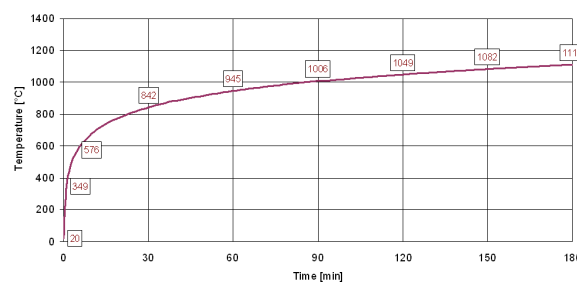
تقسیم‌بندی انواع حریق بر اساس منبع سوخت حریق می‌باشد. معیار اصلی در این تقسیم‌بندی، براساس حداکثر درجه حرارت ایجادشده در محیط نبوده بلکه مدت زمان لازم برای رسیدن درجه حرارت محیط به درجه نهایی آتش است.

- 4 Incipient
- 5 Growth
- 6 Fully Developed
- 7 Decay

- 1 Mont Blanc Tunnel
- 2 Spalling
- 3 Grenfell

## حریق سلولزی

این نوع از حریق در سازه‌ها و ساختمان‌های مسکونی، تجاری، اداری، بیمارستان‌ها، هتل‌ها، مراکز خرید، مدارس و غیره اتفاق می‌افتد که ماده‌ی سوختنی آن‌ها بیشتر مواد سلولزی است. در این نوع حریق، درجه حرارت برحسب منحنی استاندارد دما-زمان ISO 834 [۸] پس از گذشت حدود ۳ دقیقه به ۵۰۰ درجه سانتی‌گراد رسیده و برای رسیدن به دمای ۱۰۰۰ درجه سانتی‌گراد به ۹۰ دقیقه زمان نیاز دارد (شکل ۱).



شکل ۱- نمودار حریق سلولزی ISO 834 [۸]

## اثر حرارت بر بتن

زمانی که خمیر سیمان در معرض دمای بالا قرار می‌گیرد، اثرات زیر به ترتیب بر آن رخ می‌دهد که عبارتند از (شکل ۳):

تبخیر آب آزاد و آغاز از دست رفتن آب‌های چسبنده‌ی شیمیایی در دمای  $105^{\circ}\text{C}$  [۹]

• دی‌هیدراته شدن اترینگایت در دمای  $110-150^{\circ}\text{C}$  [۱۰]

• تجزیه کلسیم هیدروکسید در دمای  $450-500^{\circ}\text{C}$  [۱۱]

• آغاز تجزیه شدن سیلیکات کلسیم هیدراته در دمای  $560^{\circ}\text{C}$  [۱۲]

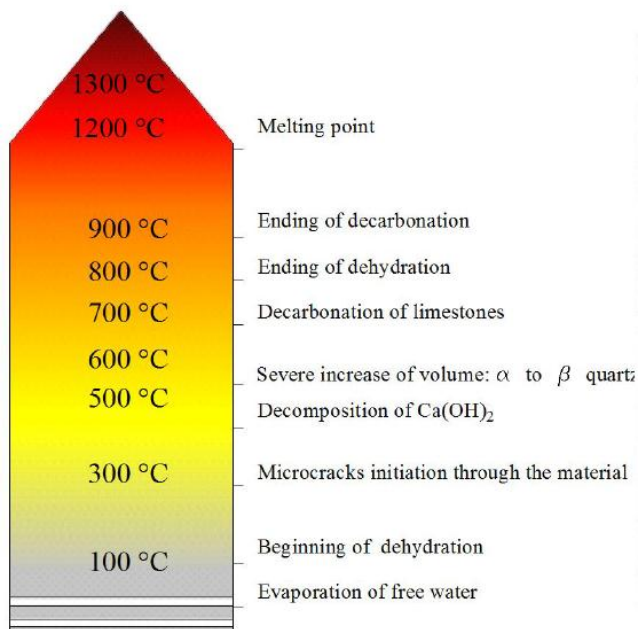
• تجزیه‌ی کلسیم کربنات به کلسیم اکسید در دمای  $750^{\circ}\text{C}$  [۱۳]

• تجزیه کامل سیلیکات کلسیم هیدراته و کلسیت در دمای  $700-800^{\circ}\text{C}$  [۱۲]

• پایان دی‌هیدراته شدن بتن در دمای  $800^{\circ}\text{C}$  [۱۴]

• پایان دی‌کربنات شدن بتن در دمای  $900^{\circ}\text{C}$  [۱۵]

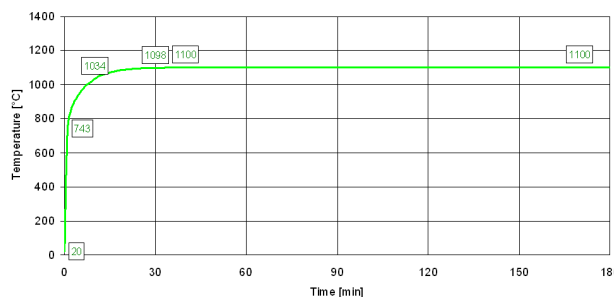
• ذوب بتن در دمای  $1200^{\circ}\text{C}$  [۱۴]



شکل ۳- اثرات فیزیکی و شیمیایی حرارت بر بتن [۱۴]

## ۲-۲ حریق هیدروکربنی

این گونه حریق‌ها به واسطه مواد شیمیایی و سوخت‌هایی مانند گاز و یا سوخت‌های مایع، در سازه‌های دارای مواد مشتعل‌شونده نظیر پالایشگاه‌ها و انبارهای مواد شیمیایی، مراکز صنعتی و تاسیسات صنایع نفت، گاز و پتروشیمی اتفاق می‌افتد. به طور معمول در این نوع حریق، درجه حرارت برحسب منحنی استاندارد دما-زمان ISO 834 [۸] پس از گذشت ۸ دقیقه حرارت به ۱۰۰۰ درجه سانتی‌گراد رسیده و دما تا ۱۱۰۰ درجه سانتی‌گراد نیز افزایش می‌یابد (شکل ۲).



شکل ۲- نمودار حریق هیدروکربنی ISO 834 [۸]

## آسیب‌های وارد شده بر بتن ناشی از اعمال حرارت

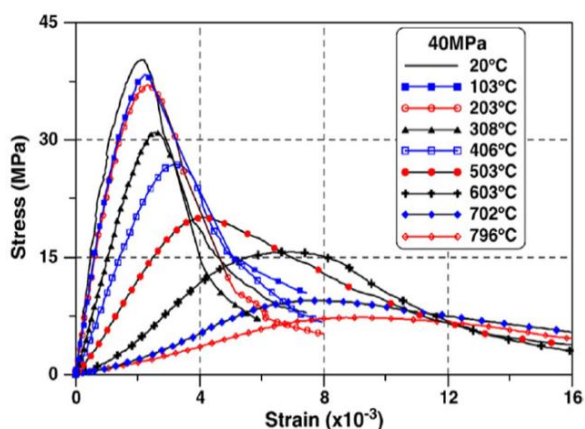
آسیب‌دیدگی در بتن ناشی از حرارت، تنها وابسته به مقدار دمای اعمالی بر آن نیست بلکه شدت آسیب‌دیدگی به مدت زمان قرارگیری بتن در برابر آتش و نحوه سرد شدن

المان‌های بتنی نظیر سازه‌های بتنی، تونل‌ها و ساختمان‌ها زمانی که در برابر آتش قرار گیرند، دچار آسیب‌هایی خواهد شد. قلوه‌کن‌شدن در دماهایی بین  $250^{\circ}\text{C}$  -  $400^{\circ}\text{C}$  رخ می‌دهد. این آسیب سبب گسیختگی المان سازه‌ای و تخریب آن می‌شود. قلوه‌کن‌شدن به گونه‌ای است که به نظر می‌رسد المان سازه‌ای دچار انفجار شده‌است. کانما<sup>۵</sup> و همکاران [۱۹] آزمون‌هایی آسیب‌دیده ناشی از اعمال حرارت  $300^{\circ}\text{C}$  با نرخ  $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$  را در شکل ۳ نشان دادند. آزمون‌های موجود در شکل ۴ از قرارگیری قطعه‌های تخریب شده بتن مورد آزمایش در کوره در کنار یکدیگر بدست آمده‌اند.



شکل ۴- قلوه‌کن‌شدن؛ آزمون‌های حرارت دیده تا دمای  $300^{\circ}\text{C}$  [۱۹]

رابطه تنش-کرنش در بتن برای پیش‌بینی رفتار سازه‌های بتنی بسیار پراهمیت است. در شکل ۵ مشاهده می‌شود که با افزایش دمای اعمالی بر آزمون‌های بدون بارگذاری، مدول الاستیسیته و مقاومت نهایی کاهش می‌یابد [۲۰].



شکل ۵- نمودار تنش-کرنش در رژیم‌های مختلف حرارتی در آزمون‌های بدون بارگذاری [۲۰]

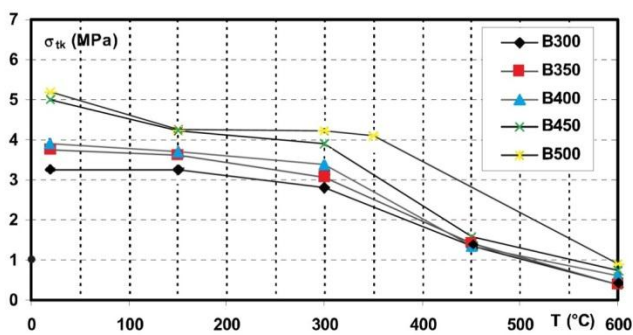
آن نیز بستگی دارد. تحقیقات حاکی از آن است که بسیاری از آسیب‌ها در دو ساعت اولیه‌ی قرارگیری در معرض آتش رخ می‌دهد. همچنین نشان داده شده است که مقاومت بتن حرارت‌دیده که پیش از آزمایش سرد نشده است، بیش از مقاومت بتنی است که پیش از آزمایش مقاومت فشاری سرد شده است؛ علاوه بر موارد ذکر شده، سرعت سردشدن هم بر مقاومت نهایی اثرگذار است. بتنی که با سرعت بیشتری سرد شود مقاومت کمتری داشته که علت این امر تغییرات در ریزساختار بتن ناشی از تنش‌های کششی است [۱۶ و ۱۷]. لی<sup>۱</sup> و همکاران [۶] بیان نمودند که باتوجه به آنکه آتش‌نشان‌ها از آب برای خاموش کردن آتش استفاده می‌نمایند، آزمون‌های حرارت‌دیده می‌بایست توسط آب به طور ناگهانی سرد شوند تا به واقعیت نزدیک‌تر باشد. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که این سردشدن ناگهانی سبب آسیب بیشتری بر بتن گردیده و مقاومت نهایی آزمون به شدت کاهش می‌یابد. علت این امر شوک حرارتی اعمالی بر آزمون‌ها ناشی از سردشدن ناگهانی است.

در میان مهم‌ترین اثرات ناشی از حرارت بر بتن، بازانت<sup>۲</sup> و کاپلان<sup>۳</sup> [۱۶] و اولم<sup>۴</sup> و همکاران [۱۸] به موارد زیر اشاره نمودند:

- دی‌هیدراته شدن خمیر سیمان
- افزایش تخلخل
- تغییر در رطوبت بتن
- انبساط حرارتی
- ترک حرارتی ناشی از ناسازگاری حرارتی
- تغییر در فشار بخار آب منفذی
- کاهش مقاومت و مدول الاستیسیته
- جمع شدگی
- خزش حرارتی
- قلوه‌کن‌شدن ناشی از فشار بخار آب منفذی زیاد

1 Y.Li  
2 Bažant  
3 Kaplan  
4 Ulm

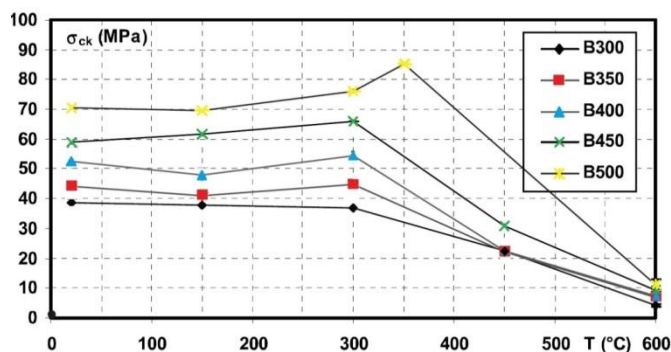
در آزمایش مقاومت کششی نیز روند نمودار مشابه مقاومت فشاری بوده و نزولی است. کانما و همکاران [۱۹] نشان دادند که در آزمون‌هایی با نسبت آب به سیمان بالا، مقاومت کششی تا دمای  $150^{\circ}\text{C}$  کاهش نمی‌یابد (شکل ۷). در این آزمایش نیز نوع سنگدانه نقش مهمی را ایفا می‌نماید. کمپل-آلن<sup>۴</sup> و دسای<sup>۵</sup> [۲۳] نشان دادند که آزمون‌های بتنی که دارای سنگدانه‌های سبک و یا سنگدانه‌های شنی هستند، زمانی که در معرض حرارت قرار گیرند، در مقایسه با بتن‌های شامل سنگدانه‌های آهکی مقاومت کششی کمتری از خود نشان می‌دهند.



شکل ۷- مقاومت کششی در رژیم‌های مختلف حرارتی [۱۹]

مدول الاستیسیته یکی از مشخصات مکانیکی مهم در تعیین رفتار کلی بتن و توزیع تنش در ساختار آن است. مدول الاستیسیته نشانگر سختی مصالح بوده و همانند سایر مشخصات مکانیکی بتن، پس از قرارگیری در رژیم‌های حرارتی مختلف، کاهش قابل ملاحظه‌ای از خود نشان می‌دهد. کانما و همکاران [۱۹] نشان دادند که مدول الاستیسیته در اثر افزایش حرارت اعمالی به صورت یکنواخت کاهش می‌یابد. آن‌ها علت این روند نزولی را شکستگی در چسبندگی موجود در سطح تماس سنگدانه‌ها و سیمان بتن بیان نمودند. این روند نزولی در شکل ۸ در نسبت‌های آب به سیمان مختلف قابل مشاهده است.

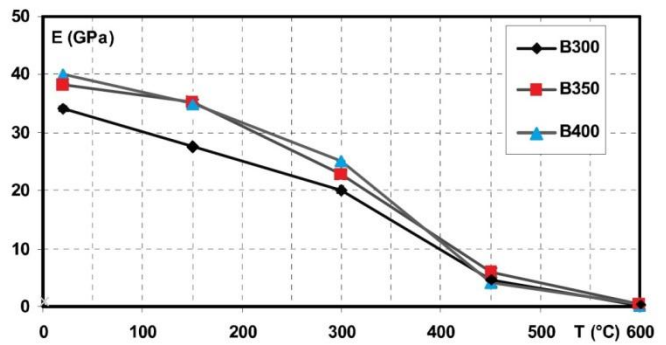
اثر دمای زیاد بر مقاومت فشاری یکی از مهم‌ترین عناوین جهت مطالعه‌ی رفتار حرارتی بتن بوده است. از آن جایی که بتن به علت مقاومت فشاری بالا مورد استفاده قرار می‌گیرد، در ادبیات فنی تحقیقات گسترده‌ای بر مقاومت فشاری بتن‌های در معرض حرارت صورت گرفته است. لی<sup>۱</sup> و استردلینگ<sup>۲</sup> [۲۱] به بررسی رفتار بتن در آتش پرداختند و به کاهش مقاومت فشاری در دمای  $300^{\circ}\text{C}$  رسیدند. فارس<sup>۳</sup> و همکاران [۲۲] دریافتند که در آزمایش مقاومت فشاری برای تمامی آزمون‌ها از دمای  $20^{\circ}\text{C}$  تا دمای  $300-350^{\circ}\text{C}$ ، عملاً تغییری در مقاومت آزمون‌ها مشاهده نشده و گاهی در برخی از آزمون‌ها کمی افزایش مقاومت در بازه دمایی  $150-300^{\circ}\text{C}$  مشاهده می‌شود. علت این موضوع شرایط اتوکلاو حاصل از بخار آب است. این موضوع سبب هیدراته‌شدن سیمان‌های هیدراته نشده می‌گردد [۶]. همچنین کانما و همکاران [۱۹] به بررسی آزمون‌های بتنی با نسبت آب به سیمان متفاوت تحت حرارت پرداختند و متوجه شدند که در بتن‌های توانمند در دماهای کمتر از  $300^{\circ}\text{C}$  حتی افزایش مقاومت نیز مشاهده می‌شود (شکل ۶). آن‌ها نشان دادند که با کاهش نسبت آب به سیمان (افزایش سیمان موجود در یک متر مکعب بتن) شاهد افزایش مقاومت در بازه دمایی  $150-300^{\circ}\text{C}$  هستند. در بازه دمایی  $300-600^{\circ}\text{C}$  مقاومت آزمون‌ها کاهش می‌یابد (شکل ۶).



شکل ۶- مقاومت فشاری در رژیم‌های مختلف حرارتی [۱۹]

4 Campbell-Allen  
5 Desai

1 Lea  
2 Stradling  
3 Fares



شکل ۸- مدول الاستیسیته در رژیم‌های مختلف حرارتی [۱۹]

### راهکارهای پیشنهادی جهت بهبود مشخصات مکانیکی بتن حرارت‌دیده

همان‌طور که ذکر شد زمانی که بتن در معرض دماهای بالا قرار می‌گیرد، دچار آسیب‌های شدیدی می‌شود. زمانی که بتن سرد شود، المان‌های سازه‌ای ممکن است توانایی تحمل بارهای وارده بر سازه را نداشته باشند؛ بنابراین سازه زمانی می‌تواند به کاربری خود ادامه دهد که بخش‌های آسیب‌دیده تعمیر شوند. رایج‌ترین روش جهت تعمیر بتن، حذف لایه‌های ضعیف شده‌ی بتن و جایگزینی آن با بتن تازه است. همچنین استفاده از مواد پلیمری مسلح‌شده با الیاف (FRP) در دهه‌های اخیر رایج شده است. این روش‌ها سبب هزینه‌های بسیار زیادی می‌گردند. بنابراین محققین به دنبال راهکارهای مناسب‌تری هستند.

### عمل‌آوری مجدد آزمون‌های آسیب‌دیده

زمانی که بتن در معرض حرارت قرار گیرد، دچار آسیب‌های فیزیکی و شیمیایی می‌شود. در سال‌های گذشته تحقیقاتی صورت گرفته که حاکی از آن است که بتن می‌تواند مقاومت خود را بدون تعمیر کردن بدست آورد. محققان نشان دادند که زمانی که آزمون‌های آسیب‌دیده در برابر حرارت، مجدداً در هوای مرطوب و یا آب عمل‌آوری شوند، بخشی از مقاومت خود را دوباره بدست می‌آورند [۳، ۴، ۶ و ۲۴-۲۶]. در حقیقت در این حالت، قسمت عمده‌ای از تغییرات شیمیایی و بخشی از تغییرات فیزیکی ایجادشده

در بتن بهبود می‌یابد. این ایده نخستین بار توسط کروک<sup>۱</sup> و موری<sup>۲</sup> [۲۷] که در حال مطالعه‌ی کفپوش بتنی و حرارت‌دهی بر بتن تا دمای ۶۲۰°C درجه بودند، ارائه شد. در این حالت مقاومت بتن حرارت‌دیده به شدت کاهش یافت. زمانی که بلوک‌ها در آب به مدت کوتاهی غوطه‌ور شدند، بخش قابل توجهی از مقاومت از دست‌رفته احیا شد. آن‌ها اشاره کردند که با قرار دادن آزمون‌ها به مدت بیشتری در آب، مقاومت آن‌ها بیشتر شده و حتی در یک مورد از مقاومت اولیه خود نیز بیشتر می‌شود. علت این امر آن است که ژل سیمان، منافذ مویینه بتن را اشغال نموده و زمانی که حرارت اعمال می‌شود، این منافذ باز می‌گردند. حال زمانی که بتن در آب غوطه‌ور می‌شود، محصولات هیدراتاسیون مجدد ریزتری ناشی از حضور رطوبت تولید می‌شود. این محصولات، ساختار بتن را بهبود بخشیده و به تبع آن کاهش تخلخل و افزایش مقاومت رخ می‌دهد.

پون<sup>۳</sup> و همکاران [۷] بیان کردند که زمانی که بتن در هوای مرطوب و یا آب عمل‌آوری مجدد می‌گردد، هیدراته شدن مجدد به علت برخی از واکنش‌های زیر رخ می‌دهد:

- هیدراته شدن مجدد جزئی سیلیکات کلسیم جدیداً تشکیل شده.
- هیدراته شدن دانه‌های سیمان هیدراته نشده.
- هیدراته شدن مجدد آهک آزاد.
- واکنش‌های پوزولانی میان پوزولان هیدراته نشده و پرتلندیت جدیداً تشکیل شده.
- کربناسیون آهک آزاد.

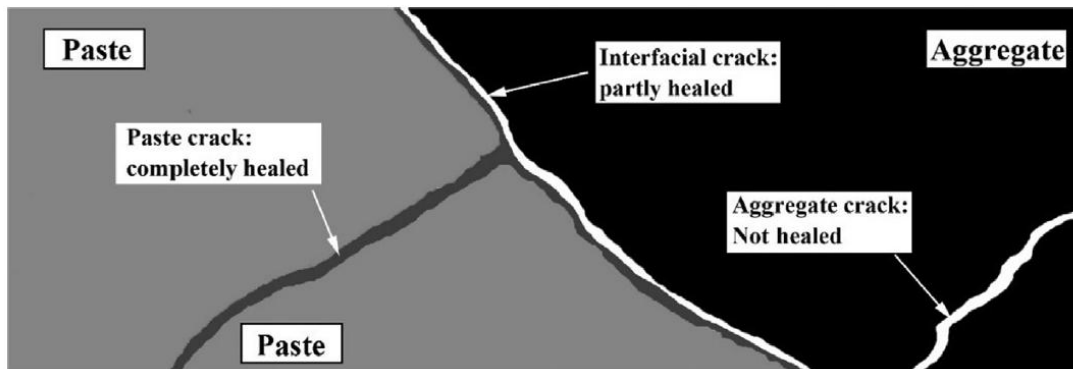
هنری<sup>۴</sup> و همکاران [۲۸] بیان نمودند که در عمل‌آوری مجدد آزمون‌های بتنی، ترک‌های موجود در خمیر سیمان و فصل مشترک خمیر و سنگدانه بهبود می‌یابد و این عمل تأثیری بر ترک‌های ایجادشده در سنگدانه ندارد (شکل ۹).

1 Crook

2 Murray

3 Poon

4 Henry



بهبود ترک با عمل آوری [۲۸]

متصل شده به یکدیگر بیشتر از حالت اولیه آزمون است [۲۷].

لی<sup>۱</sup> و همکاران [۲۶] نشان دادند که پس از ۳۰ روز عمل آوری مجدد در محیطی با رطوبت بیش از ۹۵ درصد، ترک‌های حرارتی کاهش یافته و مشخصات مکانیکی بتن بهبود می‌یابد. پون و همکاران [۷] دریافتند که در حالتی که آزمون‌ها در معرض حرارت  $600^{\circ}\text{C}$  و یا  $800^{\circ}\text{C}$  قرار داده شوند و سپس به مدت یک، چهار و یا هشت هفته در آب عمل آوری شوند، بخشی از مقاومت اولیه خود را مجدداً بدست می‌آورند. مشابه حالت عمل آوری مجدد در هوای مرطوب، این مقاومت از مقاومت آزمون‌های حرارت دیده بیشتر بوده و کمتر از مقاومت همان آزمون‌ها پیش از اعمال حرارت است. لازم به ذکر است که طی تحقیقات آن‌ها مشخص شد که عمل آوری مجدد در آب سبب بهبود بیشتری در آزمون‌ها نسبت به عمل آوری در هوای مرطوب با شرایط یکسان می‌شود. زمانی که درجه حرارت اعمالی بر بتن کم باشد، پس از عمل آوری مجدد با آب، بخش قابل ملاحظه‌ای از مشخصات مکانیکی بهبود می‌یابد. حال هرچه این درجه حرارت اعمالی بیشتر شود، بهبود بتن کمتر شده و مقدار این بهبود به طرح اختلاط بتن وابسته است.

### عمل آوری مجدد در هوا

زمانی که آزمون‌ها در معرض حرارت قرار گیرند و بلافاصله مورد آزمایش واقع شوند، مشخصات مکانیکی ضعیفی از خود نشان می‌دهند. در برخی از تحقیقات، آزمون‌های حرارت داده شده را در هوای مرطوب قرار داده که در اثر این رطوبت واکنش‌هایی در بتن رخ می‌دهد و به دنبال آن مشخصات مکانیکی بتن تغییر می‌نماید.

پون و همکاران [۷] نشان دادند که در حالتی که آزمون‌ها در معرض حرارت  $600^{\circ}\text{C}$  و یا  $800^{\circ}\text{C}$  قرار داده شوند و سپس به مدت یک، چهار و یا هشت هفته در هوای مرطوب عمل آوری مجدد شوند، بخشی از مقاومت اولیه خود را بدست می‌آورند. این مقاومت از مقاومت آزمون‌های حرارت دیده بیشتر بوده و کمتر از مقاومت همان آزمون‌ها پیش از اعمال حرارت است.

### عمل آوری مجدد در آب

در این حالت آزمون‌های حرارت داده شده در آب قرار می‌گیرند. به علت آنکه کلسیم هیدروکسید تولید شده ناشی از واکنش کلسیم اکسید و کربن‌دی‌اکسید در آب حل می‌شود، افزایش حجم آن اثری منفی بر آزمون‌های بتنی نخواهد داشت. در این نوع عمل آوری، بسته به مدت زمان قراردهی در آب، مقدار بهبود بتن متفاوت خواهد بود. زمانی که آزمون در آب قرار می‌گیرد، حجم حفرات به مقدار پیش از اعمال حرارت بازگشته اما حجم حفرات



همانطور که اشاره شد، زمانی که کلسیم اکسید حاصل از تجزیه‌ی پرتلنیدیت و کلسیم کربنات با بخار آب واکنش دهد، حدود ۴۴ درصد افزایش حجم می‌دهد. این افزایش حجم سبب آسیب‌های زیادی به بتن می‌شود و ترک‌های جدیدی را ایجاد می‌نماید. بدین منظور محققان به این نتیجه رسیدند که در صورتی که از پوزولان‌ها استفاده نمایند، این اثر کاهش می‌یابد. در این حالت پوزولان با پرتلنیدیت حاصل از عمل‌آوری مجدد واکنش داده و ژل سیمان تولید می‌شود. این ژل سبب بهبود مشخصات بتن می‌شود.

پون و همکاران [۷] در ارتباط با اثرات خاکستر بادی، دوده‌ی سیلیسی، سرباره و متاکائولن تحقیق نمودند. آن‌ها متوجه شدند پس از عمل‌آوری مجدد، خاکستر بادی و سرباره بر مقاومت فشاری اثر مثبتی داشته اما استفاده از دوده‌ی سیلیسی و متاکائولن سبب کاهش آن می‌شوند. همچنین خاکستر بادی به هیدراته شدن مجدد ژل سیمان کمک می‌نماید. آن‌ها در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که جایگزینی ۳۰ درصد خاکستر بادی به جای سیمان و اعمال دماهای بالا و عمل‌آوری مجدد بر آزمون‌ها، در مقایسه با بتن بدون خاکستر بادی و با شرایط مشابه، سبب بهبود حدوداً ۲۵ درصد بیشتر در مقاومت فشاری می‌شود. همچنین خاکستر بادی سبب بهبود بیشتری در تخلخل و اندازه‌ی حفرات می‌گردد.

بر خلاف تحقیق پون و همکاران، سرشار<sup>۲</sup> و خوری<sup>۳</sup> [۳۱] بیان نمودند که دوده‌ی سیلیسی مشابه سرباره و خاکستر بادی با پرتلنیدیت واکنش داده و مانع از تخریب بیشتر بتن می‌شود. همچنین آن‌ها بیان نمودند که زمانی که آزمون‌های حاوی خاکستر بادی به مدت ۱۸۰ روز عمل‌آوری مجدد شوند، بهترین عملکرد را نسبت به سایر پوزولان‌ها از خود نشان می‌دهند.

علاوه بر مشخصات مکانیکی بتن، مشخصات دوامی آن نیز پس از عمل‌آوری مجدد بهبود می‌یابد. به طور مثال پی<sup>۱</sup> و همکاران [۲۹] بیان نمودند که نفوذپذیری بتنی که در معرض دمای  $70^{\circ}\text{C}$  قرار گرفته است، حدود ۴۰۰ برابر نفوذپذیری همان بتن تحت حرارت اعمالی  $105^{\circ}\text{C}$  است. این در حالی است که نفوذپذیری آزمون‌ه پس از عمل‌آوری مجدد به حدود ۱۰ برابر نفوذپذیری بتن تحت حرارت اعمالی  $105^{\circ}\text{C}$  می‌رسد.

لازم به ذکر است که با وجود آنکه عمل‌آوری مجدد، تخلخل و میانگین اندازه‌ی حفرات موجود در بتن را به مقدار پیش از اعمال حرارت باز می‌گرداند اما مشخصات مکانیکی و دوامی به مقدار اولیه خود باز نمی‌گردند. لی و همکاران [۳۰] علت این موضوع را در سه مورد بیان نمودند:

ترک‌های موجود در سنگدانه‌های بتن پس از عمل‌آوری مجدد بهبود نمی‌یابند.

روش‌های مورد استفاده جهت تعیین تخلخل تنها اندازه حفرات را بیان می‌نمایند و در ارتباط با موقعیت آن‌ها صحبتی نمی‌نمایند.

آزمایش‌های به کار رفته جهت تعیین اندازه حفرات، توانایی شناسایی حفرات بزرگتر از ۱۰۰ میکرومتر را ندارند.

به طور کلی آن‌ها بیان نمودند که بیشترین بهبود مربوط به بتن‌هایی است که دمای اعمالی بر آن‌ها حداکثر  $600^{\circ}\text{C}$  باشد. در دماهای اعمالی بیشتر، محصولات دی‌هیدراته‌شده تغییر یافته که برای بهبود بتن چندان مناسب نیستند.

## استفاده از پوزولان‌ها و عمل‌آوری مجدد

## نتیجه‌گیری

احتراق روند سوختن ماده‌ی اشتعال‌زا است. برای آنکه احتراق رخ دهد، حضور سه عنصر اصلی ماده‌ی سوختنی، اکسیژن (هوا) و حرارت به صورت همزمان نیاز است. بتن زمانی که تحت حرارت قرار گیرد، مشخصات مکانیکی و ساختار منافذ آن بسته به مقدار دمای اعمالی تغییر می‌نماید. از جمله‌ی این آسیب‌ها می‌توان به قلوه‌کن شدن بتن، تغییر نمودار تنش و کرنش، کاهش مقاومت فشاری، کششی و مدول الاستیسیته اشاره کرد. زمانی که بتن سرد شود، المان‌های سازه‌ای ممکن است توانایی تحمل بارهای وارده بر سازه را نداشته باشند؛ بنابراین سازه زمانی می‌تواند به کاربری خود ادامه دهد که بخش‌های آسیب‌دیده تعمیر شوند. رایج‌ترین روش جهت تعمیر بتن، حذف لایه‌های ضعیف شده‌ی بتن و جایگزینی آن با بتن تازه است. همچنین استفاده از مواد پلیمری مسلح‌شده با

الیاف (FRP) در دهه‌های اخیر رایج شده است. یک روش مناسب دیگر عمل آوری مجدد بتن در هوا و یا آب می‌باشد. تحقیقات نشان داده است که در این حالت واکنش‌هایی در بتن رخ می‌دهد که در نتیجه‌ی آن بخشی از مشخصات مکانیکی بتن بهبود می‌یابد. در صورتی که مدت عمل آوری مجدد بیشتر باشد، مقدار بهبود بیشتر می‌گردد. عمل آوری در آب سبب بهبود بیشتری نسبت به عمل آوری در هوایی مرطوب در مشخصات مکانیکی بتن می‌گردد. اکثر پوزولان‌ها نیز اثری مثبت در در عمل آوری مجدد پس از قرارگیری در دمای بالا از خود نشان دادند. بنابراین باتوجه به اثرات زیست‌محیطی سیمان، استفاده از پوزولان‌هایی نظیر خاکستر بادی در بتن برای مقابله با آتش پیشنهاد می‌شود.

## مراجع

- [1]. Dal Pont, S., Durand, S., Schrefler, B.A. (2007). "A multiphase thermo-hydro-mechanical model for concrete at high temperatures — Finite element implementation and validation under LOCA load". *Nucl Eng Des.*, Vol.237, pp2137–50.
- [2]. Luo, X., Sun, W., Chan, Y.N. (2000). "Residual compressive strength and microstructure of high performance concrete after exposure to high temperature". *Mater Struct Constr.*, Vol.33(5), pp294–8.
- [3]. Akca, A.H., Özyurt, N. (2018). "Effects of re-curing on microstructure of concrete after high temperature exposure". *Constr Build Mater.*, Vol.168, pp431–41. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.02.122>
- [4]. Akca, A.H., Özyurt, N. (2018). "Effects of re-curing on residual mechanical properties of concrete after high temperature exposure". *Constr Build Mater.*, Vol.159, pp540–52. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.11.005>
- [5]. Chan, S.Y.N., Peng, G.F., Chan, J.K.W. (1996). "Comparison between high strength concrete and normal strength concrete subjected to high temperature". *Mater Struct Constr.*, Vol.29(10), pp616–9.
- [6]. Li, Y., Yang, E.H., Tan, K.H. (2019). "Effects of heating followed by water quenching on strength and microstructure of ultra-high performance concrete". *Constr Build Mater.*, Vol.207, pp403–11. Available from: [https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as\\_sdt=0%2C5&q=Effects+of+heating+followed+by+wat](https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Effects+of+heating+followed+by+wat)

er+quenching+on+strength+and+microstructure+of+ultra-high+performance+concrete&btnG=

[7]. Poon, C.S., Azhar, S., Anson, M., Wong, Y.L. (2001). "Strength and durability recovery of fire-damaged concrete after post-fire-curing". *Cem Concr Res.*, Vol. 31(9), pp1307–18.

[8]. ISO 834. (1985). "Fire Resistance Tests - Elements of Building Construction". *Int Organ Stand Switz.*,.

[9]. Feldman, R.F., Ramachandran, V.S. (1971). "Differentiation of interlayer and adsorbed water in hydrated portland cement by thermal analysis". *Cem Concr Res.*, Vol. 1(6), pp607–20.

[10]. Taylor, H.F. London; (1997). "Cement chemistry (Vol. 2)". 1997. Telford T, editor.,

[11]. Henry, M., Hashimoto, K., Darma, I.S., Sugiyama, T. (2016). "Cracking and chemical composition of cement paste subjected to heating and water re-curing". *J Adv Concr Technol.*, Vol. 14(4), pp134–43.

[12]. Peng, G.F., Huang, Z.S. (2008). "Change in microstructure of hardened cement paste subjected to elevated temperatures". *Constr Build Mater.*, Vol. 22(4), pp593–9.

[13]. Mendes, A., Sanjayan, J.G., Collins, F. (2009). "Long-term progressive deterioration following fire exposure of OPC versus slag blended cement pastes". *Mater Struct Constr.*, Vol. 42(1), pp95–101.

[14]. Ruta, D. Doctoral dissertation, University of Stuttgart; (2018). "Numerical and experimental study of concrete structures exposed to impact and fire". 2018.

[15]. Piasta, J., Sawicz, Z., Rudzinski, L. (1984). "Changes in the structure of hardened cement paste due to high temperature". *Matériaux Constr.*, Vol. 17(4), pp291–6.

[16]. Bažant, Z.P., Kaplan, M.F. (1996). "Concrete at high temperatures: material properties and mathematical models". London Longman Gr Ltd., pp416.

[17]. Di Maio, A., Giaccio, G., Zerbino, R. (1999). "Relación entre el módulo de elasticidad estático y dinámico de hormigones expuestos d altas temperaturas". *Memorias de CONPAT.*, Vol. 99, pp331–8.

[18]. Ulm, F.J., Coussy, O., Bažant, Z.P. (1999). "The "Chunnel" fire. I: Chemoplastic softening in rapidly heated concrete". *J Eng Mech.*, Vol. 125(3), pp272–82.

[19]. Kanema, M., De Moraes, M.V.G., Noumowe, A., Gallias, J.L., Cabrillac, R. (2007). "Experimental and numerical studies of thermo-hydrous transfers in concrete exposed to high temperature". *Heat Mass Transf.*, Vol. 44(2), pp149–64.

[20]. Chang, Y.F., Chen, Y.H., Sheu, M.S., Yao, G.C. (2006). "Residual stress-strain relationship for concrete after exposure to high temperatures". *Cem Concr Res.*, Vol. 36(10), pp1999–2005.

[21]. Lea, F.C., Stradling, R.E. (1922). "The resistance to fire of concrete and reinforced concrete". *ournal Soc Chem Ind.*, Vol. 41(18), pp395R-396R.

[22]. Fares, H., Remond, S., Noumowe, A., Cousture, A. (2010). "High temperature behaviour of self-consolidating concrete. Microstructure and physicochemical properties". *Cem Concr Res.*, Vol. 40(3), pp488–96. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cemconres.2009.10.006>

[23]. Campbell-Allen, D., Desai, P.M. (1967). "The influence of aggregate on the behaviour of concrete at elevated temperatures". *Nucl Eng Des.*, Vol. 6(1), pp65–77.

- [24]. Harada,T., Takeda,J., Yamane,S., Furumura,F.J.S.P. (1972). "Strength, elasticity and thermal properties of concrete subjected to elevated temperatures". *Spec Publ.*, Vol.34, pp377–406.
- [25]. Henry,M., Darma,I.S., Sugiyama,T. (2014). "Analysis of the effect of heating and re-curing on the microstructure of high-strength concrete using X-ray CT". *Constr Build Mater.*, Vol.67, pp37–46. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2013.11.007>
- [26]. Li,L., Jia,P., Dong,J., Shi,L., Zhang,G., Wang,Q. (2017). "Effects of cement dosage and cooling regimes on the compressive strength of concrete after post-fire-curing from 800 °C". *Constr Build Mater.*, Vol.142, pp208–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.03.053>
- [27]. Crook,D.N., Murray,M.J. (1970). "Regain of strength after firing of concrete". *Magazine of Concrete Research*, 22(72)., pp149–54.
- [28]. Henry,M., Suzuki,M., Kato.,Y. (2011). "Behavior of fire-damaged mortar under variable re-curing conditions". *ACI Mater J.*, Vol.108(3), pp281–9.
- [29]. Pei,Y., Agostini,F., Skoczylas,F. (2017). "Rehydration on heat-treated cementitious materials up to 700 °C-coupled transport properties characterization". *Constr Build Mater.*, Vol.144, pp650–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.03.100>
- [30]. Li,L., Shi,L., Wang,Q., Liu,Y., Dong,J., Zhang,H., et al. (2020). "A review on the recovery of fire-damaged concrete with post-fire-curing". *Constr Build Mater.*, Vol.237, pp117564. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.117564>
- [31]. Sarshar,R., Khoury,G.A. (1993). "Material and environmental factors influencing the compressive strength of unsealed cement paste and concrete at high temperatures". *Mag Concr Res.*, Vol.45(162), pp51–61.

# مطالعه و بررسی اثر تقویت دیوار برشی بتنی دارای باز شو توسط ورق‌های *GFRP* و *CFRP* تحت تحلیل اجزاء محدود *FEM*



سیدعلی موسوی داودی  
فارغ التحصیل کارشناسی ارشد سازه  
دانشکده فنی مهندسی عمران  
مرکز آموزش عالی طبری  
عضو حقیقی انجمن بتن ایران

## چکیده

در مهندسی سازه، دیوار برشی دیواری است که از قطعات مهاری (قطعات برشی) ساخته شده و وظیفه ی خنثی کردن اثر بارهای جانبی وارد شده بر سازه را بر عهده دارد. دیوار برشی برای مقابله با بارهای جانبی متداولی، همچون بار باد و بار زلزله طراحی می شود. طبق آیین‌نامه‌های ساختمانی، تمام دیوارهای خارجی در سازه‌هایی، با اسکلت بتنی و فولادی، باید مقید شوند. دیوارهای برشی نوعی از سیستم‌های سازه‌ای است، که مقاومت جانبی ساختمان یا سازه را تأمین می کند، در بعضی از مواقع بسته به نوع طرح و نقشه معماری، بازشوهایی در دیوار برشی با اشکال هندسی متغیر ایجاد می شود، از این رو این باز شو باعث تضعیف عملکرد دیوارشی در سیستم سازه می شود، از این رو در این پژوهش بمنظور بررسی اثر تقویتی ورق‌های *GFRP* و *CFRP* بر روی باز شوهای ایجاد شده در دیوار برشی تحت تحلیل اجزاء محدود از ۸ نمونه مطالعاتی با باز شوهای دایره‌ای و مربعی با ابعاد مختلف استفاده می شود بمنظور مدلسازی عددی از برنامه اجزای محدود آباکوس استفاده شد، بعد از انجام مدلسازی و تحلیل عددی نتیجه شد که اثر الیاف *CFRP* نسبت به نمونه *GFRP* سبب عملکرد بهتر رفتار دیوار برشی شد.

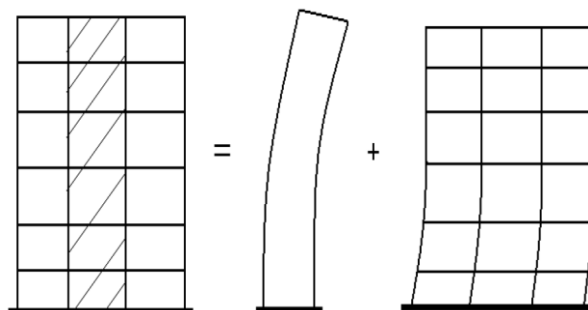
کلمات کلیدی: دیوار برشی بتنی، الیاف *CFRP*، الیاف *GFRP*، اجزاء محدود.

## ۱- مقدمه

شکل پذیری آن است که عموماً مقرارتی دست و پاگیر و دارای جزئیات زیاد است و اجرای آن نیازمند وجود نظارت قوی در کارگاه است. بنابراین استفاده کردن از دیوار برشی به عنوان عنصر مقاوم در برابر بار جانبی در ترکیب با قاب خمشی گزینه‌ای مناسب برای سیستم بایری جانبی ساز است [۱-۲]. از سوی دیگر عملکرد دیوارهای برشی در زلزله‌های به وقوع پیوسته نشان دهنده قدرت بالای جذب انرژی این عناصر است به شرط اینکه هنگام طراحی و

دیوارهای سازه‌ای یا دیوارهای برشی معمولاً برای تحمل بخش اعظمی از بار جانبی استفاده می شوند. سیستم‌های مقاوم در برابر بار جانبی در سازه‌های بتنی شامل قاب خمشی، دیوار برشی و یا ترکیب آن دو دسته است. استفاده کردن از قاب خمشی ب عنوان عنصر مقاوم در برابر بار جانبی نیازمند در نظر گرفتن تمهیدات خاصی برای افزایش

اجرای این عناصر بعضی نکات خاص مانند در نظر گرفتن اجزای لبه و درگیری ارماتورهای طولی رعایت شده باشد. عملکرد دیوار برشی به صورت یک تیر طره عمیق است که در صورتی که دویار کوتاه باشد عموماً برش و اگر دیوار بلند باشد عموماً خمش تعیین کننده است. ولی به هر حال دیوار برشی باید برای خمش و برای برش طراحی و کنترل شود. عملکرد مناسب دیوارهای برشی در سازه های نسبتاً بلند نمود بیشتری پیدا می کند [۳]. در این سازه ها دیوار برشی به صورت نیم تیر طره بلند عمل می کند و بنابراین تغییرشکل خمشی است. از سویی دیگر قاب خمشی دارای تغییر شکل های برشی است [۴-۵]. در این حالت اندرکنش قاب خمشی و دیوار برشی باعث می شود در پایین سازه که تغییرشکل های برشی قاب خمشی زیاد و تغییرشکل های خمشی دیوار برشی کم است، تغییرشکل سازه توسط برش محدود شود و در مقابل در بالای سازه که تغییرشکل های خمشی زیاد و تغییرشکل های برشی کم است تغییرشکل های سازه توسط قاب خمشی محدود شود و به این ترتیب می توان تغییرشکل های سازه های بلند مرتبه را تا حدی کنترل و محدود کرد [۶-۷].



شکل ۱- نمایی از عملکرد دیوار برشی [۷]

Ayman و همکاران در سال ۲۰۱۸ آزمایشی را بر روی ۸ تیر  $T$  شکل تقویت شده با خاموت های  $FRP$  انجام دادند که در ۶ تای آنها از خاموت فولادی استفاده نشده بود که در این آزمایش از میلگرد  $CFRP$  استفاده نمودند و آنها را توسط رزین در داخل شیارها تثبیت کردند و مشاهده کردند که مقاومت برشی تیرها در مقابل برش در غیاب

خاموت های فولادی تا حدود ۱۰۶ درصد افزایش پیدا کرد و حتی درصدی از میلگردها به حد نهایی مقاومت خود نرسیده بودند [۸].

*De Lorenzis* و همکاران در سال ۲۰۱۷ آزمایشاتی را بر روی ۹ تیر انجام دادند که این تیرها به صورت مقطع عرضی مستطیلی بودند و یکی از این نمونه ها به صورت تیر کنترل و یکی از آنها با ورق های  $FRP$  تقویت شده بود و ۵ تا از نمونه ها با میلگردهای  $NSM FRP$  تقویت شده است ولی با زوایای ۹۰ درجه و ۴۵ درجه و با فواصل گوناگون و دو رزین مختلف و دو تا از نمونه ها را با تسمه های نواری  $FRP$  و در دو فاصله متفاوت و دو زاویه مختلف و با یک نوع رزین تقویت شده بودند. نتایجی که از این آزمایش بدست آمده است این که ظرفیت باربری تیری که با میلگرد  $NSM FRP$  تقویت شده است در همه حالتها بیشتر از حالت معمولی می باشد ولی در حالتیکه فاصله بین خاموتهای  $FRP 75mm$  می باشد و خاموت های  $FRP$  به صورت قائم کار گذاشته شده اند، بیشترین مقدار افزایش مقاومت را داریم ضمناً نتیجه دیگری که بدست آمده بود این بود که نوع رزین به کار رفته شده جهت پرکردن شیار بسیار در میزان باربری تاثیر گذار می باشد [۹].

## ۲- مواد و روش تحقیق

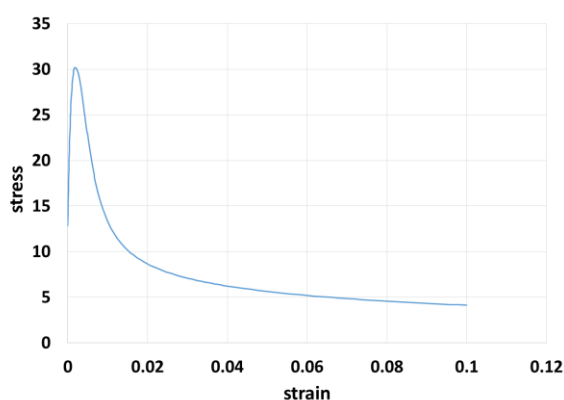
### ۲-۱ معرفی نمونه های تحقیق

به منظور بررسی مطالعه و بررسی اثر تقویت دیوار برشی دارای بازشو توسط ورق های  $GFRP$  و  $CFRP$  تحت تحلیل اجزاء محدود  $FEM$ ، لازم به ذکر می باشد که تمامی نمونه ها توسط برنامه آباکوس<sup>۱</sup> مورد مدلسازی و تحلیل قرار خواهند گرفت در جدول (۱) مشخصات مدل های مورد آزمایش و پارامترهای موثر ارائه شده است.

<sup>۱</sup> Abaqus

جدول ۱- مشخصات و جزئیات نمونه‌های مطالعاتی

ردیف	نام دیوار برشی	ابعاد بازشو	نوع بازشو	محل بازشو
۱	GFRP-Sq-۱۵۰	۱۵۰ cm	مربع	یک سوم دهانه تیر
۲	GFRP-Sq-۲۰۰	۲۰۰ cm	مربع	یک سوم دهانه تیر
۳	GFRP-C-۱۵۰	۱۵۰ cm	دایره	یک سوم دهانه تیر
۴	GFRP-C-۲۰۰	۲۰۰ cm	دایره	یک سوم دهانه تیر
۵	CFRP-Sq۱۵۰	۱۵۰ cm	مربع	یک سوم دهانه تیر
۶	CFRP-Sq۲۰۰	۲۰۰ cm	مربع	یک سوم دهانه تیر
۷	CFRP-C۱۵۰	۱۵۰ cm	دایره	یک سوم دهانه تیر
۸	CFRP-C۲۰۰	۲۰۰ cm	دایره	یک سوم دهانه تیر



شکل ۲- نمودار تنش-کرنش بتن

## ۲-۲ معرفی مشخصات مصالح مصرفی

در این پژوهش از بتن با مقاومت فشاری ۳۰ مگاپاسکال استفاده شده است که رفتار از خاصیت الاستیک و پلاستیک تبعیت می‌کند. در شکل ۲ نمودار تنش-کرنش بتن نشان داده شده است.

جدول ۲- مشخصات مکانیکی بتن مصرفی

نام ماده	دانشیه $Kg/m^3$	نسبت پواسون	مدول یانگ (Gpa)	مقاومت فشاری (Mpa)	کرنش کششی اولیه
بتن	2485	0.35	33	30	0.0004

در این تحقیق میلگرد فولادی از نوع S400 است. برای تعریف ساده‌تر رفتار غیرخطی مکانیکی میلگردهای فولادی، منحنی تنش-کرنش فولاد به صورت دو خطی فرض شده است. بنابراین کافی است دو شیب به عنوان مدل الاستیسیته اولیه و ثانویه و مقدار تنش جاری شدن مشخص گردد. مشخصات فولاد S400 مصرفی استفاده شده در این مدلسازی در جدول ۳ تا ۷ نشان داده شده است.

جدول ۳- مشخصات مکانیکی میلگرد

نوع میلگرد	مدول الاستیسیته (Mpa)	جرم مخصوص $Kg/m^3$	ضریب پواسون
S400	$2.05E10^5$	7850	0.3

جدول ۴- مشخصات ایزوتروپیک خطی مکانیکی فولاد

ضریب پواسون	مدول الاستیسیته (Mpa)
0.3	$2.05E10^5$

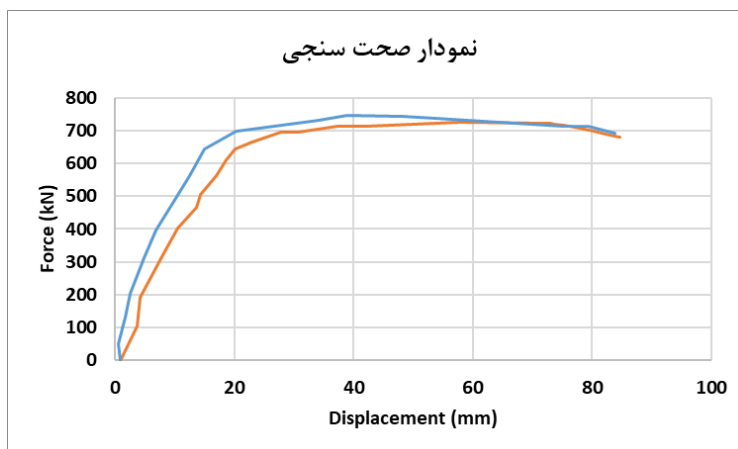
جدول ۵- مشخصات ایزوتروپیک دو خطی مکانیکی فولاد

کرنش	تنش (MPa)
0	465
0.12	600

جهت صحت نمونه نرم‌افزاری برنامه آباکوس از مطالعات آزمایشگاهی Wang و همکاران [۱۰] در سال ۲۰۱۷ استفاده گردید، بعد از مدلسازی نمونه آزمایشگاهی مطالعات انجام شده، در نرم افزار آباکوس و مقایسه دو نمودارهای هیستریزس دیدیم که اختلاف این نمودارهای دو نمونه بسیار کم بوده و داری اختلاف ناچیزی در حدود ۳ درصد هستند.



شکل ۳- شکل هندسی نمونه صحت سنجی شده دیوار برشی بتنی مطالعات آزمایشگاهی Wang و همکاران



شکل ۴- نمودار صحت سنجی نمونه آزمایشگاهی Wang و همکاران و تحلیل عددی

## ۲- روند مدلسازی

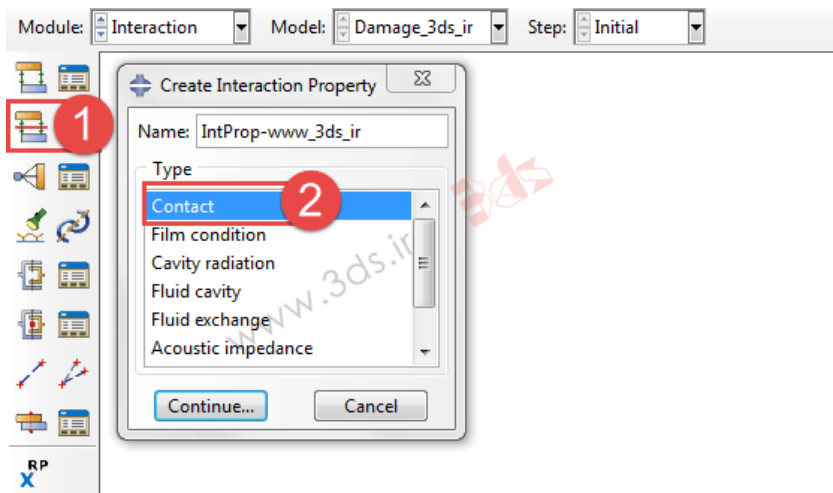
برای مدلسازی قطعات بتنی از المان سالیید<sup>۱</sup> استفاده شد. و الیاف فولادی از المان وایر<sup>۲</sup> استفاده شد. مدول الاستیسیته فولاد ۱۹۹ گیگاپاسکال و بتن مورد استفاده در این مدلسازی از بتن با رفتار محصور شده با مقاومت فشاری ۳۰ مگاپاسکال

<sup>۱</sup> Solid

<sup>۲</sup> Wire

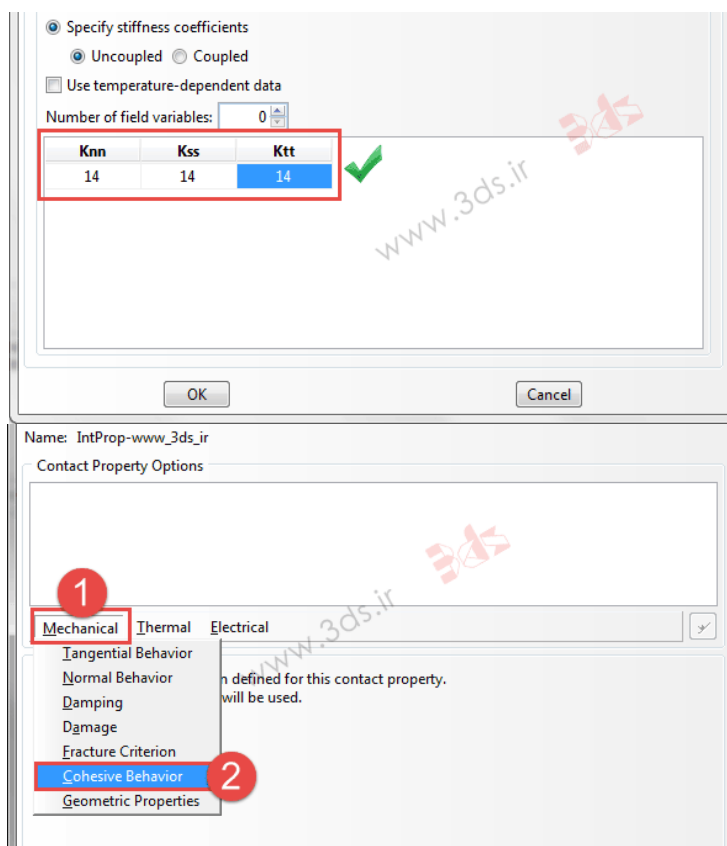


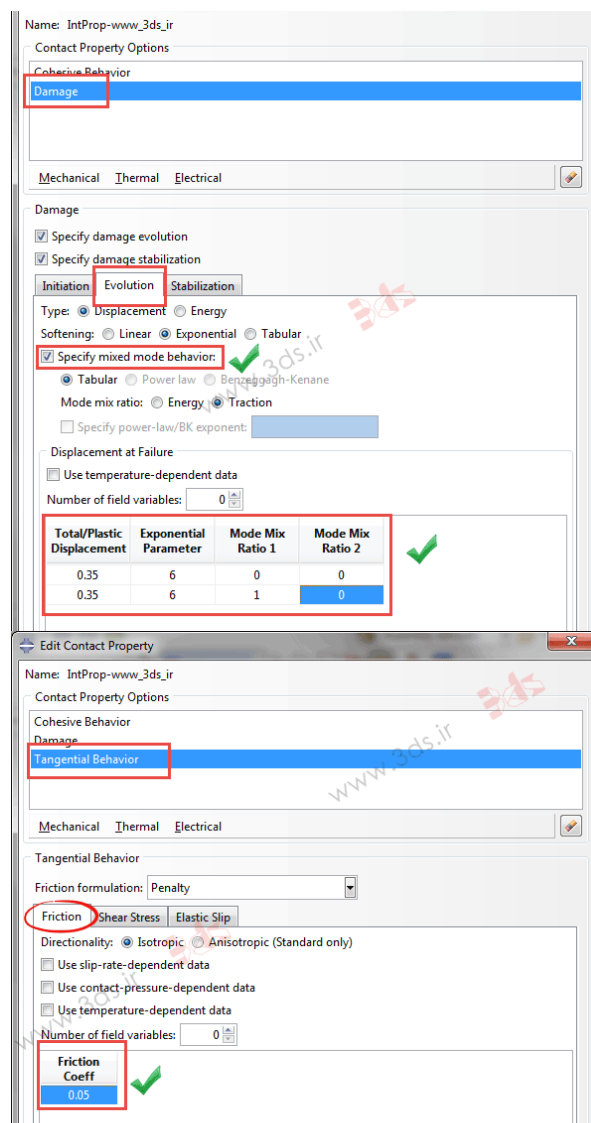
برای نمونه‌ها استفاده شد است. بعد از تعریف مشخصات مصالح بتن و الیاف فولاد در این ماژول اختصاص مصالح را انجام می‌شود ، بعد از تعریف مصالح و اختصاص درست مدل مورد نظر در محیط گرافیکی برنامه آباکوس به رنگ سبز در می‌آید، در شکل ۷ می‌توان اختصاص مصالح به مدل مورد نظر را مشاهده کرد. جهت مدل‌سازی الیاف *FRP* از المان *Shell* استفاده می‌شود.



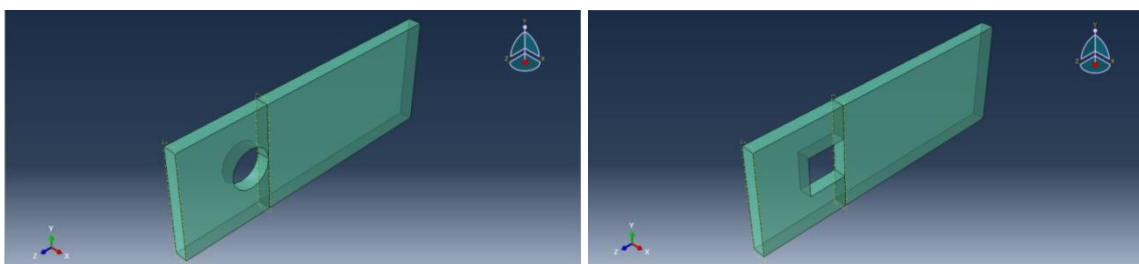
شکل ۵- نمایشی از ماژول Interaction

برای تعریف رابطه لغزش-اتصال در مدل‌سازی رفتار چسبیده بین سطوح، بر روی گزینه *Cohesive Behavior* از قسمت *Mechanical* در آباکوس کلیک کنید.





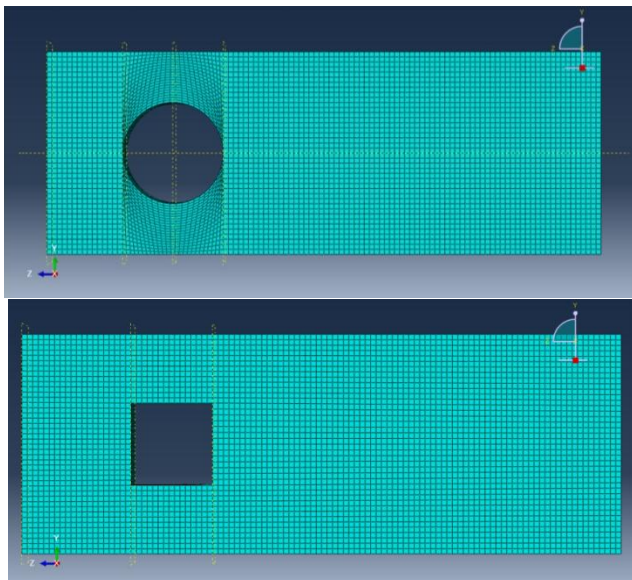
شکل ۶- مشخصات الیاف در محیط آباکوس



شکل ۷- نمای مدل در محیط گرافیکی اختصاص مصالح

از ماژول اسمبلی<sup>۱</sup> برای مونتاژ مدل استفاده می‌شود، در این قسمت به تولید قسمت‌های هر قسمت از مدل پرداخته می‌شود و آنها مونتاژ می‌گردد. بعد از اتمام مونتاژ مدل می‌توان شکل نهایی مدل را در محیط گرافیکی اسمبلی مشاهده کرد.

در ماژول مش<sup>۳</sup> کار مش‌بندی مدل انجام می‌شود، اندازه مش‌ها اختصاص داده شده ۵۰ میلی‌متر در نظر گرفته شد، در شکل ۱۰ نحوه مش‌بندی‌ها ارائه شده است.

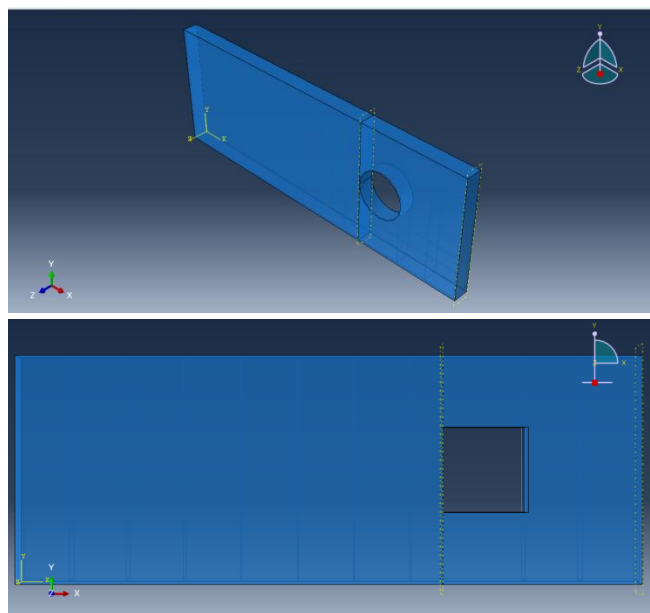


شکل ۱۰- مش بندی مدل در ماژول مش در برنامه آباکوس

### ۳- نتایج تحلیل

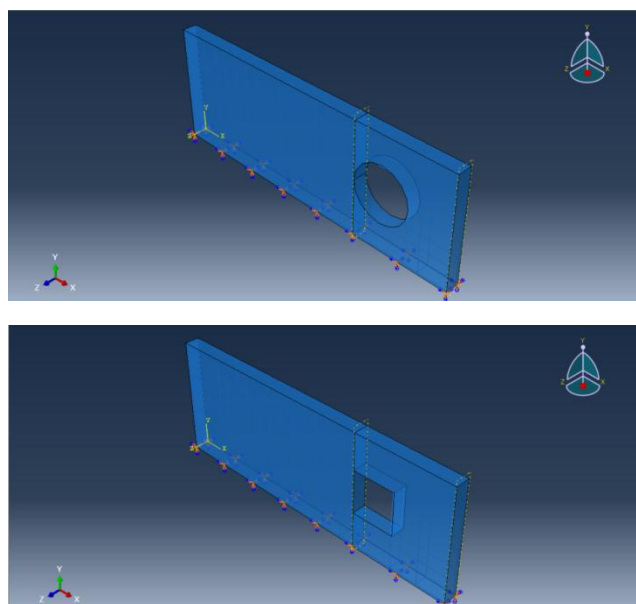
بعد از انجام تحلیل مدل‌های مطالعاتی در محیط ویزولیشن<sup>۴</sup> می‌توان کانتورهای پارامترهای تحلیلی مختلف را مشاهده کرد، در شکل زیر کانتور تغییرمکان نمونه مدل‌های مطالعاتی را مشاهده کرد.

در شکل ۱۱ کانتور توزیع تغییرمکان نمونه‌های مطالعاتی ارائه شده است، با توجه به مقایسه اشکال مشاهده گردید که مقدار تغییرمکان و کرنش ایجاد شده در مدل با بازشوه‌های کوچکتر نسبت به نمونه با باشو بزرگتر تغییرمکان کمتری در اطراف بازشوها ایجاد شده است.



شکل ۸- نمای مدل در محیط گرافیکی اسمبلی

بمنظور تعریف خواص بین سطوح از ماژول اینترکشن<sup>۱</sup> استفاده می‌شود، در این محیط خاصیت فیزیکی تماس بین سطوح تعریف می‌شود. همچنین به منظور اعمال بارگذاری فشاری در ماژول بارگذاری<sup>۲</sup> نوع بارگذاری فشاری برای مدل تعریف می‌شود. در شکل ۹ می‌توان نواحی تعریف شده بارگذاری و تکیه‌گاه‌ها را مشاهده کرد.



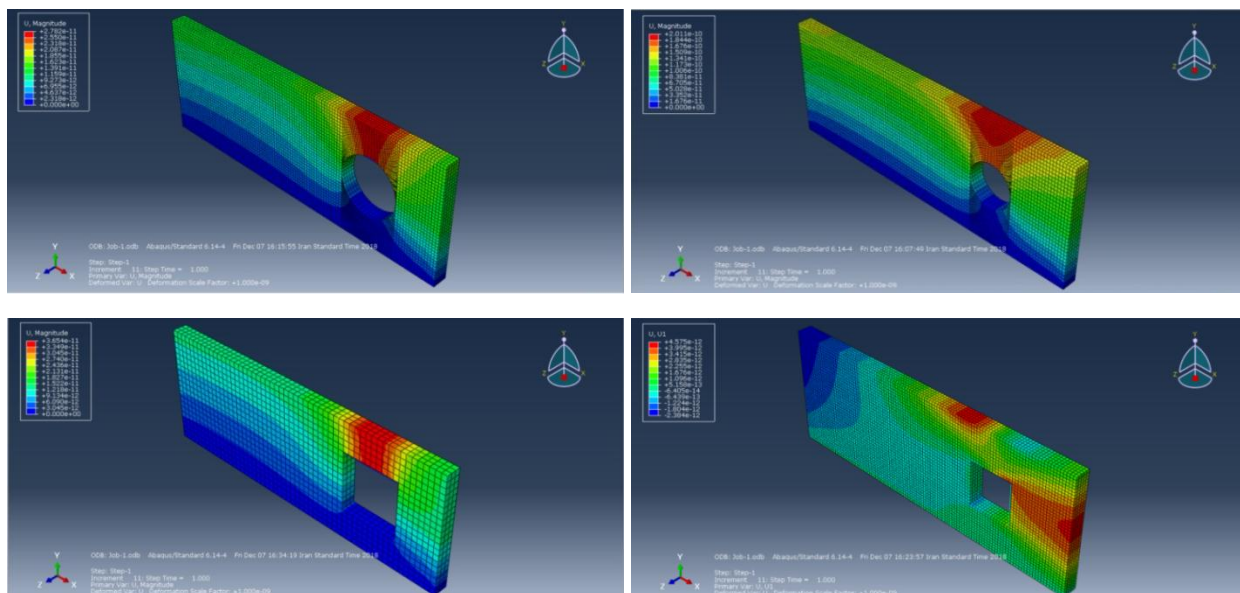
شکل ۹- محل اعمال بار در محیط بارگذاری برنامه آباکوس

<sup>3</sup> Mesh

<sup>4</sup> Visualization

<sup>1</sup> Interaction

<sup>2</sup> Load

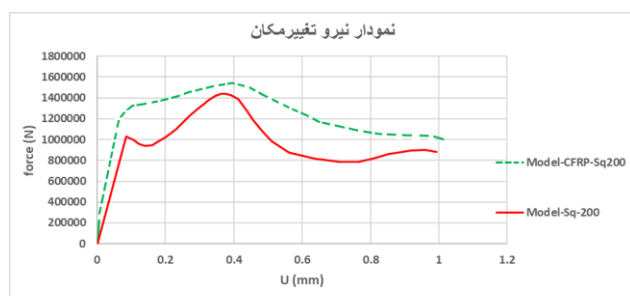


شکل ۱۱- توزیع تغییر مکان دیوار برشی

بردن ورق های *cfrp* نسبت به حالت با ورق *GFRP* مشاهده شد که سختی نمونه *Cfrp-Sq150* نسبت به نمونه *Sq150* ۱۱,۳۲ درصد افزایش یافت، همچنین شکل پذیری مقطع نمونه *Cfrp-Sq150* نسبت به نمونه *Sq150* نیز افزایش ۱۸,۸۲ درصد افزایش داشت.

#### ۴-۲ قیاس مدل های *GFRP Sq200* و *Cfrp-Sq200*

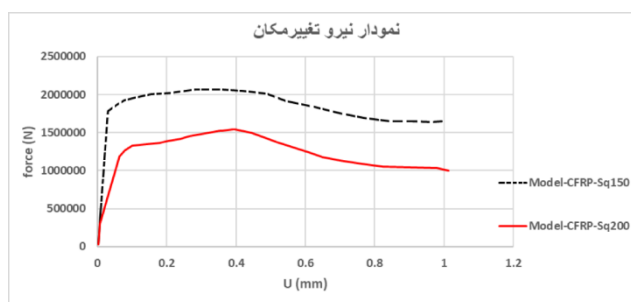
بعد از انجام تحلیل مدل های *GFRP Sq200* و *Cfrp-Sq200* در محیط برنامه آباکوس می توان نمودار پارامترهای تحلیلی مختلف را مشاهده کرد، در شکل ۱۳ می توان مقایسه نمودار نیرو- تغییر مکان نمونه *GFRP Sq200* و *Cfrp-Sq200* را مشاهده کرد.



شکل ۱۳- مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان

#### ۴-۱ قیاس مدل های *GFRP Sq150* و *Cfrp-Sq150*

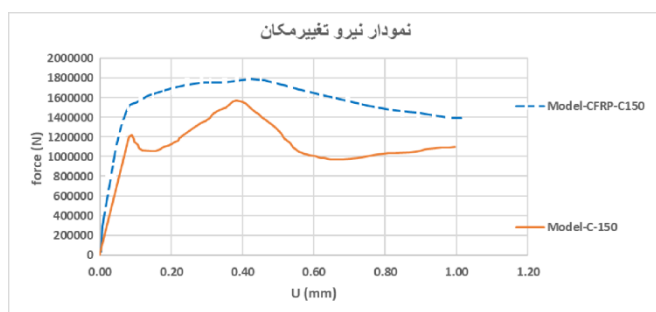
بعد از انجام تحلیل مدل های *GFRP Sq150* و *Cfrp-Sq150* در محیط برنامه آباکوس می توان نمودار پارامترهای تحلیلی مختلف را مشاهده کرد، در شکل ۱۲ می توان مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان نمونه *GFRP Sq150* و *Cfrp-Sq150* را مشاهده کرد.



شکل ۱۲- مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان

با توجه به مقایسه نمودار نیرو تغییر مکان مدل های *GFRP Sq150* و مدل *Cfrp-Sq150* مشاهده شد، با به کار بردن ورق های تقویتی *cfrp* در نمونه *Cfrp-Sq150* شاهد افزایش ۲۱,۳۹ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه *GFRP Sq150* شده است. همچنین نیز با به کار

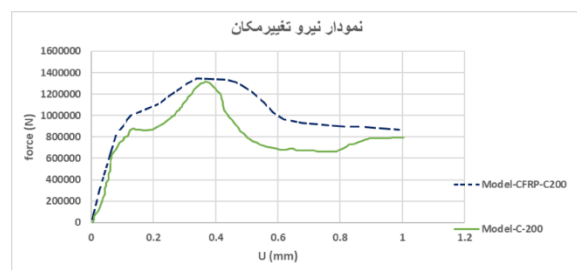
مقطع نمونه *Cfrp-C150* نسبت به نمونه *GFRP C150* نیز افزایش ۳۴،۱۰٪ درصد افزایش داشت.



شکل ۱۵- مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان

#### ۴-۴ قیاس مدل‌های *GFRP-C200* و *Cfrp-C200*

بعد از انجام تحلیل مدل‌های *GFRPC200* و *Cfrp-C200* در محیط برنامه آباکوس می‌توان نمودار پارامترهای تحلیلی مختلف را مشاهده کرد، در شکل ۱۶ می‌توان مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان نمونه *GFRP C200* و *Cfrp-C200* را مشاهده کرد.



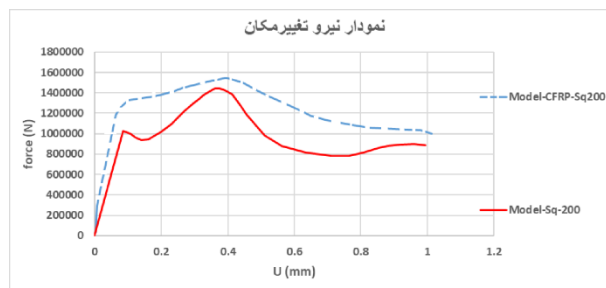
شکل ۱۶- مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان مدل

با توجه به مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان مدل‌های *GFRPC200* و *Cfrp-C200* مشاهده شد، با به کار بردن ورق‌های تقویتی *Cfrp* در نمونه *Cfrp-C200* شاهد افزایش ۳۹،۲۵ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه *GFRPC200* شده است. همچنین نیز با به کار بردن ورق‌های *cfrp* نسبت به حالت با ورق *Gfrp* مشاهده شد که سختی نمونه *Cfrp-C200* نسبت به نمونه *GFRPC200* ۴۱،۱۰٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل پذیری مقطع نمونه *Cfrp-C200* نسبت به نمونه *C200* نیز افزایش ۵۲،۱۶٪ درصد افزایش داشت.

با توجه به مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان مدل‌های *Sq200* و مدل *Cfrp-Sq200* مشاهده شد، با به کار بردن ورق‌های تقویتی *Cfrp* در نمونه *Cfrp-Sq200* شاهد افزایش ۶۲،۲۳ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه *GFRPSq200* شده است. همچنین نیز با به کار بردن ورق‌های *cfrp* نسبت به حالت با ورق *GFRP* مشاهده شد که سختی نمونه *Cfrp-Sq200* نسبت به نمونه *A 12,52*٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل پذیری مقطع نمونه *Cfrp-Sq200* نسبت به نمونه *Sq200* نیز افزایش ۸۲،۱۸٪ درصد افزایش داشت.

#### ۳-۴ قیاس مدل‌های *GFRPC150* و *Cfrp-C150*

بعد از انجام تحلیل مدل‌های *GFRPC150* و *Cfrp-C150* در محیط برنامه آباکوس می‌توان نمودار پارامترهای تحلیلی مختلف را مشاهده کرد، در شکل ۱۴ می‌توان مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان نمونه *GFRPC150* و *Cfrp-C150* را مشاهده کرد.

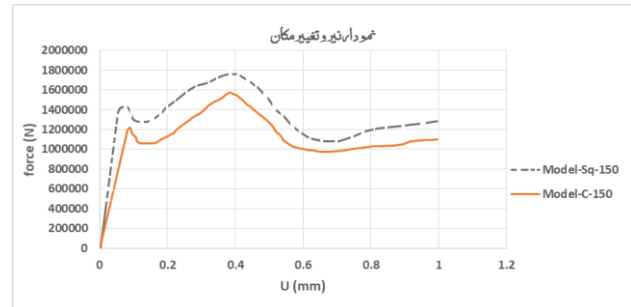


شکل ۱۴- مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان

با توجه به مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان مدل‌های *GFRP C150* و مدل *Cfrp-C150* مشاهده شد، با به کار بردن ورق‌های تقویتی *Cfrp* در نمونه *Cfrp-C150* شاهد افزایش ۲۶،۲۷ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه *C150* شده است. همچنین نیز با به کار بردن ورق‌های *Cfrp* نسبت به حالت با ورق *GFRP* مشاهده شد که سختی نمونه *Cfrp-C150* نسبت به نمونه *A 14,85*٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل پذیری

#### ۴-۵ قیاس مدل‌های $GFRP C150$ و $GFRP Sq150$

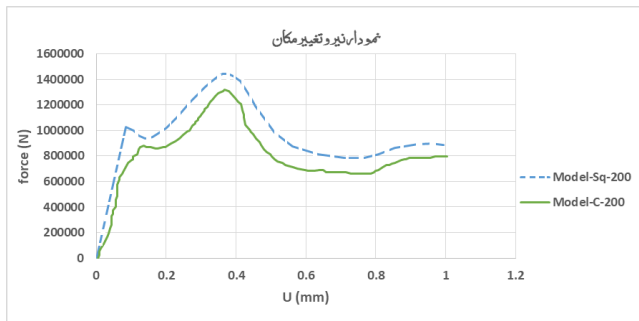
بعد از انجام تحلیل مدل‌های  $GFRP C150$  و  $Sq150$  در محیط برنامه آباکوس می‌توان نمودار پارامترهای تحلیلی مختلف را مشاهده کرد، در شکل ۱۷ می‌توان مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان نمونه  $GFRP C150$  و  $GFRP Sq150$  را مشاهده کرد.



شکل ۱۷- مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان

#### ۴-۶ قیاس مدل‌های $GFRPC200$ و $GFRP Sq200$

بعد از انجام تحلیل مدل‌های  $GFRP C200$  و  $Sq200$  در محیط برنامه آباکوس می‌توان نمودار پارامترهای تحلیلی مختلف را مشاهده کرد، در شکل ۱۸ می‌توان مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان نمونه  $GFRP C200$  و  $GFRP Sq200$  را مشاهده کرد.



شکل ۱۸-مقایسه نمودار نیرو-تغییر مکان مدل

با توجه به مقایسه نمودار نیرو تغییر مکان مدل‌های  $GFRP C200$  و مدل  $GFRP Sq200$  مشاهده شد، با به کار باز شو مربعی در نمونه  $GFRP Sq200$  شاهد افزایش ۱۲،۷۲ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به باز شو دایره‌ای  $GFRP C200$  شده است. همچنین نیز با ایجاد بازشوی مربعی با ابعاد ۲۰۰ میلی‌متر نسبت به بازشوی دایره‌ای با قطر ۲۰۰ میلی‌متر مشاهده شد که سختی نمونه  $GFRP Sq200$  نسبت به نمونه  $A$  ۸،۴۱٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل‌پذیری مقطع نمونه  $Sq200$   $GFRP$  نسبت به نمونه  $C200$  نیز افزایش ۱۶،۵۲٪ درصد افزایش داشت.

با توجه به مقایسه نمودار نیرو تغییر مکان مدل‌های  $GFRP C150$  و مدل  $GFRP Sq150$  مشاهده شد، با به کار باز شو مربعی در نمونه  $GFRP Sq150$  شاهد افزایش ۱۷،۸۲ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه با باز شو دایره‌ای  $GFRP C150$  شده است. همچنین نیز با ایجاد بازشوی مربعی با ابعاد ۱۵۰ میلی‌متر نسبت به باز شوی دایره ایی با قطر ۱۵۰ میلی‌متر مشاهده شد که سختی نمونه  $GFRP Sq150$  نسبت به نمونه  $A$  ۸،۴۱٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل‌پذیری مقطع نمونه  $GFRP Sq150$  نسبت به نمونه  $C150$  نیز افزایش ۱۲،۴۲٪ درصد افزایش داشت.

#### ۴- نتیجه‌گیری

با توجه به مقایسه نمودار نیرو تغییر مکان مدل‌های  $GFRP Sq150$  و مدل  $Cfrp-Sq150$  مشاهده شد، با به کار بردن ورق‌های تقویتی  $cfrp$  در نمونه  $Cfrp-Sq150$  شاهد افزایش ۲۱،۳۹ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه  $GFRP Sq150$  شده است. همچنین نیز با به کار بردن ورق‌های  $cfrp$  نسبت به حالت با ورق  $GFRP$  مشاهده شد که سختی نمونه  $Cfrp-Sq150$  نسبت به نمونه  $GFRP Sq150$  ۱۱،۳۲٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل‌پذیری مقطع نمونه  $Cfrp-Sq150$  نسبت به نمونه  $GFRP Sq150$  نیز افزایش ۱۸،۸۲٪ درصد افزایش داشت.

با توجه به مقایسه نمودار نیرو تغییر مکان مدل های  $GFRP Sq200$  و مدل  $Cfrp-Sq200$  مشاهده شد، با به کار بردن ورق های تقویتی  $cfrp$  در نمونه  $Cfrp-Sq200$  شاهد افزایش ۲۳،۶۲ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه  $GFRP Sq200$  شده است. همچنین نیز با به کار بردن ورق های  $cfrp$  نسبت به حالت ورق  $cfrp$  مشاهده شد که سختی نمونه  $Cfrp-Sq200$  نسبت به نمونه  $GFRP Sq200$  ۱۲،۵۲٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل پذیری مقطع نمونه  $Cfrp-Sq200$  نسبت به نمونه  $GFRP Sq200$  نیز افزایش ۱۸،۸۲٪ درصد افزایش داشت.

با توجه به مقایسه نمودار نیرو تغییر مکان مدل های  $CFRP C150$  و مدل  $Cfrp-C150$  مشاهده شد، با به کار بردن ورق های تقویتی  $CFRP$  در نمونه  $Cfrp-C150$  شاهد افزایش ۲۷،۲۶ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه  $GFRPC150$  شده است. همچنین نیز با به کار بردن ورق های  $cfrp$  نسبت به حالت بدون ورق  $CFRP$  مشاهده شد که سختی نمونه  $Cfrp-C150$  نسبت به نمونه  $GFRPC150$  ۱۴،۸۵٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل پذیری مقطع نمونه  $Cfrp-C150$  نسبت به نمونه  $GFRPC150$  نیز افزایش ۱۰،۳۴٪ درصد افزایش داشت.

با توجه به مقایسه نمودار نیرو تغییر مکان مدل های  $GFRP C200$  و مدل  $Cfrp-C200$  مشاهده شد، با به کار بردن ورق های تقویتی  $cfrp$  در نمونه  $Cfrp-C200$  شاهد افزایش ۲۵،۳۹ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه  $GFRPC200$  شده است. همچنین نیز با به کار بردن ورق های  $cfrp$  نسبت به حالت ورق  $GFRP$  مشاهده شد که سختی نمونه  $Cfrp-C200$  نسبت به نمونه  $GFRP C200$  ۱۰،۴۱٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل پذیری مقطع نمونه  $Cfrp-C200$  نسبت به نمونه  $GFRP C200$  نیز افزایش ۱۶،۵۲٪ درصد افزایش داشت.

با توجه به مقایسه نمودار نیرو تغییر مکان مدل های  $GFRPC150$  و مدل  $Sq150GFRP$  مشاهده شد، با به کار  $f$  باز شو مربعی در نمونه  $GFRPSq150$  شاهد افزایش ۱۷،۸۲ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه با باز شو دایره ایی  $GFRPC150$  شده است. همچنین نیز با ایجاد باز شوی مربی با ابعاد ۱۵۰ میلیمتر نسبت به باز شوی دایره ایی با قطر ۱۵۰ میلیمتر مشاهده شد که سختی نمونه  $Sq150GFRP$  نسبت به نمونه  $GFRPC150$  ۸،۴۱٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل پذیری مقطع نمونه  $GFRP Sq150$  نسبت به نمونه  $GFRPC150$  نیز افزایش ۱۲،۴۲٪ درصد افزایش داشت.

با توجه به مقایسه نمودار نیرو تغییر مکان مدل های  $GFRPC200$  و مدل  $GFRP Sq200$  مشاهده شد، با به کار باز شو مربعی در نمونه  $GFRPSq200$  شاهد افزایش ۱۲،۷۲ درصدی مقاومت مقطع نمونه نسبت به نمونه با باز شو دایره ایی  $GFRP C200$  شده است. همچنین نیز با ایجاد باز شوی مربی با ابعاد ۲۰۰ میلیمتر نسبت به باز شوی دایره ایی با قطر ۲۰۰ میلیمتر مشاهده شد که سختی نمونه  $GFRP Sq200$  نسبت به نمونه  $GFRPC200$  ۸،۴۱٪ درصد افزایش یافت، همچنین شکل پذیری مقطع نمونه  $GFRP Sq200$  نسبت به نمونه  $GFRPC200$  نیز افزایش ۱۶،۵۲٪ درصد افزایش داشت.

## ۵- مراجع

[۱] بهرنیا، کیاچهر و علیرضا سیاح، ۱۳۹۶، بررسی اثر تقویتی ورقهای  $FRP$  بر ظرفیت نهایی دیوار برشی بتنی دارای

باز شو با استفاده از روش اجزاء محدود، پنجمین کنگره ملی مهندسی عمران، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد

- [۲] پناهی بروجنی، مینو، ۱۳۹۵، معرفی روش نوین مقاوم سازی تیربتنی با استفاده از الیاف پلیمری FRP به روش نزدیک به سطح NSM، اولین کنفرانس ملی بنای ماندگار، مشهد، معاونت شهرسازی و معماری شهرداری مشهد
- [۳] کریمی، جمال الدین و امید کهنه پوشی، ۱۳۹۸، ارزیابی و مقاوم سازی دیوار برشی بتنی با استفاده از ورقهای پلیمری کربنی مسلح شده به الیاف CFRP، کنفرانس بین المللی عمران، معماری و زیرساخت های شهری، تبریز، دبیرخانه دائمی کنفرانس
- [۴] شاکری بروجنی، رضا؛ حامد صفاری و هومن ابراهیم پور کومله، ۱۳۹۸، بررسی تحلیلی تاثیر جنس FRP ها بر روی مقاوم سازی تیرهای بتنی به روش NSM، کنفرانس بین المللی یافته های نوین پژوهشی در علوم، مهندسی و فناوری با محوریت پژوهش های نیاز محور، مشهد، مؤسسه فراز اندیشان دانش بین الملل

- [5] Sinan Altina, Yağmur Koprmanb, Mehmet Baranc. *Strengthening of RC walls using externally bonding of steel strips. Engineering Structures. Volume 49, April 2016, Pages 686–695*
- [6] Teng JG, De Lorenzis L, Wang B, Rong L, Wong TN, Lam L. "Debonding failures of RC beams strengthened with near-surface mounted CFRP strips". *J Compos Constr, ASCE 2019;102:92–105*
- [7] Blaschko M. *Zum tragverhalten von betonbauteilen mit in schlitze eingeklebten CFK-lamellen. Bericht 2001 aus dem Konstruktiven Ingenieurbau, TU Mu'nchen, 2018. 147 pp [in German].*
- [8] Ayman S. Mosallam a, Ahmed Nasr. *Structural performance of RC shear walls with post-construction openings strengthened with FRP composite laminates. Composites Part B xxx (2017) 1-17*
- [9] De Lorenzis L. "Strengthening of RC structures with near surface mounted FRP rods". *PhD Thesis, Department of Innovation Engineering, University of Lecce, Italy, 2018.*
- [10] Li, Z.J and Balendra, T and Tan, K.H and Kong, K.H., (2017), "Finite element modeling of cyclic behavior of shear wall structure retrofitted using GFRP", *Proceeding, Fiber-Reinforced Polymer (FRP) Reinforcement for Concrete Structures, ACI, Farmington Hills, Mi., Paper No. 74.*



# حقیقی

## انجمن بتن ایران

### معرفی تعدادی از اعضای

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



سید حمید رضا صفای تولمی  
شماره عضویت: ۸۰۲۱



شیما بیجاری  
شماره عضویت: ۸۰۲۰



مجید حیدری  
شماره عضویت: ۸۰۱۹



رضا شامحمدی  
شماره عضویت: ۸۰۱۸



رضا صیامی کلپبر  
شماره عضویت: ۸۰۲۵



سید محمد مهدی مدنی  
شماره عضویت: ۸۰۲۴



محمد رضا عباسی  
شماره عضویت: ۸۰۲۳



امین عمادی  
شماره عضویت: ۸۰۲۲



بهرروز شهرکی  
شماره عضویت: ۸۰۲۹



محد حسین اشجعی  
شماره عضویت: ۸۰۲۸



ایوب نظری  
شماره عضویت: ۸۰۲۷



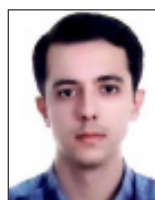
یوسف رنجبر  
شماره عضویت: ۸۰۲۶



افسانه علی وردی  
شماره عضویت: ۸۰۳۹



مهرداد عبدی مقدم  
شماره عضویت: ۸۰۳۷



سعید تقی زاده  
شماره عضویت: ۸۰۳۱



کامبیز شریفی وش فام  
شماره عضویت: ۸۰۳۰



ياسر شمسعلی  
شماره عضویت: ۸۰۴۳



احمد سیفی  
شماره عضویت: ۸۰۴۲



حسن اسماعیل پول  
شماره عضویت: ۸۰۴۱



امین حاجتی کورکور  
شماره عضویت: ۸۰۴۰



مجتبی عطا روشن  
شماره عضویت: ۸۰۵۴



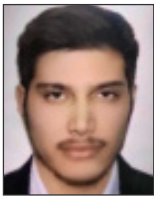
مهدی آقایی  
شماره عضویت: ۸۰۵۳



محمد همتی اقدم  
شماره عضویت: ۸۰۴۶



محمد جواد محمدی  
شماره عضویت: ۸۰۴۵



علی فروغی  
شماره عضویت: ۸۰۵۸



مهدی شالچی طوسی  
شماره عضویت: ۸۰۵۷



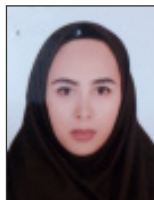
سید شایان هاشمی  
شماره عضویت: ۸۰۵۶



علی علیزاده  
شماره عضویت: ۸۰۵۵



حسین نوروزی  
شماره عضویت: ۸۰۶۲



زهرا سرلک  
شماره عضویت: ۸۰۶۱



سحر خلیج مردی  
شماره عضویت: ۸۰۶۰



ابراهیم سعیدی  
شماره عضویت: ۸۰۵۹



مجتبی محمدی مقدم  
شماره عضویت: ۸۰۶۷



فرخان حصار نژاد  
شماره عضویت: ۸۰۶۵



میلاد نیلوفری  
شماره عضویت: ۸۰۶۴



محسن رعیتی توران پشتی  
شماره عضویت: ۸۰۶۳



خالد رسول پول  
شماره عضویت: ۸۰۷۷



علی طاهری کل تپه  
شماره عضویت: ۸۰۷۴



محمد علی زاریان  
شماره عضویت: ۸۰۷۳



مرتضی حمیدی جمیل  
شماره عضویت: ۸۰۷۱

# معرفی اعضای دانشجویی انجمن بتن ایران

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

شماره	نام دانشگاه	نام نام خانوادگی	شماره	نام دانشگاه	نام نام خانوادگی
			۸۰۵۰	دانشگاه فنی و حرفه ای استان فارس (شهید باهنر)	امید حیدری
			۸۰۵۱	دانشگاه فنی و حرفه ای استان فارس (شهید باهنر)	علیرضا امیری
			۸۰۵۲	دانشگاه فنی و حرفه ای استان فارس (شهید باهنر)	محمد شمس
			۸۰۵۵	دانشگاه فنی و حرفه ای استان فارس (شهید باهنر)	علی علیزاده
			۸۰۶۶	دانشگاه فنی و حرفه ای استان فارس (شهید باهنر)	ابوالفضل فربودی نیا
			۸۰۷۲	دانشگاه تهران	نیما بریجانی کروائی

# اجرای ابنیه بتنی

<p>مدیر عامل: آقای فرهاد کریمی پیرموسائی رشت - گلसार، بین خ ۹۶ و ۹۸ روبروی دفتر هواپیمایی، پلاک ۱ تلفن: ۳۳۱۱۹۰۷۸ - ۳۳۱۱۹۲۴۲ - ۰۱۳ - ۳۳۱۱۰۰۴۲ فاکس: ۳۳۱۱۰۰۴۲</p>	 <p>خانه گستر گیل</p>
<p>مدیر عامل: آقای شهیر در ساره بندر عباس - بلوار امام خمینی، نبش خیابان اتوبوسرانی، ساختمان تارا، طبقه ۳، واحد ۳۲ غربی تلفن: ۰۷۶ - ۳۳۶۶۵۰۹۸ فاکس: ۳۳۶۸۹۳۴۳ موبایل: ۰۹۱۷۳۶۱۴۲۱۱ فاکس: ۰۹۱۷۳۶۱۴۲۱۱ کدپستی: ۷۹۱۵۸۷۶۳۹۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد رضا خورشاهیان تهران - خ ولیعصر، خ زرتشت غربی، بعد از بیمارستان مهر، پلاک ۸۲ کدپستی: ۱۴۱۵۶۸۳۹۵۰ - ۸۸۳۹۲۷۶۸ - ۸۸۳۹۲۷۸۶ www.nasran.ir ۸۸۹۹۷۶۴۹ فاکس: ۸۸۳۹۲۶۵۱ - ۸۸۳۹۲۷۵۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای فواد خیر تهران - شهرک قدس، خ ایران زمین، خ گلستان، نرسیده به مسجد النبی، شماره ۱۹ تلفن: ۲ - ۸۸۰۸۸۳۶۱ فاکس: ۸۸۰۹۴۵۹۳</p>	 <p>مدیر عامل: آقای رضا پیرو دین تهران - الهیه، مریم شرقی، پلاک ۳۴، ساختمان ترکیش ترید سنتر، طبقه ۶ تلفن: ۲ - ۲۶۲۱۹۷۶۱ فاکس: ۲۶۲۱۹۷۶۹</p> <p>ژیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی ناظران تهران - بزرگراه همت، خ شیراز جنوبی، خ آقا علیخان، خ گلستان، نبش بن بست ۱۲ متری سوم، پلاک ۲ کدپستی: ۱۴۳۶۹۳۵۷۹۱ تلفن: ۴۳۶۲۱۰۰۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای عباس وفا بی تهران - بلوار فردوس شرق، نبش وفا آذر، مجتمع آپریک سنتر جنوبی، طبقه ۳، واحد ۱۰۷ تلفن: ۴۳۰۲۴۹۸۴ - ۴۴۹۷۸۰۴۳ - ۴۴۹۷۴۵۱۷ فاکس: ۴۴۰۲۴۹۸۴ کدپستی: ۱۴۸۱۹۶۹۸۵۴</p> <p>کیهان ابنیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهروز نوری خواجوی تهران - خ ویلای شمالی، روبروی بیمارستان میرزا کوچک خان، پلاک ۲۰۸، طبقه ۲ تلفن: ۹ - ۸۸۹۱۴۰۱۴ - ۸۸۹۱۴۴۴۶ فاکس: ۸۸۹۱۱۴۱۱ - ۸۸۹۱۴۱۹۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای امیر محمد امیر ابراهیمی تهران - فرمانیه، خ دکتر لوسانی غربی، جنب زمین تنیس شهید پازوکی، انتهای آبکوه ۵، پلاک ۱۵ تلفن: ۲۳۳۶۳۳۳۳ - ۲۲۲۹۲۲۱۲ فاکس: ۲۳۳۶۳۳۳۳</p> <p>تابلیه</p>
<p>مدیر عامل: آقای رضا آخرتی تهران - خ بهشتی، خ سرافراز، کوچه یکم، پلاک ۱۶، واحد ۲، تلفن: ۸۸۱۷۷۴۳۲ - ۸۸۱۷۷۴۲۱ - ۸۸۱۷۷۴۱۰ فاکس: ۸۸۱۷۷۳۷۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علی ابوالحسنی آدرس: تهران - خ میرزای شیرازی، خ شهداء، شماره ۱۷ تلفن: ۸۸۷۱۵۸۳۳ - ۸۸۷۱۹۴۴۰ فاکس: ۸۸۷۲۱۸۴۷</p> <p>ارسا ساختمان</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی جهانگیر تهران - میدان، ونک، ابتدای خیابان ملاصدرا، خ شاد، بعد از بن بست جویبار، پلاک ۱۱، زنگ اول تلفن: ۸۸۷۹۷۰۰۹ - ۸۸۷۹۷۰۰۶ فاکس: ۸۸۸۲۰۷۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای عبد الرسول شیرزاده تهران - ولیعصر، روبروی خ بزرگمهر، شماره ۱۴۹۱، طبقه ۳ تلفن: ۶۶۴۰۷۱۲۲ - ۶۶۴۶۶۷۵۴ فاکس: ۶۶۴۰۷۱۲۲</p> <p>عمران فلات</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد تقی مرادی تهران - خ جهان آرا، کوچه ۲۱ غربی (شهید قریب)، بعد از عظیمی، اشک شهر، پلاک ۳۹، ط ۴ کدپستی: ۱۴۳۸۷۳۵۱۹۱ تلفن: ۸۸۳۳۲۴۵۱ - ۸۸۳۳۲۶۵۰ - ۸۸۳۳۲۷۱۹ فاکس: ۸۸۳۳۲۱۸۴ فاکس: ۸۸۶۳۶۰۴۴</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حسین عظیمی تهران - خ کریم خان زند، بین خردمند و ایرانشهر، ساختمان ۱۱۰، پلاک ۱۰۲، طبقه ۱ و ۲ شرقی تلفن: ۸۸۸۲۹۶۱۴ - ۸۸۳۰۳۸۴ فاکس: ۸۸۸۳۰۳۸۵</p> <p>ساختمانی لوزان</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد صادقی گیوی تهران - خیابان شریعتی، بالاتر از حسینیه ارشاد، خ قبا، پلاک ۱۹، واحد ۸ کدپستی: ۱۹۴۷۷۳۳۱۱۹ تلفن: ۲۲۸۷۳۵۳۹ فاکس: ۲۲۸۷۰۳۷۷</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سعید غلامی تهران - خ سید جمال الدین اسد آبادی، بالاتر از میدان کلانتری، خ پنجاهم، شماره ۳ تلفن: ۸۸۰۶۳۸۹۱ - ۹ فاکس: ۸۸۰۳۱۳۴۰</p> <p>توسعه سیلوها</p>
<p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهوری کرج - مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۳۳۱۰۰۰۰ - ۳۳۵۰۶۹۰۰ - ۰۲۶ - ۳۳۵۰۷۷۸۷ فاکس: ۳۳۱۰۰۰۰ کدپستی: ۳۱۳۷۷۴۳۶۴۸</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد تقی ابراهیمی تهران - بلوار میرداماد، بازار بزرگ میرداماد، شماره ۴۵، طبقه ۴، واحد ۴۰۷ کد پستی: ۱۹۶۹۷۷۳۵۵۱ تلفن: ۸۸۷۷۳۵۳۱ - ۸۸۷۹۵۷۸۲ فاکس: ۸۸۷۹۷۸۱۵ ۸۸۷۷۶۶۹۶ - ۸۸۷۷۶۹۳۳ - ۸۸۷۹۵۹۳۳ فاکس: ۸۸۷۹۷۸۱۵</p> <p>پیل و ساختمان الموت</p>
<p>مدیر عامل: آقای اکبر نیک زاد تهران - خیابان ولیعصر، خ توانیر، خ رستگار، پلاک ۹ تلفن: ۸۸۷۷۵۶۹۰ - ۴ - ۸۸۷۹۴۱۲۴ فاکس: ۸۸۷۸۰۲۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محسن نواب لاهیجانی تهران - میدان ونک، خ ملاصدرا، خ شیخ بهایی شمالی، کوچه صائب تبریزی غربی، کوچه گل، پلاک ۱ تلفن: ۳ - ۸۸۰۵۸۰۶۰ فاکس: ۸۸۰۳۱۷۵۴</p> <p>ایران شهر</p>

<p>مدیر عامل: آقای نصرت الله خوانساری</p> <p>تهران - شیخ بهایی شمالی، کوچه امداد غربی، کوچه موسوی، پلاک ۱ کد پستی: ۱۹۹۳۷۵۳۱۶۵ تلفن: ۸۸۰۴۴۴۴۵ فاکس: ۸۸۰۶۴۳۴۹ info@novintruss.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای منصور سالارپور</p> <p>کرمان - بلوار جمهوری، خ ۲۰ متری نادر، کوچه ۳، پلاک ۶ کد پستی: ۷۶۱۹۶۵۵۶۵۳ تلفن: ۰۳۴-۳۲۴۶۲۲۶۱ فاکس: ۰۳۴-۳۲۴۶۶۰۶۴ همراه: ۰۹۱۳۱۴۱۶۰۶۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای عطاءاله صفوی</p> <p>تهران - خیابان سعادت آباد، پایین تراز میدان کاج، خیابان ۲۹ شرقی، پلاک ۲۳ تلفن: ۲-۸۸۶۸۶۸۸۰-۸۸۶۸۶۷۶۰ تلفن فاکس: ۸۸۶۸۶۷۶۰ info@omran-maroon.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علیرضا صفدری</p> <p>تهران - خیابان شهید کلاهدوز، نرسیده به تقاطع بلوار کاوه، روبروی کارگزاری بانک صادرات، بن بست طلاکوب تلفن: ۲۲۵۸۶۶۴۰ فاکس: ۲۲۵۸۶۶۴۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا بخشی</p> <p>تهران: خیابان شیخ بهایی شمالی، نبش کوچه شهید قوام پور، نرسیده به میدان پیروزان، پلاک ۱ کد پستی: ۱۹۹۵۷۶۴۹۵۱ تلفن: ۰۶۰-۵۶-۴۲-۸۸۰۴۵۵۳۸ فاکس: ۸۸۰۴۵۵۵۲</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حسن پیوندی فر</p> <p>سمنان - میدان معلم، بلوار بسیج مستضعفان، ساختمان شماره ۲، سازمان جهاد کشاورزی استان سمنان، ساختمان آب و خاک کد پستی: ۳۵۱۴۸۸۵۵۸۵ تلفن فاکس: ۰۲۳-۳۳۴۳۶۹۰۱-۴-۳۳۴۳۶۹۰۶ www.ognasr.com</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی شیعہ بیگی</p> <p>تهران: خیابان شریعتی، بلوار صبا، خ فاطمیه، کوی مهر ۷، پلاک ۳۹ تلفن: ۰۹-۲۲۶۷۸۴۰۹ فاکس: ۲۲۶۷۸۴۰۹</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سید حسین مجرمیان اصفهانی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، ابتدای پارک ملت، خ رحیمی، پلاک ۵۲ تلفن: ۲۲۰۵۵۹۷۳-۲۲۰۱۲۵۱۶-۲۲۰۵۶۴۶۴ فاکس: ۲۲۰۵۵۹۷۳ info@absaco.ir</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی پیرویان</p> <p>شیراز - رحمت آباد، کوچه ۳۹، روبروی مسجد ذاکرالحسینی، پلاک ۱۰ تلفن فاکس: ۰۷۱-۳۶۲۸۹۲۴۱-۳</p>	 <p>مدیر عامل: آقای عباس غفاری</p> <p>تهران - شهرک غرب، خ شهید دادمان، تقاطع پل یادگار امام، نبش کوچه توسعه ساختمان (توسار) وراه (توسار) ۱، پلاک ۱، تلفن: ۸۸۳۷۴۶۶۰-۸۸۳۷۴۶۶۰ فاکس: ۸۸۳۷۴۶۶۰-۸۸۳۷۴۶۶۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا قربانی</p> <p>اهواز - کیان پارس، بلوار شهید چمران، خ ۱۷ (شهید یزدانینان) پلاک ۱۹، مجتمع سرمایه گذاری مسکن جنوب، طبقه ۷، واحد ۷۰۳ کد پستی: ۶۱۵۵۸۸۳۵۸۷ تلفن فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۷۶۷۴۲ و ۳۳۹۱۲۹۲۱ همراه: ۰۹۱۲۶۷۲۰۹۱۹ omransazehjonob@yahoo.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد باقر حدادزاده</p> <p>تهران - بلوار میرداماد، خیابان رازان جنوبی، نبش کوچه ۲۱، شماره ۶ تلفن: ۰۴-۲۲۲۵۳۶۶۳-۲۲۲۲۰۳۴۳ فاکس: ۲۲۲۲۰۳۴۳</p>
<p>مدیر عامل: آقای شایان ابی زاده</p> <p>تهران - خ جردن (نلسون ماندلا)، کوچه فرزاد غربی، پلاک ۳۱، واحد ۳ تلفن: ۰۱۲-۸۸۱۹۷۵۰۹ فاکس: ۸۸۱۹۷۵۰۵ کد پستی: ۱۹۶۸۷۳۶۹۳۳</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سید محمد علی تفاع</p> <p>تهران - خ مطهری، خ میرعماد، کوچه ۱۱، پلاک ۲۳/۱ تلفن فاکس: ۸۸۷۵۳۰۹۷</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 تکنیک</p>	 <p>مدیر عامل: آقای ناصر دادپور</p> <p>اصفهان - خ شیخ صدوق شمالی، انتهای جنوبی روگذر، نبش بن بست هما، پلاک ۱۵۷، طبقه ۲، واحد ۲۱ تلفن: ۳۳۶۷۲۸۸۱-۳۳۶۷۳۹۷۵-۳۳۶۷۳۹۷۵ فاکس: ۰۳۱-۳۶۶۷۳۵۸۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای حمید جمالی آشتیانی</p> <p>تهران - شهرک غرب، خ فلامک شمالی، نبش خ درخشان، ساختمان آریو، ورودی A، طبقه همکف، کد پستی: ۱۴۶۷۸۶۳۳۴۵ تلفن: ۰۲-۸۸۳۷۵۰۵۲ فاکس: ۸۸۳۷۵۰۰۲</p>	 <p>مدیر عامل: آقای غلام رضا احمدی آزاد</p> <p>تهران - خیابان ونک، پلاک ۵۲، آپارتمان ۱۰۸ تلفن: ۸۸۷۷۰۱۹۲-۳ و ۸۸۸۸۳۴۴۴-۸۸۷۹۰۱۴۲ فاکس: ۸۸۷۷۰۱۹۲</p>
<p>مدیر عامل: آقای جعفر آقا جمال</p> <p>تهران - میدان ونک، خ ملاصدرا، خ شاد، خ جویبار، پلاک ۸ تلفن: ۸۸۷۹۶۲۷۱-۸۸۷۷۶۷۴۱-۸۸۷۷۴۳۷۴ فاکس: ۸۸۷۹۶۲۷۱</p>	 <p>مدیر عامل: آقای فریدون پورنیا</p> <p>تهران - اوین، میدان دانشگاه، خ هشتروندی، کوچه بیضاوی شرقی، پلاک ۷ تلفن فاکس: ۲۲۱۸۰۸۸۱-۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای جعفر خدایاری</p> <p>تهران - خ مطهری، کوه نور، کوچه ۶، پلاک ۵، ساختمان آذرستان تلفن: ۰۷۹۶-۸۷۹۶ فاکس: ۸۸۵۲۹۳۴۵ info@azarestan.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای مسعود اورنگی</p> <p>شیراز - خ میرزای شیرازی شرقی، بعد از زیر گذر شاهد، حد فاصل کوچه ۴۴ و ۴۶ ساختمان امیر، پلاک ۹۴ تلفن فاکس: ۰۷۱-۳۶۳۶۲۹۹۲ sangtashacc@yahoo.com</p>

<p>مدیرعامل: آقای محمد جواد غیبی تهران - پاسداران، نگارستان ۴، پلاک ۵- کدپستی: ۱۶۶۴۷۱۴۴۱۱ تلفن: ۰۲۶۷۱۰۷۰۵-۲۶۷۱۰۷۰۵ فاکس: thesatrap@gmail.com</p> <p>شرکت: ستراب ساختمانی ستراب سامان ساز</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی مددی تهران- خ انقلاب، خ فخر رازی، پلاک ۱۸ کدپستی: ۱۳۱۴۸۴۴۷۱۱ تلفن: ۰۶۶۴۹۲۶۸۱-۶۶۴۸۶۲۳۰ فاکس:</p> <p>شرکت: دی DAY Co.</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی اکبر گلسرخی تهران- خ انقلاب، میدان فردوسی، خ پارس، کوچه جهانگیر، پلاک ۱۱ تلفن: ۰۶۶۷۵۶۳۲۴-۶۶۷۰۵۷۳۴-۶۶۷۲۲۹۴۳ فاکس:</p> <p>ته تیس</p>	<p>مدیرعامل: آقای بهزاد سیفی تهران- خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۱ تلفن: ۰۸۸۹۸۰۴۱۳-۸۸۹۸۰۴۱۱ فاکس:</p> <p>کازه</p>
<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم یوسفی فرد تهران- خ ولیعصر، خ فرشته، خ بوسنی هرزگوین، خ آقابزرگی به طرف شمال، نبش کلفام، پلاک ۳۸ تلفن: ۰۲۲۶۰۸۴۳۰-۲۲۶۱۲۲۳۵ فاکس: www.makadamco.com</p> <p>ماکادام شرق</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی معایر شیراز- بلوار پاسداران، روبروی حسینیہ ثارالله، خ شهید محلاتی تلفن: ۰۷۱-۳۸۴۳۴۷۰۵-۳۸۴۳۴۷۱۲ فاکس: کدپستی: ۷۱۸۶۸۸۸۹۴۱ info@sopg.ir</p> <p>پارس گستر</p>
<p>مدیرعامل: آقای بابک ملکی تهران- خ دکتر بهشتی، بعد از سه رودی، خ کاوسی فر، کوچه باربد، پلاک ۲۲، طبقه همکف تلفن: ۰۸۸۷۵۰۸۴۸-۸۸۵۱۶۳۴۲۳-۳ فاکس:</p> <p>رآورا</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد علی نقدی تهران- خ پاسداران شمالی، تقاطع فرمانیه، نبش بن بست ترنج، پلاک ۵۱۹ طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۰۲۲۸۱۶۴۶۰-۲۲۸۱۶۴۵۹ فاکس:</p> <p>سیف بنا</p>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا حقیقی تهران- خ ولیعصر، خ بزرگمهر، نبش فریمان، شماره ۵۲ تلفن: ۰۶۶۴۱۹۰۳۵-۶۱۹۸۵۰۰۰ فاکس:</p> <p>مهندسی آب و خاک</p>	<p>مدیرعامل: آقای اردشیر قربانی رییس هیات مدیره: آقای امیر فرزانه تهران- خیابان کریم خان زند، تقاطع حافظ، مجتمع تجاری اداری الماس، طبقه سوم، واحد ۳۲۷ تلفن: ۰۸۶۰۳۸۱۵۲-۸۶۰۳۸۱۵۲ فاکس:</p> <p>سامان بیسن</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین اجاقی تهران- خیابان شهید مطهری، خیابان قائم مقام فراهانی شمالی، کوچه چهارم، پلاک ۱۴، طبقه دوم و سوم تلفن: ۰۸۸۵۳۸۵۵۶-۸۸۵۳۸۵۵۶ فاکس: ۰۸۸۵۳۸۵۶۳</p> <p>شرکت ساختمانی تکمیل</p>	<p>مدیرعامل: آقای ناصر قائمی تهران- خ شیخ بهایی شمالی، بعد از میدان پیروزان، کوچه ۲۱ پلاک ۲۶ تلفن: ۰۸۸۶۰۱۷۹۷-۸۸۲۱۱۶۵۱-۳ فاکس: www.sacookar.com</p> <p>شرکت ساختمانی ساکوکار</p>
<p>مدیرعامل: آقای رضا مقدسی تهران- خیابان آزادی، جنب دانشگاه صنعتی شریف، خیابان شهید صادقی، پلاک ۲۶، ط ۴، واحد ۱۳ تلفن: ۰۶۶۰۴۸۲۸۷-۶۶۰۱۰۷۵۲ فاکس: ۰۶۶۰۰۷۸۹۷-۶۶۰۰۷۸۹۷ فاکس:</p> <p>جهش ساز</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد تقی حسینی نژاد فراهانی تهران- میدان آرژانتین، خ وزرا، خ ۲۱، پلاک ۶، طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۰۸۶۰۴۶۷۲۱-۸۸۷۰۷۹۲۵-۸۸۷۰۷۹۲۴-۸۸۷۲۶۴۸۴ فاکس:</p> <p>اینیه بتنی</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد تابش اصفهان- خ بزرگمهر، خ هشت بهشت، چهارراه حمزه، پلاک ۲۳۹ تلفن: ۰۹۱۳۱۱۵۴۱۵۷-۳۲۶۷۶۰۳۵ همراه: ۰۹۱۳۱۱۵۴۱۵۷ فاکس:</p> <p>ایمن سازان عرش</p>	<p>مدیرعامل: آقای کریم اله خدایی تهران- خیابان بهار شمالی، خیابان ورزنده، پلاک ۵، طبقه سوم تلفن: ۰۸۸۳۱۳۱۷۲-۳-۸۸۸۴۳۹۲۸-۸۸۸۴۳۱۰۰ فاکس: www.kelvineng.com ۸۸۸۳۴۳۷۴</p> <p>کلوین</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمود رضا آسیابان شیراز- خ قدوسی غربی، مقابل بلوار سبحانی، ساختمان خلد برین ۲، طبقه دوم، واحد ۲ تلفن: ۰۷۱-۳۶۲۸۵۰۵۹-۳۶۲۸۵۰۶۱ فاکس:</p> <p>سازه مساحی</p>	<p>مدیرعامل: خانم گیتی سیف الهی تهران- سعادت آباد، بالاتر از میدان کاج، روبروی بیمارستان مدرس، خ ابغری دوم، پلاک ۱۸، طبقه ۷ جنوبی کدپستی: ۱۹۹۸۶۱۸۸۷۱ تلفن: ۰۲۴۸۰۱۰۰۰-۲۲۱۳۴۹۹۲ فاکس: www.keyson-ir.com</p> <p>کیسون</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید یوسف اسمعیلی رشت- خ معلم، نرسیده به چهارراه علی آباد، ساختمان بلورین، طبقه ۲ تلفن: ۰۱۳-۳۳۵۰۴۰۸۷-۸-۳۳۵۰۰۹۱۱-۳۳۵۰۰۹۱۳ فاکس: ۰۴۲۷۶۴۴۸-۳۳۵۳۱۱۰۰ تهران: ۰۱۳-۳۳۵۳۱۱۰۰</p> <p>ساختمانی گیلبان</p>	<p>معاون مدیرعامل: آقای مسرور وثوقی تهران- کوی نصر، خ ۱۲، خ نادری نیا، پلاک ۴، زنگ دوم تلفن: ۰۸۸۲۶۴۱۵۴-۸۸۲۸۷۷۳۱-۲</p> <p>بنای باستان</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین باقرزاده زنجان- خ خرمشهر، روبروی اداره میراث فرهنگی، ساختمان رضایی، پلاک ۳۴۰، واحد ۲۰۴ کدپستی: ۰۲۴-۳۳۷۴۱۱۳۲-۴۵۱۵۸۵۴۱۳۴۷۰ تلفن:</p> <p>پویا بتن کاران</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین زارعی شیراز- چهار راه ریشمک، ساختمان بهنام، کد پستی: ۷۱۵۶۱۴۴۷۷ تلفن: ۰۷۱-۳۸۳۳۷۶۹۵-۳۸۳۳۷۶۹۵ فاکس:</p> <p>جهاد نصر فارس</p>

<p>مدیرعامل: آقای جمشید آقاجری            اهواز- زیتون کارمندی، خ زیتون، شماره ۹، کدپستی: ۶۱۶۳۸۴۳۸۸۱            تلفن: ۰۶۱-۳۴۴۳۵۳۵۸-۳۴۴۳۰۱۴۵            فاکس: ۰۶۱-۳۴۴۳۵۳۵۸            www.maroonbana.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای سید رضا موسوی            تهران- خ ولیعصر، نرسیده به میدان تجریش، خ قلمستان، کوچه ناصری،            پلاک ۲۲، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۷۳۶۴۱۷-۲۲۷۴۸۴۵۱-۲۲۷۳۶۷۴۱            فاکس: ۲۲۷۴۸۴۵۱ کدپستی: ۱۹۶۱۹۳۴۴۱۱            E-mail: info@mehrdveloper.ir</p>
<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم خرسند            شیراز، ایمان شمالی، کوچه ۲۴، صندوق پستی: ۷۴۴-۷۱۹۵۵            تلفن: ۰۷۱-۳۶۳۰۶۴۳۹-۳۶۳۰۷۱۰ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۸۲۹۴۲            همراه: ۰۹۱۷۷۰۹۰۳۸۷            www.tn.co.ir</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مسعود بهرامی            اصفهان- چهارباغ بالا، مجتمع پارسیان، شماره ۶۰۵،            کدپستی: ۸۱۷۳۹۹۴۷۳ تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۶۹۲۹۶-۳۶۲۶۷۲۵۳-۳۶۲۶۷۲۵۳            فاکس: ۰۳۱-۳۶۲۵۳۱۳۹            E-mail: info@banasazan.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین اسماعیلی فر            اهواز- بلوار گلستان، پیچ گلستان، نبش خ وحید، ساختمان نصر میثاق،            طبقه سوم، کدپستی: ۶۱۳۴۸۱۴۶۳۷            تلفن: ۰۶۱-۳۳۲۱۴۱۵۲-۵-۳۳۲۱۴۱۵۸ فاکس: ۰۶۱-۳۳۲۱۴۱۵۸</p>	 <p>مدیرعامل: آقای اشکان ناظمی            تهران- خ ملاصدرا، بین شیراز و شیخ بهایی، پلاک ۱۸۶،            کدپستی: ۱۴۳۵۸۶۴۱۸۳ تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۱۹۱۵۰-۸۸۶۱۷۸۳۱            فاکس: ۰۲۱-۸۶۰۵۱۹۲۳            info@henza-co.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای امید علیجانی            تهران- خیابان جردن، خ سرو، پلاک ۵، کدپستی: ۱۹۶۸۹۵۶۱۹۳            تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۶۲۳۰۰ فاکس: ۰۲۱-۸۸۶۶۲۳۰۱            www.moallemcons.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مرتضی حقیقت            تهران- خ استاد مطهری، شماره ۱۹۳ صندوق پستی ۵۷۱۱-۱۴۱۵۵            تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۵۵۱۲۸-۳۰-۴۲۵۶۵۱۱۰-۱۷-۴۲۵۶۵۱۱۰-۸۸۷۵۵۱۲۸            فاکس: ۰۲۱-۸۸۷۴۰۱۴۲            info@iidrc.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم خادم احمدآبادی            تهران- خ شهید مطهری، خ میرعماد، کوچه نهم، پلاک ۱۶، ساختمان            وزان، کدپستی: ۱۵۸۷۷۱۴۳۱۱-۵-۸۸۵۳۴۵۷۰            vazanco@gmail.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای اصغر ژاله پور            تهران- خ شریعتی، بالاتر از صدر، کوچه نبوی، پلاک ۲، واحد            ۱۵ کدپستی: ۱۹۶۳۸۱۵۹۸۸ تلفن: ۰۲۱-۲۲۶۹۳۱۷۴-۲۲۶۹۱۸۶۳            فاکس: ۰۲۱-۲۲۶۷۵۳۹۵            armehdal@yahoo.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای محسن علیزاده            خرم آباد، خ انقلاب، خ معرفت، پلاک ۲۶            تلفن: ۰۹۱۶۱۶۱۲۸۷۶-۰۶۶-۳۳۲۰۰۹۲            همراه: ۰۹۱۶۱۶۱۲۸۷۶</p>	 <p>مدیرعامل: آقای پیام پالیزان            تهران- خ ولیعصر، خ خیابان شهید عباسپور، پلاک ۱۶            تلفن: ۰۲۱-۸۸۱۹۷۷۸۱-۸۸۱۹۷۷۶۹-۸۸۱۹۷۷۶۳            فاکس: ۰۲۱-۸۸۷۹۳۰۹۴</p>
<p>مدیرعامل: آقای میثم کریمی امشی            رشت- بلوار معلم، نرسیده به چهار راه علی آباد، ساختمان اهورا،            طبقه ۳، تلفن: ۰۲۱-۳۳۵۰۹۷۷-۳۳۵۳۱۲۶۷            کدپستی: ۴۱۵۵۶۳۶۳۹۷ Septaman1980@gmail.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای مسعود حقیقت            سمنان- خ امام، پلاک ۶۲ کدپستی: ۳۵۱۶۶۸۵۶۷۸            تلفن: ۰۲۳-۳۳۶۵۳۴۶۵-۰۲۳-۳۳۶۵۳۴۶۵            فاکس: ۰۲۳-۳۳۶۵۳۴۶۵</p>
<p>مدیرعامل: آقای رضا کاظمی            شیراز- بلوار قدوسی، نبش کوچه ۲۱۹، ساختمان مهسا نیک، طبقه            سوم، واحد ۷، کدپستی: ۷۱۸۶۶۱۸۴۵۳ تلفن: ۰۷۱-۳۶۳۰۶۸۳۵-۳۶۳۰۶۹۲۷            تلفن: ۰۷۱-۳۶۳۰۶۸۳۵-۳۶۳۰۶۹۲۷</p>	 <p>مدیرعامل: آقای بوغوس پیرومیان            تهران- خ ایرانشهر شمالی، پلاک ۲۴۲            تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۲۳۵۲-۸۸۸۲۸۳۸۵-۸۸۸۲۷۴۲۹            فاکس: ۰۲۱-۸۸۸۲۳۵۲</p>
<p>مدیرعامل: آقای جواد فلاح            تهران- خ نلسون ماندلا، خ نیلوفر، کوچه اختران، پلاک ۵۷،            ساختمان الماس) ط ۳ کدپستی: ۱۹۷۱۸۳۵۹۱۱ تلفن: ۰۲۱-۲۲۷۲۴۵۵۹-۲۲۷۲۲۴۵۵۹            فاکس: ۰۲۱-۲۲۷۲۲۴۵۵۹-۲۲۷۲۲۴۵۵۹</p>	 <p>مدیرعامل: آقای قاسم طرزی            تهران- میدان آرژانتین، خ الوند، خ ۵، پلاک ۱۸، طبقه اول و چهارم،            تلفن: ۰۲۱-۸۶۰۸۶۲۹۳-۸۶۰۸۶۲۴۹            فاکس: ۰۲۱-۸۶۰۸۶۲۹۳            denacivilco@yahoo.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای شهرام حاجی زاده            تهران- خ آزادی، خ بهبودی، خ نیایش غربی، پلاک ۳۷            تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۰۴۶۸۹-۶۶۹۰۴۶۷۲-۶۶۹۰۸۶۳۶            فاکس: ۰۲۱-۶۶۹۰۸۶۳۶            novinsazanflak@gmail.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای سید احسان آستانه داری            تهران- خ گاندی، خ یکم، پلاک ۱۱، طبقه اول، واحد یک،            کدپستی: ۱۵۱۷۶۱۵۸۱۱ تلفن: ۰۲۱-۳۸۲۶۷۶۹۰-۱-۳۵            فاکس: ۰۲۱-۳۸۲۶۷۶۹۰-۱-۳۵            تلفن: ۰۲۱-۸۸۱۹۶۰۴۶-۸۸۱۹۶۰۳۹</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمود حقیقی            تهران- شهریار، شهر جدید اندیشه، فاز ۱، اغوان ۱۱ غربی، پاساژ            پرشین، طبقه ۲، واحد ۷ تلفن: ۰۲۱-۶۵۵۰            فاکس: ۰۲۱-۶۵۵۰            zarrinkooh.co@gmail.com</p>	 <p>مدیرعامل: آقای برات پارساپور کلور            تهران- سعادت آباد، خ شهید محمد مهدی فرزادی، سرو غربی،            پلاک ۱۱۴، طبقه ۴، واحد ۱۰ تلفن: ۰۲۱-۲۲۳۸۷۴۷۰-۱            فاکس: ۰۲۱-۲۲۳۸۷۴۷۰            www.barmansazeh.co.ir</p>

<p>مدیرعامل: آقای عبدالرضا غربا  سیرجان- انتهای بلوار عباسپور، شهرک صنعتی شماره ۱، نرسیده به پل هوایی، کارگاه مرکزی شرکت بهیر کدپستی: ۷۸۱۶۸۹۸۱۴۱  تلفن: ۰۳۴-۴۲۲۹۸۰۴۸-۴۲۲۹۸۰۴۷ فاکس: ۰۳۴-۴۲۲۹۸۰۴۷  همراه: ۰۹۱۳۱۴۵۱۲۳۳-۰۹۱۳۷۶۸۹۶۸۸ behborco@yahoo.com</p> <p>شرکت بهیر</p> 	<p>مدیرعامل: آقای ایرج گلابتونچی  تهران- سعادت آباد، جنوب شرق میدان فرهنگ، کوی پیوندیکم، کوچه آناهیتا، کوهسار غربی، پلاک ۱/۱، طبقه ۲، کدپستی: ۱۹۹۷۷۴۸۸۱۴  تلفن: ۲۲۰۶۳۸۱۴-۲۲۰۶۳۸۸۷-۲۲۰۶۳۹۶۷ فاکس: ۲۲۰۶۳۸۵۸</p> <p>استراتوس</p> 
<p>مدیرعامل: آقای علی صبری  تهران- میدان ونک، خ شهید عباسپور (توانیر) کوچه هومان، پلاک ۲، طبقه ۳ تلفکس: ۷۴-۸۸۸۷۸۶۶۹</p> <p>ساز آب کیان پاد</p> 	<p>مدیرعامل: آقای عباس ابهری  تهران- بزرگراه آیت الله صدر، دیباجی جنوبی، کوچه شهید بختیاری، پلاک ۱ تلفکس: ۲۲۵۸۳۵۴۴-۲۱-۲۲۵۵۷۶۱۷ و ۲۱-۲۲۵۵۷۶۱۷  info@teksaco.com</p> <p>کرانیپایه سازان</p> 
<p>مدیرعامل: پرویز قیطاسوند  تهران- بزرگراه جناح، خ طاهریان، خ ارغوان، کوچه ۴، پلاک ۲۷، طبقه ۲ تلفکس: ۴۴۰۲۰۷۶۲-۴۴۰۲۰۴۵۸</p> <p>فراز عمران تدبیر</p> 	<p>مدیرعامل: آقای سیدغلامعباس جمشیدی  تهران- مرزداران، خیابان ابوالفضل، کوچه بوستان ۴ غربی، پلاک ۴، طبقه ۲، واحد ۳ تلفن: ۹-۴۴۲۹۲۳۰۸ فاکس: ۴۴۳۷۳۴۱۲</p> <p>گرانسا پارس</p> 
<p>مدیرعامل: آقای فرشید کریمایی  تهران- بلوار مرزداران، خ ابراهیمی، الوندان، ۱۶، نامدار ۱۳، نبش یادگار امام، پلاک ۹۷، ط ۱، واحد ۶ www.shelkaco.com  تلفن: ۹-۴۴۲۵۷۴۹۸-۹۰-۴۴۲۲۶۰۲۰ تلفکس:</p> <p>شرکت شلکا</p> 	<p>مدیرعامل: آقای امیر متحدین  تهران- شهرک غرب، فاز ۲، خ هرمزان، کوچه ۵، پلاک ۴ واحد ۱، کدپستی: ۱۴۶۶۷۷۳۴۱۴ تلفکس: ۹۵-۸۸۳۷۹۰۹۲-۹۵  www.a.jandazar.com</p> <p>شرکت ساختنی آند</p> 
<p>مدیرعامل: آقای نعمت اله فرزانه پور  تهران- میدان آزادی، ضلع شمال شرقی، بلوار شهید عزیزی، نبش کوچه آجرلو، پلاک ۲۱، کدپستی: ۱۴۵۸۶۷۳۴۵۴  تلفن: ۶۶۰۵۱۰۷۹-۶۶۰۵۵۷۰ فاکس:</p> <p>آرشین کوه</p> 	<p>مدیرعامل: آقای مهدی کریمی  تهران- سیدخندان، اول سهروردی شمالی، خ حاج حسنی، پلاک ۴۳، واحد ۳، کدپستی: ۱۵۵۵۷۳۶۸۵۴ تلفن: ۸۸۵۳۴۵۴۰-۰۰  www.arshinkooh.ir ۸۸۵۳۴۵۴۱-۸۸۵۳۴۵۴۱ فاکس:</p> <p>آرشین کوه</p> 
<p>مدیرعامل: آقای علی یوسفی صالح  تهران- تهرانپارس، خ استخر، بوستان یکم شرقی، پلاک ۳۳، تلفکس: ۷۷۳۷۳۵۱۶-۷۷۳۷۳۶۱۵</p> <p>ابنیه گوهر دنا</p> 	<p>مدیرعامل: آقای نوروزی دوست  تهران- اتوبان بسیج، سه راه تختی، ضلع جنوبی استادیوم تختی، خ شهید محمد تجاره، بعد از نیروی انتظامی، تلفن: ۳۸۴۸۲۲۲۱  فاکس: ۳۳۲۳۰۵۷۷</p> <p>موسسه حرا</p> 
<p>مدیرعامل: آقای مهدی ابوعلی زاده  تهران- ضلع شمال غربی میدان شیخ بهایی، برج صدف، طبقه ۱۲، واحد ۱۲۶، کدپستی: ۱۹۹۳۸۸۳۶۴۶ تلفن: ۸۸۰۳۳۳۲۰-۸۸۲۱۱۱۹۰  فاکس: ۸۸۰۳۶۸۲۱</p> <p>شارمینا</p> 	<p>مدیرعامل: آقای شایان زمانی  کرج- خ درختی، روبروی میدان عطار، پلاک ۲۶۹، طبقه ۳، واحد ۹ کدپستی: ۳۱۳۷۷۷۳۳۴۲ تلفکس: ۳۳۲۳۰۵۴۸-۰۲۶  info@polsazehiran.ir ۱۷۵۵۸۱۳۳۱۱-۱۷۵۵۸۱۳۳۱۱ کدپستی:</p> <p>پل سازه ایران</p> 
<p>مدیرعامل: آقای قدرت اله جعفری سامانی  اصفهان- بلوار کشاورز، چهار راه مفتح، ساختمان افشار، ط ۴، واحد ۱۵ تلفن: ۳۱-۳۷۷۷۰۹۱۹-۳۱-۳۷۷۷۰۹۱۷ تلفکس:</p> <p>مهرآز سامان</p> 	<p>مدیرعامل: آقای امیر حسین هشترویدی  زنجان- خ امام، کوچه معینی، پلاک ۱/۲، کدپستی ۴۵۱۷۷۷۴۳۴۹ تلفن: ۰۲۴-۳۳۳۲۶۳۹۳-۰۲۴  تلفن تهران: ۸۸۳۳۵۱۵۴ فاکس: ۸۸۳۳۵۱۵۴  zanganpersia@gmail.com</p> <p>زنجان پرشیا</p> 
<p>مدیرعامل: آقای مهدی افسری  تهران- شهرک غرب، خ ایران زمین، بالاتر از کوچه ششم، پلاک ۶۷، کدپستی: ۸۸۵۸۰۴۲۰-۱-۱۴۶۵۹۱۳۱۴۱ تلفکس:</p> <p>راه سازان و ساختمان ریتون</p> 	<p>مدیرعامل: آقای محسن شهدای فر  تهران- خ شریعتی، خ ظفر، خ آقازاده فرد، خ پازدهم، پلاک ۴۰، واحد ۷ تلفن: ۷۵۹۱۸-۲۶۷۰۵۶۹۱-۲۲۲۵۰۷۵۰ فاکس:  www.cobixiran.com</p> <p>خانه سازی پارسمان سازه</p> 
<p>مدیرعامل: آقای ادواردادی چهره گشا  تهران- خیابان مطهری، خیابان میرعماد، کوچه یکم، پلاک ۵، کدپستی: ۸۸۷۴۸۴۱۵-۱۵۸۷۹۳۷۵۱۱ تلفن:</p> <p>بنداشت</p> 	<p>مدیرعامل: آقای کامران کریمی مرزآله  تهران- بزرگراه آفریقا، بالاتر از جهان کودک، پلاک ۸۸ (برج نگین) ط ۶، واحد ۶۰۳ www.payestsazehco@yahoo.com  تلفن: ۸۸۷۷۹۳۳۷-۸۸۷۷۹۳۳۷ فاکس:</p> <p>پایست سازه</p> 
<p>مدیرعامل: آقای ادواردادی چهره گشا  تهران- خ مطهری، بعد از چهارراه سهروردی، شماره ۳۱، کدپستی: ۸۸۴۱۹۲۳۰-۸۸۷۵۰۹۴۱-۱۵۶۷۷۱۷۷۷۷ تلفکس:</p> <p>بند</p> 	<p>مدیرعامل: خانم آزاده عمرانی  تهران- خ ملاصدرا، خ شیراز شمالی، انتهای خ پردیس، نبش بن بست سوم، پلاک ۲، کدپستی: ۱۹۹۱۸۴۵۴۳۱ تلفن: ۸۸۰۴۶۴۳۶-۰۰  www.culham.com ۸۸۰۳۶۱۵-۸۸۰۳۶۱۵ فاکس:</p> <p>کولهام</p> 



<p>مدیرعامل: آقای مجید نظری</p> <p>تهران - میرداماد، میدان محسنی، خ بهروز، کوی دفتری غربی، کوی داراب نیا، پلاک ۱۶، واحد ۵، کدپستی: ۱۹۱۳۶۵۳۱۵۵ تلفن: ۸۳۸۰۶ فاکس: ۸۸۵۳۵۴۲۵ کدپستی: info@agourco.com ۲۶۴۰۸۵۸۹</p>  <p>ساختمانی آگور</p>	<p>مدیرعامل: آقای اکبر نادری</p> <p>ساری - بلوار امیرمازندرانی، جنب بانک تجارت، ساختمان سینا، طبقه ۳ تلفن: ۰۱۱-۳۳۳۶۶۲۲۱-۳۳۳۵۷۵۵۰ فاکس: Karoon_net@yahoo.com ۴۸۱۶۷۱۶۵۶۸ کدپستی: ۰۱۱</p>  <p>پل صنعت کارون</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید مسیح مومنی</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه ۱۴، پلاک ۷، کدپستی: ۱۵۳۱۷۶۴۵۱۱ تلفن: ۸۳۸۰۶ فاکس: ۸۸۵۳۵۴۲۵ www.parhoon-tarh.com</p>  <p>پرهون طرح</p>	<p>مدیرعامل: آقای منصور نقر حقیقی</p> <p>تهران - خیابان فاطمی، حدفاصل خ رهی معیری و خ پروین اعتصامی، ساختمان سهند، پلاک ۱۶۷، طبقه دوم، واحد ۳، کدپستی: ۱۴۱۴۶۶۳۷۶۵ تلفن: ۸۸۹۹۸۵۳۱-۸۸۹۹۸۵۲۸-۸۸۹۷۱۰۲۰ فاکس: Naghshejahanliman@yahoo.com</p>  <p>نقش جهان لیمان</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی بنکدار</p> <p>تهران - خ شریعتی، بلوار صبا، خ کریمی، پلاک ۷۸، واحد ۸، کدپستی: ۱۹۳۳۳۸۳۹۱۱ تلفن: ۲۲۶۹۱۱۳۳۹-۲۲۶۹۱۱۳۳۹ فاکس: ۲۲۶۹۱۱۴۲</p>  <p>دره ساز</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد علی شیخی</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ الوند، خ ۳۷ شرقی، پلاک ۵، کدپستی: ۸۸۸۷۰۵۶۰ تلفن: ۸۸۷۸۸۹۳۹ فاکس: Khodyar.co@gmail.com</p>  <p>خودیار شرکت ساختمانی نهان خاص ساختمانی خودیار</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید سیف الدین طباطبایی</p> <p>اهواز - بلوار پاسداران، شهرک صنعتی شماره یک، ساختمان فنی و مهندسی، واحد ۱۳ و ۱۴، طبقه دوم، کدپستی: ۶۱۶۵۷۵۹۵۵۶ صندوق پستی: ۶۱۶۶۳۵-۱۶۳ تلفن: ۰۶۱-۳۴۴۴۶۸۷۸ فاکس: ۰۶۱-۳۴۴۴۱۱۱۵ www.Kpim.ir</p>  <p>نصب و تعمیرات نیروگاههای خوزستان</p>	<p>مدیرعامل: آقای جمشید نکویی</p> <p>تهران - خیابان ولی عصر، روبروی جام جم، خ طاهری، پلاک ۸۱، طبقه ۲، کدپستی: ۱۹۶۶۸۱۵۳۹۵ تلفن: ۷۵۹۴۳-۲۶۲۱۱۶۵۴-۲۶۲۱۱۶۹۹-۲۶۲۱۱۶۹۹ فاکس: info@rahgostarnaft.com ۲۶۲۱۱۷۷۱</p>  <p>ره گستر نفت</p>
<p>مدیرعامل: آقای صفر جوانمردی</p> <p>شهر جدید پردیس - میدان امام خمینی، بلوار ملاصدرا، بلوار تعاون، خ شبستان غربی، خ رفاه، شبستان ۱، پلاک ۲ تلفن: ۷۶۲۹۸۳۵۰-۳</p>  <p>پردیس سازان نوید</p>	<p>مدیرعامل: آقای منصور کتان باف</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار کوهستان، کوچه ۲۰، متری گلرخ، پلاک ۳۴، طبقه ۴، کدپستی: ۱۹۸۱۱۱۹۳۵۸ تلفن: ۲۲۳۸۱۸۴۸-۲۲۱۳۷۹۷۴-۲۲۱۳۵۵۹۹</p>  <p>کرتی پست تندیس تجارت باختر</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: ۸۸۸۹۲۸۸۸۸ فاکس: ۸۸۸۹۰۱۰۴ www.sayaol.ir</p>  <p>سایول</p>	<p>مدیرعامل: آقای کورش مرادی فر</p> <p>تهران - خیابان ولیعصر، روبروی پارک ملت، خ شهید علی انصاری (صداقت)، پلاک ۲۵، کدپستی: ۱۹۶۷۷۳۶۸۱۱ تلفن: ۲۲۰۲۵۳۹۸-۲۲۰۲۵۳۹۸-۲۲۰۲۶۸۳۱-۲۲۰۲۶۸۳۱ فاکس: ۸۹۷۷۴۰۱۸-۲۲۰۲۶۸۳۱-۲۲۰۲۶۸۳۱ www.tamook.net</p>  <p>تموک توان</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 www.peychin.co.ir</p>  <p>شرکت مهندسی و ساختمان پی چین پی چین</p>	<p>مدیرعامل: آقای پرهام موحد</p> <p>تهران - میرداماد، مقابل مسجد الغدیر، خ شنگرف، پلاک ۳۷، واحد ۵، تلفن: ۲۶۴۰۶۷۳۸-۲۶۴۰۶۷۳۸ فاکس: Paydarsazan.com Paydarsazanaria@yahoo.com</p>  <p>پایدارسازان آریا</p>
<p>مدیرعامل: آقای مسعود امیری</p> <p>شیراز - بلوار ستارخان، خ ولیعصر، کوچه ۱۹، پلاک ۲، کدپستی: ۷۱۸۳۱۳۴۱۱-۷۱۸۳۱۳۴۱۱ تلفن: ۳۶۲۶۹۴۸۸-۳۶۲۶۹۴۸۸ فاکس: ariamasirepars@gmail.com ۰۷۱-۳۶۲۶۹۴۸۸</p>  <p>آریا مسیر پارس</p>	<p>مدیرعامل: آقای ابوالفضل قنبری</p> <p>اراک - خ جهاد، کوچه ارشاد، شماره ۱۳۶ تلفن: ۳۳۶۷۴۱۴۱-۳۳۶۷۴۱۴۱-۳۳۵۵۴۰۴۰-۳۳۵۵۴۰۴۰ فاکس: ۰۲۵-۳۳۵۵۴۰۴۰-۳۳۵۵۴۰۴۰</p>  <p>بنابتن بنابتن اراک</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد شیخی</p> <p>تهران - نیاوران، خ باهنر، بعد از سه راه یاسر، نبش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، کدپستی: ۱۹۷۹۹۸۳۳۶-۱۹۷۹۹۸۳۳۶ تلفن: ۲۲۳۹۷۷۰۳-۲۲۳۹۷۷۰۳ فاکس: www.arsham-co.com ۲۲۳۹۷۷۱۸</p>  <p>ARSHAM انديشمندان مسکن ساز آرشام</p>	<p>مدیرعامل: آقای فرهنگ صیدی</p> <p>اردبیل - شهرک سیلان فاز ۲، خ فلسطین، خ جیحون، پلاک ۲۸، ساختمان خورشید، طبقه ۴، واحد ۵، کدپستی: ۵۶۱۹۸۵۷۶۷۵ تلفن: ۳۳۵۲۳۰۳-۳۳۵۲۳۰۳-۳۳۵۲۳۰۳ فاکس: ۰۴۵-۳۳۵۲۳۰۳-۳۳۵۲۳۰۳ www.almastooba.com</p>  <p>راود ساختمانی الماس طوبی راه و ساختمان الماس طوبی</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید باقر سیدی</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه چهارم، پلاک ۱۵، طبقه اول، واحد ۴، کدپستی: ۱۵۳۱۶۴۶۴۱۱ تلفن: ۸۸۵۰۲۳۹۱-۸۸۵۰۲۳۹۱-۸۸۷۴۷۸۳۳ فاکس: ۸۸۷۴۷۸۳۳</p>  <p>شرکت ساختمانی کوا ساختمانی کوا</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای عباس محسنی</p> <p>تهران - دیباجی شمالی، پلاک ۲۰، ساختمان آبان پالایش تلفن: ۲۲۸۱۰۰۲-۲۲۸۱۷۱۱۳-۲۲۸۱۷۱۶۲-۲۲۳۲۱۳۰۰ فاکس: ۲۶۵۴۳۹۱۲</p>  <p>آبان پالایش</p>
<p>مدیرعامل: آقای سیامک مسعودی</p> <p>تهران، خ آفریقا، خ پدیدار، پلاک ۳۴، ط ۲ تلفن: ۸۸۱۹۱۲۶۰-۸۸۱۹۱۲۶۰ فاکس: info@felar.ir</p>  <p>فلار</p>	<p>مدیرعامل: آقای میرخالص معصومی</p> <p>تهران، میدان جمهوری، بزرگراه نواب، نبش آذربایجان غربی، برج سهیل، طبقه ۳، واحد ۳۰۷ تلفن: ۸۳-۸۱-۶۶۳۸۱۲۸۰-۸۳-۸۱-۶۶۳۸۱۲۸۰ فاکس: ۶۶۳۸۱۳۳۰-۶۶۳۸۱۳۳۰ Ahjam.co@iran.ir</p>  <p>ساختمانی احجام</p>

<p><b>مدیرعامل: آقای وحیدرضا امیری</b></p> <p>قشم: مجتمع تجاری خلیج فارس، ط اول، واحد ۷۰، کدپستی: ۷۹۵۱۹۱۶۸۸۵ تلفن: ۰۷۶-۳۵۲۴۰۲۴-۶ فسا- تلفن: ۰۵۳۳۱۵۹۹۹-۵۳۳۱۲۹۹۴-۰۷۱، فاکس: ۰۷۱-۵۳۳۱۲۹۸۵ www.parsrahah.com</p> <p>پارس رهاب شبیکوه</p>		<p><b>مدیرعامل: آقای علیرضا کشاورز</b></p> <p>گیلان- رشت، بلوار شهید انصاری، کوچه ولی عصر ۳، ساختمان فرید، طبقه اول و دوم، واحد ۱ الی ۴، کدپستی: ۴۱۶۳۹۶۹۹۸۶ تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۲۶۷۳۰، فاکس: ۰۱۳-۳۳۷۲۹۰۳۰ Payadezhshazeh.gil@yahoo.com</p> <p>پایادز سازه گیل</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای محمد حافظ</b></p> <p>مشهد میثاق ۳۸ (آیت اله رفسنجانی ۳۸) کد پستی ۹۱۸۷۳۶۳۹۱۱ جهاد نصر خراسان تلفن: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۴۰۱-۲، فاکس: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۴۰۳، فاکس: ۳۶۲۲۸۴۰۴، فاکس: ۳۶۲۲۸۴۰۰ www.arviz-co.com</p> <p>شرکت جهاد نصر خراسان</p>		<p><b>مدیرعامل: آقای امین ساکن</b></p> <p>مشهد-بلوار وکیل آباد، بلوار جلال آل احمد، نبش جلال آل احمد ۲۳، شماره ۱۳۵ تلفن: ۰۵۱-۳۳۴۰۰۹۹-۳۶۰۶۷۲۶۰، فاکس: ۰۵۱-۳۳۴۰۰۴۹۳ www.arviz-co.com info@arviz-co.com</p> <p>آرویز خراسان</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای ایوب نظری</b></p> <p>تهران خ شریعتی، خ شهید وحید دستگردی (ظفر)، ساختمان بانک سامان، پلاک ۱۲۸، ط ۵، تلفن: ۰۲۰۹۱۶۰۰، فاکس: ۶۴۰۵۴۶۹۹ www.BehnadBana.ir</p> <p>بهناد بنا</p>		<p><b>مدیرعامل: خانم پروین روشن</b></p> <p>تهران- منطقه ۲۲، شهرک گلستان، خ امیرکبیر، پلاک ۵، واحد ۱ تلفن: ۰۲۱-۴۴۷۷۱۸۹۵ www.nowsun.ir</p> <p>نوسان</p> <p>گروه نوسان</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای احمد فرزادمنش</b></p> <p>تهران-خ ولیعصر، روبروی پارک ساعی، انتهای کوچه تختی، بن بست تختی، پلاک ۴۰، ط چهارم، کدپستی: ۱۴۳۴۹۴۵۴۳۹، تلفن: ۸۸۸۸۲۰۸۵-۸۸۸۸۲۰۸۵، فاکس: ۸۸۷۷۸۷۹۲، فاکس: ۸۸۷۷۸۷۴۴ www.rebar-co.com</p> <p>ریبار</p>		<p><b>مدیرعامل: آقای عباس شیخی</b></p> <p>تهران- خ کارگر شمالی، بالاتر از جلال احمد، کوچه ۱۴ (شهید عزیزی)، پلاک ۶۱ تلفن: ۸۸۰۱۱۳۶، فاکس: ۸۸۰۲۱۸۲۸ www.margoos-pm.com</p> <p>آبادگران مارگون</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای عبدالبنی شرفی</b></p> <p>کیش- میدان خلیج فارس، بلوار ایران، مجتمع اداری پارس، کدپستی: ۷۹۴۱۷۹۱۱۱۷، تلفن: ۰۷۶-۴۴۴۲۱۳۹۹، فاکس: ۰۷۶-۴۴۴۲۲۲۰۰</p> <p>عمران، آب و خدمات منطقه آزاد کیش</p>		<p><b>مدیرعامل: آقای فرزاد درنگ شمس آبادی</b></p> <p>اصفهان- خیابان رودکی، کوچه شماره ۵۷، پلاک ۲۰۱، کدپستی: ۰۳۱-۳۷۷۷۲۰۵۰، تلفن: ۰۳۱-۳۷۷۷۲۰۵۰، فاکس: ۰۳۱-۳۷۷۷۶۰۵۰، کارخانه: ۰۳۱-۵۲۷۳۵۳۸۳-۷ www.toukabeton.com</p> <p>توکابتن</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای منوچهر مومن زاده خولنجانی</b></p> <p>اصفهان- خ حکیم نظامی، حدفاصل چهارراه حکیم نظامی و خاقانی، کوچه میدان کوچک، پلاک ۶۰، کدپستی: ۸۱۷۵۷۹۵۱۱۴، تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۴۷۳۶۹، فاکس: ۰۳۱-۳۶۲۴۷۳۶۹</p> <p>سیمین سپاهان</p>		<p><b>مدیرعامل: آقای میثم فرزنان</b></p> <p>تبریز- بلوار استاد شهریار، بلوار گلکار- ساختمان تجاری شهریار، شماره ۲، طبقه ۳، واحد ۳ تلفن: ۰۴۱-۳۳۱۰۱۰۷۳</p> <p>آژند بتن میعاد</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای داود مدقالچی</b></p> <p>تهران شهرک غرب، بلوار فرحزادی، بالاتر از چهارراه دامن بوستان یکم، پلاک ۱۷ کدپستی: ۱۴۶۸۹۶۴۵۴۳، تلفن: ۸۸۰۸۱۱۷۱-۸۸۵۷۸۸۹۱، فاکس: ۸۸۰۸۰۸۲۶، فاکس: ۸۸۰۹۰۳۷۳ robonsazeh@yahoo.com</p> <p>روبن سازه</p>		<p><b>مدیرعامل: آقای مجید لطفعلیان</b></p> <p>تهران- خیابان شریعتی، خیابان شهید ذکایی، کوچه رودخانه، ساختمان سحر، پلاک ۲۰، واحد ۳، کدپستی: ۱۶۶۱۷۱۹۴۸۴، تلفن: ۲۲۸۸۴۳۶۴-۶، فاکس: ۲۲۸۸۴۳۶۷ www.marsous.com</p> <p>ساختمانی مرصود دژ</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای سیروس امینی</b></p> <p>تهران- شهرک غرب، بلوار شهید دادمان، خیابان فخار مقدم، نبش گلبرگ سوم شرقی، ساختمان چهل چشمه، طبقه پنجم، کدپستی: ۱۴۶۸۹۳۶۳۱۵، تلفن: ۸۸۵۸۴۶۱۸-۸۸۵۸۴۶۱۸، فاکس: ۸۸۵۸۴۵۹۷، فاکس: ۸۸۵۸۴۵۹۷ www.cccoiran.com</p> <p>چهل چشمه</p>		<p><b>مدیرعامل: آقای نیما قائلی</b></p> <p>اصفهان- خ چهارباغ بالا، مقابل بیمارستان شریعتی، کوچه سرور، پلاک ۴۷۴ کدپستی: ۰۳۱۳۲۲۰۷۰۶۶، تلفن: ۸۱۶۳۸۱۳۵۵۳، فاکس: ۰۳۱۳۲۲۰۷۰۶۶ www.koosheh.com</p> <p>کوشه سازان مانا</p>	
<p><b>مدیرعامل آقای امیررضا مسعودی</b></p> <p>مشهد- بلوار شهید دستغیب، خ بیستون، بیستون ۱، پلاک ۳۶، ط ۴، واحد ۴ کد پستی: ۹۱۸۵۸۱۵۷۶۹، تلفن: ۰۵۱-۳۷۶۵۳۸۶۱، فاکس: ۰۵۱-۳۷۶۵۳۸۶۱</p> <p>پردیس سازه مشهور هشتم</p>		<p><b>مدیرعامل: آقای پرویز بهرامی راد</b></p> <p>تهران- خ نجات الهی، پلاک ۲۸۷، ساختمان ۳۰۳، شماره ۵، کدپستی: ۱۵۹۸۸۷۳۱۳۱، تلفن: ۰۳-۸۸۹۲۴۵۸۱-۴۴۳۶۳۳۵۶، فاکس: ۰۳-۸۸۹۲۴۵۸۱-۴۴۳۶۳۳۵۶ info@chillco.org</p> <p>چیلکو</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای عبدالحمید حمیدی</b></p> <p>تهران- خ ملاصدرا، تقاطع کردستان، ضلع جنوبی غربی پل، ساختمان کردستان، پلاک ۲، طبقه سوم، واحد ۱۰، تلفن: ۸۸۰۳۴۵۶۵-۸۸۰۳۴۵۶۵، فاکس: ۸۸۶۰۴۴۲۸، فاکس: ۸۸۶۰۴۴۲۸ info@ashkrood.com www.ashkrood.com</p> <p>راه و ساختمان بویردشت</p>		<p><b>مدیرعامل: آقای امیر قربانی یوانی</b></p> <p>اصفهان- بزرگراه آقابابایی، باند کندروغری، حدفاصل پل اطشاران و برج کیوتر، شهرک البرز، مجتمع صحت، طبقه اول، کدپستی: ۰۳۱۹۵۰۲۵۶۱۶-۹، تلفن: ۸۱۹۹۹۶۷۷۲۸، فاکس: ۰۳۱۹۵۰۲۵۶۱۶-۹ info@sehatomran.com www.sehatomran.com</p> <p>صحت عمران آریا</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای یعقوب دشتیان</b></p> <p>شیراز- معالی آباد، خ پزشکان، کوچه ۶، ساختمان آریانا ۲، واحد ۲۱، کدپستی: ۷۱۸۷۷۱۸۴۱۱، تلفن: ۰۷۱-۳۶۳۵۶۹۸، دفتر یاسوج: ۰۷۴-۳۳۳۳۶۶۷۹</p> <p>راه و ساختمان بویردشت</p>		<p><b>مدیرعامل: آقای جمشید شیخ اکبری</b></p> <p>تهران- جردن، خ دامن افشار، پلاک ۲۹، ط ۵، تلفن: ۹۶۸۶۲۱۰۰، فاکس: ۸۶۰۸۲۹۸۶</p> <p>ساختمانی ناودیس راه</p>	

<p>مدیرعامل: آقای فرامرز آقابابازاده تهران - خ دکتر شریعتی، روبروی یخچال، بن بست شریف، پلاک ۴ کدپستی: ۱۹۱۳۸۷۷۱۵۱ تلفن: ۲۲۲۶۶۴۳۲ - ۲۲۹۰۲۸۴۴ www.hadishec.com</p>	 توسعه هدیش (سهامی خاص) مدیر عامل: آقای فرشید ابوالفتحی تهران - مرزداران، بلوار آریا فر، چهار راه جانبازان، پلاک ۳۸ تلفن: ۹-۴۴۲۳۲۸۲۶۷ فاکس: ۴۴۲۱۴۱۶۱ کدپستی: ۱۴۶۴۶۸۳۱۴۵
<p>مدیرعامل: آقای داریوش راستی تهران - سهروردی شمالی، نرسیده به تقاطع بهشتی، خ کوشش، پلاک ۳۵، واحد ۲ تلفن: ۸۸۵۱۰۷۱۸ فاکس: ۸۸۵۱۰۷۱۹ www.behsakt.com</p>	 شرکت فنی مهندسی بهساخت فراز جنوب مدیر عامل: آقای جمشید رضایی همدان - بلوار بعثت، پلاک ۱۳۵ تلفن: ۳۸۲۴۰۶۰۰ - ۳ - ۳۸۲۴۰۴۰۰ فاکس: ۰۸۱ - ۳۸۲۲۶۴۹۸
<p>مدیرعامل: آقای ایمان احدیان تهران - نارمک، خ شهید آیت، پلاک ۳۲۸، طبقه اول، واحد ۲ تلفن: ۷۷۹۰۶۴۰۲ - ۷۷۹۷۳۲۹۷ فاکس: ۱۶۴۶۶۸۷۵۳ www.wecan.com</p>	 مهندسی ویراکاوش نما مدیرعامل: آقای محسن فرجی شیراز - معالی آباد، خ دنا، نبش کوچه ۷، روبروی آپارتمان مهتاب، پلاک ۵۹، ۲ طبقه کدپستی: ۱۸۷۶۱۷۱۵۵ تلفن: ۰۷۱ - ۳۶۳۸۳۲۸۷ فاکس: ۰۷۱ - ۳۶۳۸۴۱۵۹
<p>مدیرعامل: آقای امیررضا محمدنژاد ساری - خ فرهنگ، خ پیوندی، نبش پیوند ۱۷، آپارتمان فدک، ط سوم کدپستی: ۴۸۱۸۵۳۵۵۸ تلفن: ۰۱۱ - ۳۳۱۱۲۸۰۲ فاکس: ۰۱۱ - ۳۳۲۰۲۵۳۲</p>	 شرکت ساختمانی و تاسیساتی ساری ساز مدیرعامل: آقای محمدرضا مهربانی مقدم پور تهران - میدان ولیعصر، خ شهید ملایی، شماره ۵، طبقه اول، واحد یک تلفن: ۸۸۸۵۱۶۰۸ فاکس: ۸۸۸۵۱۶۰۸ ys.shahir@gmail.com
<p>مدیرعامل: آقای فرید طاهریان تهران - نارمک، خ شهید محمد داوود براتی (چمن غربی)، خ شهید شرکت ایستا آرمه پل دکتر آیت، پلاک ۳۲۸، طبقه دوم، واحد غربی کدپستی: ۱۶۴۶۶۸۷۵۵ تلفن: ۷۷۹۰۶۳۹۶ فاکس: ۷۷۹۱۴۶۵۷ istaarmepol@yahoo.com</p>	 شرکت ایستا آرمه پل تهران - بزرگراه رسالت، بین کوچه شهید بابالو و آیت، پلاک ۷۶۴، ط اول، واحد ۳ کدپستی: ۱۶۴۸۹۶۷۱۶ تلفن: ۷۷۲۰۳۴۸۶ - ۷ فاکس: ۷۷۴۴۰۸۳۹ vanarah@ymail.com
<p>مدیرعامل: آقای سیاوش بدری شیراز - بلوار جمهوری اسلامی، جنب قلعه کریمخانی، ساختمان فجر، کدپستی: ۷۱۴۴۸۱۶۳۵۹ تلفن: ۰۷۱ - ۳۲۲۸۰۴۲۸ فاکس: ۰۷۱ - ۳۲۲۷۹۶۱۰۲</p>	 موسسه فجر راه فرمای توس (سهامی خاص) مشهد بلوار فرامرز عباسی، فرامرز عباسی ۳۴، پلاک ۳۹ کدپستی: ۹۱۹۷۹۴۷۸۶۱ تلفن: ۰۵۱ - ۳۶۰۶۵۰۰۴ فاکس: ۰۵۱ - ۳۶۰۹۰۲۷۷۷
<p>مدیرعامل: آقای آرش فرجی شیرکوهی کرج - عظیمیه، خ طالقانی شمالی، گلستان ۱۶، پلاک ۷۴، واحد یک کدپستی: ۳۱۵۵۷۸۵۷۵۸۱ تلفن: ۰۲۶ - ۳۲۵۴۹۰۱۳ همراه: ۰۹۱۲۲۶۱۷۰۱۷</p>	 پایدار اندیش پارمیس مشهد بلوار فرامرز عباسی، فرامرز عباسی ۳۴، پلاک ۳۹ کدپستی: ۹۱۹۷۹۴۷۸۶۱ تلفن: ۰۵۱ - ۳۶۰۶۵۰۰۴ فاکس: ۰۵۱ - ۳۶۰۹۰۲۷۷۷
<p>مدیرعامل: آقای قدرت زارع اندریانی تهران - فلکه دوم صادقیه، بلوار فردوس، خ ۳۰ متری ولیعصر، خ شهید ابوالفضل ظرافتی، پلاک ۲۰، طبقه ۴، واحد ۱۵، کدپستی: ۱۴۷۱۷۸۷۱۵۲ تلفن: ۴۶۱۰۰۸۰۵ - ۴۶۱۰۰۹۵۲ www.asemanafarin.ir</p>	 آسمان آفرین تهران - بزرگراه آفریقا، بلوار شهید ستاری، شماره ۱۱، کدپستی: ۸۸۸۷۶۱۵۷ - ۸۸۷۸۰۸۲۰ تلفن: ۱۲ - ۸۸۳۲۹۱۱۱ فاکس: ۸۸۸۱۲۴۶۹ www.rebar-co.com
<p>مدیرعامل: آقای حسین رضا زاده قائم شهر - خ ساری، یاس ۶۷، کوی آزادگان کدپستی: ۴۷۶۳۹۹۹۹۱۹ تلفن: ۰۱۱ - ۴۲۰۴۸۷۶۴ فاکس: ۰۱۱ - ۴۲۰۴۰۲۰۸ spt.co.ir@gmail.com</p>	 سرابراه پی طبرستان تهران - بزرگراه آفریقا، بلوار شهید ستاری، شماره ۱۱، کدپستی: ۸۸۸۷۶۱۵۷ - ۸۸۷۸۰۸۲۰ تلفن: ۱۹۶۸۸۶۵۶۱۵ فاکس: ۸۸۷۸۲۰۷۶ www.samarah.ir
<p>مدیرعامل: آقای مجتبی حدیدی اصفهان - خ ازباب، بن بست شماره ۵، پلاک ۲۰۲، کدپستی: ۸۱۶۵۸۱۴۴۶۳ تلفن: ۰۳۱ - ۳۶۶۲۷۳۱ تلفن دفتر تهران: ۰۲۱ - ۹۱۰۳۸۳۸</p>	 ممتاز گستر پارس کرج - پل آزادگان، بلوار طالقانی شمالی، نبش خ شهید مدنی، برج طوبی، طبقه ۶، واحد ۱۲ تلفن: ۰۲۶ ۳۴۴۸۳۷۰۰ (خط ۲۰) فاکس: ۸۸۷۰۶۳۹۰ دفتر تهران: ۸۸۷۰۶۳۹۰
<p>مدیرعامل: آقای اسماعیل رجایی نجف آبادی تهران - شهرک غرب، خ ایوانک، خ فلاک شمالی، کوچه ۲۳، پلاک ۲، کدپستی: ۱۴۶۷۸۱۳۹۸۱ تلفن: ۹ - ۸۸۰۷۷۰۷۷ فاکس: ۸۸۰۹۰۴۶۶</p>	 سازه های آبی تهران - سعادت آباد، چهارراه سرو، کوچه زندوکیلی، پلاک ۱۳۰، واحد ۵ کدپستی: ۱۹۹۸۸۸۷۳۶۷ تلفن: ۰۲۳۷۶۷۸۳ - ۲۳۳۷۶۷۸۳ www.khoramrah.com ۲۳۳۷۶۷۲۱



مدیرعامل: آقای سیدفرزین مدنی  
اراک-شهرک صنعتی خیرآباد، فاز ۲، انتهای بلوار نام آوران غربی،  
کدپستی: ۳۸۳۷۱۴۱۶۸۷ تلفن: ۰۳-۳۳۸۰۳-۰۸۶  
فکس: ۰۳-۳۴۰۲۱۴۵۱-۰۸۶ ایمیل: tabeshbeton@gmail.com

## طراحی و اجرای دیوار سه بعدی



مدیرعامل: آقای حمیدرضا رجالی  
تبیین راه بردپارسی  
اصفهان-خ سجاد، خ سپهسالار، چهارراه مسرور، نبش چهارراه، ساختمان نگارستان  
کدپستی: ۸۱۶۸۱۵۴۸۱ تلفن: ۰۵-۳۶۳۰۵۸۵۱-۳۱ فکس: ۰۳۱-۳۶۳۰۵۸۵۶

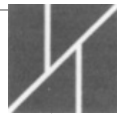
مدیرعامل: آقای علی مرادی

هورام صنعت  
کارآفرین  
شهریار-جاده فردوسی، نرسیده به خ شهرک صنعتی، کوچه برتری،  
شماره ۲۲ تلفن: ۰۵۴۶۶۸۴۳-۶۵۴۶۶۰۶۳ فکس: ۰۴۸-۶۵۴۶۶۳۰۴۸  
www.hooramsanat.com

## ترمیم و مقاوم سازی ابنیه بتنی



مدیرعامل: آقای شاهرخ سبک دست  
تحقیقات مهندسی  
توسعه صنایع نوین  
تهران-خ دکتر مفتاح، نبش خ انقلاب، شماره ۲  
تلفن: ۰۵۷۹۶۵۰۰۰-۴-۸۸۸۶۳۱۵۳ فکس: ۰۲۹-۸۸۸۴۴۰۲۹



مدیرعامل: آقای محمود ایراجیان  
پاپا ساز آژند  
تهران-ستارخان، روبروی باقرخان، کوچه ستایش، پلاک ۱، واحد ۵  
تلفکس: ۰۲-۶۶۵۰۸۶۰۲



مدیرعامل: آقای میرحمید اسکندانی  
مادوی  
تهران-خیابان دکتر بهشتی، خیابان شهید یوسفی، پلاک ۲۷  
تلفن: ۸۱۷۲۱ فکس: ۸۸۷۶۱۵۲۳ info@madavi.com



مدیرعامل: آقای رضا زحمتکش  
یاران سازه تدبیر  
تهران-میدان آرژانتین، خ خالد اسلامبولی، کوچه ۲۵ پلاک ۸، طبقه  
همکف تلفن: ۰۳-۸۸۷۲۳۲۰۳-۸۸۷۲۴۶۵۴ فکس: ۰۵-۸۸۱۰۸۲۲۵  
www.yaransaehtadbir.com - info@yaransaehtadbir.com



مدیرعامل: آقای محسن کیا محمدی  
پایاژیک  
رشت-بلوار شهید انصاری، روبروی بانک مهر اقتصاد، نبش کوچه  
دهم، عمارت پدر، ط ۶، واحدهای ۱۱ و ۱۲ تلفن: ۰۱۹-۳۳۷۳۰۰۱۳



مدیرعامل: آقای امیر عباس مهرداد  
سورس  
تهران-خ فاطمی، خ گمنام، جنب تالار وزارت کشور، ساختمان یاس،  
پلاک ۲۶، طبقه ۳، واحد ۱۸ تلفن: ۰۶-۸۸۹۷۸۳۴۵-۸۸۹۹۲۲۴۵  
۱۴۱۴۷۷۵۵۱۱ کدپستی: ۸۸۹۵۶۴۶۹ فکس: ۸۸۹۹۲۲۴۳



رئیس هیات مدیره: آقای رامین رجیبی  
تهران-طرشت، بلوار صالحی، کوچه شهدای طرشت  
شمالی، پلاک ۳۹، واحد ۶ کد پستی: ۱۴۵۹۹۴۷۳۸۷  
تلفن: ۰۳-۶۶۱۹۸۷۱۳

سامین پایاژو



مدیرعامل: آقای محمد امید  
شرکت ساختمان عمران حصار  
تهران-میدان ونک، خ گاندی جنوبی، کوچه ۲۵، پلاک ۱۲، واحد ۱،  
کدپستی: ۱۵۱۷۹۴۴۱۱۵ تلفن: ۰۳-۸۸۲۰۳۴۶۲ فکس: ۸۸۶۶۳۶۹۵  
عمران حصار



مدیرعامل: آقای عبدالکریم جعفری  
کرمانشاه-بلوار شهید بهشتی، میدان بسیج، کوچه شهید ایکایی،  
پلاک ۲۰ تلفن: ۰۳۸۲۵۵۳۵۳-۳۸۲۵۵۳۵۱ فکس: ۰۸۳-۳۸۲۵۵۳۵۰  
فکس: ۰۸۳-۳۸۲۵۵۳۵۰

هالینگ تخصصی نیروموسسه بهشت



مدیرعامل: آقای عباس حاجی محسن  
تهران-میدان آرژانتین، خ الوند، خ ۳۷ شرقی، پلاک ۵،  
کدپستی: ۱۵۱۶۹۳۵۴۱۱ تلفن: ۰۶۶-۸۸۶۶۰۰۶۶ فکس: ۰۴۳-۸۸۷۸۰۰۴۳  
www.goupleh.ir

گوپله



مدیرعامل: آقای سید داود قتال روستاقی  
تهران-سعادت آباد، خ علامه شمالی، نبش کوچه هجدهم، برج  
علامه، طبقه ۸، واحد ۸F تلفکس: ۰۴۰-۲۲۳۶۸۵۴۰  
www.Omrankhalijfars.com

عمران خلیج فارس

## انبوه سازی



مدیرعامل: آقای سید مجید نیک نژاد  
کرمانشاه-خ سعیدی-چهار راه دانش سرا، ساختمان گلستان، واحد اداری، ط ۳،  
شماره ۵ تلفن: ۰۸۳-۳۷۲۸۸۱۹۱-۳۷۲۸۸۱۹۱ فکس: ۰۴۷-۳۷۲۲۰۴۷  
کدپستی: ۰۴۸۴-۶۷۱۸۷۸۳۴۸۴

تاق شیب



مدیرعامل: آقای علیرضا احمدی  
اصفهان-فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱-۸۴۹۱۵  
تلفن: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۱۰۳-۳۷۵۷۲۲۰۰ فکس: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰

مهندسی خونه



مدیرعامل: آقای مصطفی فلاحی  
جاده آبعلی-شهر جدید پردیس، فاز ۳، معلم روبروی مسجد  
امیرالمومنین تلفکس: ۰۴-۷۶۲۷۶۰۰۰ فکس: ۰۲۱-۷۶۲۷۶۲۰۱  
www.pardis.hic-iran.com کدپستی: ۱۶۵۷۱۹۳۳۸۷

شرکت سرمایه گذاری  
مسکن پردیس



مدیرعامل: آقای حمید رضا زمرد  
اراک-کوی الهیه کدپستی: ۳۸۱۸۷۸۶۳۸۱  
تلفن: ۰۷-۳۳۶۶۴۰۰۵-۰۸۶-۳۳۶۶۴۰۰۸ فکس: ۰۰۸-۳۳۶۶۴۰۰۸  
alvand.hic-iran.com

سرمایه گذاری  
مسکن الوند



مدیرعامل: آقای مجتبی حبیب زاده مقدم  
تهران-خ ولیعصر، خ دمشق، خ برادران مظفر، پلاک ۱۰۶  
تلفن: ۰۲۹-۸۸۸۰۴۷۲۰۰ فکس: ۸۸۸۰۴۷۳۷

موسسه مسکن و عمران اجتماعی سوچ

<p>مدیر عامل: آقای نیما جمشیدی تهران - خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۵ کدپستی: ۱۴۱۴۶۵۷۳۹۶ تلفن: ۰۲۶۴۰۰۱۳۰ فاکس: ۰۲۶۴۰۰۱۳۰ <a href="http://www.fiteon.ir">www.fiteon.ir</a></p>	 <p>توسعه فناوری بتن خاص پارسیان (فیتون)</p>	 <p>مدیر عامل: آقای جواد نجفی تهران - بلوار آفریقا بالاتر از میر داماد، خ ستاری، پلاک ۶۶، واحد ۱ تلفن: ۰۲۶۸۸۶۵۸۹۵۵ - ۸۸۶۵۸۱۸۳۹ فاکس: ۰۲۶۸۸۶۵۸۹۵۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای مجید جباری رشت - شهرک گلزار، خ استاد معین، نبش کوچه ۳۱، دفتر پوششهای محافظتی هیرکان کدپستی: ۴۱۶۹۸۱۵۴۱۱ تلفن: ۰۱۳-۴۲۹۶۰ همراه: ۰۹۱۱۸۸۸۷۱۹۱-۰۹۱۱۸۸۸۷۱۹۱ <a href="http://www.hirkangilan.com">www.hirkangilan.com</a></p>	 <p>پوششهای محافظتی هیرکان</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علی یگانگی تهران - خ گاندی، کوچه یکم، پلاک ۲۳، واحد ۱ تلفن: ۰۹۱۲۳۱۹۶۸۸۷-۸۸۷۹۷۹۲۸-۸۸۷۹۵۵۱۶ <a href="http://www.bikaransazan.com">www.bikaransazan.com</a></p>
<p>مدیر عامل: آقای امین رهسپار فرد تهران - خ توانیر، نبش بن بست روز، پلاک ۱۵، واحد ۵ کدپستی: ۸۸۶۵۵۶۹۶-۸۸۵۰۳۶۲۶ تلفن: ۱۴۳۴۸۷۵۱۶۵</p>	 <p>مقام سازی افزیر</p>	 <p>مدیر عامل: آقای محمد رضا خورشاهیان تهران - خ ولیعصر، خ زرتشت غربی، بعد از بیمارستان مهر، پلاک ۸۲ کدپستی: ۱۴۱۵۶۸۳۹۵۰ تلفن: ۸۸۳۹۲۷۶۸-۸۸۳۹۲۷۸۶ <a href="http://www.nasran.ir">www.nasran.ir</a> فاکس: ۸۸۳۹۲۶۵۱-۸۸۳۹۲۷۵۱</p>
<h2>بتن آماده</h2>		
<p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۹ ۰۲۱-۴۳۸۵۵۰۵۰-۸۹۷۷۹۰۴۶ فاکس: ۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵ <a href="http://www.iranfarmeco.org">www.iranfarmeco.org</a></p>	 <p>ایران فریمکو</p>	 <p>مدیر عامل: آقای رحیم انصاری تهران - ضلع شمال شرق فلکه صادقیه، خ مرودشت، پلاک ۲۴، واحد ۱۰ تلفن: ۴۴۲۷۸۱۲۴-۴۴۲۷۸۱۲۳ فاکس: ۴۴۴۴۷۷۱۵ <a href="http://www.skbamdad.ir">www.skbamdad.ir</a></p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد علی شعبی تهران - اتوبان کرج، کیلومتر ۹ جاده مخصوص، روبروی مترو چیتگر، خیابان شهید پوری، کوچه نسیم ۲ تلفن: ۰۲۶۴۸۹۸۰۲-۴۴۷۰۴۸۹۸ فاکس: ۴۴۷۰۴۸۹۸</p>	 <p>خانه بتون</p>	 <p>مدیر عامل: خانم مهسا عرب سرخی تهران - اکباتان، خ بیمه ۵ (عمومیان) نبش کوچه صلح پرور، پلاک ۱، واحد ۶ تلفن: ۴۴۶۳۶۲۱۵-۴۴۶۳۶۲۱۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم اکرمی کیلومتر ۳/۵ جاده قوچان - نبش بلوار هاشمی رفسنجانی تلفن: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۳۶۰-۲۷-۳۶۲۲۸۴۲۳ فاکس: ۰۵۱-۳۶۲۲۸۳۶۰ کدپستی: ۹۱۸۷۳۸۱۷۱۴</p>	 <p>بتون بتن</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علیرضا امجد اهواز - کیلن آباد، نبش خ ۱۸ شرقی، پلاک ۴۸، طبقه ۳، واحد ۷ کدپستی: ۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷-۶۱-۶۱۵۵۷۴۹۰۳۳ تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷ تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۸۳۶۱۳-۳۳۳۸۳۶۱۳ <a href="http://WWW.BETONLATEX.COM">WWW.BETONLATEX.COM</a></p>
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نبش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفن: ۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۳۴۳۴-۸۸۹۶۳۴۳۴ آزمایشگاه همکار در زمینه سیمان، بتن، سنگدانه، افزودنی های بتن و ....</p>	 <p>پاکدشت بتن</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: ۸۸۴۸۶۷۷۸-۹-۸۸۴۸۶۷۷۸ تلفن: ۸۸۲۵۹۷۹۳-۸۸۲۵۹۷۹۳ <a href="http://www.ariantiss.com">www.ariantiss.com</a></p>
<p>مدیر عامل: آقای چنگیز احمري پور تهران - کیلومتر ۶ جاده قدیم کرج، جنب پل کن، خ فردی (فریت)، کارخانه فریت کدپستی: ۱۳۷۸۱۷۷۸۱۳ تلفن: ۶۶۴۰۶۴۹۶-۷-۶۶۴۰۶۴۹۶-۶۶۴۰۶۴۹۶ فاکس: ۶۶۲۷۱۵۶۲</p>	 <p>فریت</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: ۴۴۳۵۲۴۳۲-۳۳-۴۴۳۵۲۴۳۲ فاکس: ۴۴۳۵۲۵۹۲</p>
<p>مدیر عامل: آقای شاهین ظهوری کرج - مهریلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۰۶۹۰۰-۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷ فاکس: ۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷</p>	 <p>آپتوس ایران</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سید محمود محرمی تهران - ستارخان، خسروی جنوبی، کوچه کریمی، کوچه نیلوفر، پلاک ۹، کدپستی: ۱۴۵۳۷۳۵۴۸۴-۴۴۲۶۵۶۳۷-۴۴۲۶۵۶۳۷ تلفن: ۰۹۱۲۳۷۷۶۳۷۶-۰۹۱۲۳۷۷۶۳۷۶ <a href="http://www.aryarepitoon.com">www.aryarepitoon.com</a> <a href="mailto:aryarepitoon@gmail.com">aryarepitoon@gmail.com</a></p>
<p>مدیر عامل: آقای سید محمد رضا لاجوردی تهران - اتوبان شهید بابایی، روبروی درب دوم دانشگاه امام حسین، جنب شهرک کوی دانشگاه تلفن: ۰۳-۷۷۰۰۲۶۴۲-۷۷۰۰۲۶۴۲ همراه: ۰۹۱۲۱۱۲۴۶۸۰-۷۷۳۰۷۵۷۵</p>	 <p>قوچک بتن</p>	 <p>مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، ابتدای خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵-۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ تلفن: ۴۴۴۹۹۷۴۸-۴۴۴۹۹۷۴۸ تلفن: ۰۱۰-۴۴۸۹۴۹۰۰-۴۴۸۹۴۹۰۰</p>

<p>مدیر عامل: آقای جواد سلماسی</p> <p>کیش - بلوار خیام، روبروی هتل پارمیدا، ساختمان کیش بتن، واحد ۴ کد پستی: ۷۹۴۱۸۹۷۷۷۲ تلفن: ۰۷۶۴-۴۴۶۷۰۹۱-۲</p>	<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا بیات</p> <p>تهران - بلوار کشاورز، بین کارگر و ۱۶ آذر، شماره ۲۹۲، طبقه دوم تلفن: ۸۸۹۵۱۶۹۹-۳-۸۸۹۷۳۵۷۱-۸۸۹۵۱۶۹۸-۸۸۹۶۳۲۰۶ فاکس: ۸۸۹۷۳۵۷۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد فرهنگچی</p> <p>تهران - خ استخر شهید صفایی فراهانی (۲۴۴ شرقی)، خ دانشگاه، روبروی دانشکده خواجه نصیر تلفن: ۷۷۱۱۵۳۰۳-۷-۷۷۱۱۵۳۱۶ فاکس: ۷۷۱۱۹۳۷۷</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسین فروتن مهر</p> <p>تهران - میدان توحید، خ پرچم، پلاک ۲۸ تلفن: ۶۶۴۲۷۴۳۴-۵-۶۶۴۲۸۱۸۳-۶۶۴۲۸۰۳۹ تلفن کارخانه: ۴-۵۵۸۷۰۲۸۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین لگآء</p> <p>اصفهان - خ بزرگمهر، مقابل قصر گل، ساختمان ۵۴۳، طبقه دوم، تلفن: ۳۲۶۶۹۱۴۷-۳۲۶۷۹۵۸۲-۳۲۶۷۹۵۸۲-۰۳۱-۰۳۱ فاکس: ۳۲۶۶۹۱۴۷</p>	<p>مدیر عامل: آقای مصطفی سلمانی</p> <p>تهران - جاده لشگرک، بعد از مینی سیتی، جنب انبار نفت تلفن: ۲۲۴۸۱۱۷۱-۲۲۴۸۱۱۷۱-۲۲۴۸۱۱۷۱-۲۲۴۸۱۱۷۱ فاکس: ۰۹۱۲۲۴۶۶۹۷۰-۲۲۴۸۱۱۷۱-۲۲۴۸۱۱۷۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسین انجم شعاع</p> <p>کرمان - کیلومتر ۲ بزرگراه جوبار، شهرک صنعتی شماره یک، خ سوسن، شماره ۱۷ کد پستی: ۷۶۳۵۱۶۸۴۷۸ تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۱ فاکس: ۰۳۴-۳۳۲۳۸۰۲</p>	<p>مدیر عامل: آقای غلام عباس جعفری نوگورانی</p> <p>تهران - اتوبان شهید بابایی، مقابل اتوبان شهید باقری، جنب پمپ بنزین تلفن: ۰۹۱۲۱۷۹۳۰۱۶-۲۲۹۷۴۰۰۰</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد نبی یوسفیان</p> <p>تهران - جاده اندیشه - شهریار، بعد از میدان معادن، تلفن: ۶۵۲۶۰۶۶۰-۶۱-۶۵۲۵۹۰۱-۵ novinbeton@gmail.com</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا شعبی</p> <p>کیلومتر ۱۵ جاده مخصوص کرج، مقابل سایپا، خ ۵۲ (بلوار جامگان)، کوچه هشتم تلفن: ۴۴۱۹۸۱۳۳-۴۴۱۹۸۱۳۳-۴۴۱۹۸۱۳۳ کد پستی: ۱۳۸۶۱۱۵۵۱۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی خداداد</p> <p>تهران - خ شریعتی، پایین تر از بل رومی، روبروی مترو قیصریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفن: ۲۲۶۴۵۴۳۰-۲</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد جواد ذبیحیان</p> <p>تهران - گاندی، خیابان ۱۷، پلاک ۲۲ کد پستی: ۱۵۱۷۸۸۳۶۱۱ تلفن: ۸۸۱۹۴۳۲۲-۸۸۱۹۴۳۱۶-۸۸۱۹۴۳۱۶-۸۸۱۹۴۳۲۲</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی ضامنی</p> <p>تهران - بلوار ارتش، ابتدای جاده لوازسان، ضلع شرقی انبار نفت، کارخانه امین بتن قرن تلفن: ۲۲۹۸۳۱۱۴-۱۶-۲۲۹۸۳۱۱۴ فاکس: ۲۲۹۷۱۸۵۱</p>	<p>مدیر عامل: آقای علی فولادی</p> <p>تبریز - ضلع شمالی خ چایی کنار، نرسیده به پل سنگی، تقاطع بیلان کوه و چایی کنار، پلاک ۱۳۶ تلفن: ۱۴-۱۳-۱۳-۳۶۵۸۰۳۱۱-۳۶۵۸۰۳۱۱-۳۶۵۸۰۳۱۱ فاکس: ۰۴۱-۳۶۵۸۰۳۱۱-۳۶۵۸۰۳۱۱-۳۶۵۸۰۳۱۱ info@bonyadbeton-az.ir</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهران رهگذر</p> <p>شهریار - خ ولیعصر، جنب کانون مهندسی تلفن: ۶۵۲۲۴۶۷۴-۶۵۲۲۴۶۷۴-۶۵۲۲۴۶۷۴-۶۵۲۲۴۶۷۴</p>	<p>مدیر عامل: آقای مسعود حاج رسولیها</p> <p>اصفهان - ابتدای چهار باغ بالا، مجتمع تجاری کوثر، طبقه ۵، واحد ۷۰۲ تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۰۴۱۳۲-۳۶۲۰۴۱۳۲-۳۶۲۰۴۱۳۲</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهدی کیهانی</p> <p>کرج - مهرشهر، جاده قزلباش، روبروی پمپ بنزین، خ پارس لانه، تلفن: ۰۲۶-۳۳۳۶۵۶۷۰-۳۳۳۶۳۰۱۰-۳۳۳۶۳۰۱۰-۳۳۳۶۳۰۱۰ فاکس: ۰۲۶-۳۳۳۶۵۶۷۰</p>	<p>مدیر عامل: آقای مهدی درویشی مهدی آبادی</p> <p>دفتر مرکزی، یزد - کیلومتر ۳ جاده خضرآباد، جنب تعاونی آهن فروشان، صندوق پستی: ۵۶۵-۸۹۱۷۵-۸۹۱۷۵-۸۹۱۷۵-۸۹۱۷۵ ۳۷۲۲۳۰۷۴۴-۳۷۲۲۳۰۷۴۴-۳۷۲۲۳۰۷۴۴-۳۷۲۲۳۰۷۴۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای اسماعیل قادری</p> <p>بوکان - بلوار استادهزار، بالاتر از نمایندگی ایران خودرو، دفتر فولاد بتن تلفن: ۰۴۴-۴۶۲۸۴۸۵۸-۴۶۲۸۴۸۵۸-۴۶۲۸۴۸۵۸-۴۶۲۸۴۸۵۸ همراه: ۰۹۱۴۱۸۱۱۳۶۹</p>	<p>مدیر عامل: آقای ایوب عزیزی</p> <p>ارومیه - خ مدرس، خ همافر، انتهای کوی دوم، پلاک ۴، کد پستی: ۵۷۱۳۹۳۵۳۸۳-۵۷۱۳۹۳۵۳۸۳-۵۷۱۳۹۳۵۳۸۳-۵۷۱۳۹۳۵۳۸۳ تلفن: ۰۴۴-۳۳۴۳۲۶۸۱-۳۳۴۳۲۶۸۱-۳۳۴۳۲۶۸۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای یاسر بیات</p> <p>تهران - بزرگراه نواب صفوی، نبش آذربایجان شرقی، برج گردون، درب شمالی، طبقه ۵، واحد ۵۰۶ تلفن: ۶۶۳۸۱۲۰۹-۶۶۳۸۱۲۰۹-۶۶۳۸۱۲۰۹ فاکس: ۶۶۳۸۱۹۱۰</p>	<p>مدیر عامل: آقای عباس حاجی زاده زرنندی</p> <p>تهران - بزرگراه آزادگان، روبروی ورودی یافت آباد، جنب ایران خودرو دیزل کد پستی: ۳۳۱۹۷۶۴۹۴-۳۳۱۹۷۶۴۹۴-۳۳۱۹۷۶۴۹۴-۳۳۱۹۷۶۴۹۴ تلفن: ۵۵۲۴۷۵۷۵-۵۵۲۴۷۵۷۵-۵۵۲۴۷۵۷۵-۵۵۲۴۷۵۷۵ همراه: ۰۹۱۲۱۴۶۶۹۳۷</p>

<p>مدیرعامل: آقای سید محمد فاضل صادقی          بانه - جاده بانه سقر، کیلومتر ۳، روبروی سد مخزنی، اول جاده دروله،          تلفن: ۷-۳۴۲۵۰۶۶۶-۰۸۷ فاکس: ۰۸۷-۸۹۷۷۴۵۹۲-۰۲۱          کدپستی: ۶۶۹۹۱۴۷۴۱۶</p>  <p>بنیان بتن بانه</p>	<p>مدیرعامل: خانم طاهره حاج خان میرزای صراف          تهران - جاده ساوه، کیلومتر ۴، جنب باسکول برجسته، خ پیروز          تلفن: ۵۵۸۲۰۲۰۲-۵۵۸۶۹۵۳۷-۵۵۸۲۰۲۰۲-۵۵۸۶۹۵۳۷-۵۵۸۲۰۲۰۲          فاکس: ۶۶۳۸۱۲۰۹</p>  <p>فر بتون</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجتبی غیور          مشهد-کیلومتر ۳/۵ جاده قوچان، تلفن: ۳۶۵۱۴۵۷۷-۳۶۵۱۴۵۸۴-۳۶۵۱۴۵۷۷-۳۶۵۱۴۵۸۴          ۰۵۱-کارخانه: ۳۶۵۱۴۵۷۸-۰۵۱ فاکس: ۰۵۱-۳۶۵۱۴۵۹۱-۲</p>  <p>فرآوردهای سیمان شرق</p>	<p>مدیرعامل: آقای میثم خرسند          شیراز- بعد از پلیس راه شیراز یاسوج، کیلومتر ۳ جاده دوم صدرا،          کارخانه بتن آماده توسعه بتن تابا، کدپستی: ۷۱۹۹۱۵۸۸۸۵          تلفن: ۰۷۱-۳۳۶۰۰۷۱-۶ فاکس: ۰۷۱-۸۹۷۸۲۹۴۲-۰۲۱</p>  <p>توسعه بتن تابا</p>
<p>مدیرعامل: آقای مجید بصیرنیا          قم - بلوار امین، کوچه ۲۱، پلاک ۵ کدپستی: ۳۷۱۳۹۳۴۸۸۸          تلفکس: ۳۲۹۱۳۳۵۵-۳۲۹۲۰۵۵۷-۰۲۵</p>  <p>نانو بتن</p>	<p>مدیرعامل: آقای منصور نازیاب          کمر بندی تهران-اندیشه، بعد از پلیس راه شهر قدس، انتهای جاده معادن          تلفن: ۶۵۵۲۵۳۳۳-۶۵۵۲۶۲۲۲-۶۵۵۲۶۲۲۲-۶۵۵۲۶۲۲۲-۶۵۵۲۶۲۲۲          فاکس: ۸۹۷۸۷۸۱۴</p>  <p>فاما بتن (نازیاب)</p>
<p>مدیرعامل: آقای مرادعلی نیلی پور طباطبایی          اصفهان - شهر مبارکه، فلکه کرکوند، کیلومتر جاده مجتمع مبارکه          تلفکس: ۰۹۱۳۳۱۴۹۴۱۷-۰۳۱-۵۲۳۸۲۵۹۸-۹</p>  <p>اسکان بتون پردیسان</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی رضائی          تهران - بلوار ارتش، مینی سیتی، بعد از انبار نفت،          همراه: ۲۲۹۸۳۵۵۱-۲۲۹۸۳۲۹۱-۴ تلفکس: ۰۹۱۲۱۷۸۵۴۶۳</p>  <p>مهد بتن</p>
<p>مدیرعامل: آقای شهرام پرویز          گرمسار - خ تختی، نبش کوچه شهید حیدری، مجتمع خدماتی پارس بتن،          طبقه ۲، واحد ۶ کدپستی: ۳۵۸۱۷۴۶۱۸۷-۲ تلفن: ۰۲۳-۳۴۲۳۹۵۸۱-۲          ۰۲۳-۳۴۴۵۴۲۶۲۷-کارخانه: ۰۲۳-۳۱۱۵</p>  <p>پارس بتون گرمسار</p>	<p>مدیرعامل: آقای جعفر سلیمانی          کرج- ۴۵ متری گلشهر، بین اختر و شقایق غربی، پلاک ۲۰۸          تلفکس: ۰۲۶-۳۴۸۰۷۰۷۰-۱-کارخانه: ۰۲۶-۳۴۶۰۶۵۶۵-۷-۳۴۲۰۸۶۰۰-۱          www.marsoosbeton.com</p>  <p>مرسووس بتون</p>
<p>مدیرعامل: آقای سیدمحمد رضا جلالی نژاد          مشهد- خ خیام شمالی، انتهای خیابان ۷۳، ساختمان کیان، طبقه          دوم، واحد ۳ تلفن: ۰۵۱-۳۷۱۱۹۹۰۳-۴ فاکس: ۰۵۱-۳۷۱۱۹۹۰۳-۳          همراه: ۰۹۱۵۸۲۰۰۴۰۰، ۰۹۱۵۸۲۰۰۵۰۰</p>  <p>مات بتن پایا</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمود تقی پور          نیشابور- میدان آزادی، ابتدای بلوار گلها، تلفن: ۴۲۲۴۷۴۸۰-۰۵۱          تلفکس: ۰۹۱۵۱۵۴۵۰۳-۲-همراه: ۰۵۱-۴۲۲۱۰۵۳۱</p>  <p>مات بتن</p>
<p>مدیرعامل: آقای ناصر نورمحمدان          تهران- اتوبان تهران - قم، بعد از فرودگاه امام خمینی، شهرک صنعتی          شمس آباد، بلوار نگارستان، خ آبان، انتهای آبان ۱          تلفن: ۱۷-۵۶۲۳۳۹۱۴-۱۷ فاکس: ۵۶۲۳۳۹۱۸</p>  <p>پایا بتن شمس آباد</p>	<p>مدیرعامل: آقای کریم چیتگر          بابل - خیابان شیخ طبرسی، روبروی پاساژ فردوسی، ساختمان پارسیان،          طبقه پنجم، واحد ۱۷ تلفن: ۳۲۲۹۹۶۹۹-۱۱ فاکس: ۰۱۱-۳۲۲۰۹۶۳۵</p>  <p>قائم بتن بابل</p>
<p>مدیرعامل: آقای سیدمحمد فتح جهرمی          شیراز - معالی آباد، خ خلیبانان، کوچه ۴، فرعی اول، سمت راست، پلاک ۴          تلفن: ۰۲۱-۸۹۷۷۲۰۰۷-۸-۳۶۲۵۵۵۵۶-۰۷۱ فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۷۲۰۰۷          کدپستی: ۷۱۸۷۷۶۸۵۴۷</p>  <p>ساوانا بتن سانا</p>	<p>مدیرعامل: آقای بهروز چاره جو          کرمانشاه- شهرک صنعتی فرمان، خیابان نصر ۲ تلفن: ۳۴۷۳۳۴۱۴-۰۸۳          همرا: ۰۹۱۸۸۳۲۲۷۴۹-۰۸۳ فاکس: ۰۸۳-۳۴۷۳۳۸۷۳</p>  <p>فرمان غرب</p>
<p>مدیرعامل: آقای میرداود فربود          تبریز - منظریه، جنب سازمان حج و زیارت، شماره ۴۱، طبقه اول          تلفن: ۰۴۱-۳۴۷۹۴۴۸۶-۷ فاکس: ۳۴۷۹۴۴۸۳          omran_abadi@yahoo.com</p>  <p>عمران و آبادی تبریز</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید وحید عطایی          اردبیل - کیلومتر ۵ اتوبان (اردبیل-تبریز)، نرسیده به پمپ بنزین          تلفن: ۰۹۱۴۱۵۱۲۲۷۰-۱۵-۳۳۵۷۳۰۱۴-۰۴۵ فاکس: ۰۴۵-۳۳۵۷۳۰۱۴-۰۴۵          همراه: ۰۹۱۴۱۵۱۲۲۷۰</p>  <p>بتن مرکزی اردبیل</p>
<p>مدیرعامل: آقای حسین خواجه پور          بهبهان - کوی ذوالفقاری، بلوار شهید نیاکان، حدفاصل فلکه زیدون و          ذوالفقاری تلفن: ۰۶۱-۵۲۸۷۴۵۱۵-۰۶۱ فاکس: ۰۶۱-۵۲۸۷۴۵۱۴          کدپستی: ۶۳۶۱۶۶۴۸۳۸ info@pbb.co.ir</p>  <p>پارس بتن بهبهان</p>	<p>مدیرعامل: آقای مهندس علیرضا آریامنش          میانه - کیلومتر ۲ جاده ترک، شهرک صنعتی توسعه میانه          تلفکس: ۰۴۱-۵۲۲۴۴۵۰۷-۸</p>  <p>آداک بتن</p>
<p>مدیرعامل: آقای کیانوش سلطانیپور          سنندج - خ شالمان، پلاک ۳۲ تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۰۷۸۰          فاکس: ۰۸۷-۳۳۳۸۳۳۸۵-۷-کارخانه: ۰۸۷-۳۳۳۸۴۲۸۰          تهران: ۱۲-۸۸۲۸۹۴۱۱-۰۸۸۲۸۹۴۱۰ فاکس: ۰۸۸۲۸۹۴۱۰-۱۲          karaghbarb@chmail.ir</p>  <p>خانه بتن کردستان</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر شهابی          شعبه ۱: قائمشهر، کیلومتر ۷ جاده شیرگاه تلفکس: ۰۱۱-۴۲۴۳۳۹۵۰          شعبه ۲: سوادکوه، زیر آب، کیلومتر ۲ جاده قائمشهر تلفکس: ۰۱۱-۴۲۴۱۰۰۵۱-۴          همراه: ۰۹۱۱۲۴۴۰۳۰-۰۹۱۱۲۴۴۰۳۰</p>  <p>شهاب بتن طبرستان</p>

<p>مدیرعامل: آقای حسین برادران ابراهیمی</p> <p>تهران - شهر ری، ابتدای اتوبان امام علی جنوب به شمال، جاده معدن، روبروی معدن هفتم شیمان تهران، کارگا ۱۱۰</p> <p>تلفن: ۳۳۴۸۰۹۸۵ کدپستی: ۳۳۴۸۹۰۸۰ همراه: ۰۹۱۲۱۷۱۷۹۳۷ - ۰۹۱۲۱۰۱۱۳۵۲ - ۰۹۳۰۶۶۹۶۵۹۱</p> <p>گوهر بتن ری</p>		<p>مدیرعامل: آقای محمد مهدی گرجی</p> <p>قم - جاده قدیم اصفهان، بعد از ورزشگاه یادگار امام، سه راه و نارچ، کارخانه سدید بتن، پلاک ۸ کارخانه: ۳۱۵۰-۰۲۱</p> <p>فاکس: ۳۲۸۱۳۷۳۶-۰۲۵ www.sadidbeton.com</p> <p>سدید بتن پردیس</p>	
<p>مدیرعامل: آقای تورج نجف آبادی پور</p> <p>کرمان - خ امام جمعه، ساختمان پارک علم و فناوری استان کرمان، طبقه دوم، واحد ۳، کدپستی: ۷۶۱۹۶۴۷۲۰۳</p> <p>تلفن: ۰۳۴-۳۲۴۳۶۶۰۱-۲ فاکس: ۰۳۴-۳۲۴۶۶۵۶۸</p> <p>تردد راهنما</p>		<p>مدیرعامل: آقای مصطفی خان محمدی</p> <p>دماوند - گیلوند، کیلومتر ۱۰ جاده فیروزکوه، جنب معاینه فنی خودرو گیلوند کدپستی: ۳۹۷۹۱۹۶۱۹۹-۰۲۵ تلفن: ۷۶۳۱۸۸۰۱</p> <p>صنایع بتنی گیلوند</p>	
<p>مدیرعامل: آقای علی شاه حمزه</p> <p>تهران - ستاری جنوب، خروجی آیت اله کاشانی غرب، انتهای کوچه قاسم زاده، ساختمان نور ۱۱۰، پلاک ۷۲، کدپستی: ۱۴۷۳۹۷۳۹۵۹</p> <p>تلفن: ۴۴۰۶۴۰۶۴-۴۴۰۷۷۰۸۲ www.sangshekan</p> <p>سنگ شکن غرب</p>		<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین عسگری فرد</p> <p>قم - بلوار امین، نبش کوچه شماره ۷، کدپستی: ۳۷۱۳۹۱۵۶۱۷</p> <p>تلفن: ۰۲۵-۳۲۶۱۵۱۹۱-۴ فاکس: ۰۲۵-۳۲۶۱۵۱۹۵</p> <p>بتن آماده بهمین</p>	
<p>مدیرعامل: آقای محمود رئیسی</p> <p>تهران - جاده خاوران، میدان آقائور، لاین کندرو، ابتدای گردنه تنباکوئی</p> <p>تلفن: ۳۳۵۷۴۹۹۵-۰۲۲۹۰۳۳۴۷ فاکس: ۳۳۵۷۴۹۹۵</p> <p>بتون ستوده</p>		<p>مدیرعامل: آقای اکبر علی طالشی</p> <p>ساوه - بلوار سیدجمال الدین اسدآبادی، جنب پمپ بنزین فدک، کدپستی: ۳۹۱۵۷۹۹۴۱۱-۰۲۲۷۱۵۵-۰۸۶ تلفن: ۳۹۱۵۷۹۹۴۱۱</p> <p>یاسر بتون</p>	
<p>مدیرعامل: آقای مهدی شهرآزاده</p> <p>کارخانه: زاهدان - شهرک صنعتی کامبوزیا</p> <p>دفتر فروش: زاهدان - دروازه خاش، حدفاصل هتل صالح و هتل امین (مابین دانشگاه ۱۸ و ۲۰) تلفن: ۰۵۴-۳۳۲۱۳۷۷۰</p> <p>آشپانه بتن زاهدان</p>		<p>مدیرعامل: آقای جمشید دقیق</p> <p>شهرستان زرنديه - شهرک صنعتی مامونیه، جنب یخچال قدیمی</p> <p>تلفن: ۰۸۶-۴۵۲۲۵۶۰۰</p> <p>صنایع بتنی سپهرآرا زرنديه</p>	
<p>مدیرعامل: آقای علی راستگو پسند</p> <p>تهران اتوبان شهید بابایی، روبروی زیرگذر، شهرک امید، جنب باشگاه تیراندازی کدپستی: ۱۹۵۷۷۴۳۳۱۵-۰۲۲۹۴۰۷۳۹۲۲۹۴۰۴۴ تلفن: ۲۲۹۴۰۷۳۹۲۲۹۴۰۴۴</p> <p>Sobhan beton93@gmail.com</p> <p>سبحان بتن</p>		<p>مدیرعامل: آقای حسین باقرکامی</p> <p>دماوند - گیلوند، روبروی پلیس راه تلفن: ۷۶۳۴۱۱۹۴-۰۲۲۷۱۵۲۳۸۳-۰۹۱۲۱۷۵۲۳۸۳ همراه: ۹۱۲۵۴۰۰۳۲۰-۰۹۱۲۱۷۵۲۳۸۳</p> <p>www.zheeia-beton.com</p> <p>ژیابتن</p>	
<p>مدیرعامل و نایب رئیس هیات مدیره: آقای سعید رفعی نژاد</p> <p>کاشان - میدان ولیعصر، کیلومتر ۲ جاده نوش آباد، جنب پل راه آهن</p> <p>تعاونی بتن نصر کاشان تلفن: ۵۵۵۴۹۳۹۳-۰۴، ۵۵۵۷۳۴۶۳-۰۳۱-۰۳۱-۵۵۵۷۸۶۲۱-۵۵۵۷۸۶۲۱</p> <p>www.BetonNasr-CO.ir</p> <p>گروه صنعتی بتن زیبا ساز بخشی</p>		<p>مدیرعامل: آقای حسن بخشی</p> <p>کیلومتر ۲ جاده بابلسر به فریدونکار، جاده نوظ آجاکسر، ۳۰۰ متر</p> <p>نرسیده به میدان کله بست تلفن: ۳۵۳۷۵۵۰۰-۳۵۳۷۵۵۰۰-۰۳۵۳۷۵۴۰۰-۳۵۳۷۵۴۰۰ همراه: ۰۹۱۱۱۱۹۳۱۷-۰۹۱۱۱۱۷۲۸۳۳-۰۹۱۱۱۱۹۳۱۷</p> <p>Zibasaz.beton.bakhshi@gmail.com</p>	
<p>مدیرعامل: آقای محمد علی دهقان حسین آبادی</p> <p>کیش - بعد از شهرک کارگاهی، نرسیده به گیلان کیش، کنت ۳</p> <p>تلفن: ۰۷۶-۴۴۴۵۰۶۶۰-۲</p> <p>بتن آماده دهقان کیش</p>		<p>مدیرعامل: آقای حامد ملکی</p> <p>کیلومتر ۲ جاده همدان - جنب نمایندگی سایپا میرزایی</p> <p>تلفن: ۰۸۷-۳۵۲۴۹۶۲۲-۰۸۷ همراه: ۰۹۱۸۳۷۰۹۰۷۳</p> <p>پیراسته بتن</p>	
<p>رئیس هیات مدیره: آقای ابوالفضل چرخلو</p> <p>ورامین - بین خیرآباد و میدان پوینک، روبروی کارخانه شیر، انتهای خیابان صنعت سنگ شمالی، تلفن: ۳۶۲۰۰۳۴۹-۰۵، ۳۶۲۰۰۳۴۷-۰۳۶۲۰۰۹۳۳-۰۳۶۲۰۰۳۴۹</p> <p>قائم بتن ورامین</p>		<p>مدیرعامل: آقای سید محمد طباطبائی</p> <p>کاشان - جاده نوش آباد، جاده علی آباد (گرانیت)، بلوار اطلسی</p> <p>تلفن: ۵۵۵۸۷۰۰۰-۰۳۱-۵۵۵۸۷۰۰۰ دفتر مرکزی: کاشان، میدان جهاد، بلوار کشاورز، نرسیده به میدان امام حسن، کدپستی: ۸۷۱۵۹۴۹۱۹۰-۰۹۱۳۴۶۱۴۰۰۸ همراه: ۰۹۱۳۴۶۱۴۰۰۸</p> <p>کاسین بتن کاشان</p>	
<p>مدیرعامل: آقای ظاهر حمزه</p> <p>بانه - چراغ راهنمایی، نرسیده به هتل سامان کدپستی: ۶۶۹۱۸۹۳۶۴-۰۳۴۲۴۲۸۱۷-۰۳۴۲۴۲۸۱۷ تلفن: ۰۹۱۸۳۷۵۴۶۱۵-۰۹۱۸۸۷۴۶۴۸۲</p> <p>آربابتن</p>		<p>مدیرعامل: آقای صلاح الدین تهاجمی</p> <p>کردستان - قره - کیلومتر ۳ جاده همدان، کدپستی: ۶۶۶۱۷۸۳۴۴۶-۰۸۷۳-۵۲۲۳۹۱۵-۰۸۷۳-۵۲۲۳۹۱۵</p> <p>Salah.taha.jome@gmail.com</p> <p>آرتین بتن</p>	
<p>رئیس هیات مدیره: آقای سید محسن سیدین</p> <p>اردبیل - خ سی متری مجتمع خدماتی مهدیه، طبقه ۲، واحد ۳۸</p> <p>کدپستی: ۵۶۱۴۶۴۳۸۳۴-۰۸-۲۳۸۷۰۳۹۷-۰۴۵-۰۹۱۴۱۵۱۸۸۷۱-۰۹۱۴۱۵۲۵۴۹۳ همراه: ۰۹۱۴۱۵۱۸۸۷۱-۰۹۱۴۱۵۲۵۴۹۳</p> <p>خورشید بتن</p>		<p>مدیرعامل: آقای بهزاد فیروزی</p> <p>کرمان - شهرک صنعتی خضرا، انتهای بلوار پامچال شرقی، کدپستی: ۷۶۱۷۱۹۸۹۸۹-۰۳۴-۳۳۳۸۶۱۵۳-۰۴-۰۳۴-۳۳۳۸۶۱۵۳</p> <p>Betonsaze.lab@gmail.com</p> <p>بتن سازه کرمان</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: ۰۲-۲۲۶۴۵۴۳۰ تلفن: ۸۸۷۴۶۰۱۱</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید فرزین مدنی اراک شهرک صنعتی خیرآباد، فاز ۲، انتهای بلوار نام آوران غربی، کدپستی: ۳۸۳۷۱۴۱۶۸۷ تلفن: ۰۳۳۸۰۳-۰۸۶ فکس: ۰۸۶-۳۴۰۲۱۴۵۱ ایمیل: tabeshbeton@gmail.com</p>	
<p>مدیر عامل: آقای مجید آقایی تهران - خیابان شهید بهشتی، بعد از چهارراه پاشا، شماره ۱۸۱ تلفن: ۴۲۹۲۷ فکس: ۸۸۷۴۶۰۱۱</p>	<p>مدیر عامل: آقای سینا گلناری اهواز - کیانپارس، خ شهید چمران، بین ۵ و ۶ شرقی، پلاک ۲۶۷ تلفن: ۰۶۱-۳۳۹۲۱۸۳۰-۰۶۱-۳۳۹۲۱۷۱۴ فکس: ۰۶۱-۳۳۹۲۱۸۴۶ bonyadbeton@yahoo.com</p>	
<p>مدیر عامل: آقای مجید آقایی اصفهان - ۷ کیلومتر جاده تهران، شهرک صنعتی محمودآباد، خ ۳۴ تلفن: ۰۳۱-۳۳۸۰۲۵۹۱ فکس: ۰۳۱-۳۳۸۰۳۹۴۶ info@deesman.ir</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد درساره بندرعباس - انجمن توبوسرانی، مجتمع کلاسیک، طبقه ۳ تلفکس: ۰۷۶-۳۳۵۳۳۵۴۸</p>	
<p>مدیر عامل: آقای مجید بهنام منش تهران - خ شریعتی، ابتدای پاسداران، خ گل نبی، پلاک ۳۴، واحد ۱۹، طبقه ۵، تلفکس: ۲۹-۲۲۸۹۶۰۲۸ کدپستی: ۱۹۴۷۹۴۶۷۱۴</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای عباسعلی یآوری یزد - ۱۰ کیلومتر جاده خضرآباد تلفن: ۰۳۵-۳۷۲۷۳۳۶۶ فکس: ۰۳۵-۳۷۲۷۳۳۵۵ kimyabeton@gmail.com</p>	
<p>مدیر عامل: آقای نیما مقدم تهران - خیابان بخارست، خیابان ۱۶، پلاک ۲ تلفن: ۸۸۵۰۳۴۹۸ فکس: ۸۸۷۵۵۵۲۵۵-۸۸۷۳۱۷۳۳</p>	<p>رئیس هیات مدیره: آقای مهدی شهمرادزاده فهرجی زاهدان - خ امیرالمومنین، نبش امیر ۹، ساختمان شهر شیرینی طبقه اول، واحد ۱ تلفن: ۰۳۳۲۱۳۳۵۹-۰۵۴ همراه: ۰۹۱۵۱۴۰۹۶۷۲-۰۹۱۵۳۴۰۹۳۴۴</p>	
<p>مدیر عامل: آقای حمید محسنیان تهران - خیابان دکتر شریعتی، بین میرداماد و ظفر، بن بست یاس، شماره ۶، طبقه ۲ واحد ۴ تلفن: ۰۹-۲۲۹۰۵۹۰۷-۲۲۲۵۵۶۰۶ ۰۲۸-۳۲۹۳۸۴۳۸ فکس: ۰۲۸-۳۲۹۳۸۳۵۴-۳۲۹۳۸۴۴۰</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا خانپور قم - سی متری، هفت تیر، بعد از کوچه ۵۷، پلاک ۳۵۱ تلفن: ۰۹۱۲۶۵۳۳۶۷۰-۰۹۱۲۸۵۱۵۰۵۳ همراه: ۰۲۵-۳۶۷۰۱۰۰۴</p>	
<p>مدیر عامل: آقای چنگیز احمري پور تهران خ بزرگمهر، بین فلسطین و صبا، شماره ۲۰ طبقه ۴، واحد ۷ تلفن: ۰۷-۶۶۴۰۶۴۹۸ فکس: ۶۶۲۵۳۶۶۵ کارخانه: ۶۶۴۰۶۴۹۸</p>	<p>مدیر عامل: آقای امیرکورش تاجیک شهریار - سعیدآباد، بخش مرکزی شهر باغستان، خ حاج مسعود زندی (آزادگان)، خ ۱۵ متری یاس، پلاک ۴، کدپستی: ۳۳۵۹۶۱۲۱۳۹ تلفن: ۰۶-۸۲۱۴-۶۵۶</p>	
<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا سرحدی تهران - فلکه دوم صادقیه، بلوار آیت اله کاشانی، روبروی پمپ بنزین، ساختمان گلزار، طبقه ۳، واحد ۹ تلفکس: ۴۴۹۶۴۸۸۰ کدپستی: arax.tehran@yahoo.com ۱۴۸۱۸۹۳۷۷۳</p>	<p>مدیر عامل: آقای مهدی توکلی تهران - جنت آباد جنوبی، مجتمع سمرقند، ط ۵، واحد ۵۰۹ تلفن: ۴۴۴۴۲۵۱ فکس: ۴۴۴۴۲۵۳ تلفن کارخانه: ۰۶۵۶۰۸۷۷۴ فکس کارخانه: ۰۶۵۶۰۸۷۷۴</p>	
<p>مدیر عامل: آقای حسین میرابیان همدان - برج پاستور، طبقه دهم، واحد ۲ تلفن: ۰۲۱-۸۸۰۵۵۲۲۱ تلفن: ۰۳۴۳۲۳۴۰۰-۳۸۲۵۷۱۰۰-۰۸۱-۳۴۳۲۳۴۴ فکس: ۰۲۱-۸۸۰۴۰۲۸۸-۳۸۲۷۴۷۱۱-۰۸۱-۳۸۲۷۴۷۱۱</p>	تولید قطعات بتنی	
<p>مدیر عامل: آقای عباسعلی عاقلی تهران - صادقیه، بزرگراه ستاری، بلوار فردوس غربی، نبش بلوار شقایق، پلاک ۲ ساختمان پرشیا، ورودی A طبقه ۴ تلفن: ۴۹۵۸ فکس: ۴۴۱۶۲۸۰۰</p>	<p>مدیر عامل: آقای اصغر کیهانی کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۲۱-۴۳۸۵۵۰۵۰ فکس: ۰۲۱-۲۲۸۱۳۲۱۱-۵۰۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۹ www.iranframeco.org</p>	
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا احمدی اصفهان - فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱-۸۴۹۱۵ تلفن: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰ فکس: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۱۰۳-۵</p>	<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نبش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفکس: ۸۸۹۶۳۴۳۴-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۳۹۱ آزمایشگاه همکار در زمینه سیمان، بتن، سنگدانه، افزودنی های بتن و ...</p>	

<p>مدیرعامل: آقای شاهرخ جهانگیری زاده اهواز - شهرک صنعتی شماره ۲- فاز ۲ همراه: ۰۹۱۶۱۱۸۳۳۰۴ تلفن: ۰۶-۳۳۷۳۹۰۹۷-۳۳۷۳۹۰۹۵-۳۳۷۳۹۰۹۵-۳۳۷۳۹۰۹۵ فکس: ۰۶۱-۳۳۷۳۹۰۹۷-۳۳۷۳۹۰۹۵-۳۳۷۳۹۰۹۵ aazinbeton@yahoo.com</p>	 <p>آذین بتن اهواز</p>	<p>مدیرعامل: آقای شهرام جلالی تهران-خ آیت اله کاشانی، نرسیده به شهران، پلاک ۸۷، ساختمان کلاسیک، طبقه ۴، واحد ۱۶ تلفن: ۰۲۶-۳۳۳۶۵۸۸۰-۳۳۳۶۵۸۸۰ فکس: ۰۲۶-۳۳۳۶۵۸۰۲-۳۳۳۶۵۸۰۲</p>	 <p>تک سامان هور</p>
<p>مدیرعامل: آقای حبیب اله بهرامی کیلومتر ۱۲ جاده اصفهان-تهران، روبروی ابرازان، نبش جاده حاجی آباد تلفن: ۰۳۱-۳۸۰۴۵۲۳-۳۸۰۴۵۲۳-۳۸۰۴۵۲۳-۳۸۰۴۵۲۳ تلفن: ۰۳۱-۳۸۰۴۵۲۳-۳۸۰۴۵۲۳-۳۸۰۴۵۲۳</p>	 <p>توسعه ساختمان وبتن همدانیان</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید علی هاشمی بندرعباس-خ امام موسی صدر شمالی، بعد از چهار راه سازمان، مجتمع تجاری مسکونی گامبرون تلفکس: ۳۲۲۴۳۴۳۳-۳۲۲۴۳۴۳۳-۳۲۲۴۳۴۳۳ hormozbeton@gmail.com-۰۷۶-۳۲۲۴۲۱۶۷</p>	 <p>هرمز بتون</p>
<p>مدیرعامل: آقای یداله حسینی شیراز- بلوار قدوسی غربی، حد فاصل کوچه ۱۹ و ۲۱ ساختمان مصانیک، ط سوم کدپستی: ۷۱۸۶۶۸۴۵۳ www.shahrara.ir تلفکس: ۰۷۱-۳۶۳۰۶۹۲۷-۳۶۳۰۶۸۳۵</p>	 <p>شهرآرا بتن ارم جنوب</p>	<p>مدیرعامل: آقای مهدی کیهانی کرج- مهرشهر، جاده قزلحصار، روبروی پمپ بنزین، خ پارس لانه، تلفن: ۰۲۶-۳۳۳۶۳۰۱۰-۳۳۳۶۳۰۱۰-۳۳۳۶۳۰۱۰ فکس: ۰۲۶-۳۳۳۶۵۶۷۰-۳۳۳۶۵۶۷۰</p>	 <p>پارس لانه</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد اصلان آبادی تهران- شهرک غرب، انتهای خ حسن سیف، کوچه ۲۴، پلاک ۱۹ تلفکس: ۰۲۶-۴۴۲۳۶۱۵۴-۴۴۲۳۶۱۵۴-۴۴۲۳۶۱۵۴ www.Saytal.com</p>	 <p>سایتال ساخت</p>	<p>مدیرعامل: آقای رضا مقدسی تهران - خیابان آزادی، جنب دانشگاه صنعتی شریف، خیابان شهید صادقی، پلاک ۲۶، طبقه ۴، تلفن: ۰۲۶-۶۶۰۸۱۶۹۸-۶۶۰۸۱۶۹۸-۶۶۰۸۱۶۹۸ فکس: ۰۲۶-۶۶۰۷۸۹۷-۶۶۰۷۸۹۷</p>	 <p>جش ساز</p>
<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا حکیمیان تفت- شهرک سنگ سفیدکوه، جنب سنگبری سینا، کوچه سینا سنگ تلفن: ۰۳۵-۳۲۶۳۴۶۷۶-۳۲۶۳۴۶۷۶-۳۲۶۳۴۶۷۶ www.HamyarBetone.ir borjban@yahoo.com</p>	 <p>همیار بتن شیرکوه</p>	<p>مدیرعامل: آقای شاهین ظهوری کرج- مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۴ و ۳ تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷-۳۳۵۰۷۷۸۷-۳۳۵۰۷۷۸۷ فکس: ۰۲۶-۳۳۵۰۶۹۰۰-۳۳۵۰۶۹۰۰</p>	 <p>اپنوس ایران</p>
<p>مدیرعامل: آقای میثم کیهانی استان البرز- کیلومتر ۲۰ جاده قدیم کرج به هشتگرد، تهراندشت، میدان فریمکو، خیابان اسکلت بتنی ایران، کدپستی: ۳۳۶۱۱۵۵۶۶۵ www.eskeltbetoniiran.com تلفن: ۰۲۶-۴۴۵۲۶۵۵۱-۴۴۵۲۶۵۵۱ فکس: ۰۲۶-۴۴۲۲۶۵۵۰-۴۴۲۲۶۵۵۰</p>	 <p>اسکلت بتنی ایران</p>	<p>مدیرعامل: آقای مهندس علیرضا آریامنش میانه - کیلومتر ۲ جاده ترک، شهرک صنعتی توسعه میانه تلفن: ۰۴۱-۵۲۲۴۵۰۷-۵۲۲۴۵۰۷-۵۲۲۴۵۰۷ فکس: ۰۴۱-۵۲۲۴۵۰۸۱-۵۲۲۴۵۰۸۱</p>	 <p>آداک بتن</p>
<p>مدیرعامل: آقای بهروز زرنندی قم- کیلومتر ۲۰ اتوبان قم، تهران، شهرک صنعتی محمودآباد، پلاک ۱۰۴/۱ تلفکس: ۰۲۵-۳۳۳۵۳۳۶۱-۳۳۳۵۳۳۶۱-۳۳۳۵۳۳۶۱</p>	 <p>شایان خشت</p>	<p>مدیرعامل: آقای مهرزاد فاطمی نیا اهواز- کیلومتر ۱۰ جاده اهواز آبادان، روبروی پاسگاه سویسه کد پستی: ۰۶۱-۳۳۱۳۰۸۱۰-۳۳۱۳۰۸۱۰-۳۳۱۳۰۸۱۰ تلفن: ۰۶۱-۳۳۱۳۰۸۱۰-۳۳۱۳۰۸۱۰ فکس: ۰۶۱-۳۳۱۳۰۸۱۰-۳۳۱۳۰۸۱۰</p>	 <p>آبان بسپار توسعه</p>
<p>مدیرعامل: آقای سعید ذوالقدری تهران- بزرگراه نواب، پل امام خمینی، ساختمان راش ۳ شمالی، طبقه ۲، واحد ۳، کدپستی: ۱۳۱۹۹۴۶۶۴ تلفن: ۰۲۶-۶۶۸۷۰۴۷۳-۶۶۸۷۰۴۷۳-۶۶۸۷۰۴۷۳</p>	 <p>اریکه گستران سام</p>	<p>مدیرعامل: آقای جلال صادقین کرمانشاه- خ فردوسی، پل چوبی، ساختمان رایانه صنعت، ط ۳، واحد ۸ تلفن: ۰۸۳-۳۷۲۲۸۵۹۵-۳۷۲۲۸۵۹۵-۳۷۲۲۸۵۹۵ فکس: ۰۸۳-۳۷۲۲۸۵۹۵-۳۷۲۲۸۵۹۵</p>	 <p>کاووبان بتن غرب</p>
<p>مدیرعامل: آقای مهدی آل ابراهیم تهران- سهروردی شمالی، خ هوپزه شرقی، پلاک ۴۸، کدپستی: ۱۵۵۹۹۳۳۶۱۱-۱۵۵۹۹۳۳۶۱۱-۱۵۵۹۹۳۳۶۱۱ www.betlandiran.ir تلفن: ۰۲۶-۴۵۳۳۰۱۸۱-۴۵۳۳۰۱۸۱ فکس: ۰۲۶-۴۵۳۳۰۱۸۱-۴۵۳۳۰۱۸۱</p>	 <p>بتلند</p>	<p>مدیرعامل: آقای ابراهیم سلطانی سندج- کیلومتر ۴ جاده سندج-کرمانشاه تلفن: ۰۸۷-۳۳۳۶۲۶۷۶-۳۳۳۶۲۶۷۶-۳۳۳۶۲۶۷۶ www.pishtanideh.com</p>	 <p>شرکت مهندسی بتن پیش تنیده غرب</p>
<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا احمدیان تهران- سعادت آباد، بلوار پیام، خ سوم، بن بست پیوند، پلاک ۲، واحد ۳ کدپستی: ۱۹۸۱۹۱۳۶۵۱-۱۹۸۱۹۱۳۶۵۱-۱۹۸۱۹۱۳۶۵۱ WWW.ROBINEPC.COM تلفن: ۰۲۲۱۱۲۱۱۷-۲۲۱۱۲۱۱۷-۲۲۱۱۲۱۱۷ فکس: ۰۲۲۱۱۲۱۱۷-۲۲۱۱۲۱۱۷-۲۲۱۱۲۱۱۷</p>	 <p>طرح و ساخت رایبن</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین درویش حسینی تهران - خ خرمشهر، کوچه دشتک، ساختمان فیروز، طبقه ۱، واحد ۲ تلفن: ۰۲۱-۸۸۷۵۵۷۴۴-۸۸۷۵۵۷۴۴-۸۸۷۵۵۷۴۴ فکس: ۰۲۱-۸۸۷۵۵۷۴۴-۸۸۷۵۵۷۴۴</p>	 <p>روشان ساز</p>
<p>مدیرعامل: آقای فرشاد زندی تهران- کمربندی چیتگر، به سمت اندیشه، ورودی معدن سعیدیه کدپستی: ۰۲۱-۴۶۰۶۰۱۴۱-۴۶۰۶۰۱۴۱-۴۶۰۶۰۱۴۱ info@persianbj.com</p>	 <p>پوشین بتن جم</p>	<p>مدیرعامل: آقای فرهاد صمدی مشهد- خ سناباد ۳۲، ساختمان آریان، طبقه ۴، واحد ۲ تلفن: ۰۵۱-۳۸۴۴۰۰۵۲-۳۸۴۴۰۰۵۲-۳۸۴۴۰۰۵۲ فکس: ۰۵۱-۳۸۴۴۰۰۵۱-۳۸۴۴۰۰۵۱</p>	 <p>بتن بسط توس</p>

مدیرعامل: آقای امیر پاشا مظاهری  
ملارد - صفادشت، امیرآباد، خ گلشیر، خ قارچ، آخرین ملک سمت راست، کدپستی: ۳۱۶۴۱۹۸۷۱۸  
همراه: ۰۹۰۲۷۷۷۰۹۰۲ - ۰۹۱۲۶۹۸۵۵۹۵ - ۰۳۱

محصولات بتنی  
گندو  
محصولات بتنی گندو

مدیرعامل: آقای سید محمد میرسعیدی  
کارخانه: اصفهان، نجف آباد، شهرک صنعتی نجف آباد، بلوار دکتر حسابی، فرعی ۲۶، کدپستی: ۸۵۸۵۱۶۷۵۹۶، تلفن: ۰۳۱-۴۲۶۹۶۵۹۸  
فکس: ۰۳۱-۴۲۶۹۶۵۹۹  
www.pooyabeton.com

پویا بتن نصر

## بتن پیش تنیده

مدیرعامل: آقای حمید رضا ظهیر امامی  
شیراز - خ ارم کوی ۲۲، پلاک ۲۴۹، کدپستی: ۷۱۴۳۷۴۶۴۴۸  
تلفن: ۰۷۱-۳۲۲۹۱۹۱۸ - ۰۷۱-۳۲۲۷۲۶۹۷  
www.farassan.com

شرکت تولیدی صنایع فراسان  
تولیدی صنعتی فراسان

مدیر عامل: آقای علیرضا احمدی  
اصفهان - فولاد شهر، صندوق پستی: ۴۹۱-۸۴۹۱۵  
تلفن: ۰۳۱-۳۷۵۷۲۲۰۰ - ۰۳۱-۳۷۵۷۲۱۰۳

مهندسی خونه

مدیرعامل: آقای حسن گنجی  
تبریز - جاده سنتو، بین میدان کارگر و سه راه فرودگاه، کدپستی: ۵۱۹۴۴۱۳۱۱۵، صندوق پستی: ۵۱۸۴۵/۱۴۸  
تلفکس: ۰۴۱-۳۲۸۹۰۶۷۷-۸۰

خانه سازی پیش ساخته آذربایجان

مدیر عامل: آقای فریدون ثقه الاسلامی  
تهران - خ میرداماد، تقاطع جردن، پلاک ۲۹۹ واحد ۱ و ۴  
تلفن: ۰۲۰-۸۸۶۴۰۰۳۹ - ۰۲۰-۸۸۷۸۸۶۲۰ - ۰۲۰-۸۸۷۸۳۵۱۲ - ۰۲۰-۸۸۶۴۰۰۴۲

استرونک هلد ایران

مدیرعامل: آقای سعید ذوالقدری  
کارخانه: شهرک صنعتی جنت آباد، بلوار صنوبر، نبش لاله ۲۷  
تلفکس: ۰۲۳-۳۴۵۷۲۰۷۷ - ۰۲۳-۶۶۳۸۷۳۲۴  
فکس: ۰۲۳-۶۶۳۸۷۰۴۷۳

صنایع بتن اریکه کستر کارا

مدیرعامل: آقای عباس صبوری  
تهران - پاسداران، بوستان هشتم، پلاک ۱۱۲، زنگ دوم جنوبی، ط ۲، واحد ۴  
کدپستی: ۱۶۶۶۶۳۵۵۱۴، تلفکس: ۲۲۵۵۴۸۶۴

پیش تنیده آرمه بن

مدیرعامل: آقای امیرعلی نوروزی  
جاده ورامین - قلعه نو، نرسیده به روستای عشق آباد، شهرک صنعتی عشق آباد، خ دهم، قطعه ۶۷، تلفن: ۰۳۶۸۰۲۰۶۲ - ۰۳۶۸۰۲۱۲۴  
فکس: ۰۳۶۸۰۲۰۱۱ - ۰۳۶۸۰۲۰۱۱ - ۰۹۱۲۱۰۲۷۰۴۵ - ۰۹۱۲۲۲۶۳۷۶۳

کفپوش ری شهر (نوروزی)

مدیرعامل: آقای ابراهیم سلطانی  
سندج - کیلومتر ۴ جاده سندج - کرمانشاه  
تلفن: ۰۸۷-۳۳۳۶۲۳۰۰ - ۰۸۷-۳۳۳۶۲۶۷۶

شرکت مهندسی بتن پیش تنیده عرب

مدیرعامل: آقای محمدرضا صنعتی  
ساوه - کیلومتر ۷۵ تهران - ساوه، نرسیده به شهر زاویه، ۲۰ متری کاوه  
کدپستی: ۳۷۷۳۱۱۶۷۱۶، تلفکس: ۰۸۶-۴۵۲۶۴۰۷۲  
دفتر تهران: ۰۲۰-۸۸۷۶۱۰۹۴، فروش: ۰۹۹۱۲۷۰۱۴۴۹  
همراه: ۰۹۱۲۱۳۵۲۷۶۰  
www.kavehbeton.ir

کاوه بتون

مدیر عامل: آقای جلال صالحی مبین  
تهران - خ آزادی بلوار شهیدان، برج زیتون، طبقه ۸، واحد C1  
تلفکس: ۰۹۱۲۴۲۲۶۶۰۷ - ۰۶۶۰۷۳۹۴۰  
kasrace@gmail.com

طراحان ابنیه کسری

مدیرعامل: آقای مجتبی شکوری  
تهران - نیاوران، خ پورابتهاج، پلاک ۳۶۰، واحد ۷  
کدپستی: ۱۹۵۶۶۳۳۶۱۹، تلفکس: ۲۲۸۲۵۰۷۸  
تلفن کارخانه: ۰۲۶-۳۷۳۶۱۴۰۰ - ۰۲۶-۳۷۳۶۱۳۰۰ - ۰۲۶-۳۷۳۶۱۵۳۴

گام آبی فردا

## میلگرد، مفتول و کابل‌های پیش تنیده

مدیرعامل: آقای سید فرزین مدنی  
اراک - شهرک صنعتی خیرآباد، فاز ۲، انتهای بلوار نام آوران غربی، کدپستی: ۳۸۳۷۱۴۱۶۸۷، تلفن: ۰۸۶-۳۳۵۵۳۹۲۰  
فکس: ۰۸۶-۳۴۰۲۱۴۵۱، ایمیل: tabeshbeton@gmail.com

تابش بتن

قائم مقام مدیر عامل: آقای ولی علیزاده گوکانی  
تهران - خ میرداماد شرقی، پلاک ۸۶، طبقه ۳، واحد ۷  
تلفن: ۰۲۲۷۸۰۴۷ - ۰۲۲۲۹۳۹۲ - ۰۲۲۲۷۸۰۴۴

صنایع پیش تنیده خوانسار

## بتن سبک

## مواد افزودنی و شیمیایی

مدیر عامل: آقای اردشیر امین زاده  
تهران - جاده قدیم کرج، کیلومتر ۵ جاده قدیم (خ فتح)، خ جوشن، کوچه ۵ شماره ۴، تلفکس: ۰۲۷۴۸۰۲۷۴۸ - ۰۲۷۴۸۰۲۷۴۸ - ۰۲۷۴۸۰۲۷۴۸

ماشین سازی کلار

مدیرعامل: آقای هانی هنرمند  
تهران - بلوار میرداماد، بین نفت و پمپ بنزین، پلاک ۲۴۲  
تلفن: ۰۲۲۶۰۵۸۶ - ۰۲۲۲۶۳۱۰۰ - ۰۲۲۲۵۹۷۳۶

شیمی ساختمان

مدیرعامل: آقای حامد صابر  
تهران - بلوار مرزداران غرب به شرق، نرسیده به آریافر، پلاک ۱۰۶، واحد ۳، تلفکس: ۰۹-۴۴۲۸۲۳۰۸ - ۰۹-۴۴۲۵۵۷۸۸ - ۰۸-۸۸۲۸۰۵۰۷

مهندسی طرح ونیداد

<p>مدیر عامل: آقای حسین زمانی</p> <p>تهران - خ سهروردی شمالی، خ زینالی غربی، پلاک ۱۵۹، ساختمان سراپوش تلفن: ۸۸۷۵۰۱۲۳ فاکس: ۸۸۷۵۷۳۶۴</p> 	<p>مدیر عامل: آقای اکبر معتضدی</p> <p>تهران - بزرگراه صدر، میدان پیروز، ابتدای بلوار قیصریه، قیصریه شمالی پلاک ۲۶ تلفن: ۸-۲۲۲۴۷۳۹۱ فاکس: ۲۲۲۴۷۳۹۰</p> 
<p>مدیر عامل: آقای اصغر رحیمی</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ سراب، پلاک ۱۲، طبقه ۳ واحد ۷ کدپستی: ۱۵۵۷۷۵۴۱۸ تلفن: ۸۸۱۰۴۱۱۰-۱، ۸۸۱۰۴۲۲۰-۱ فاکس: ۸۸۱۵۰۸۴</p> <p>www.shimibeton.com</p> 	<p>مدیر عامل: آقای فرهاد راجی</p> <p>تهران - گیشا، خیابان سوم، پلاک ۱۰، طبقه اول کدپستی: ۱۴۴۶۷۱۴۳۳۱ تلفن: ۸۸۰۲۱۷۸۰</p> 
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن هندی زاده</p> <p>تهران - خ ولیعصر، پارک ساعی، ساختمان سپهر ساعی، پلاک ۲۲۳۰، واحد ۱۴۰۳ کدپستی: ۱۴۳۳۸۹۴۳۸۸ تلفن: ۴۱۹۸۲</p> 	<p>مدیر عامل: آقای ابوالحسن رامین فر</p> <p>تهران - سعادت آباد، میدان کاج، خ ۱۲، پلاک ۲۴، طبقه سوم، تلفن: ۲۲۳۸۹۰۰-۷ فاکس: ۲۲۳۸۹۰۰</p> <p>info@clinic-iran.com</p> 
<p>مدیر عامل: آقای مهران فرج پور</p> <p>کرج - مهرشهر، بلوار ارم، بن بست کاج، قطعه سوم، پلاک ۱۲، واحد ۲ تلفن: ۳۳۳۴۰۶۳۲-۹، ۳۳۳۴۰۶۳۲-۰۲۶ کدپستی: ۳۱۸۵۷۳۵۷۶۵</p> 	<p>مدیر عامل: آقای حمید جلالی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالات، بالاتر از پارک ساعی، خیابان ۳۲، کوچه اشکانی، پلاک ۱۱۲ ک پ: ۱۵۱۱۹۴۶۱۱۱ تلفن: ۸۸۶۶۷۱۳۱ فاکس: ۸۸۷۷۴۲۱۷</p> 
<p>مدیر عامل: آقای سیدها دی اعظم منش</p> <p>تهران - بزرگراه یادگار امام، خ مرزداران، خ ابراهیمی، برج الوند، طبقه ۶ شمالی، واحد ۶۰۱ کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۹۵۶ فاکس: ۴۴۳۸۸۱۳۱-۴۴۳۸۸۱۳۱-۴۴۳۸۸۱۳۱ تلفن: ۴۴۲۹۵۷۱۳</p> 	<p>مدیر عامل: آقای سیدالبرز مجذوب</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ شهید قندی غربی، پلاک ۱۲۴، طبقه ۱، واحد ۱ تلفن: ۸۷۷۵۴</p> 
<p>مدیر عامل: آقای محمد یوسفی</p> <p>شیراز - صندوق پستی ۱۶۶۷-۷۱۳۴۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۹۲۰۰ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۸۵</p> <p>۰۷۱-۸۸۳۳۴۱۱۴-۱۵</p> 	<p>مدیر عامل: آقای ناصر دائی</p> <p>تهران - بین میدان شیخ بهایی و میدان پیروزان، نبش خیابان ۱۱، ساختمان پیروزان، طبقه ۲ کد پستی: ۱۹۹۵۷۵۷۱۹۰ تلفن: ۸۱۰۵۶</p> <p>۸۸۰۴۸۵۷۵ فاکس: ۸۸۰۳۵۸۰۸</p> 
<p>مدیر عامل: آقای علی محمد هوشنگی</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ الوند، خ سی و پنجم، شماره ۱۳ طبقه ۲ تلفن: ۸۸۶۷۸۸۸۱-۴ فاکس: ۸۸۶۷۸۸۸۴ کدپستی: ۱۵۱۶۸۱۴۴۱۳</p> 	<p>مدیر عامل: خانم طاهره سلیمانی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، نرسیده به ونک، جنب مجتمع خورشید، پلاک ۲۵۳۲، طبقه اول، واحد ۳ تلفن: ۴۳۶۹۴</p> <p>www.rbbco.com ۸۸۶۷۹۲۵۴ فاکس:</p> 
<p>مدیر عامل: آقای مجتبی احمدوند</p> <p>تهران - میدان ونک، خ ونک، کوی لیلی، پلاک ۱، طبقه ۲، واحد ۶ تلفن: ۸۸۷۹۷۴۵۴ فاکس: ۸۸۷۹۰۹۱۰-۱۳</p> <p>www.vandchemie.com</p> 	<p>مدیر عامل: آقای سیداحسان سراج</p> <p>تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، روبروی کوچه ۳۲، پلاک ۲۴۰۲، طبقه سوم تلفن: ۸۸۸۸۰۲۲۷-۸۶۰۸۵۲۵۸ فاکس: ۶۵۶۸۲۸۴۴-۵</p> 
<p>مدیر عامل: آقای محمد صادق قلمبر دزفولی</p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار دریا، خ موج، خ عسگری غربی، پلاک ۳۱ تلفن: ۸۸۰۸۷۱۸۶-۸۸۰۸۷۱۹۱ فاکس: ۸۸۰۹۳۳۵۸</p> <p>کد پستی: ۱۴۶۶۹۷۶۱۶۳</p> 	<p>مدیر عامل: آقای حیدر علی شاه علی</p> <p>شیراز - صندوق پستی ۷۱۳۶۵-۸۷۵ تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۹۲ فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۲۳۶۸۵</p> <p>۰۷۱-۸۸۳۳۴۱۱۴-۱۵</p> 
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا ایوبی</p> <p>تهران - خ سهروردی شمالی، بالاتر از شهید بهشتی، خ شهر تاش، پلاک ۷۴، طبقه اول، واحد ۴ کدپستی: ۱۵۹۶۱۳۵۱۴ تلفن: ۸۶۰۳۰۴۶۹-۸۶۰۳۰۴۶۹ فاکس: ۸۸۷۳۶۴۲۳</p> <p>www.capco.ir</p> 	<p>مدیر عامل: آقای محمد جواد طاهباز</p> <p>تهران - نیاوران، بعد از سه راه یاسر، نبش کوچه معظمی، پلاک ۳۲۹، واحد ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۲۲۳۹۷۶۳۲ فاکس: ۲۲۳۹۷۶۳۱ کدپستی: ۱۹۷۹۹۸۳۳۶۳</p> 
<p>مدیر عامل: آقای محمد طاقیان</p> <p>شاهرود - شهر صنعتی، خ پژوهش، بلوک ۲، کد پستی: ۳۶۱۴۹۴۹۹۸۸ تلفن: ۰۲۳-۳۲۵۱۱۴۶۶ فاکس: ۰۲۳-۳۲۵۱۱۲۲۸</p> <p>www.shahroudmohafez.com</p> 	<p>مدیر عامل: آقای رسول زارعیان</p> <p>تهران - تهرانپارس، خ وفادار شرقی، بین خ ۱۳۵ و ۱۳۷، پلاک ۴۴۶ کدپستی: ۷۷۲۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲ تلفن: ۱۶۵۶۸۴۷۳۸۴ فاکس: ۷۷۲۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲</p> <p>www.shahramchemi.com ۷۷۲۲۶۸۷۲-۷۷۷۸۳۵۲۲ فاکس:</p> 

<p>مدیر عامل: آقای تقی احمدی تهران-خ شریعتی، سه راه طالقانی، خ خواجه نصیر، پلاک ۲۸۰، واحد ۲ تلفن: ۷۷۵۰۶۴۶۱-۷۷۵۰۶۵۷۷-۷۷۵۳۹۲۸۷ فاکس: ۷۷۵۳۹۲۸۷ www.adingpars.com</p>	 <p>ادینگ شیمی پارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای حیدر صادقی پور تهران، خ آزادی، خ نوافلج، بن بست بنفشه، پلاک ۱۲، واحد ۷ تلفن: ۶۶۵۷۶۰۴۷-۸</p>	 <p>بتن شیمی سازه</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین بشیری شهریار - ملارد، صفا دشت، بعد از میدان نبی اکرم، نرسیده به آتشنشانی کدپستی: ۳۱۶۴۳۵۹۹۹۵ فاکس: ۳۱۶۴۳۵۹۹۹۵ تلفن: ۶۵۴۲۳۴۰۰-۵۰۰-۶۰۰-۸۰۰-۹۰۰ www.betonplast.com</p>	 <p>بتن پلاست</p>	<p>مدیر عامل: آقای آرش اویسی تهران-سعادت آباد، بلوار دریا، پلاک ۴۶، طبقه دوم تلفن: ۸۸۶۸۰۰۰۱ فاکس: ۸۸۶۹۸۵۷۵</p>	 <p>البرز شیمی آسیا</p>
<p>مدیر عامل: آقای سعید سلطانی نسب کرمان - ابتدای جاده جوپار، شهرک صنعتی یک، بلوار افرا، خ ۶، سمت چپ، درب دوم، کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۶۱۶ تلفن: ۳۳۲۴۱۵۰-۰۳۴-۳۳۲۴۱۶۶۴-۶</p>	 <p>سفید بام کرمانیان</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا شکیب تهران- فلکه دوم صادقیه، خ اشرفی اصفهانی، نرسیده به بلوار مرزداران، مجتمع نگین A، طبقه ۲، واحد ۳ و ۴ تلفن: ۴۴۲۰۵۱۵۸-۴۴۲۰۵۳۳۷-۴۴۲۰۵۴۴۹ فاکس: ۴۴۲۴۹۹۸۳ info@pantaco.ir</p>	 <p>پنیا پویا نوین بتن ایرانیان (پنیا)</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین زراعتکار تهران-بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ تلفن: ۴۴۴۹۹۷۴۸ فاکس: ۴۴۸۹۴۹۰۰-۱۰۰</p>	 <p>آریاشیمی (شیمی نوین ایرانیان)</p>	<p>مدیر عامل: آقای میثم درخشان تهران- میدان فردوسی، خ پارس، پلاک ۸۷، طبقه ۳، واحد ۹ کدپستی: ۱۱۳۱۹۶۳۳۵ تلفن: ۶۶۷۵۷۹۹۳ فاکس: ۶۶۷۳۸۱۰۰</p>	 <p>مواد مهندسی تیوا</p>
<p>مدیر عامل: آقای ایمان غلامی نیکچه تهران-خ حیدری مقدم، تقاطع اشرفی اصفهانی پلاک ۴، واحد ۳، طبقه ۲ کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۸۱۱۵ تلفن: ۴۴۶۱۸۴۶۲ فاکس: ۴۴۶۱۸۴۶۲ www.clinicbeton.com</p>	 <p>کلینیک فنی و تخصصی بتن</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد علی هدایتی ورکیانی تهران-خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، خ ۳۲، پلاک ۱۰، واحد ۵ تلفن: ۸۸۸۷۲۴۳۷ فاکس: ۸۸۲۰۶۴۸۱-۸۸۷۹۴۰۳۹</p>	 <p>افزون بتن کیمیا</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا سلیمانی تهران- فلکه دوم شهران، خ پالیک اول، نبش کوچه بنفشه شرقی، پلاک ۴، طبقه ۴، تلفن: ۴۴۳۶۳۶۰۰ فاکس: ۴۴۳۶۳۶۰۳ www.wakerco.com</p>	 <p>شیمی بتن پایدار پاسارگاد</p>	<p>مدیر عامل: آقای امیر شیبانی تهران-میدان رسالت، خ فرجام، خ شهید برادران باقری، کوچه حسین صالحی، پلاک ۴۰، طبقه آ غربی تلفن: ۷۷۲۰۴۱۴۱-۷۷۲۰۴۴۵۶۷ فاکس: ۸۹۷۷۵۶۴۸ www.arabeton.com</p>	 <p>آرابتن اروند</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا اصانلو نظرآباد-شهرک صنعتی سپهر، خ فروردین، کارخانه برازین بتن شیمی، تلفن: ۶۶۴۰۳۷۸۸-۶۶۴۵۲۶۴۲-۶۶۴۵۲۶۵۲ فاکس: ۶۶۴۰۳۷۸۸ تلفن دفتر تهران: ۴۴۲۰۴۶۰۵-۴۴۲۰۵۶۰۶ www.bbchem.co</p>	 <p>برازین بتن شیمی</p>	<p>مدیر عامل: آقای ایرج آفتابی تهران-احمدآباد مستوفی، حسن آباد خالصه، انتهای کوی افسران، خ احسانی راد، ۱۰۰ متر بعد از بلوار فیروز کدپستی: ۶۵۲۹۲۹۸۰-۶-۱۶۸۴۹۵۶۳۶۷ تلفن: ۶۵۲۹۲۹۸۰-۶-۱۶۸۴۹۵۶۳۶۷ فاکس: ۶۵۳۸۵۲۸۷ info@isotechpart.com</p>	 <p>ایستا تحکیم پارت</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید مرتضی حسینی تهران- سعادت آباد، چهارراه سرو، کوچه آریا، پلاک ۱، ط ۲، واحد ۳، کدپستی: ۱۹۹۸۱۳۶۷۷۱ تلفن: ۲۲۰۸۴۰۳۶-۲۲۰۷۳۸۷۱ فاکس: ۲۲۰۸۴۰۳۶ www.psy.co.ir Pardissazan_yekta@yahoo.com</p>	 <p>پرديس سازان یکتا</p>	<p>مدیر عامل: آقای منوچهر حیدری تهران- خ ستارخان، برق آلستوم، نبش خ جهانی نسب، پلاک ۱، واحد ۴۲، طبقه فوقانی بانک ملت تلفن: ۴۴۲۸۱۱۵۰ فاکس: ۴۴۲۸۱۱۴۹ www.betoncover.com</p>	 <p>بتن کاور</p>
<p>مدیر عامل: آقای وحید رضا مهتدی تهران-بلوار آیت اله کاشانی، بلوار پژوهنده، بعد از لاله، پلاک ۲۴، ساختمان لایق، واحد ۹ و ۱۲ کدپستی: ۱۴۷۳۸۶۳۴۵۶ تلفن: ۴۵۸۷۲ فاکس: ۴۵۸۷۲ www.clinicbeton.ir</p>	 <p>کلینیک بتن ایران</p>	<p>مدیر عامل: آقای امیر قدس تهران- جاده ساوه، شهرک صنعتی چهار دانگه، خ ۱۸، پلاک ۶۰ تلفن: ۵۵۲۶۸۵۸۰ کدپستی: ۳۳۱۹۱۴۸۶۱۹</p>	 <p>آتروپات شیمی</p>
<p>مدیر عامل: آقای داود میرزایی سروشک تهران- فلکه دوم صادقیه، ساختمان طلا، طبقه ۵، واحد ۳ تلفن: ۴۴۰۶۱۴۵۰-۴۴۳۵۰۷۹۵ فاکس: ۴۴۳۵۰۷۹۵ تلفن: ۱۴۸۱۷۹۶۱۳۳ کدپستی: ۴۴۳۵۰۷۹۵ www.aryabetonarg.com</p>	 <p>آریا بتن ارگ</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: ۴۴۳۵۲۴۳۲-۳۳-۴۴۳۵۲۵۹۲ فاکس: ۴۴۳۵۲۵۹۲</p>	 <p>آرینا پلیمر</p>
<p>مدیر عامل: آقای احسان توللی اصفهان- شهرک صنعتی دولت آباد، خیابان عطار ۱۳، انتهای خیابان، کوچه سمت راست، کدپستی: ۸۳۴۱۶۶۷۸۹۶ تلفن: ۰۳۱-۹۵۰۲۶۰۹-۱۰-۰۳۱-۹۵۰۲۶۰۹-۱۰ همراه: ۰۹۱۳۰۵۰۰۱۷ فاکس: ۰۹۱۳۰۵۰۰۱۷-۸۹۷۳۸۰۲ info@noyanshimi.com</p>	 <p>نویان شیمی</p>	<p>مدیر عامل: آقای احمد دلکش املشی کرج- بلوار طالقانی جنوبی، نرسیده به هفت تیر، نبش لاله ۵، ساختمان پاسارگاد، واحد ۲۰۸ کدپستی: ۳۱۳۳۹۱۹۸۷۵ تلفن: ۳۲۷۱۱۸۸۷-۳۲۷-۰۲۶ فاکس: ۳۲۷۱۷۱۹۲-۳۲۷-۰۲۶</p>	 <p>پایا بتن کارنیکو</p>

<p>مدیرعامل: آقای امیر سلیمانی مویید تهران - بزرگراه ستاری جنوب، پلاک ۹۰، واحد ۷ و ۲ کدپستی: ۴۴۰۴۳۶۷۳   تلفن: ۱۴۷۳۹۶۶۴۴۳   فاکس: ۴۴۹۶۰۵۹۵</p>	<p>مدیرعامل: آقای مسعود شاه حسین دستجردی تهران - خ ولیعصر، نرسیده به پارک وی، کوچه ترکش دوز، پلاک ۴۵، واحد ۴، صندوق پستی: ۱۵۷۱۵-۱۵۵ تلفن: ۲۶۲۱۱۰۶۶   فاکس: ۲۶۲۱۰۹۵۰   www.irtic.com</p>
<p>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</p>	<p>مدیرعامل: آقای مهدی رشیدی جاده شهریار به کرج، نرسیده به هفت جوی، کنار آرمان ابزار، کدپستی: ۳۷۵۱۳۱۷۸۴   تلفن: ۴۶۸۰۰۴۲۰-۴۶۸۰۰۴۱۰ فاکس: ۸۹۷۷۹۳۵۱   www.civilbeton.com</p>
<p>مدیرعامل آقای سهند دلیر تهران گیشا، خ ۳۱، پلاک ۲۶، ط ۲، زیرزمین کد پستی: ۱۴۴۷۸۷۴۳۷۳   تلفن: ۷۸۸۲۴۴۹۷۶   تلفکس: ۷۸۸۲۴۴۹۷۶</p>	<p>مدیرعامل: آقای رسول صالحی شیراز - قصرالدشت، چهار راه زرگری، عمارت شهرراز، کدپستی: ۷۱۹۳۷۵۳۵۳۶   تلفکس: ۳۶۲۶۲۳۶۰-۳۶۲۶۲۳۶۵   فاکس: ۰۷۱-۳۶۲۶۲۳۶۵ www.prrsco.ir   peshrorrs@yahoo.com</p>
<p>مدیرعامل آقای مهدی صدر نژاد قم جاده قدیم تهران، خ شهید رجایی، نبش ک ۱، کارخانه پژوهش تلفن: ۰۲۱ ۲۲۸۶۹۲۲۰   فاکس: ۳۶۶۴۴۴۶۶-۰۲۵   فاکس: ۸۹۷۸۵۸۰۲-۰۲۱ www.pazhooeshco.com</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آیفنا، ساختمان ژیکوا، طبقه دوم، واحد ۳   تلفن: ۰۶۱-۵۳۲۲۶۵۵۲   تلفکس: ۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶-۹ www.zhikava.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای غلامرضا اله ویردئی تهران خ مطهری، خ علی اکبری، خ صحاف زاده، پلاک ۲۲، ط اول. کدپستی: ۱۵۷۶۹۴۵۱۱۱   تلفن: ۸۸۵۱۵۴۸۱-۴   فاکس: ۸۶۱۲۱۸۰۹ www.neginrose.com</p>	<p>مدیرعامل: آقای جبار حیدری تهران - بازار آهن شادآباد، بلوار مدائن، روبه روی بانک سپه، مجتمع حدادی، پلاک ۲ و ۳   تلفکس: ۶۶۶۷۲۵۷۲-۶۶۶۷۲۵۸۴ ZORLU The Chemical Company</p>
<p>مدیرعامل: آقای فرشید کاهانی تهران - کوی نصر (گیشا)، پلاک ۲۹۰، طبقه سوم، واحد ۵، تلفکس: ۸۶۰۱۵۳۷۰   www.afrazbana-co.com</p>	<p>مدیرعامل: آقای حامد اعظم منش کرج - ماهدشت، سه راه سردار آباد، انتهای کوچه آژند، پلاک ۶۶ کدپستی: ۳۱۸۹۸۵۵۹۷۹   تلفکس: ۳۷۳۱۶۸۸۷ - ۰۲۶</p>
<p>مدیرعامل: آقای شاهرخ بخشنا تهران - میدان هروی، خ موسوی، پلاک ۶۳، ط ۴، واحد ۴۱۲ کدپستی: ۱۶۶۹۶۱۴۳۸۱   تلفن: ۷۵۱۲۸   فاکس: ۲۲۹۵۳۲۸۸</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسین کریمی کرج - بلوار بهشتی، بین دهقان ویلا و دوم و میان جاده، ساختمان تخصصی البرز، بلوک B، ط ۷، واحد ۲۰   تلفن: ۰۵-۳۴۲۵۱۵۷۳-۲۶ www.satexiran.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای علی دهقان تهران - ستارخان، خ اکبریان آذر، پلاک ۱۲، واحد ۵ غربی، کدپستی: ۱۴۴۱۶۷۳۷۵۶   تلفن: ۶۶۸۰۸۰۵۵   فاکس: ۶۶۸۰۳۶۴۱</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر سپاسی تهران - سعادت آباد، علامه جنوبی، پلاک ۸۰، طبقه اول تلفکس: ۲۶۳۵۴۲۹۱   www.behsaz-co.com</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا اصغری مقدم تهران - ابتدای مطهری، خ منصور، پلاک ۸۳، واحد ۱ تلفکس: ۸۸۷۲۰۴۴۶-۸۸۷۱۳۲۵۳</p>	<p>مدیرعامل: آقای حسن عظامفر کارخانه: کیلومتر ۱۴ اتوبان شیراز، اصفهان، باجگاه، بعد از انبار دارویی تلفن: ۰۷۱-۳۲۶۰۵۱۱۵-۱۸   فاکس: ۰۷۱-۳۲۶۰۵۱۲۲ www.petroapadana.ir</p>
<p>نایب رئیس هیات: آقای مقداد فلاح نور - بخش مرکزی، محله نیما، خ نیمایوشیج، بن بست نیلوفر ۵۴، پلاک ۸۴۴، ط اول، واحد جنوبی، کدپستی: ۴۶۴۱۸۳۳۶۵۵ clinickara@gmail.com   تلفکس: ۰۱۱-۴۴۵۲۸۰۵۱   همراه: ۰۹۲۱۶۴۳۰۷۹۳</p>	<p>مدیرعامل: آقای هادی چیتگر تهران - اشرافی اصفهانی به سمت جنوب، قبل از پیامبر شرقی، نبش گلستان ۲۵، طبقه اول، واحد ۴   کدپستی: ۱۴۷۳۵۶۴۲۱۱ تلفکس: ۴۴۰۰۴۰۸   www.dalcoub.com   www.strumix.ir</p>
<p>مدیرعامل: آقای رضا قائمی تهران - خ نلسون ماندلا (جردن)، نبش خ سرو، پلاک ۲، واحد ۳ کدپستی: ۱۹۶۸۹۴۵۷۱۴   تلفکس: ۸۶۰۸۴۰۹۸-۸۶۰۸۲۲۶۷</p>	<p>مدیرعامل: آقای احمدرضا مرادخواه تهران - میدان پونک، ساختمان شیشه ای، طبقه چهارم، واحد ۱۴، کدپستی: ۱۴۷۶۷۷۵۵۳۳   تلفن: ۴۴۴۶۰۰۸۶-۴۴۴۶۰۰۴۱ تلفن کارخانه: ۰۸۶-۳۳۸۸۸</p>

**مدیرعامل: خانم رویا سیفی پور نقتنه**  
تهران - بزرگراه رسالت، استادبنا شمالی، بالاتر از سه راه پیاله، نبش  
عیوضی، پلاک ۷۱۴، واحد ۷، کدپستی: ۱۶۶۵۹۸۵۶۳۸  
تلفن: ۲۲۳۳۱۵۶۹ فاکس: ۲۲۳۳۱۶۷۴  
saroojshimiparseh@gmail.com

ساروج شیمی پارسه

**مدیرعامل: محمد ایرانی**  
کارخانه: قم - شهرک صنعتی شکوهیه، بلوار خامنه ای، نیلوفر ۵،  
پلاک ۲۸، کدپستی: ۳۷۳۸۱۱۳۵۷۶  
تلفن: ۰۹۱۲۰۷۹۷۹۳۹ همراه: ۰۲۵۳۳۳۴۲۰۲۶  
www.samanpolymer.com فاکس: ۰۲۵۳۳۳۴۲۰۲۶



طراحی مهندسی  
سامان پلیمر

**مدیرعامل: سرکارخانم مهدیه سادات نوربها**  
تهران - بلوار فردوس غرب، خ سازمان برنامه مرکزی، خ لاله مرکزی،  
مجتمع لاله ۵، پلاک ۴۹۵، طبقه اول، واحد ۴ تلفاکس: ۴۹۹۷۲

ایران ایمارت  
(فروش اینترنتی مواد  
شیمیایی ساختمان)

**مدیرعامل: آقای امیر بابالو**  
تهران - فلکه دوم صادقیه، بلوار اشرفی اصفهانی، ابتدای خ هلال،  
پلاک ۱۰، طبقه ۳، واحد ۳، کدپستی: ۱۴۶۱۶۱۳۱۶۷  
www.rockwallchem.com تلفن: ۰۲-۴۴۳۸۸۰۰۱



شیمیایی ساختمان  
راک وال

## افزودنی معدنی

**مدیرعامل: آقای احمد فکوری**  
تهران - میدان توحید، خ توحید، کوچه نادر، پلاک یک،  
تلفن: ۶۶۹۴۱۶۳۳ فاکس: ۶۶۹۱۸۵۹۶



افرند توسکا

**مدیرعامل: آقای رضا عابدی جوزم**  
تهران - چهار راه فرمانیه، نارنجستان هفتم، ساختمان پارک سنتر، ط ۱۶،  
کدپستی: ۴۰۲۲۹۸۹۵۳ تلفن: ۴۰۲۲۹۸۹۲ فاکس: ۴۰۲۲۹۸۹۵۳  
www.ferroazna.com



صنایع فرو آلیاژ ایران

## اجرای آب بندی و محافظت بتن

**مدیرعامل: آقای کیهان صدیقی**  
اصفهان - خ ارباب، ساختمان رز قرمز، طبقه ۲  
تلفکس: ۰۳۱-۳۶۶۱۲۸۰۶



پایدار ساخت آپادانا

**مدیرعامل: آقای داوود صادق پور**  
تهران - جاده مخصوص کرج، ترسیده به اکباتان، بیمه ۵، کوچه صلح  
پرور، پلاک ۴، واحد یک غربی تلفکس: ۴۴۶۴۷۸۴۱-۴۴۶۴۳۳۳۸



بهین کاوان پارس

**مدیرعامل: آقای سیداحسان سراج**  
تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، روبروی کوچه ۳۲، پلاک ۲۴۰۲، طبقه  
سوم تلفکس: ۸۸۸۸۰۲۲۷-۸۶۰۸۵۲۵۸-۵-۶۵۶۸۲۸۴۴



دنیای بتن پارسیان

**مدیرعامل: آقای سید محمود فکور پور**  
شیراز - منطقه ویژه اقتصادی شیراز، بلوار صنعت، خ صنعت ۳، خ  
صادرات شرقی ۵ کدپستی: ۷۱۵۹۱۱۴۹۶۰  
تلفن: ۰۲۱-۴۳۸۵۸۵۳۴ فاکس: ۰۷۱-۳۷۱۷۵۵۱۲

LuckyStone

لاکی شیمی

**مدیرعامل: آقای محمود عباسی**  
تهران - سعادت آباد، بالاتر از میدان کاج، روبروی بیمارستان مدرس،  
پلاک ۱۷۵، طبقه ۵، واحد ۱۰ تلفکس: ۲۲۱۳۴۰۷۸-۲۲۰۹۷۸۷۲  
www.arwintav.co@yahoo.com فاکس: ۲۲۳۶۹۵۶۲



آروین تاو ایرانیان

**مدیرعامل: آقای جاوید کاظم زاده**  
منطقه آزاد ارس (جلفا)، جاده پارک کوهستان، مجتمع لاجین سنتر،  
طبقه همکف، واحد ۵۹ کدپستی: ۵۴۴۱۸۱۸۴۷۲ تلفن: ۲۸۴۲۱۳۴۴  
همراه: ۰۹۱۲۸۹۰۰۱۹۷-۰۹۱۲۰۲۴۰۲۳۲  
www.kimiabeton.com



آوا بتن کیمیا

**مدیرعامل: آقای مهران هدایتی راد**  
دزفول - خ آفرینش، بین توحید و نبوت، مجتمع اداری زیتون،  
طبقه ۵، واحد ۷، تلفکس: ۴۲۲۶۱۳۵۹-۰۶۱ همراه: ۰۹۱۲۹۶۲۱۳۶۸  
www.ps.jondishapour.co.ir



پیشرو صنعت  
جندی شاپور

**مدیرعامل آقای رسول حسینی**  
مشهد - بلوار ملک آباد، خ فرهاد ۱۸، پلاک ۱۲۶  
کدپستی: ۹۱۸۵۷۴۶۶۴۶ تلفکس: ۰۵۱-۳۷۶۰۰۰۸۰  
همراه: ۰۹۰۲۸۸۸۵۰۵۶



شیمی آفرین شمس

**مدیرعامل: آقای سعید کرخی**  
تهران - خ ملاصدرا، خ گلدشت، گلدشت ۲، پلاک ۲۰، طبقه اول،  
واحد ۲ کدپستی: ۱۹۹۳۶۳۴۸۴۱ تلفن: ۸۸۰۴۵۰۲۵ فاکس:  
www.shimitejarat.com ۸۸۰۴۲۸۴۳



شرکت شیمی تجارت US  
(مبوهن دهر)  
شیمی تجارت کالا  
(سهامی خاص)

**مدیرعامل: آقای میثم قدری**  
تهران - بلوار فرودس شرق، پلاک ۵۴، واحد ۵ کدپستی: ۱۴۸۱۷۷۳۹۴۶  
تلفکس: ۰۲۱-۴۸۴۷۲ (خط ۳۰) فاکس: ۱۴۸۱۷۷۳۹۴۶



کران کاوش بتن ایران  
(کرانکاوشیمی سازه ایرانیان)

**مدیرعامل: آقای احمد رضوانی**  
تهران - میدان کاج، خ سرو غربی، خ صدف، کوچه صنوبر، پلاک ۱۶،  
واحد ۷ کدپستی: ۱۹۹۸۷۹۷۷۱۷ فاکس: ۲۶۷۴۰۸۶۱-۲۶۷۴۰۸۶۱  
تلفکس: ۲۶۷۴۰۸۶۱-۲۶۷۴۰۸۶۱



مانا ثروت ایرانیان

**مدیرعامل: آقای یوسف میر یعقوب زاده**  
تهران - خ شریعتی، میدان قدس، خیابان دزاشیب، خ عمار، ساختمان  
نیاوران، پلاک ۲۴، طبقه سوم، واحد ۳۰۱ تلفکس: ۲۶۸۵۲۹۹۳  
تلفن: ۲۲۷۵۵۹۴۰ فاکس: ۲۶۸۵۲۹۹۳



آرمان صنعت آرات ارس  
(Satex Plus)

**مدیرعامل: آقای محمد مهدی گرجی**  
قم - جاده قدیم اصفهان، بعد از ورزشگاه یادگار امام، سه راه ونارچ،  
پلاک ۸ تلفن: ۰۲۱-۳۲۸۱۳۷۳۶ فاکس: ۰۲۵




سدید بتن پردیس

**مدیرعامل: آقای بهزاد حسینی**  
تهران - جنت آباد جنوبی، مجتمع سمرقند، طبقه ۵، واحد ۵۰۸  
کدپستی: ۱۴۷۴۷۱۹۹۴۸ تلفکس: ۴۶۰۱۶۸۷۲



دانش رویان یکتا ماندگار

مدیرعامل: آقای حمید رضا شاه محمدی  
تهران - سعادت آباد، خ علامه طباطبایی، خ ۳۸، پلاک ۵، واحد ۵  
کدپستی: ۱۹۹۷۹۱۴۷۸۳ تلفکس: ۸۸۶۸۰۰۱۱  
www.sepeharmeh.com




گروه ساختمانی سپهرآرمه

مدیرعامل: آقای منوچهر حسینی  
تهران، مرزداران، بین ایثار و آریافر، ساختمان اقتصاد نوین،  
پلاک ۱۴۲، طبقه ۱، کدپستی: ۱۴۶۴۴۴۵۴۷۱  
تلفن: ۵۴۶۱۳۲۵۰ فاکس: ۵۴۶۱۳۲۵۰  
E-mail: info.nsgco@gmail.com




نوآوران صنعت  
پادآب

مدیرعامل: آقای مجید جباری  
رشت - شهرک گلزار، خ استاد معین، نبش کوچه ۳۱، دفتر پوششهای  
محافظتی هیرکان کدپستی: ۴۱۶۹۸۱۵۴۱۱ تلفکس: ۰۱۳-۴۲۹۶۰  
www.hirkangilan.com همراه: ۰۹۱۱۸۸۸۷۱۹۱-۰۹۱۱۸۸۸۷۱۹۱




پوششهای محافظتی هیرکان

مدیرعامل: آقای ایرج آفتابی  
تهران - احمدآباد مستوفی، حسن آباد خالصه، انتهای کوی افسران، خ  
احسانی راد-۱۰۰ متر بعد از بلوار فیلیور کدپستی: ۳۳۱۳۱۹۸۵۶۶  
تلفکس: ۰۶-۶۵۳۸۵۲۸۰-۶ info@isotechco.com




ایستاد تحکیم پارت

مدیرعامل: آقای پیام کاظمی آشتیانی  
تهران کیانشهر، خ طوسی، پلاک ۴۲ تلفن: ۴۶۱۳۲۴۷۳  
همراه: ۰۹۱۲۷۲۲۹۲۲۵-۰۹۱۲۶۱۴۳۴۶۷




زیماب  
(زیمای عمران آب)

مدیرعامل: آقای محسن کیا محمدی  
رشت - بلوار شهید انصاری، نبش کوچه دهم، عمارت پدر، واحدهای  
۱۲ و ۱۱ تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۳۰۱۹




پایاژیک

مدیرعامل: آقای فرشید کاهانی  
تهران - کوی نصر (گیشا)، پلاک ۲۹۰، طبقه سوم، واحد ۵،  
تلفکس: ۸۶۰۱۵۳۷۰ www.afrazbana-co.com



افرازبنای پاسارگاد


مدیرعامل: آقای علیرضا امجد  
اهواز - کیانپارس، خ وهابی، بین ۱۸ و ۱۹ کیان آباد  
تلفن: ۰۶۱-۳۳۳۸۴۷۶۷-۳۳۳۸۳۶۱۳ تلفکس: ۰۶۱-۳۳۳۸۳۶۱۳  
WWW.BETONLATEX.COM



گروه فنی و مقاوم  
سازای بتن لاتکس


**عایق رطوبتی و حرارتی**

مدیرعامل: آقای سعید سلطانی نسب  
کرمان - ابتدای جاده چوپار، شهرک صنعتی یک، بلوار افراء، خ ۶،  
سمت چپ، درب دوم، کدپستی: ۷۶۳۵۱۶۸۱۶  
تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۴۱۶۶۴-۶-۳۳۲۴۱۵۰




سفید بام کرمانیان

مدیرعامل: آقای محمد نعمتی ملک  
گرگان - شهرک صنعتی آق قلا، فاز ۳، انتهای فاز ۳، ک ب: ۴۹۳۱۱۶۹۳۱۹  
تلفن: ۰۱۷-۳۴۵۳۳۶۳-۳۴۵۳۳۶۲۹-۳۴۵۳۳۶۳۰ فاکس: ۰۱۷-۳۴۵۳۳۶۳۰




شرکت صنعتی پام گلستان

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




ژیکوا

مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار  
تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸،  
کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com  
تلفن: ۰۱۰-۴۴۹۹۴۹۰۰-۴۴۹۹۹۷۴۸ فاکس: ۴۴۹۹۹۷۴۸



آریا شیمی

مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار  
تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸،  
کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com  
تلفن: ۰۱۰-۴۴۹۹۴۹۰۰-۴۴۹۹۹۷۴۸ فاکس: ۴۴۹۹۹۷۴۸



آریا شیمی

مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان  
خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آبفا، ساختمان ژیکوا، طبقه  
دوم، واحد ۳ تلفن: ۰۶۱-۵۳۲۲۶۵۵۲-۵۳۲۲۶۵۵۲-۹-۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶  
www.zhikava.com



مقاوم سازان بتن اروند


مدیرعامل: آقای حسن حسون نژادیان  
خوزستان، آبادان، خ زند (طالقانی)، روبروی آبفا، ساختمان ژیکوا، طبقه  
دوم، واحد ۳ تلفن: ۰۶۱-۵۳۲۲۶۵۵۲-۵۳۲۲۶۵۵۲-۹-۰۶۱-۵۳۲۲۸۶۸۶  
www.zhikava.com



مقاوم سازان بتن اروند


**رنگ، پوشش و روکش**

مدیرعامل: آقای نیما جمشیدی  
تهران - خ فاطمی، خ رهی معیری، پلاک ۸، واحد ۵  
کدپستی: ۱۴۱۴۶۵۷۳۹۶-۲۶۴۰۰۱۳۰ تلفکس: ۲۶۴۰۰۱۳۰  
www.fiteon.ir




توسعه فناوری بتن خاص پارسیان (فیتون)

مدیرعامل: آقای مهرداد بیگدلی  
تهران - خ ویلا، خ سیند، پلاک ۴۵، طبقه ۲، کدپستی: ۱۵۹۸۸۱۷۸۱۱  
تلفن: ۸۸۹۱۵۳۳۷۰-۸۸۹۱۵۳۳۷۰ فاکس: ۸۸۹۱۵۳۳۷۰




بتن سخت آریان

مدیرعامل: آقای محمدرضا اشکیوسی  
تهران - جهان آرا، خ اشک شهر، خ ۲۷ (قدس میرحیدری)، پلاک ۶۷،  
واحد ۳ تلفن: ۸۸۳۳۱۱۰۷-۸۸۳۳۱۱۰۷-۸۸۳۳۱۱۰۷ فاکس: ۸۹۷۷۱۳۷۰  
www.Geosakht.ir




انرژی عناصر آینده  
ژئوساخت

مدیرعامل: آقای کیوان رامین فر  
تهران - خیابان استاد مطهری، خ میرعماد، شماره ۳۳  
تلفن: ۸۸۷۵۱۴۸۰-۸۸۷۵۱۴۸۰ فاکس: ۸۸۷۳۹۷۱۸  
www.armelat.com



آرملات

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



آب سازه ماک



## قالب و ادوات قالب بندی

مدیرعامل: آقای کوثرعلی منصوری

کیلومتر ۱۹ آزاد راه تهران - ساوه، شهرک صنعتی پاسارگاد کاظم آباد  
کدپستی: ۳۷۶۴۱۷۱۸۶۹ تلفن: ۵۶۵۷۳۴۶۴ فاکس: ۵۶۵۷۲۴۵۶  
www.kosar-group.com kosar.sanat@gmail.com



مدیرعامل: آقای علی مدحت

تهران - جاده شهریار، شهرک صنعتی صفادشت، خ هشتم غربی،  
بلوار خرداد، پلاک ۱۳۸، کدپستی: ۳۱۶۴۱۱۳۷۹۹  
تلفن: ۱۸-۰۱۰-۶۵۴۳۹۰۱۹ فاکس: ۶۵۴۳۹۰۱۹



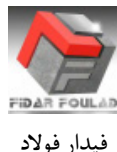
مدیرعامل: آقای امیررضا توکلی

تهران - چهارراه ملارد، ابتدای صفادشت، یوسف آبادقوام، بلوار  
شهیدامینی راد، خ نهم غربی، پلاک ۵۰ کد پستی: ۳۱۶۴۱۵۳۷۳۲  
تلفنکس: ۵۴۶۵۱۰۰۰



مدیرعامل: آقای سید عباس خرمنی

تهران - شهرک غرب، بلوار دادمان، بلوار درختی، نبش چهارراه  
حافظی (ارغوان) پلاک ۴۵، طبقه ۶، واحد ۱۳، کدپستی: ۱۹۸۱۶۱۸۰۰۱  
تلفن: ۲۲۳۷۴۷۲۸ کارخانه: ۹-۳۶۵۵۱۲۷۸-۰۲۵



مدیرعامل: آقای حسام الدین زاهد بنیسی

کرج - ماهدشت، بلوار امام خمینی، خ شهید بیات (بلور سازی)  
تلفنکس: ۰۲۱-۴۴۹۸۶۷۰۰، ۰۲۶-۳۷۳۱۰۶۰۰  
www.araspoolad.com



مدیرعامل: آقای رضایوسفی نژاد

تهران - سعادت آباد، چهارراه سرو، خ سرو غربی، خ بخشایش، خ زند  
وکیلی غربی، پلاک ۹۱، واحد ۳ کدپستی: ۱۹۹۸۸۸۹۱۱۳  
تلفنکس: ۲۲۳۸۴۶۶۵-۲۲۳۸۴۶۶۰



مدیرعامل: آقای محمد علی بابایی

تهران - کیلومتر ۳۰ جاده ساوه، شهرک صنعتی قلعه میر، خ شهدای  
صنعت، کوچه یازدهم، پلاک ۷ کد پستی: ۳۱۱۳۶۸۳۳۱۹  
تلفن: ۵۶۴۵۷۴۷۴ فاکس: ۵۶۴۵۷۴۳۲ همراه: ۰۹۱۲۲۰۵۷۵۲۴  
www.koupalpolad.com



مدیرعامل: آقای حامد رضایی

تهران - رباط کریم، میدان امام خمینی، جنب بازار آهن، پلاک ۱۵۶  
تلفن: ۰۹۱۲۱۸۷۷۷۰۲ همراه: ۶۶۲۳۱۰۷۱  
www.sepantagp.com



مدیرعامل: آقای سیدمهدی طاهری

تهران - سه راه آردان به سمت رباط کریم، بعد از پل قطار، جنب بازار  
آهن، پلاک ۱۵۶ کد پستی: ۳۷۶۴۱۶۸۸۷۵ تلفنکس: ۰۵۶۳۹۰۱۹۲-  
۵۶۳۹۰۱۹۱



## کنترل کیفیت و آزمایشگاه

مدیرعامل: آقای رسول زارعیان

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



مدیرعامل: آقای مهدی ثنایی

تهران - آپادانا (خرمشهر)، خ مهناز، کوچه ایازی، شماره ۱۹، واحد ۹،  
تلفن: ۷-۸۸۵۱۷۴۰۶ فاکس: ۸۸۵۱۷۶۰۴ همراه: ۰۹۱۲۲۸۳۵۰۳۴



مدیرعامل: آقای امیر رفیعی

تهران - بلوار فردوس غرب، نبش سازمان برنامه، پلاک ۴۹۵، ط اول،  
واحد ۳، تلفن: ۴۶۰۹۶۲۰۰-۴۶۰۹۶۳۰۰-۴۶۰۹۶۵۰۰ فاکس: ۴۶۰۹۶۷۰۰  
کدپستی: ۱۴۸۳۷۵۶۴۶۴



مدیرعامل: آقای امیر سپاسی

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



مدیرعامل: آقای مهدی گلشنی

کرج - شهرک بنفشه، میدان بنفشه، بن بست زینق، ساختمان اقایا، واحد ۱  
تلفن: ۳۲۸۰۶۷۱-۳۲۸۰۶۷۱-۳۴۹۵۳۲۴۷-۰۲۶ تلفنکس: ۰۲۶-۳۲۸۰۰۴۳۱  
کدپستی: ۳۱۷۴۸۷۹۶۸۵ www.hadidfam.com



مدیرعامل: آقای محمد جواد طاهباز

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



مدیرعامل: آقای حسین زراعتکار

تهران - بلوار اشرفی اصفهانی، خ مخبری، پلاک ۱۲، واحد ۸،  
کدپستی: ۱۴۷۶۶۹۴۳۴۵ www.aryashimi.com  
تلفن: ۱۰۰-۴۴۸۹۴۹۰۰ فاکس: ۴۴۴۹۹۷۴۸



مدیرعامل: آقای سیداحسان سراج

تهران - خ ولیعصر، بالاتر از پارک ساعی، روبروی کوچه ۳۲، پلاک ۲۴۰۲، طبقه  
سوم تلفنکس: ۸۸۸۸۰۲۲۷-۸۶۰۸۵۲۵۸ کارخانه: ۵-۶۵۶۸۲۸۴۴



مدیرعامل: آقای عماد الدین رادخو

تهران، بزرگراه شهید خرازی، شهرک گلستان، بلوار امیرکبیر، بعد از  
هاشم زاده، پلاک ۲۵۹، ط ۳ تلفن: ۴۴۷۲۷۶۹۴ فاکس: ۴۲۶۹۴۶۵۶  
www.betonsakht.com



مدیرعامل: آقای محمد محققیان

اصفهان - کیلومتر ۵۶ بزرگراه اصفهان - شیراز، شهرک صنعتی رنگ سازان  
رازی، فاز سوم، بلوار فن آوران، کدپستی: ۸۶۳۹۱۱۰۰۱  
تلفنکس: ۰۳۱-۳۲۵۰۵۹۶۵ همراه: ۰۹۱۳۱۸۶۵۷۹۲-۰۹۱۳۴۷۱۵۶۶۷  
www.coupleshimi.com



رئیس هیات مدیره: آقای میثم علی آبادی

کارخانه: بجنورد، شهرک صنعتی بیدک، خ مهارت ۲  
کدپستی: ۹۴۱۸۱۵۶۴۲۰ تلفن: ۰۲۱-۹۱۳۰۷۰۵۰ همراه: ۰۹۱۵۳۸۴۶۶۹۸  
www.Alender.ir





<p>مدیرعامل: آقای رضا فرخزاد</p> <p>قزوین - خیابان نادری شمالی، انتهای خیابان رسالت، روبروی هنرستان چمران، پلاک ۲۱۵ تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۶۰۱۱۰ فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۳۰۹۳۸</p>	 <p>سرپرست انستیتو: آقای محمد شکرچی زاده</p> <p>تهران - بلوار کشاورز، خ وصال شیرازی، کوچه بهنام، پلاک ۸</p> <p>تلفنکس: ۸۸۹۵۹۷۴۰-۸۸۹۶۸۱۱۱-۸۸۹۷۳۶۳۱</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا اکبری</p> <p>تهران - خیابان پیروزی، پلاک ۶۱۰، واحد ۴ تلفن: ۳۳۲۵۶۷۸۷</p> <p>فاکس: ۸۹۷۸۶۷۶۳ info@nazhco.com</p> <p>www.nazhco.com</p>	 <p>مدیر عامل: آقای جواد نصیر فام</p> <p>مراغه - خ ۴۸ متری، میدان سهند، کوچه آفاق، پلاک ۲۵</p> <p>کدپستی: ۵۵۱۸۸۴۶۶۳۹۹ تلفنکس: ۰۴۱-۳۷۴۱۲۲۵۹</p> <p>همراه: ۰۹۱۴۳۲۱۰۲۴۴</p>
<p>مدیر عامل: آقای مجید کیانپور</p> <p>تهران - کارگر شمالی، بالاتراز جلال آل احمد، شماره ۱۴۶۴</p> <p>کد پستی: ۱۴۳۹۵۵۹۸۱ تلفن: ۸۸۰۰۷۹۶۰-۸۸۰۲۶۶۶۰-۸۸۰۳۳۰۰۰</p> <p>فاکس: ۸۸۰۲۵۴۲۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سیروس ساعد</p> <p>همدان - خ پردیس، خ راستی، کوچه آراسته، پلاک ۸۸</p> <p>تلفنکس: ۰۸۱-۳۲۲۶۰۲۱۴-۱۵</p>
<p>مدیرکل: آقای غلامرضا قاسمی</p> <p>بوشهر - بلوار سپهبد قرنی، نرسیده به قراقره پلیس راه</p> <p>تلفن: ۰۷۷-۳۳۴۴۶۵۲-۳ فاکس: ۰۷۷-۳۳۴۴۳۸۰۷</p>	 <p>مدیر عامل: آقای اصغر ملازاده</p> <p>تهران - خ دکتر فاطمی غربی، خ سیندخت شمالی، نیش کوچه خزان، پلاک ۱۷</p> <p>تلفن: ۶۱۹۰۷۰ کارخانه: ۰۴-۵۶۳۹۳۸۵۰ فاکس: ۶۶۵۶۹۱۱۷</p> <p>www.azmoontest.com</p>
<p>مدیرکل: آقای محسن ایزدیار</p> <p>کرج - عظیمیه، میدان طالقانی، طالقانی شمالی، کوچه میخک، پلاک ۱</p> <p>صندوق پستی: ۶۸۱-۳۳۱۵۳۵ تلفن: ۰۲۶-۳۲۵۳۴۷۹۵-۳۲۵۰۹۰۳</p> <p>فاکس: ۰۲۶-۳۲۵۴۱۲۴۵</p>	 <p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی</p> <p>تهران - بلوار کشاورز، پایین تر از فلسطین جنوبی، نیش کوچه حجت دوست، پلاک ۴۱۰، واحد ۱۷ تلفنکس: ۸۸۹۶۹۳۹۱-۸۸۹۶۵۴۷۰-۸۸۹۶۳۴۴</p> <p>(آزمایشگاه همکار سازمان استاندارد در زمینه فرآورده های بتنی)</p>
<p>مدیرکل: آقای امید احمدی</p> <p>سندج - بلوار پاسداران، خ دانشگاه، روبروی دانشگاه کردستان،</p> <p>کدپستی: ۶۶۱۷۷۳۵۹۳۳ تلفن: ۰۸-۳۳۶۲۰۴۸۷-۰۸۷ فاکس: ۳۳۶۲۰۴۸۶</p>	 <p>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی</p> <p>کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو</p> <p>تلفن: ۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۹-۵-۲۲۸۲۱۳۲۱-۰۲۱</p> <p>فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۷۹۰۴۶-۴۳۸۵۵۰۵۰</p>
<p>مدیرکل: آقای محمد کشاورز</p> <p>قزوین - خ نواب شمالی، مجتمع ادارات، روبروی اداره محیط ریست،</p> <p>کدپستی: ۳۴۱۹۹۱۴۸۸۴ تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۷۳۴۸۶</p> <p>فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۷۳۴۸۳</p>	 <p>مدیر عامل: آقای سیدالبرز مجذوب</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ شهید قندی غربی، پلاک ۱۲۴، طبقه ۱، واحد ۱ تلفنکس: ۸۷۷۵۴</p>
<p>مدیر کل: آقای مجید رضا نصرآبادی</p> <p>قم - ابتدای جاده قدیم تهران، بلوار شهید خدائکر، خ ۴</p> <p>کدپستی: ۳۷۱۸۱۱۴۳۹۸ تلفن: ۰۲۵-۳۶۶۴۳۰۳۷-۸</p> <p>فاکس: ۰۲۵-۳۶۶۴۳۰۴۰ www.qm.tsml.ir</p>	 <p>مدیر عامل: آقای احمد کامران مریخ پور</p> <p>همدان - خ میرزاده عشقی، ۱۸ متری سجاد، پلاک ۳۲</p> <p>کدپستی: ۵۱۶۶۶۳۴۹۸ تلفن: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۷۷۷-۳۸۳۲۱۲۴۵</p> <p>فاکس: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۸۸۸</p>
<p>مدیر کل: آقای حسن ربانی ارشد</p> <p>تبریز - چهار راه ابوریحان، اول آبادانی مسکن</p> <p>تلفن: ۰۴۱-۳۴۷۷۹۰۴۰-۳۴۷۷۸۰۴۴ فاکس: ۰۴۱-۳۴۷۷۶۲۸۰</p>	 <p>مدیر عامل: آقای وحید احدپور</p> <p>تهران - المپیک، خ ساحل، خ ۴۹، قصر ۵، پلاک ۴۰،</p> <p>کدپستی: ۱۴۸۵۸۴۱۹۹۹ تلفن: ۰۸-۴۴۱۳۱۶۵۷ فاکس: ۴۴۱۴۵۸۰۹</p> <p>info@sakhtazma.com</p>
<p>مدیرکل: آقای علیرضا چراغی</p> <p>کرمانشاه خ شهید امجدیان، روبروی یگان ویژه، اداره راه و شهرسازی</p> <p>کد پستی: ۶۷۱۶۸۳۵۳۷ تلفن: ۰۷-۳۸۲۳۸۵۴۶-۷</p> <p>فاکس: ۰۸۳-۳۸۲۳۸۷۴۲</p>	 <p>مدیر عامل: آقای عبدالله صبری</p> <p>تهران - کیلومتر ۳۳ جاده خاوران، قبل از آموزشگاه کشاورزی شهیدباهنر تلفن: ۳۶۴۵۶۰۵۴ فاکس: ۳۶۴۵۶۰۵۳</p> <p>(آزمایشگاه همکار سازمان ملی استاندارد)</p>
<p>مدیرکل: آقای فرید طهماسبی</p> <p>رشت گلسار، گلباغ، جنب شهرک شهید بهشتی</p> <p>کدپستی: ۴۱۶۸۶۷۶۶۵۵ تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۵۹۰۴۱</p> <p>فاکس: ۰۱۳-۳۳۷۵۹۰۴۵ www.tsml.ir</p>	 <p>مدیر عامل: آقای مجید صدری</p> <p>تهران - کیلومتر ۶ جاده مخصوص کرج، جنب شرکت آریکو، گروه بین المللی آباد راهان پارس، مهندسین مشاور آباد کیفیت پارس</p> <p>تلفنکس: ۴۸۶۲۶۳۰</p>

<p>مدیرعامل: آقای روح الله اناری تهران - نارمک، تقاطع دردشت و گلبرگ شرقی، خ ۶۸، پلاک ۲۵۹، واحد ۲ تلفکس: ۷۷۱۳۷۸۸۶</p>	 شرکت مهندسین مشاور طرح جوش کاوش	<p>مدیر عامل: آقای امیر اردی تهران - بزرگراه رسالت، میدان رسالت، خ اسلام پناه، خ شهید برات محمدی، پلاک ۵۶، ساختمان کسری، واحد یک تلفکس: ۷۷۲۲۹۲۷۰ - ۷۷۲۲۹۳۱۰ mkhakpey@gmail.com</p>	 ماندگار خاک پی
<p>مدیرعامل: آقای حسین بستانی تهران - خ فاطمی، روبروی سازمان آب، پلاک ۱۷۱، طبقه ۳، واحد ۶، تلفن: ۸۸۹۵۰۸۶۶ فاکس: ۸۸۹۶۳۹۰۷</p>	 بهراد سازان پارسه	<p>مدیرعامل: آقای زاهد پور محمدی سندج - بلوار توحید، نرسیده به مجمع ورزشی انتظام، کدپستی: ۶۶۱۶۶۹۳۸۵۴ - تلفکس: ۳۳۲۴۳۲۸۳ - ۳۳۲۹۲۱۴۶ - ۰۸۷</p>	 رامان خاک پی
<p>مدیرعامل: آقای غلامحسین میر تهران - شهرک غرب، بلوار خوردین، خ توحید ۴، پلاک ۳۲، واحد ۲، کدپستی: ۱۴۴۶۹۹۶۹۸۳ - تلفکس: ۸۸۵۶۷۴۹۳</p>	 خاک آزمون تهران	<p>مدیرعامل: آقای حسین خواجه گرگان - خ نوبخت، نوبخت ۱۵ (مطهری جنوبی ۱۱)، پلاک ۳۲ همراه: ۳۷۵۳۲۲۵ - ۰۹۱۱ - تلفن: ۳۲۱۴۵۰۵۶ - ۳۲۱۵۲۸۹۴ - ۰۱۷ E-mail: geoazmayshomal@yahoo.com</p>	 ژئو آزماي شمال
<p>مدیرعامل: آقای احسان کمالی گرگان - خ ولیعصر، عدالت ۴، پلاک ۲۵۶، کدپستی: ۴۹۱۶۶۵۳۹۱۴ - تلفن: ۰۱۷ - ۳۲۲۲۹۰۵۰ فاکس: ۳۲۲۴۷۴۲۵ - ۰۱۷ Sib447@yahoo.com</p>	 ژرف پهنه	<p>مدیرعامل: آقای سیامک فخرایی نژاد شیراز - بلوار مطهری، نبش خ گلچین شرقی، سمت چپ درب اول، پلاک ۶ کدپستی: ۷۱۸۵۷۸۴۸۷۹ - تلفکس: ۰۷۱ - ۳۸۲۲۱۹۵۰ همراه: ۰۹۱۷۳۰۹۸۷۳۳ - ۰۱۷ sia11@m@yahoo.com</p>	 آزمایشگاه مهندسین مشاوران سازان رونما
<p>رئس هیات مدیره: آقای محمدرضا چایچی تهران - بزرگراه اشرفی اصفهانی، خ سیمون بولیوار، خ الوند، کوچه ابراهیم حسینی، پلاک ۱۹، تلفن: ۴۴۸۲۱۵۹۴ - ۴۴۸۲۱۵۲۹ فاکس: ۴۴۸۵۴۵۱۳</p>	 فیدار خاک آزما پارس	<p>مدیرعامل: آقای علی یعقوبی شیراز - بالاتر از دروازه قرآن، جنب یگان ویژه، کد پستی: ۷۱۳۶۵ - ۱۷۵۴ - صندوق پستی: ۷۱۴۶۸۷ - تلفن: ۰۷۱ - ۳۲۴۲۶۵۴۳ - ۳۲۴۲۶۵۴۳ فاکس: ۰۷۱</p>	 مهندسین مشاوران سازان رونما
<p>مدیرعامل: خانم راحله فتحی قزوین - ۵ کیلومتر ۵ جاده الموت، شینقر - خ آزادگان، خ شهید احمدی، کوچه احمدی، پلاک ۲ تلفکس: ۰۲۸ - ۳۳۴۳۶۷۶۲</p>	 معیار گستر کاسپین	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا واحدی پور تبریزی شیراز - معالی آباد، خ خلیبانان، کوچه ۴، فرعی اول، سمت راست، پلاک ۴ تلفن: ۰۷۱ - ۳۶۲۵۵۵۵۶ - ۸۰ - ۸۹۷۷۲۰۰۷ فاکس: ۷۱۸۷۷۶۸۵۴۷ - کدپستی: ۰۷۱</p>	 سیوان سازان جنوب آزما
<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 - ۸۶۰۱۲۴۷۸ www.najisazan.ir aminnajisazan@yahoo.com</p>	 موسسه ناجی سازان امین	<p>مدیرعامل: آقای محسن دریس زاده بوشهر - خ مدرس، بین مریم ۱۹ و ۲۰، روبروی کوچه مریم ۷، ساختمان مهندسان مشاور فناوری پی آسیا تلفکس: ۳۳۵۳۱۷۱۵ - ۰۷۷ www.aftce.com</p>	 مهندسین مشاوران سازان رونما
<p>مدیرعامل: آقای مسعود چوگونئی آبادان - کوی کارگر، ردیف ۳۵، پلاک ۵ کدپستی: ۶۳۱۶۷۵۴۳۷۹ - تلفکس: ۰۶۱ ۵۳۳۲۹۱۷۰</p>	 آزما ایمن اروندان	<p>مدیرعامل: آقای محمد حسین انجم شعاع کرمان - ۲ کیلومتر بزرگراه جویبار، شهرک صنعتی شماره ۱، خ سوسن، شماره ۱۷ تلفن: ۰۳۴ - ۳۳۲۳۸۰۰۲ - ۳۳۲۳۸۰۰۲ فاکس: ۰۳۴</p>	 بتن سازان شرکت فناوری بتن سازان شهر کرمان Baten Sazan Co.
<p>مدیرعامل: آقای اباذر قاسمی قزوین - محمدیه، منطقه ۱، کوچه ۱، پلاک ۱۳ کدپستی: ۳۴۹۱۷۶۸۵۹۷ - تلفن: ۳۲۵۷۷۷۵۰ - ۳۲۵۷۷۷۴۰ فاکس: ۰۲۸ ۳۲۵۷۷۷۴۰</p>	 محک گستر سهند	<p>مدیرعامل: آقای محسن محمد بیگی سلحشور تهران - بلوار مرزداران، خ شهید ابراهیمی، نبش الوند ۱۳، پلاک ۲۶، واحد ۸ تلفن: ۴۴۲۴۸۷۸۵ - ۴۴۲۱۹۹۵۲ - ۴۴۲۱۹۹۵۲ فاکس: ۴۳۸۵۴۸۹۵ www.icrco.ir</p>	 بتن پژوهان ایرانیان
<p>مدیرعامل: آقای رام ایل اسحاق تهران - جاده شهریار - کرج، هفت جوی، خ دباغچی، شهرک صنعتی صنایع مکانیک خاک ایرانیان زرین دشت، پلاک ۵۲، کدپستی: ۳۷۵۱۳۱۳۴۷۶ - تلفکس: ۴۶۸۹۳۹۸۰ WWW.SMI-IRAN.COM</p>	 صنایع مکانیک خاک ایرانیان	<p>نائب رئیس هیات مدیره: آقای مهدی باقری تهران - خ ستارخان، خ شادمهر، کوچه شهید فرخی، پلاک ۷، کدپستی: ۶۶۵۳۱۴۷۲ - ۶۶۵۰۳۲۳۶ - ۶۶۵۳۱۴۷۲ - ۶۶۵۰۳۲۳۶ Namavaran.co@chmail.ir</p>	 نام آوران خاک پی
<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا اصغری مقدم تهران - ابتدای مطهری، خ منصور، پلاک ۸۳، واحد ۱ تلفکس: ۸۸۷۲۰۴۴۶ - ۸۸۷۱۳۲۵۳</p>	 داریس آزما	<p>مدیرعامل: آقای علی جسیم تهران - ستارخان، خ باقرخان، پلاک ۱۲۱، واحد ۹ تلفن: ۶۶۹۲۶۷۴۳ - ۶۶۹۲۶۷۵۱ - ۶۶۹۲۶۷۴۳ فاکس: ۶۶۹۲۶۴۰۶ info@bkp.co.ir</p>	 باران خاک و پی

<p><b>مدیر عامل: آقای بهمن صبری</b></p> <p>تهران - پاسداران، نش خیابان بهارستان ششم، پلاک ۲، واحد ۱ تلفن: ۴۶۸۲۶۹۹۳ - ۲۲۵۴۲۶۲۰ - ۲۲۵۴۲۶۲۰ فاکس: ۲۲۵۴۲۶۲۰</p>	 <p>ابرار شن</p>
<p><b>مدیر عامل: آقای محمد نبی یوسفیان</b></p> <p>کمر بندی اندیشه - شهریار، بعد از میدان معادن، صنایع بتنی و شنی نوین رضی آباد تلفکس: ۵-۰۱-۶۵۲۵۹۰۰۱-۶۵۲۶۰۶۶۱</p>	 <p>نوین رضی آباد</p>
<p><b>مدیر عامل: آقای علی اصغر کیهانی</b></p> <p>کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۰۹-۰۲۶-۴۴۵۲۵۴۶۰-۵-۰۲۱-۲۲۸۲۱۳۲۱-۵ فاکس: www.iranframeco.com ۰۲۱-۸۹۷۷۹۰۴۶-۴۳۸۵۵۰۵۰</p>	 <p>ایران فریمکو</p>
<p><b>مدیر عامل: آقای علی خداداد</b></p> <p>تهران - خ شریعتی، پایین تراز پل رومی، روبروی مترو قطریه، ساختمان دیپلمات، پلاک ۱۸۱۲، طبقه ۴، واحد ۱۱۶ تلفکس: ۲-۲۲۶۴۵۴۳۰-۲</p>	<p>بتن ماین</p>
<p><b>مدیر عامل: آقای بابک شایسته</b></p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ پاکستان، کوچه هشتم، پلاک ۲۴، طبقه ۳ کدپستی: ۱۵۳۱۷۱۳۹۱۳ www.sirjannano.com تلفن: ۸۸۷۵۰۶۱۸-۸۸۷۵۰۶۱۸ فاکس: ۰۲-۸۸۷۴۱۵۲۲-۸۸۷۵۰۶۱۸</p>	 <p>مجتمع رنگدانه نانو نخ سیرجان</p>
<p><b>رئیس هیات مدیره: آقای عباس موحد فر</b></p> <p>بوشهر - بزرگراه شهید سپهبد قری، جنب پایانه مسافری کدپستی: ۷۵۱۷۹۳۴۶۶ Zarrin_shen@yahoo.com تلفن: ۰۳۳۵۷۰۰۰۶-۰۳۳۵۷۰۰۵۲-۳۳۵۷۰۰۵۲ فاکس: ۰۳۳۵۷۰۰۵۹-۰۳۳۵۷۰۰۵۹</p>	 <p>زرین شن</p>
<p><b>تولید کننده شن و ماسه اهکی</b></p> <p><b>مدیر عامل: آقای آرش تاجیک</b></p> <p>تهران - پردیس، بعد از فاز ۱۱، جاده پردیس به لوسان بزرگ، بعد از روستای پورزند، معدن بورزن ۲، تلفکس: ۲۶۵۵۷۹۶۱-۲۶۵۵۷۹۷۰ www.kssmining.com</p>	 <p>کانسار صنعت صبا</p>
<p><b>مدیر عامل: آقای حسین بختیاری</b></p> <p>شهریار - به سمت میدان ملارد، قبل از دور برگردان حاجی، بلوار امام حسین، بعد از چهار راه اول، خ گلبرگ، بلوار امام رضا، به سمت روستای قجر تلفکس: ۶۵۵۸۱۲۸۷-۰۹۱۲۱۰۸۲۹۳۴-۶۵۵۸۱۲۸۷</p>	 <p>سپید شهرزاد</p>

## تولید کنندگان ماشین آلات ساختمانی

<p><b>مدیر عامل: آقای محمد سیستانی رستم آبادی</b></p> <p>تهران - جاده خاوران (امام رضا)، بعد از گردنه تنباکونی، تعمیرگاه ترانسپورت تلفکس: ۳۳۴۸۶۵۰۸-۳۳۴۸۶۵۰۸-۳۳۴۸۶۵۰۸ فاکس: sale@deghatco.com ۱۸۵۵۹۹۵۳۹۵</p>	 <p>گروه صنعتی دقت</p>
<p><b>مدیر عامل: آقای امیرحسین کاشی ها</b></p> <p>اسلامشهر - شهرک کامبوداران، فاز ۲، بلوار کوثر، پلاک ۴، نمایشگاه تیراژه دیزل کدپستی: ۳۳۱۸۷۳۷۱۴۱ تلفن: ۱۴-۵۵۲۵۳۴۱۱-۱۴ فاکس: ۵۵۲۶۹۱۶۴ دفتر مرکزی: ۲۲۲۱۵۱۳۳</p>	 <p>تیراژه دیزل</p>

<p><b>مدیر عامل: آقای سعید ایزدپناه</b></p> <p>گرگان - جهاد مرکزی، شهرک فردوسی، فردوسی دوم، جنب فضای سبز کدپستی: ۱۳۵۶۵-۴۹۱۴۷-۴۹۱۴۷ تلفکس: ۰۱۷-۳۲۱۵۳۶۴۶ همراه: ۰۹۱۱۷۷۳۶۳۴-۰۹۱۱۷۷۳۶۳۴ kohankhak@gmail.com</p>	 <p>کهن خاک پارسیان</p>
<p><b>مدیر عامل: آقای پیام کاظمی آشتیانی</b></p> <p>تهران - کیان شهر، خ طوسی، پلاک ۴۲ تلفن: ۴۶۱۳۲۴۷۳ همراه: ۰۹۱۲۶۱۴۳۴۶۷-۰۹۱۲۶۱۴۳۴۶۷</p>	 <p>زیما (زیما عمران آب)</p>
<p><b>عضو هیات مدیره: آقای امین داداشی بیلانکوهی</b></p> <p>تبریز - بلوار استاد شهریار، خ گلکار، خ وصال، برج طاها، طبقه همکف، کدپستی: ۵۱۵۶۹۵۷۳۳۵ تلفکس: ۰۴۱-۳۳۲۸۳۷۶۰ www.tadsazand.ir</p>	 <p>طاد سازند سهند</p>
<p><b>مدیر عامل: آقای سید امیر میرسلیمانی</b></p> <p>تبریز - خیابان ولیعصر، خیابان همام تبریزی، بنفشه، میخک شرقی، پلاک ۵۹ کدپستی: ۵۱۵۷۹۶۷۶۷۶ تلفکس: ۰۳۳۰۶۹۴۵-۳۳۳۰۶۹۴۵ www.pooya-naghs.com ۰۴۱-۳۳۳۵۱۸۵</p>	 <p>پویا نقش سهند</p>
<p><b>رئیس هیات مدیره: آقای سعید صدر آبادی حقیقی</b></p> <p>مشهد - بلوار سید رضی، سید رضی ۳۲، پلاک ۳۴۹ تلفکس: ۰۳۶۰۲۲۰۲۸-۵۱-۵۱-۰۹۱۵۵۲۴۶۵۸۸-۰۹۳۹۷۷۲۵۰۷۹</p>	 <p>آزمایشگاه خاک بتن جوش پارسیان پاژ</p>
<p><b>مدیر عامل: آقای محمدرحیم مرادی</b></p> <p>سنندج - بلوار کردستان، پایین تر از فردوسی، مقابل دفتر خانه ۴۴، طبقه دوم، پلاک ۳۵۴ کدپستی: ۶۶۱۶۷۳۵۹۵۸ تلفکس: ۰۸۷-۳۳۲۸۶۹۴۲-۳۳۲۸۶۹۴۲</p>	 <p>سنجش پی کردستان</p>
<p><b>رئیس هیات مدیره: آقای مهدی نوری</b></p> <p>سنندج - شهرک بهاران، محله بادینان (۲/۱۹ سابق)، خ لاجورد، خ قانع، روبروی مسجد خیبرتلفن: ۰۸۷-۳۳۷۷۸۴۵۶-۳۳۷۷۸۴۵۶ همراه: ۰۹۱۸۳۸۰۴۶۳۶</p>	 <p>مهندسی مشار پیشرو خاک و پی ملل</p>
<h2 style="margin: 0;">کالیبراسیون</h2>	
<p><b>مدیر عامل: خانم الناز ملازاده</b></p> <p>تهران - خ دکتر فاطمی غربی، خ سیندخت شمالی، نبش کوچه خزان، پلاک ۱۷، واحد ۵ تلفن: ۶۱۹۰۷-۶۱۹۰۷ www.azmoonlab.com</p>	 <p>آزمون سنج دقیق</p>
<h2 style="margin: 0;">سنگدانه</h2>	
<p><b>مدیر عامل: آقای عبدالله صبری</b></p> <p>تهران - پاسداران، نبش خیابان بهارستان ششم، پلاک ۲، واحد ۱ تلفن: ۲۲۵۴۲۶۲۰-۲۲۵۴۲۶۲۰-۲۲۵۴۲۶۲۰ فاکس: ۲۲۵۴۲۶۲۰</p>	 <p>تیغاب</p>

<p>مدیر عامل: آقای سعید دانائیان</p> <p>تهران-شهرک غرب، فاز ۵، خ سیمای ایران، روبروی بیمارستان لاله کدپستی: ۱۴۶۷۶۴۳۷۱۱-۷-۸۸۵۷۳۱۷۶-۸۸۳۸۵۹۷۶</p> <p>تلفن: ۸۸۰۲۵۱۴۶ فاکس: ۸۸۵۷۵۲۱۲</p> <p>info@tbe.ir</p>	 <p>تهران - بوستن</p>	<p>مدیر عامل: آقای حسن صدیق پرور - محسن بدیعی خرسندی</p> <p>شهر قدس - میدان قدس، خ چمن، پلاک ۵۸، کدپستی: ۳۷۵۴۱۹۶۶۶۵</p> <p>تلفن: ۴۶۸۹۷۲۰۸ فاکس: ۴۶۸۹۷۲۰۹</p> <p>www.standardmachine.ir</p>	 <p>استاندارد ماشین</p>
<p>مدیر عامل: آقای هرمز فامیلی</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، خ هفتم، شماره ۷</p> <p>تلفن: ۸۸۰۲۵۱۴۶ فاکس: ۸۸۳۳۶۹۰۱-۳، ۸۸۰۰۹۸۸۸</p>	 <p>کوبان کاو</p>	<p>مدیر عامل: آقای حنیف نوری</p> <p>اراک - شهر صنعتی قطب، خیابان تلاش، کوچه همت ۷، کدپستی: ۳۸۱۹۵۵۱۵۴-۸۳-۷۳-۳۴۱۳۰۰۶۳-۰۸۶</p> <p>تلفن: ۰۸۶-۳۴۱۳۰۰۹۳ فاکس: ۰۸۶-۳۴۱۳۰۰۹۳</p> <p>www.betonmarkazei.com</p>	 <p>بتن مرکزی اراک</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمود مقدم</p> <p>تهران - میدان ونک، خ شهید خدای، کوچه شادی، پلاک ۱، کدپستی: ۱۹۹۴۷۵۳۴۸۶-۱۹۹۴۷۵۳۴۸۶</p> <p>تلفن: ۸۸۷۹۰۱۷۴ فاکس: ۸۸۷۷۰۱۲۴، ۸۸۸۸۹۱۲۸</p>	 <p>مشانیر</p>	<p>مدیر عامل: آقای دارانام آور</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ وزرا، کوچه رفیعی (۲۰) پلاک ۱۴، ط اول</p> <p>تلفن: ۸۸۵۵۸۹۵۰-۲ فاکس: ۸۸۵۵۶۶۵۱</p> <p>WWW.BehinControl.com</p>	 <p>بهین کنترل صنعت</p>
<p>مدیر عامل: آقای بهمن حشمتی</p> <p>تهران - خ عباس پور (توانیر)، شماره ۱۱</p> <p>تلفن: ۸۸۷۷۰۱۷۳ فاکس: ۸۸۷۷۵۵۲۰ کدپستی: ۱۴۳۴۸۷۴۸۸۱</p>	 <p>سانو</p>	<p>مدیر عامل: آقای رحیم امین زاده</p> <p>تهران بزرگراه جلال آل احمد، مقابل دانشگاه تربیت مدرس، خ جنت، کوچه اول، پلاک ۶، طبقه سوم تلفن: ۸۸۳۳۵۷۰۱-۲</p> <p>تلفن: ۸۸۳۳۵۷۰۱-۲ فاکس: ۸۸۳۳۵۷۰۱-۲</p> <p>www.deltarah.com</p>	 <p>دلته راه ماشین</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین چهارآزاد</p> <p>تهران - کریمخان زند، خ سنایی، خ شهید خدای، پلاک ۲۰، تلفن: ۴۱۶۶۲۰۰۰ کدپستی: ۱۵۸۵۸۹۳۶۳۱</p>	 <p>هگززا</p>	<h2 style="margin: 0;">مهندسان مشاور</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای طهمز احمدپور</p> <p>تهران - خ ولیعصر، خ زردشت غربی، کوی بزدان، شماره ۳۳</p> <p>تلفن: ۸۸۹۰۱۱۳۹ فاکس: ۸۸۹۰۱۱۳۶-۳۸</p>	 <p>زیستاب</p>	<p>مدیر عامل: آقای مهرداد اشتري</p> <p>تهران - خ کارگر شمالی، پایین تر از جلال آل احمد، کوچه دوم، پلاک ۱۲</p> <p>تلفن: ۸۸۳۵۱۰۳۰ فاکس: ۸۸۳۵۱۰۳۰</p>	 <p>سازیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهرداد حاج زوار</p> <p>تهران - خ فاطمی غربی، نرسیده به جمالزاده، کوچه پروین، پلاک ۱</p> <p>تلفن: ۶۶۹۲۱۰۳۰ فاکس: ۶۶۹۲۱۰۹۱-۵</p> <p>ww.zistab.com</p>	<p>زیستاب (سهامی خاص)</p>	<p>مدیر عامل: آقای ناصر ترکش دوز</p> <p>تهران - خ شهید وحید دستگردی، کوی تخارستان، شماره ۱۶</p> <p>تلفن: ۲۳۹۶۹ فاکس: ۲۲۷۶۴۸۷</p>	 <p>مهتاب قدس</p>
<p>مدیر عامل: آقای فرهنگ قاجاریه</p> <p>تهران - خ شریعتی، دوراهی قلهک، بن بست مرشدی، پلاک ۲، طبقه همکف</p> <p>تلفن: ۲۲۹۰۱۸۵۸-۲۲۲۶۳۰۶۲ فاکس: ۲۲۹۰۱۸۵۱-۴</p>	<p>پژوهش</p>	<p>مدیر عامل: آقای جلیل گل نبی</p> <p>تهران - میدان فاطمی، خ شهید گمنام، میدان سلیمان، نبش خ ۶/۱، شماره ۷۹ تلفن: ۸۸۰۲۴۰۹۶-۸۸۰۲۴۰۵۵ فاکس: ۸۸۰۲۴۰۹۶</p>	 <p>زهرا</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی افخم ابراهیمی</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، خ دلپذیر، نبش خ ۶، شماره ۲۲</p> <p>تلفن: ۸۸۷۵۵۳۹۵، ۸۸۵۵۳۹۴، ۸۸۷۵۰۲۶۳-۸۸۵۰۲۱۷۵</p> <p>فاکس: ۸۸۵۴۶۸۳۰</p>	 <p>گنو</p>	<p>مدیر عامل: آقای فرشید فیروزی</p> <p>رشت - بلوار شهید انصاری، خ بهاران، پلاک ۱۴۴</p> <p>تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۲۹۰۷۱-۳۳۷۲۹۱۷۱-۰۲۱-۸۸۷۰۸۸۰۵</p> <p>فاکس: ۰۱۳-۳۳۷۲۸۵۸۷</p>	 <p>آباد</p>
<p>مدیر عامل: آقای بابک فرخو</p> <p>تهران - یوسف آباد، خ عبدالمجید اکبری (مستوفی)، نبش قنبری (۱۹)</p> <p>پلاک ۷ تلفن: ۸۸۱۰۵۸۳۰، ۸۸۱۰۵۲۳۰ فاکس: ۸۶۱۲۴۹۹۵</p>	 <p>ایران استن</p>	<p>مدیر عامل: خانم مریم کوشافر</p> <p>تهران - بزرگراه آفریقا، بلوار ستاری، شماره ۱۱، طبقه ۴</p> <p>تلفن: ۸۸۷۸۸۷۶ فاکس: ۸۸۷۸۲۰۷۷-۸۸۷۸۵۸۲۵-۸۸۷۸۸۷۵</p>	 <p>ماهر و همکاران</p>
<p>مدیر عامل: آقای علی چنگیزی</p> <p>تهران - خ سهروردی شمالی، خ دکتر قندی، نبش خ ۲۲، پلاک ۱، طبقه دوم</p> <p>تلفن: ۸۸۷۶۳۳۴۳-۸۸۷۵۷۷۵۴-۸۸۷۶۳۳۴۳ فاکس: ۸۸۷۵۹۹۹۵</p>	 <p>آسانه صنعت</p>	<p>مدیر عامل: آقای رامک بصیر</p> <p>رئیس هیات مدیره: آقای سید محمد بصیر</p> <p>تهران - سهروردی شمالی، خ دکتر قندی، کوچه ۲۰، شماره ۲</p> <p>تلفن: ۸۸۷۶۶۱۶۳-۵-۸۸۷۶۵۷۱۸-۸۸۷۶۵۷۱۸ فاکس: ۸۸۷۶۸۰۹۵</p>	 <p>ایران خاک</p>

<p>رئیس هیات مدیره: آقای شهاب الدین ارفعی تهران - شهرک اکباتان، فاز ۲، بلوار شهید صارمی، خ امیر محقق سعید، مجتمع اداری گلها، طبقه ۲، واحد ۲۰۷ تلفن: ۶۱-۴۴۶۶۴۶۶۰ فاکس: ۴۴۶۴۴۵۱۲</p> <p>ارگ بزم کرمان</p>	<p>مدیر عامل: آقای پرویز شعبان لاری اهواز - خ گلستان، خ بوستان، خ کارون شرقی، بین آبان و آذر، پلاک ۲۶۹ کدپستی: ۶۱۳۶۱۷۴۵۷۳-۱۵-۳۳۲۱۳۶۱۲-۰۶۱ www.banianpay.com</p> <p>ژنو تکنیک بانیان پی</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمدرضا بلورانی تهران - یوسف آباد، خیابان بیستون، نبش خیابان ۱۸، پلاک ۴۰ تلفن: ۸۸۰۸۵۸۱-۸۸۰۲۰۲۵۴ فاکس: ۸۸۶۳۵۶۲۶</p> <p>پولاد</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا مرادیان تهران - بزرگراه آفریقا، چهار راه جهان کودک، کوچه سپهر، پلاک ۳ تلفن: ۷-۸۸۶۷۶۰۳۱-۸۴۰۴۶ فاکس: ۸۸۶۷۶۰۳۸</p> <p>افق هسته ای</p>
<p>مدیر عامل: آقای کیوان کیوان پژوه تهران - سعادت آباد، میدان فرهنگ، خ پیوند دوم، پلاک ۶، وحد اجنوبی، پلاک ۱۵۷، کدپستی: ۱۹۹۷۷۴۷۹۱۳-۲۸۱۶۴۳۴۷ تلفن: ۸۹۷۷۷۵۳۳ فاکس:</p> <p>دریا خاک پی</p>	<p>مدیر عامل: آقای شاهرخ سبک دست تهران - خ دکتر مفتاح، نبش خ انقلاب، شماره ۲ تلفن: ۴-۸۸۸۶۳۱۵۳-۸۸۸۶۳۱۵۳، ۵۷۹۶۵۰۰ فاکس: ۸۸۸۴۴۰۲۹</p> <p>تحقیقات و مهندسی توسعه صنایع نوین</p>
<p>مدیر عامل: آقای اصغر یزدانی پور زنجان - خیابان کوچه مشکی، چهارراه اول، کوچه ۸ متری چهارم، پلاک ۵۷۵ تلفن: ۸۵-۸۵۳۴۵۹۹۵۷-۰۲۴ 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: ۸-۸۸۷۳۲۸۶۷-۸۸۷۳۲۸۶۷ فاکس: ۸۸۷۶۰۵۸۲</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 ۲A و ۲B تلفن: ۹۰-۴۴۰۴۹۲۸۸-۴۴۰۴۱۰۶۸ فاکس:</p> <p>تدبیر ساحل پارس</p>	<p>مدیر عامل: آقای ادوارد باباخانیانس تهران - خ میرزای شیرازی، خ شهید خدری، شماره ۶۸ کدپستی: ۱۵۸۵۷۸۳۱۵-۶-۸۸۸۱۱۸۷۴-۳-۸۸۸۴۳۴۹۲ www.zamiran.com ۸۸۸۲۷۴۲۵ فاکس:</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: ۳۲۲۳۶۹۷۵-۳۲۲۳۷۰۸-۳۲۲۳۷۰۸ فاکس: ۳۱-۰۳۱۲۳۲۹۶۴۸</p> <p>سازه اندیشان پویا</p>	<p>مدیر عامل: آقای امیر پیمان زندگی تهران - ظفر، خ فرید افشار، بلوار آرش شرقی، کوچه سرو، پلاک ۲۳ تلفن: ۲۲۰۰۸۵۹۰-۲۲۰۰۶۳۲۰-۲۱-۲۲۶۴۹۵۱۹</p> <p>طازند</p>
<p>مدیر عامل: آقای بابک امیرانی تهران: خیابان دکتر بهشتی، خیابان جواد سرافراز، شماره ۲۶ فاکس: ۸۸۵۰۷۴۰۶-۳-۸۸۷۳۰۷۵۰ تلفن:</p> <p>سازه</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا سپاهکلا 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: ۲۸-۲۲۰۳۰۲۵ فاکس: ۲۲۰۳۰۲۹</p> <p>فراطرح آرین بنا</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد مستجابی تهران - بلوار میرداماد، میدان مادر، خ وزیر پور، پلاک ۳۲، واحد ۵، کدپستی: ۱۵۴۵۹۴۶۷۳۱-۲۲۹۱۶۸۳۱-۲۲۹۱۶۸۳۱-۲۲۹۱۶۸۹۷ مدیریت عمران فراگیر</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@yaransazehadbidir.com-www.yaransazehadbidir.com</p> <p>یاران سازه تدبیر</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 سعید نقشینه تهران - خ مطهری، خ فجر، خ غفاری، کوچه لاجوردی، پلاک ۴، طبقه ۳ تلفن: ۳-۸۸۴۹۳۰۰۱-۸۸۴۹۳۰۰۴ فاکس:</p> <p>پروژه ساز</p>	<p>مدیر عامل: آقای روزبه رودگری تهران - خ بهشتی، نرسیده به چهارراه سهروردی، پلاک ۹۷ تلفن: ۸۸۷۶۷۰۱۷-۸۸۷۶۹۰۳۱-۸۸۷۶۲۵۱۸-۸۸۷۶۲۵۱۸ فاکس: ۸۸۷۶۸۵۵۵</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین عرب عامری گرگان - خیابان شهید بهشتی - بعشت ۱۶ (نوبخت) - نوبخت ۵ کدپستی ۴۹۱۵۶۵۷۸۶۹-۳-۳۲۱۶۰۶۸۱-۰۱۷-۳۲۱۶۰۷۹۵ فاکس: شالوده خاک</p>	<p>مدیر عامل: آقای آزاد شاهرخی سنندج - خ مولوی، خیابان انتظام، پلاک ۱۱ و ۱۳ تلفن: ۰۸۷-۳۳۲۳۶۱۴۸-۳۳۲۹۱۵۶۰-۰۸۷-۳۳۲۹۱۵۵۹ فاکس:</p> <p>خاک بتن کردستان</p>

<p>مدیر عامل: آقای محسن توتونچی</p> <p>تهران - شهرک غرب، پونک باختری، خ جهاد، کوچه پنجم، پلاک ۳ تلفن: ۸۸۳۷۱۹۴۵ فاکس: ۸۸۳۷۲۳۸۷</p> 	<p>مدیر عامل: آقای حبیب الله دلگشا</p> <p>اهواز - خ وهابی، نبش ۱۰ کیان آباد، ساختمان دانش، پلاک ۲، طبقه ۲، واحد ۷ و ۸ تلفن: ۰۱-۳۳۳۸۵۷۵۰-۳۳۳۷۸۷۴۱-۳۳۳۹۱۳۰۰۰ فاکس: ۰۶۱-۳۳۳۷۸۶۳۸-۶۱۵۵۷۱۱۹۵۱</p> 
<p>مدیر عامل و رییس هیات مدیره: آقای سعید دادگستر نیا</p> <p>تهران - میدان توحید، خ توحید، کوچه ابوالفضل حاج رضائی، پلاک ۴ طبقه اول، واحد ۱ و ۲ تلفن: ۶۶۹۰۹۴۸۱-۲ فاکس: ۶۶۹۰۹۴۸۳</p>  <p>مدیریت راهبرد ابنیه مهندسی</p>	<p>مدیر عامل: آقای هوشنگ کرباسیون</p> <p>اصفهان - چهارباغ بالا، مقابل باشگاه کارگران، بن بست کامران، پلاک ۷ کدپستی: ۸۱۷۳۷۴۴۳۱۱ تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۳۲۳۰۱-۴ فاکس: ۰۳۱-۳۶۶۳۲۳۰۵</p> 
<p>مدیر عامل: آقای اسفندیار تیمورتاشلو</p> <p>خراسان شمالی - بجنورد، میدان شهید، مجتمع تجاری و اداری لا دن، طبقه سوم، واحد ۱۱ تلفکس: ۰۵۸-۳۲۷۲۱۳۲۶-۷</p>  <p>هفت پرگار جم</p>	<p>مدیر عامل: آقای علی سلیمانی</p> <p>تهران - خ وزراء، کوچه ۱۹، پلاک ۲۴، طبقه همکف تلفن: ۰۲-۸۸۵۵۰۲۳۱-۲ فاکس: ۸۸۷۲۱۶۲۹</p>  <p>کرانه به کرانه پارس</p>
<p>مدیر عامل: آقای احمد کامران مریخ پور</p> <p>همدان - خ میرزاده عشقی، ۱۸ متری سجاد، پلاک ۳۲ تلفن: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۸۸۸-۳۸۳۲۲۷۷۷ فاکس: ۰۸۱-۳۸۳۲۲۸۸۸</p>  <p>سیناب غرب</p>	<p>مدیر عامل: آقای سید عباس خوشنویس</p> <p>تهران - خ ملاصدرا، خ شیخ بهایی جنوبی، بن بست چهارم پلاک ۳، کدپستی: ۱۴۳۵۹۱۷۴۸۱ تلفکس: ۸۸۰۳۶۴۹۴</p>  <p>آب ورزان</p>
<p>مدیر عامل: خانم دردانه دره</p> <p>تهران - شهرک غرب، خ ایران زمین، خ اول، پلاک ۱۹ تلفکس: ۸۸۳۶۴۲۶۰-۸۸۵۷۰۰۴۳</p>  <p>نوآریش سافران N.A.S. Consulting Engineers</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا خالو</p> <p>تهران - خ آزادی، ضلع شمالی دانشگاه شریف، خ شهید قاسمی، نبش کوچه گلستان، تقاطع بلوار شهید صالحی مجتمع بصیر، پلاک ۲۰، طبقه ۳، واحد ۳۰۵ تلفن: ۶۶۰۲۸۱۸۹-۳۰۵ فاکس: ۶۶۰۲۸۲۲۱</p>  <p>بهساز آسای ایرانیان</p>
<p>مدیر عامل: آقای حسین صائبی</p> <p>تهران - بزرگراه اشرفی اصفهانی، نرسیده به سیمون بولیوار، خ طالقانی (انتهای قلی زاده)، نبش کوچه نهم (شهید ضیایی)، پلاک ۴۰ طبقه همکف تلفکس: ۴۴۸۰۵۸۹-۴۴۸۰۲۱۳۷</p>  <p>پایادژ</p>	<p>مدیر عامل: آقای فرهاد طاهریون</p> <p>اصفهان - خیابان چهار باغ بالا - کوچه باغ زرشک - پلاک ۲۰ تلفن: ۰۳۱-۳۶۲۸۰۰۲۴-۸ فاکس: ۰۳۱-۳۶۲۸۰۰۲۴</p>  <p>مهندسان مشاور تالش نقش جهان مشاور</p>
<p>مدیر عامل: آقای محمد حسین فلاحی</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ احمد قصیر، کوچه دهم، پلاک ۱۵، ص پ: ۱۱۵۸-۱۹۳۹۵ تلفکس: ۴۲۳۱۴-۵-۸۸۹۱۴۹۴ فاکس: ۸۸۷۵۰۴۶۵-۸۸۷۳۲۷۴۲- info@shamsomran.ir ۸۸۵۰۳۵۳۴</p>  <p>شرکت مهندسی و ساختمان شمس عمران</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد فرشاد کاوه پیشه</p> <p>تهران - خ گاندی، خ هشتم، پلاک ۵، ساختمان آتک تلفن: ۸۸۶۷۵۶۷۲-۹-۸۸۶۷۵۶۸۰ فاکس: ۸۸۶۷۵۶۸۰</p>  <p>آتک</p>
<p>مدیر عامل: آقای اوگوست ملک کرم</p> <p>تهران - خ فتحی شقاقی، خ بیستون، کوچه ۲/۱، پلاک ۴۹ کدپستی: ۱۴۳۱۶۴۴۹۱۳ تلفن: ۸۸۹۱۴۹۴-۵ فاکس: ۸۸۹۵۵۴۰۲ info@vinehsaar.com</p>  <p>وینه سار</p>	<p>مدیر عامل: آقای کریم جولایی ویجویه</p> <p>تهران - بلوار آفریقا، خ عاطفی غربی، پلاک ۶۲، طبقه سوم تلفن: ۲۲۶۵۱۰۹۱-۵ فاکس: ۲۲۶۵۱۰۹۰</p>  <p>کلاوش راه مهندس مشاور</p>
<p>مدیر عامل: آقای ابراهیم صومی</p> <p>تبریز - دروازه تهران، خیابان آذری، دانش شرقی، پلاک ۴، ط ۲ تلفن: ۰۴۱-۳۳۳۱۶۷۱۴ فاکس: ۰۴۱-۳۳۳۰۷۳۲۳</p>  <p>فراز آب</p>	<p>مدیر عامل: آقای سعید بزرگمهرنیا</p> <p>کرج - مهرویلا، خیابان درختی، شماره ۱۸۱، ساختمان آپتوس، واحد ۱۴ تلفن: ۰۲۶-۳۳۵۰۶۹۰۰ فاکس: ۰۲۶-۳۳۵۰۷۷۸۷</p>  <p>فراز آب مهندس مشاور</p>
<p>رییس هیات مدیره: آقای مسعود سعیدی</p> <p>تهران - خ شهید بهشتی، اندیشه ششم غربی، شماره ۱۴ تلفن: ۸۸۴۲۴۱۶۵-۸۸۴۵۰۷۴۹-۸۸۴۲۸۷۸۴ ۸۸۵۱۰۶۷-۸-۸۸۴۲۴۱۶۵ فاکس: ۸۸۴۰۲۲۱۸</p>  <p>مهندس مشاور پارس یاب</p>	<p>مدیر عامل: آقای محمد مهدی جلیلود</p> <p>قزوین - خ نادری شمالی، خ رسالت، روبروی هنرستان چمران پلاک ۲۱۵ ک پ: ۳۴۱۳۷۴۷۱۳۳ تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۶۳۱۱۰-۳۳۳۶۴۱۱۰ فاکس: ۰۲۸-۳۳۳۳۰۹۳۸</p>  <p>فراز آب تراز آب الوند</p>
<p>مدیر عامل: آقای ارسطو مقدس جعفری</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار فرهنگ، انتهای کوی فرهنگ، نبش کوچه حسینخانی، پلاک ۱۲، واحد ۲، روبروی ساختمان شهرداری تلفن: ۰۲-۸۸۶۹۰۶۰۰ فاکس: ۸۸۶۸۸۹۴۴</p>  <p>مهر آرزان شهر</p>	<p>مدیر عامل: آقای صدر اله قضا</p> <p>تهران - خ شریعتی، بالاتر از خ مطهری، کوچه حمید، خ سروش، پلاک ۴۴ تلفن: ۰۷-۸۸۴۴۷۳۳۴ فاکس: ۸۸۱۴۷۱۳۵</p>  <p>مهندسین مشاور ماهر خاک</p>

<p>مدیر عامل: آقای مرتضی نور علیانی</p> <p>تهران - بلوار آفریقا، بعد از پل میرداماد، کوچه تابان غربی، پلاک ۴، کد پستی: ۸۸۸۸۹۴۱۱-۱۲، تلفن: ۸۸۸۸۹۴۱۰-۱۲، فاکس: ۸۸۸۸۹۴۰۹</p> <p>عمران ایران</p> 	<p>مدیر عامل: آقای محمد حسن صفاریان</p> <p>تهران - خ جردن، بالاتر از چهار راه اسفندیار، کوچه ایرج، پلاک ۴۰، ساختمان خاور میانه، طبقه ۲، واحد ۲۴، تلفن: ۲۶۲۹۲۸۰۲-۲۶۲۹۲۸۰۷، فاکس: ۲۶۲۹۲۷۰۵</p> <p>کاوش معماری</p> 
<p>مدیر عامل: آقای اسماعیل مداحی</p> <p>تهران - میدان آرژانتین، خ زاگرس، خیابان ۲۹، شماره ۱۰، کد پستی: ۸۸۶۴۲۱۵، تلفن: ۸۸۶۴۲۱۶۰-۲، فاکس: ۸۸۶۴۲۱۵</p> <p>آمدرد</p> 	<p>مدیر عامل: آقای محمد حسین عبدالله شمشیرساز</p> <p>تهران - سعادت آباد، بلوار دریا، خ صرافهای شمالی، نبش خ ۱۷ شرقی، پلاک ۱، طبقه سوم، تلفن: ۲۲۳۵۰۰۷۳-۲۲۳۵۷۷۱۸، فاکس: ۲۲۳۵۰۱۲۸</p> <p>پژوهاب</p> 
<p>مدیر عامل: آقای غلامرضا غلامی</p> <p>مشهد - محله امیریه، خ شهید حسن خضائلی (تقویه ۲۳)، خضائلی ۶، طبقه اول، واحد ۱ کد پستی: ۹۱۸۷۳۷۹۰۴۸، همراه: ۰۹۱۵۵۱۰۲۷۵۲، فاکس: ۸۸۶۴۲۱۵، www.kavostadbir.ir</p> <p>کاوش تدبیر طوس</p> 	<p>مدیر عامل: آقای جعفر رادکانی</p> <p>تهران - خ ولیعصر، شماره ۲۲۱۲ کد پستی: ۱۴۳۸۸۴۸۳۴، تلفن: ۸۸۷۲۸۸۵۴-۸، فاکس: ۸۸۷۲۸۹۱۷</p> <p>ره پی طرح</p> 
<p>مدیر عامل: آقای امیر مسعود تیره کار</p> <p>تهران - خ سهروردی شمالی، خ قندی غربی، کوچه ۵، ساختمان شماره ۱ کد پستی: ۱۵۵۷۹۵۳۱۱۱-۱۵۵۷۹۵۳۱۱۱، تلفن: ۸۸۷۵۴۰۳۱-۸۸۷۵۴۰۳۱، فاکس: ۸۸۷۵۴۰۳۱</p> <p>مشاور ایتسن</p> 	<p>مدیر عامل: آقای محمود کتابچی</p> <p>تهران، خ کریم خان، ویلا شمالی (نجات اللهی)، پلاک ۲۰۸، طبقه اول تلفن: ۸۸۸۰۶۴۰۰-۱، فاکس: ۱۵۹۷۸۱۳۹۱۴، فاکس: ۸۸۸۰۶۳۵۴</p> <p>طرح و توسعه بلند پایه</p> 
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا طباطبائی مقدم</p> <p>تهران - بلوار کشاورز، روبروی بیمارستان پارس، شماره ۱۳۸، طبقه ۴ کد پستی: ۱۴۱۶۶۴۳۴۶۹، تلفن: ۸۸۹۶۱۴۹۱-۸۸۹۵۶۰۷۳، فاکس: ۸۸۹۸۴۱۳۸</p> <p>طرح و نظارت</p> 	<p>مدیر عامل: خانم مریم کفش کار</p> <p>تهران - ستارخان، خ تهران ویلا، نبش شیخ فضل اله نوری، پلاک ۷۹، واحد ۳ و ۴، تلفن: ۸۸۲۵۹۰۵۷-۸۸۲۵۹۱۷۶، E-mail: info@baniandimas.com</p> <p>بانیان دیماس</p> 
<p>مدیر عامل: آقای علی جسیم</p> <p>تهران - خ ستارخان، خ باقرخان، پلاک ۱۲۱، واحد ۹، تلفن: ۶۶۹۲۶۷۵۱ و ۶۶۹۲۶۷۲۳، فاکس: ۶۶۹۲۶۴۰۶، info@bkp.co.ir</p> <p>باران خاکوبی</p> 	<p>مدیر عامل: آقای کاظم نوجوان</p> <p>تهران - خ نلسون ماندانا، خ ناهید غربی، کوچه اختران، پلاک ۵۷، ساختمان الماس طبقه ۵، تلفن: ۷۱۴۰۰۸۳۵، فاکس: ۲۲۶۵۷۵۶۲</p> <p>ساحل امید ایرانیان</p> 
<p>مدیر عامل: 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>باربوسازه (ارس)</p> 	<p>مدیر عامل: آقای علی صفایی</p> <p>تهران خ شریعتی، بالاتر از میرداماد، کوچه فلسفی، پلاک ۹، واحدهای ۳ و ۴ ک-پ: ۱۹۱۳۶۳۶۶۷۴، تلفن: ۲۲۲۶۴۰۰۱-۲، ۲۲۹۲۰۴۷۰-۱، تلفکس: ۲۲۹۰۲۶۸۴-۵</p> <p>همدان مشاوران پارس</p> 
<p>مدیر عامل: آقای کریم سلیمی</p> <p>سندج - خ جام جم، روبروی اداره کل امور اجتماعی، کوچه دهم، پلاک ۱۱۹، کد پستی: ۶۶۱۷۶۵۷۶۱۶، bahabn@yahoo.com، تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۴۵۹۰، فاکس: ۰۸۷-۳۳۶۶۴۵۹۰</p> <p>بهاب نوآندیش</p> 	<p>مدیر عامل: آقای محمد قاسم پورتقی</p> <p>تهران - خ وزرا، خ دهم، پلاک ۸، تلفن: ۸۸۷۱۱۶۳۲۰، فاکس: ۸۸۷۱۱۶۳۲۰، Email: info@fce.ir</p> <p>مشاور فراید</p> 
<p>مدیر عامل: آقای حسین نوروزی</p> <p>تهران - خ سنایی، بالاتر از میدان سنایی، پلاک ۶۷، تلفن: ۸۸۸۴۸۳۰۴-۵، ۸۸۳۱۲۰۱۳-۸۸۳۱۲۰۱۷، فاکس: ۸۸۳۱۱۹۸۵، www.rahbordconsult.ir</p> <p>مهندسین مشاور راهبرد سنا</p> 	<p>مدیر عامل: آقای سهیل آل رسول</p> <p>تهران - خ ولیعصر، خ اسفندیار، پلاک ۲۸ ک-پ: ۱۹۶۸۶۵۴۱۹۴، تلفن: ۸۸۷۸۳۳۲۰-۸۸۷۸۱۷۰۳-۸۸۷۸۱۱۸۵، فاکس: ۸۸۷۸۶۹۳۶</p> <p>رهاب</p> 
<p>مدیر عامل: آقای رحمت اله حکیمی طرقي</p> <p>تهران - خ اسلامبولی (وزراء)، خ چهارم، پلاک ۷، کد پستی: ۱۵۱۱۷۱۷۳۱۱، تلفن: ۸۸۷۰۷۰۵۱، فاکس: ۸۸۷۰۷۰۵۲، www.imenrah.com</p> <p>ایمن راه</p> 	<p>مدیر عامل: آقای حمید رضا رحمانی</p> <p>قزوین - خیابان خيام شمالی، روبروی مدرسه نوروزیان، ساختمان محراب، طبقه اول و سوم تلفن: ۳۳۳۵۴۰۰۵-۳۳۳۴۴۰۰۵، فاکس: ۳۴۱۳۸۷۴۶۶۶، کد پستی: ۳۳۳۳۴۸۰۰-۲۸</p> <p>آزمون سازه کاسپین</p> 
<p>مدیر عامل: خانم فاطمه ارکوازی</p> <p>تهران - پایین تر از میدان توحید خ فرصت شیرازی (شرقی)، پلاک ۱۷۰، واحد ۵، تلفن: ۶۶۵۷۱۵۰۳-۴، فاکس: ۸۹۷۸۳۳۹۵، www.pasarco.com</p> <p>پاسار</p> 	<p>مدیر عامل: آقای محمد طاهر رحیمی</p> <p>تهران - خ امیرآباد شمالی، کوچه ۱۰ (شهید صادقی)، پلاک ۴۳، تلفکس: ۸۸۶۳۱۹۴۲-۸۸۶۳۱۸۷۹-۸۸۶۳۱۹۵۴، کد پستی: ۱۴۳۹۷، www.asarab.com</p> <p>مهندسین مشاور آساراب</p> 



<p>مدیرعامل: آقای رضایزدانی تهران- سعادت آباد، بلوار فرهنگ، نبش کوچه نور، پلاک ۲۳، طبقه ۲ کدپستی: ۱۹۹۷۷۳۴۴۶۹ تلفن: ۸۸۶۸۰۳۸۵</p>	 <b>ارکان عصر شمال</b>	<p>مدیرعامل: آقای محمد طاهری زاده تهران- بزرگراه آفریقا، خ فرزان غربی، شماره ۱۲ و ۳۱ تلفن: ۸۸۷۸۳۹۷۲ - ۸۸۷۸۰۱۱۵ - ۸۳۰۹</p>	 <b>ری آب</b>
<p>مدیرعامل: آقای جلیل ابریشمی مشهد- خ فلسطین، خ فلسطین ۱۲، پلاک ۳۴/۱، طبقه همکف کدپستی: ۹۱۸۵۷۷۳۱۵۹ تلفن: ۳۷۶۲۶۱۴۵ - ۳۷۶۷۷۹۴۳ - ۰۵۱</p>	 <b>بهین طرح روماک</b>	<p>مدیرعامل: آقای حسین پرستش تهران- نارمک، خ فرجام، خ شهید حیدر خانی، خ شهید ملک لو، شماره ۱۹۲، کدپستی: ۱۶۸۴۹۳۳۴۶۱ تلفن: ۷۷۴۵۸۸۶۸ فاکس: ۷۷۸۰۰۵۰۰ - Info@fajr-t.com - www.fajr-t.com</p>	 <b>فجر توسعه</b>
<p>مدیرعامل: آقای رضا اسدالهی تهران- شهرک غرب، فاز ۶، خ گل افشان جنوبی، مجتمع تجاری اداری گل افشان، ۴، واحد ۵۰۳ کدپستی: ۱۴۶۹۷۴۳۵۴۹ تلفن: ۸۸۰۹۹۳۶۶ فاکس: ۸۸۰۹۹۳۶۵</p>	 <b>تردد راه هوشمند</b>	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا سر بخش تهران- خ شریعتی، پایین تر از حسینیه ارشاد، دشتستان یکم، پلاک ۶، ط سوم، واحد ۵ کدپستی: ۲۲۸۸۷۸۵۱-۶ فاکس: ۲۲۸۸۷۸۵۷ info@farayand.ir</p>	 <b>فرآیند معماری</b>
<p>مدیرعامل: آقای علیرضا رضایی آشتیانی تهران- خ ولیعصر، بالاتر از میرداماد، کوچه فرزان غربی، پلاک ۷۶، ط ۲، واحد ۳، کدپستی: ۱۹۶۷۸۳۴۴۱۴ تلفن: ۸۸۷۸۰۵۹۰ - ۸۶۰۸۱۵۱۲ - ۸۸۷۹۳۲۸۶ فاکس: ۸۸۷۸۴۹۴۰</p>	 <b>راه ور ایران</b>	<p>مدیرعامل: آقای مسعود ذوالفقاری تهران- خ شهید کلاهدوز، خ برادران رحمانی، بن بست زرین، شماره ۳، کدپستی: ۱۹۳۹۸۳۷۱۹۹ تلفن: ۲۲۷۷۴۸۶۵ - ۲۲۷۸۱۲۹۸ فاکس: ۲۲۷۸۱۳۲۶</p>	 <b>راد پی گستران امروز</b>
<p>مدیرعامل: آقای حسین هوشمند بندرعباس - بلوار امام خمینی، مقابل زمین ورزشی شاهین، ساختمان کبیر، واحد ۱۰، کدپستی: ۷۹۱۵۷۴۱۰۹ تلفن: ۰۷۶ - ۳۳۳۴۱۶۵۹ همراه: ۰۹۱۷۷۶۱۵۲۲۳</p>	 <b>کلینیک بتن ایران</b>	<p>مدیرعامل: آقای وحید رضا مهتدی تهران- بلوار آیت اله کاشانی، بلوار پژوهنده، بعد از لاله، پلاک ۲۴، تلفن: ۴۵۸۷۲ - www.clinicbeton.ir</p>	 <b>اثرمهرآزان پایدار</b>
<p>مدیرعامل: آقای محمد زاهد امیری سنندج - کمربندی بهشت محمدی، ورودی آساوله، مقابل کارخانه ایستک، جنب موزاییک سازی، پلاک ۷، طبقه اول تلفن: ۰۸۷ - ۳۳۱۷۶۹۵۶ - ۰۹۱۰۱۹۲۵۷۲۶ - ۰۹۱۸۸۷۷۵۷۳۶</p>	 <b>تحلیل خاک و پی</b>	<p>مدیرعامل: آقای حسین فرنزاد تهران- بزرگراه شیخ فضل الله نوری، بلوار مرداران، تقاطع بلوار آریافر (دانش)، پلاک ۲۳، ساختمان ۲۰۰۰، طبقه دوم، واحد ۵، کدپستی: ۱۴۶۴۶۵۳۱۱۸ - www.armansangan.com تلفن: ۴۴۲۷۵۷۳۱ - ۴۴۲۷۵۷۳۰ - ۴۴۲۷۵۷۱۹</p>	 <b>آرمان سازه سنگان</b>
<p>مدیرعامل: آقای حامد سهرابی تهران- خ گاندی جنوبی، کوچه ۲۱، پلاک ۴، تلفن: ۸۸۷۹۶۵۸۵ - ۸۸۷۹۶۳۲۳ - ۸۸۸۷۵۰۶۰ فاکس: ۸۸۷۹۶۵۸۵</p>	 <b>ایمن گستران محیط</b>	<p>مدیرعامل: آقای سعید دولتی قم- بلوار شهید صدوقی، بلوار فردوسی، فردوسی ۲۲، پلاک ۹۵ تلفن: ۰۲۵ - ۳۲۹۰۳۸۵۷ - ۰۲۵ - ۳۲۹۰۳۸۵۷ www.sqanat.com</p>	 <b>سزین قات</b>
<p>مدیرعامل: آقای مجید طاهری قم- بلوار امام رضا، مجتمع اداری و تجاری فردوس، طبقه همکف، واحد ۱۸۸ کدپستی: ۳۷۱۳۹۶۸۵۰ - www.abnoos-ce.ir تلفن: ۰۹۱۲۵۵۲۰۳۷۱ - ۰۲۵ - ۳۸۲۰۳۶۷۵</p>	 <b>ایوان استوار آبنوس</b>	<p>مدیرعامل: آقای پرویز رضایی تهران- میدان نوین، کوهستان چهارم، کوچه کبان، بن بست آرش، پلاک ۱، واحد ۷ تلفن: ۲۲۸۲۵۲۶۳ - ۲۲۸۲۹۶۲۵ www.zirsakhtgostar.com</p>	 <b>زیرساخت گستر قائم</b>
<p>مدیرعامل: آقای کاظم نوجوان یولقونلو تهران- نیاوران، خ شهید باهنر، شهید مقدسی (مژده)، پلاک ۷۸، ساختمان رسا تلفن: ۲۲۷۵۱۳۸۸ - ۸۱۴۴۴۲۶۳</p>	 <b>طرح آفرینان هزاره امید</b>	<p>مدیرعامل: آقای کامبیز معظمی تهران- کیلومتر ۲۰ جاده دماوند، پارک علم و فناوری پردیس، نوآوری ۴، شماره ۴۸/۲ کدپستی: ۱۶۵۴۱۲۰۸۵۰ تلفن: ۷۶۲۵۰۹۱۲ فاکس: ۷۶۲۵۰۹۲۴</p>	 <b>کافی کاوان شرق</b>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای وحید کاظمی ورق تهران- شهرک غرب، بلوار دریا، نرسیده به بلوار فرحزادی، خ سعدی، پلاک ۱۵، طبقه ۴، کدپستی: ۱۴۶۶۹۳۷۵۱۷ تلفن: ۸۸۵۷۴۱۱۵</p>	 <b>طرح آفرینان آماج</b>	<p>مدیرعامل: آقای حمید مقصودی تهران، - خ ظفر (وحید دستجردی)، نرسیده به خ نفت، شماره ۱۷۶، واحد ۲ تلفن: ۲۲۲۷۹۹۱۱ - ۲۲۹۲۰۶۹۱ فاکس:</p>	 <b>پوینده نقش</b>
<p>مدیرعامل: آقای بابک بهبودی تهران- تهران- بزرگراه جلال آل احمد، کوی نصر، ابتدای فروزانفر، پلاک ۱، طبقه ۲ غربی، واحد ۴ کدپستی: ۱۴۴۶۷۱۳۱۱۸ تلفن: ۸۸۲۴۸۷۵۷ - ۸ - ۸۸۲۴۸۷۵۶ فاکس: www.dmec.co.ir</p>	 <b>مدیریت مهندسی و ساخت داتام</b>	<p>مدیرعامل: آقای هاشم ظریف زرگریان مشهد- بلوار هنرستان، نبش هنرستان ۴۰، پلاک ۲۹۲، طبقه اول تلفن: ۹۱۷۸۱۴۶۵۸۴ - ۰۵۱ - ۳۸۸۳۹۸۹۰ - ۰۵۱ - ۳۸۸۱۱۲۴۰ کدپستی:</p>	 <b>میزان گستر ارگ</b>

<p>مدیرعامل: آقای سید حسین غفاری تهران - بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به اشرفی اصفهانی، پلاک ۴۴۹، طبقه ۵، واحد ۱۲، کدپستی: ۱۴۶۱۶۴۶۳۸۹ تلفکس: ۴۴۲۶۸۲۱۵-۴۴۲۶۸۲۱۵ www.grh.co.ir</p> <p>گیتار رهنمون</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر اردی تهران - بزرگراه رسالت، میدان رسالت، خ اسلام پناه، خ شهید برات محمدی پلاک ۵۶، ساختمان کسری، واحد یک تلفکس: ۷۷۲۲۹۳۱۰-۷۷۲۲۹۳۱۰ mkhakpey@gmail.com ۷۷۲۲۹۲۷۰</p> <p>ماندگار خاک پی</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای مجتبی شجاعی باغینی کرمان - بلوار جمهوری، بعد از بلوار رضوان به سمت فرودگاه، سمت راست، ساختمان میلاد، طبقه ۴، واحد ۳۱۵ تلفن: ۰۹۱۳۲۹۷۸۲۰۵-۰۳۴-۳۲۸۱۷۸۸۰</p> <p>رایمند ابنیه کویر</p>	<p>مدیرعامل: آقای نادر وکیلی تهران - خ آزادی، بعد از خوش شمالی، خ شهید حمید نمایندگی، پلاک ۲ ساختمان پارس ۱، طبقه ۲، واحد ۱۰، کدپستی: ۱۴۵۷۹۹۴۶۶۴ تلفن: ۶۶۵۶۷۴۹۵-۶۶۶۶۶۹۱ تلفکس: ۰۹۰۵۳۷۸۳۴۰ تلگرام:</p> <p>آرادپترو نارون</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 فکس: ۲۲۲۱۵۷۰۱ www.kootwall.com</p> <p>کوتوال</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا محمودی تهران - میدان هفت تیر، خ مفتاح جنوبی، روبروی استادبوم شهید شبرودی، خ اردلان، شماره ۳، کدپستی: ۱۵۸۴۹۱۸۶۱۱ تلفن: ۸۸۸۲۶۷۱۹- www.alavico.com ۸۸۳۰۵۳۷ فکس: ۸۸۸۲۳۶۸۸</p> <p>شرکت خدمات مهندسی و شهرسازی علوی</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 فکس: ۸۶۰۱۲۴۷۸ aminnajisazan@yahoo.com www.najisazan.ir</p> <p>موسسه ناجی سازان امین</p>	<p>مدیر عامل: آقای علیرضا جلیلووند تهران - امیرآباد شمالی، خ علیخانی، کوچه یاس، کوچه زاله، پلاک ۱۲، واحد ۳ کدپستی: ۱۴۳۶۹۵۳۳۱۴ تلفن: ۸۸۰۴۷۳۵۵۳ فکس: ۸۸۰۳۵۸۵۳</p> <p>خاک سنگ و سازه</p>
<p>مدیرعامل: آقای حمیدرضا امیری یزد - صفائیه، بلوار شهید قندی، خ معراج، معراج ۵، پلاک ۱۱، تلفکس: ۳۸۳۳۷۲۸۳-۰۳۵ کدپستی: ۸۱۹۱۶۸۸۸۴۹۷ www.faragiti.com</p> <p>فراگیتی اندیشان فلات</p>	<p>مدیرعامل: آقای سید حجت مصطفی زاده بندرعباس - خ ترمینال، میدان ترمینال، مبارزان ۷، پلاک ۱۹ تلفکس: ۰۷۶-۳۳۶۷۵۵۰۹ Skf.ci@chamil.ir</p> <p>صادق کاوان</p>
<p>مدیرعامل: آقای افشین گنجی سنندج - خیابان مبارک آباد، کوچه بهشت ۱، پلاک ۱۰، کدپستی: ۰۸۷-۳۳۵۶۱۹۲۹۶ تلفکس: ۶۶۱۹۷۶۴۵۱۴ www.Atparswa.com</p> <p>انداز یار طرح پارسوا</p>	<p>مدیرعامل: آقای رضا هنرور اسلامی زاهدان - خ بهشتی، بهشتی ۱۳، سمت چپ، اولین ساختمان، ط همکف کدپستی: ۹۸۱۳۷۵۷۷۴۱ تلفن: ۰۵۴-۳۳۲۱۵۸۲۲ فکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۳۷۰۲ www.parsstotoun.ir</p> <p>پارس ستون</p>
<p>مدیرعامل: آقای حیدر رادکانی تهران - خ مطهری، خ کوه نور، کوچه سوم، پلاک ۱۳، واحد ۷ تلفن: ۸۸۵۴۲۵۲۶-۷ rahpoyan.۱۱۱۰@gmail.co</p> <p>راه پویان فرزانه</p>	<p>مدیرعامل: آقای روزبه فیروزی تهران - قلهک، شریعتی، اول ظفر، پلاک ۷، ط ۲، واحد ۸، کدپستی: ۱۹۱۳۷۹۲۹۹۹ تلفکس: ۲۲۲۷۰۰۱۲-۴۵۱۰۵</p> <p>پادیرمانا</p>
<p>مدیرعامل: آقای فرشاد ریحانی فرد تهران - خ ملاصدرا، خ شهید شیرازی شمالی، خ زاینده رود غربی، پلاک ۱۶، واحد ۱، کدپستی: ۱۹۱۹۱۶۱۳۸۵۱ www.mss.co.ir تلفن: ۸۸۶۱۶۳۹۶-۷ فکس: ۸۸۶۱۶۹۵۸</p> <p>موسسه مشاور مورشافت و ساز</p>	<p>مدیرعامل: آقای ناصر شعاعی فر تبریز - خ علامه طباطبایی (چایکنار)، به طرف آبرسان، بالاتر از بیمه تامین اجتماعی، ساختمان متین، واحد ۸ کدپستی: ۵۱۵۴۹۷۷۵۷۱ تلفن: ۰۴۱-۳۳۲۵۴۵۷۴ فکس: ۰۴۱-۳۳۲۵۴۰۷۹ nfoi@saraysazeh.com</p> <p>سارای سازه ساوالان</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید امید مشرفی اهواز کیانپارس، خ ۱۳ شرقی، خ مهزیار شرقی، پلاک ۳۲ کدپستی: ۶۱۵۵۹۶۳۷۵۸ تلفکس: ۰۶۱-۳۳۹۲۵۴۷۳ WWW.Sazenew.ir</p> <p>طرح و محاسبات سازه نو</p>	<p>مدیرعامل: آقای روح اله فتح اللهی تهران - پونک، بلوار شهید فلاح زاده، دیوار شهید اورک، خ ۵، پلاک ۵، تلفن: ۴۶۱۳۵۷۲-۴۶۱۳۰۷۱۸ تلفکس: ۴۴۴۳۱۵۵۴ argumantarh@yahoo.com</p> <p>آرگمان طرح</p>
<p>مدیرعامل آقای سید مهران مصباح زاهدان خ بهشتی، نبش بهشتی ۱۳، سمت چپ اولین ساختمان، ط همکف کدپستی: ۹۸۱۳۷۵۷۷۴۱ تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۱۵۸۲۲ فکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۸۴۸۰</p> <p>حصار سازه نیمروز</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا دهقانی اصفهان - فردوسی، خ منوچهری، خ مجمر، جنب مسجد الانمه، پلاک ۸۱، ط ۲ تلفکس: ۰۳۱-۳۲۱۲۴۴۴۱ Info.partak@gmail.com</p> <p>پارتاک نونگر</p>
<p>مدیرعامل: آقای احسان نوری تهران - بلوار کشاورز، خ ۱۶ آذر، ساختمان بعثت، پلاک ۳۶، ط اول، واحد یک جنوبی تلفن: ۶۶۴۹۱۵۹۲ فکس: ۶۶۹۵۷۰۲۲ کدپستی: ۱۴۱۷۹۵۴۴۹۵</p> <p>راه گستراندیشان</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمدرضا حسین زاده تهران - کوی نصر، خ فاضل شمالی، نبش خ فرحزادی، پلاک ۲، کدپستی: ۸۸۲۴۵۵۸۶-۷ تلفن: ۱۴۴۷۶۵۳۴۹۱ فکس: ۸۸۲۷۸۵۸۸</p> <p>پدیده طرح و فن</p>

<p>رئیس هیات مدیره: آقای محمود شجاعی کیا            کرج - فردیس، سه راه حافظیه، بازار بزرگ حافظیه، پلاک ۲۰،            کدپستی: ۳۱۷۳۸۹۷۸۴۴ تلفن: ۰۲۶ - ۳۶۶۶۶۷۶۷            فاکس: ۰۲۱-۴۶۸۵۲۹۱۵ همراه: ۰۲۱-۴۶۸۵۲۹۱۵-۰۹۱۹۵۱۲۶۷۱۶-۰۹۱۲۰۲۳۱۸۳۷</p>  <p>مهندسین مشاور بهسازان انرژی میعاد</p>	<p>مدیرعامل: آقای علی نوروزی محمدی            اهواز - کیانپارس، خ وهابی نبش ۱۷ کیان آباد، مجتمع محمد، طبقه ۲            شمالی، واحد ۳ تلفن: ۰۶۱۳۳۳۸۵۶۱۳ همراه: ۰۹۱۶۶۱۰۹۰۲۴ -            ۰۹۱۶۰۷۳۸۲۶۷</p>  <p>دنیا گستران آذنان</p>
<p>مدیر عامل: آقای حامد رشید            تهران - خ فتحی شقاقی، شماره ۴۷، کدپستی: ۱۴۳۱۷۹۴۱۱۱            تلفن: ۵۰-۸۸۷۰۳۳۴۸ فاکس: ۸۸۵۵۰۷۶۳</p>  <p>مهندسین مشاور مشار</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر رضا مسعودی            مشهد - بلوار دستغیب، خ بیستون، نبش بیستون ۱، پلاک ۳۶، طبقه ۴،            واحد ۸، کدپستی: ۹۱۸۵۸۱۵۷۶۹ تلفن: ۰۵۱-۳۷۶۸۹۴۹۱            فاکس: ۰۵۱-۳۷۶۵۳۸۶۱ www.pardissaze.com</p>  <p>پردیس سازه مشاور هشتم</p>
<p>مدیر عامل: آقای وریارحمانی            سنندج، ویلا شهر، ابتدای بلوار رسالت، روبروی آپارتمان آگاهی،            پلاک ۵۴۵، کدپستی: ۶۱۷۷۷۳۲۸۱۱ تلفن: ۰۸۷-۳۳۷۸۵۳۷۴-۶            فاکس: ۰۸۷-۳۳۷۸۲۹۲۲ تلفن دفتر تهران: ۰۲۱-۴۴۸۷۹۰۸۴</p>  <p>مهندسین مشاور اکسون راه تاب</p>	<p>مدیرعامل: آقای سعید زارع            شیراز - چهارراه ریشمک، ساختمان امیرکبیر، واحد ۲۰۳ اداری            تلفن: ۰۷۱-۳۸۳۸۸۴۶۳ کدپستی: ۷۱۷۹۵۱۳۴۸۷</p>  <p>شرکت آب و پاک ارشان پیشرو فارس</p>
<p>مدیرعامل: آقای موسی مرادیانی            تهران - بلوار کشاورز، خ شهرام نادری، خ حجت دوست، پلاک ۵۱،            کدپستی: ۱۴۱۶۶۳۵۴۶۱</p>  <p>مهندسین مشاور آتکوه همکاران</p>	<p>مدیرعامل: آقای امیر حسین قربانپور فشمی            تهران - جنت آباد مرکزی، پایین تر از ۳۵ متری گلستان، نبش افاقیا، پلاک            ۲۴۲، مجتمع کوروش، طوم دو، واحد ۱۹ و ۲۰ کدپستی: ۱۴۷۴۸۷۵۹۷۷            تلفن: ۰۹۰-۴۷۶۲۸۰۹۰ فاکس: ۴۶۰۴۷۶۳۴ www.peiab.com</p>  <p>پی آب هنگام</p>
<p>مدیرعامل: آقای مصطفی مرادی            قزوین - خ فلسطین، روبروی بانک ملی، ساختمان خورشید، پلاک            ۴۹۵، کد پستی ۳۴۱۳۹۷۳۵۷۱ تلفن ۰۲۸-۳۳۳۵۸۳۱۲            همراه: ۰۹۱۲۷۸۰۱۸۸۷ omranshenasehcaspien@gmail.com</p>  <p>عمران شناسه کاسپین</p>	<p>مدیرعامل: آقای موسی قاسمی مهماندوست            سیستان و بلوچستان - زابل، خ فردوسی، کوچه شهید بهلوان، پلاک ۷۴،            کدپستی: ۹۸۶۱۷۴۵۷۵۳ فاکس: ۰۲۱-۸۹۷۸۸۴۸۰ همراه:            ۰۹۰۵۵۸۲۸۶۵۲-۰۹۱۲۰۱۶۵۴۷۰</p>  <p>توسعه انهار آریانا</p>
<h2>تکنولوژی کنترل خوردگی در بتن مسلح</h2>	
<p>مدیرعامل: آقای محسن نصری            تهران - شهر زیبا، خ احمد کاشانی، کنار گذر همت شرق، خ            پردیس، ساختمان پردیس ۱، واحد ۴۹ و ۵۱ کدپستی: ۱۴۸۶۹۴۸۴۱۸            تلفن: ۰۳-۴۶۱۰۸۷۰۰ فاکس: ۴۶۱۰۸۷۰۴ www.borna-co.com</p>  <p>برنا الکترونیک</p>	<p>رئیس هیات مدیره: خانم مهسا حسینی            تهران - میدان فاطمی (جهاد)، خ بیستون، نبش ۲/۱، پلاک ۶۲، واحد            ۸۸۹۷۳۹۷۲ کدپستی: ۱۴۳۱۶۵۳۳۶۹ تلفن: ۸۸۹۷۳۹۷۱ فاکس: ۸۸۹۷۳۹۷۲            توسعه میراگر تجهیز miragar@yahoo.co.uk</p>  <p>میراگر تجهیز</p>
<p>مدیرعامل: آقای محمد پرینچی            تهران - خ طالقانی غربی، خ سرپرست جنوبی، کوچه پارس، پلاک ۵،            ساختمان مهندسین مشاور پل رود کدپستی: ۱۴۱۹۸۹۳۶۶۱            تلفن: ۵۳۹۳۱ www.polrood.com</p>  <p>مهندسین مشاور پل رود</p>	<p>مدیرعامل: آقای فرشاد مهرابی            کرمان - خ استقلال، کوچه ۲، جنوبی ۱، غربی ۳، پلاک ۱۵ کدپستی:            ۰۳۴-۳۲۴۵۴۴۷۹ تلفن: ۰۳۴-۳۲۴۵۴۴۷۹ فاکس: ۰۳۴-۳۲۴۷۲۲۰۹            www.farateyf.com</p>  <p>مهندسین مشاور فراطیف آگربین</p>
<p>مدیرعامل: آقای سید یداله مناجاتی            تهران - صادقیه، آیت... کاشانی، بین خیابان آبادر و مهران، پلاک ۷۱،            طبقه ۳، واحد ۱۱ تلفن: ۷-۴۴۹۶۹۶۵۶ فاکس: ۴۴۹۶۱۴۳۹</p>  <p>بنا سازان فرنام</p>	<p>مدیرعامل: آقای مجتبی گنجی            تهران - کمربندی تهران، اندیشه، میدان معادن، پشت پمپ بنزین            چیتگر کدپستی: ۳۷۵۱۳۲۵۴۸۴ تلفن: ۴۶۸۰۹۲۶۸</p>  <p>مهندسی مشاور سد آزما تپوا</p>
<h2>طرح و ساخت</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای محمد رضا خورشاهیان            تهران - خ ولیعصر، خ زرتشت غربی، بعد از بیمارستان مهر، پلاک ۸۲            کدپستی: ۱۴۱۵۶۸۳۹۵۰ تلفن: ۸۸۳۹۲۷۶۸-۸۸۳۹۲۷۸۶            ۸۸۳۹۲۷۵۱-۸۸۳۹۲۶۵۱ فاکس: ۸۸۳۹۲۶۴۹ www.nasran.ir</p>  <p>نسران</p>	<p>مدیرعامل: آقای محمد رضا چرخند            مشهد - بلوار شهید فکوری، فکوری ۸، ویلا ۶، پلاک ۶            کدپستی: ۹۱۷۹۱۱۶۵۱۳ تلفن: ۳۸۶۷۷۰۱۷-۳۸۹۲۳۱۳۶-۰۵۱            Rahnama.Rah@gmail.com</p>  <p>مهندسین مشاور رهنمای شرق</p>

## مشاوره، اجرا و راه اندازی واحدهای صنعتی

مدیر عامل: آقای حمید رضا معماریان

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



مدیر عامل: آقای ثاقب خانی شیرکوهی

تهران - خ شهید بهشتی، ضلع جنوبی تختی، خ شهید حسینی،  
پلاک ۱۳۴، ط دوم، واحد ۴، کدپستی: ۱۵۷۶۸۴۴۴۱۹  
www.GRC.co.ir تلفنکس: ۸۸۵۳۹۱۵۷-۸۸۵۳۹۱۵۵  
همراه: ۰۹۱۲۳۶۵۹۳۹۶



## خدمات کارشناسی بتن

مدیر عامل: آقای نیما جمشیدی

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



توسعه فناوری بتن خاص پارسین (فیتون)

مدیر عامل: آقای حمید مهرانی فرجاد

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



بتن یار

مدیر عامل: آقای پیام کاظمی آشتیانی

تهران - کیانشهر، خ طوسی، پلاک ۴۲ تلفن: ۴۶۱۳۲۴۷۳  
همراه: ۰۹۱۲۷۲۲۹۲۲۵-۰۹۱۲۶۱۴۳۴۶۷



(زیما عمران آب)

## مدیریت هوشمند بتن، تجهیزات و ماشین آلات

مدیر عامل: آقای عباس جعفری نسب

یزد - خ مطهری، پارک علم و فناوری اقبال، واحد C21  
تلفنکس: ۰۳۵-۳۸۴۱۴۴۰۶ تلفن: ۰۳۵-۳۸۴۱۴۴۰۴  
همراه: ۰۹۱۳۳۵۴۳۷۰۶



ایوان سرای بهراز

## کارخانه های سیمان

مدیر عامل: آقای فرهاد نیک خواه

تهران بلوار آفریقا، بین ظفر و میرداماد، کوچه فرزاد شرقی، شماره ۴  
تلفن: ۴-۸۸۷۹۴۲۱-۴ فاکس: ۸۸۷۸۴۲۰۲ کارخانه: ۰۳۴-۳۲۹۱۰۸۱۱



سیمان کرمان

مدیر عامل: آقای داود بختیاری

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



سیمان خاش

مدیر عامل: آقای سید عباس حسینی

تهران - خ فردوسی، خ کوشک، کوچه ارباب جمشید شمالی، شماره ۱۰۳  
تلفن: ۶۶۷۰۹۹۰۲-۶۶۷۰۸۳۹۱-۲ فاکس: ۶۶۷۰۷۵۶۹-۶۶۷۰۷۳۸۱-۶۶۷۰۷۳۸۱-۶۶۷۰۷۳۸۱  
کارخانه: ۳۳۴۲۱۲۵۰-۳۳۴۲۱۲۰۰-۳۳۴۲۱۲۳۱ فاکس: ۶۶۷۰۷۵۶۹



سیمان تهران

مدیر عامل: آقای حسن رضایی

تهران - خ قائم مقام فراهانی، جنب بیمارستان تهران کلینیک، کوچه  
آزادگان، پلاک ۴ تلفن: ۰۲-۸۸۷۰۴۴۰۰ فاکس: ۸۸۷۱۵۴۱۵  
کارخانه: ۰۳۸-۳۴۲۶۴۲۲۲۴ و ۲۴



صنایع سیمان شهرکرد

مدیر عامل: آقای حبیب اله بهرامی

اصفهان - ابتدای اتوبان ذوب آهن، جاده ابریشم، ص.ب. ۱۵۶-۸۱۴۶۵  
تلفن: ۰۳۱-۳۷۸۸۵۴۰۰-۲۰۰-۳۷۸۸۵۴۰۰ فاکس: ۰۳۱-۳۷۸۸۵۴۵۴



سیمان اصفهان

مدیر عامل: آقای احمد رضا عمرانی فرد

اصفهان - خیابان هزار جریب، کوچه چهارم، شماره ۳۰  
تلفن: ۰۲۱-۲۲۹۲۴۹۹۸-۰۳۱-۳۶۶۹۹۶۳۵-۶  
فاکس: ۰۲۱-۲۲۹۲۴۹۹۹-۰۳۱-۳۶۶۹۹۶۳۷



سیمان اردستان

مدیر عامل: آقای محمد ربانی

تهران - اتوبان همت شرق، خ شیراز جنوبی، بلوار بابا علیخانی،  
پلاک ۲۶، تلفن: ۰۳۴-۳۳۳۷۰۵۹۱-۰۳۴-۹۲-۸۸۶۱۶۳۸۹  
فاکس: ۱۴۳۶۹۲۷۶۳۵-۸۸۰۳۸۶۵۹ کدپستی:



سیمان ممتازان کرمان

مدیر عامل: آقای مجتبی فرونچی

تهران - خ فردوسی، کوی انوشیروانی، پلاک ۱، کد پستی: ۱۱۴۵۶۸۷۸۱۳  
تلفن: ۰۳-۳۳۳۳۳۳۳۳-۳۳۳۳۳۳۳۳ فاکس: ۶۶۷۴۹۳۴۵



سیمان نهبندان

مدیر عامل: آقای همایون همایی

تهران - بلوار ماندلا (آفریقا)، خ سلطانی (سایه)، نبش کوچه سوزان،  
پلاک ۱، کدپستی: ۱۹۶۷۷۵۹۸۷۳-۱۹۶۷۷۵۹۸۷۳ تلفن: ۲۲۰۱۶۹۲۶-۲۲۰۱۷۱۷۱  
فاکس: ۲۲۰۱۸۱۸۱



سیمان سفید بنوید

مدیر عامل: آقای بهروز دانشی

تهران، خیابان آفریقا، بین ظفر و میرداماد، خیابان شهید ستاری (منشی)،  
پلاک ۵۱، دپستی: ۱۹۶۸۸۵۶۹۱۱-۱۹۶۸۸۵۶۹۱۱ تلفن: ۸۸۸۴۵۴۹۹-۸۸۳۰۹۹۱۳-۷  
کارخانه: ۸۸۷۸۵۶۳۵ فاکس: ۸۸۷۸۳۳۷۸-۸-۳۴۷۲۴۱۴۵-۱۱  
info@delijancement.com



سیمان مازندران

مدیر عامل: آقای عیسی حسن زاد

تهران - خ سهروردی شمالی، خ هویزه شرقی، شماره ۳۵،  
کدپستی: ۱۵۵۸۶۱۹۱۶۱-۱۵۵۸۶۱۹۱۶۱ تلفن: ۸۸۵۲۳۷۷۰-۴-۸۸۵۲۳۷۷۹ فاکس:  
کارخانه-تلفن: ۰۸۶-۴۴۲۶۰۶۸۰-۴۴۲۶۰۶۷۰-۰۸۶-۴۴۲۶۰۶۸۰



سیمان عمران انارک

مدیر عامل: آقای علی عظیمی

کارخانه: اردبیل، کیلومتر ۲۰ جاده اردبیل به آستارا  
تلفن: ۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۴۰-۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۳۲-۸-۰۴۵-۳۲۳۶۹۷۴۰ فاکس:  
تهران - تلفن: ۲۲۲۱۹۵۱۷-۲۲۲۳۰۰۲۷ فاکس:



سیمان آرتا اردبیل

<p><b>مدیرعامل: آقای جبار حیدری</b></p> <p>تهران - بازار آهن شادآباد، بلوار مدائن، روبه روی بانک سپه، مجتمع حدادی، پلاک ۲ و ۳ - تلفکس: ۶۷۸۵۴۴۹-۶۶۷۸۵۷۰۲</p> <p><b>زرلو</b></p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای رضایوسفی نژاد</b></p> <p>تهران - سعادت آباد، چهار راه سرو، خ سرو غربی، خ بخشایش، خ زند وکیل غربی، پلاک ۹۱، واحد ۳ - تلفن: ۲۲۳۸۴۶۶۵ - فاکس: ۲۲۳۸۴۶۲۰</p> <p>آسان سازان پلاست صنعت</p>	
<h2 style="background-color: black; color: white; padding: 10px;">مراکز علمی و آموزشی</h2>	
<p><b>رئیس دانشکده: آقای غلامرضا قدرتی امیری</b></p> <p>تهران - میدان رسالت، خ هنگام، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشکده علم و صنعت عمران - تلفن: ۷۷۴۵۱۵۰۰-۵، ۷۷۲۴۰۳۹۸ - فاکس: ۷۷۴۵۱۵۰۰</p>	
<p><b>رئیس دانشگاه: آقای محسن فلاح</b></p> <p>تهران - خ ساحلی شمالی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تفت - تلفن: ۰۳۵-۳۲۶۲۸۰۰۰-۱۰، ۰۳۵-۳۲۶۲۸۰۰۰ - فاکس: ۰۳۵-۳۲۶۲۳۲۴۱</p>	
<p><b>رئیس دانشگاه: خانم پروین داد اندیش</b></p> <p>تهران - شهرک غرب، بلوار فرحزادی، بلوار دادمان، خ درختی، کوچه تقفی، پلاک ۱۶، ساختمان ستادی کدپستی: ۱۴۶۸۷۶۳۷۵۸ - تلفکس: ۲۲۳۵۰۰۹۱-۲۲۳۵۰۰۹۲</p>	
<p><b>رئیس دانشگاه: آقای جلیل عمادی</b></p> <p>اردستان - میدان انقلاب، بلوار دانشجو، خیابان دانشگاه، کدپستی: ۸۳۸۱۹۳۱۳۶ - تلفن: ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۶ و ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷ - فاکس: ۰۳۱-۵۴۵۴۲۰۴۷</p>	
<p><b>رئیس دانشگاه: آقای صدرالدین متولی</b></p> <p>نور، ابتدای جاده چمستان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور - تلفن: ۰۱۱-۴۴۵۱۰۹۰۸-۴۴۵۲۸۷۶۷-۴۴۵۲۳۶۱۷-۴۴۵۲۳۶۱۷ - فاکس: ۰۱۱-۴۴۵۲۲۱۵۱ - www.iaunour.ac.ir</p>	
<p><b>معاون پژوهشی: سرکار خانم محبوبه حاجی رستمولو</b></p> <p>آذربایجان شرقی - مرند میدان دانشگاه، کدپستی: ۵۴۱۸۹۱۶۵۷۱ - تلفن: ۰۴۱-۴۲۲۳۷۷۷۳ - فاکس: ۰۴۱-۴۲۲۳۷۷۷۳</p>	
<p><b>سپرست دانشگاه: آقای رامین خواجهوی</b></p> <p>تهران - خیابان ایرانشهر شمالی، نبش خیابان آذرشهر، پلاک ۲۲۳ - تلفن: ۸۸۳۰۴۸۳۷ - فاکس: ۸۸۳۰۸۲۶-۳۰</p>	
<p><b>رئیس موسسه: آقای هرمزفامیلی</b></p> <p>گرمسار - حاجی آباد - WWW.ASIHE.AC.IR - تلفن: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰ - فاکس: ۰۲۳-۳۴۵۳۳۳۳۰</p>	

<p><b>مدیرعامل: آقای سعید حیدری</b></p> <p>سبزوار - خیابان مطهری، مطهری ۱۰، ساختمان سیمان سبزوار، صندوق پستی: ۴۱۹ فکس: ۸۹۷۸۰۵۷۱ - تلفن: ۰۵۱-۴۴۰۲۲ - info@sabzevarcement.com</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای عادل روحی</b></p> <p>تهران - خ شهید لویسانی غربی، بین خیابان آقایی و آریا، پلاک ۱۱۲ و ۱۱۴، ط سوم، کدپستی: ۱۹۳۷۷۴۴۷۵۱ - تلفن: ۰۶-۲۲۶۸۵۲۴۴-۲۳۵۷۱ - فاکس: ۲۲۳۲۹۵۸ - info@nqcc@espandar.com</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای حمیدرضا متقاعدی</b></p> <p>شیراز - خ ملا صدرا، خ حکیمی، جنب مجتمع تجاری حکیمی، پلاک ۶۹ - تلفن: ۰۷۱-۳۲۳۴۷۴۰۰ - فاکس: ۰۷۱-۳۲۳۵۷۸۶۴ - تلفن: ۰۲۱-۲۶۴۰۰۱۷۶</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای علیرضا مهرپژوه</b></p> <p>تهران - بالاتراز میدان ونک، خ شهید خدای، خ آفتاب، پلاک ۲۷ - تلفن: ۰۲۶-۸۸۶۲۰۴۲۵ - فاکس: ۸۸۶۲۰۵۱۳ - www.naencement.com</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای شهریار گراوندی</b></p> <p>تهران - بلوار قیطریه، میدان کتابی، کوچه ذاکری، پلاک ۵، واحد ۱۰ - تلفن: ۲۲۲۰۸۴۲۴-۲۲۲۹۰۳۳۱-۲۲۲۰۸۹۱۶</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای سیدباقرامینی دهکردی</b></p> <p>تهران - میدان آرژانتین، انتهای خ زاگرس، نبش کوچه ۳۳، پلاک ۱۸، کدپستی: ۱۵۱۶۶۹۶۶۱۱ - تلفن: ۰۲۵-۸۸۶۴۹۸۱۳ - فاکس: ۰۱-۸۸۶۴۹۸۴۰ - www.zabolcement.com</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای حمید فرمانی</b></p> <p>کیلومتر ۸۰ اتوبان تهران - قزوین، سیمان آبیگ کدپستی: ۳۳۳۱۹۵۴۱۳۴ - تلفن: ۰۲۶-۴۵۳۸۲۵۷۰-۱ - فاکس: ۰۲۶-۴۵۳۸۳۸۹۲</p>	
<h2 style="background-color: black; color: white; padding: 10px;">ابزار و ادوات کمکی</h2>	
<p><b>مدیرعامل: آقای محمد رضا ایوبی</b></p> <p>تهران - خ نجات الهی، کوچه مراغه، شماره ۲، طبقه ۵، واحد ۶ - تلفکس: ۸۹۳۳۱</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای حسین بشیری</b></p> <p>شهریار - جاده صفا دشت، جنب هلال احمر، کدپستی: ۳۱۶۴۱۵۳۱۲۹ - تلفکس: ۶۵۵۸۵۳۳۰-۶۵۵۸۵۴۳۹ - www.betonplast.com</p>	
<p><b>مدیرعامل: آقای غلامحسن حبیب نژاد</b></p> <p>تهران - فلکه دوم صادقیه، خ آیت اله کاشانی، روبروی پمپ بنزین، نبش کوچه احمدی، پلاک ۱۱۸، طبقه ۵، واحد ۱۰، تلفکس: ۴۴۰۲۴۱۱۸-۲۰ - www.sahandsplices.com</p>	

<p>رئیس سازمان: خانم بدری ملک محمدی تهران - ضلع شمال غربی پل سیدخندان، نیش خ شقایق، ساختمان ۱۰۰۰، بلوک ۲، واحد ۹، کدپستی: ۱۵۴۱۹۴۳۳۱۴ تلفن فکس: ۲۲۸۸۳۹۳۰ - ۲۲۸۶۱۸۸</p>	 <p>سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران</p>
<p>رئیس سازمان: آقای سید علیرضا میرجعفری تهران - شهرک قدس (غرب)، فاز یک، خ ایران زمین، خ مهستان، پلاک ۱۰، طبقه ۳ تلفن: ۸۸۵۷۷۰۰۰ فاکس: ۸۸۵۷۷۰۰۵</p>	 <p>سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران</p>
<p>شهردار: آقای سید حمید موسوی تهران، ابتدای خ مقصود بیگ (الهیة) ساختمان شماره ۲، شهرداری منطقه ۱، معاونت عمران، صندوق پستی: ۴۷۷۵-۱۹۳۳۹۵ تلفن: ۲۲۷۳۱۸۰۸ فاکس: ۲۲۷۵۹۶۳۷ info@region1.tehran.ir</p>	 <p>شهرداری تهران منطقه یک</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای علیرضا عابدی دبیر: آقای عبدالرحیم محمدی تهران - میدان فاطمی، بین کاج و پروین اعتصامی، پلاک ۱۴۳، طبقه اول، کدپستی: ۱۴۱۴۷۱۱۰۰۹ تلفن: ۶۶۸۹۲۱۳۲ فاکس: ۶۶۸۹۰۱۸۵ info@iranaac.ir</p>	 <p>انجمن صنفی تولیدکنندگان بتن سبک اتوکلاو شده در ایران</p>
<p>مدیر عامل: آقای علیرضا عاقلی کرج - بلوار شهدای دانش آموز، جنب شهرداری منطقه ۹، نیش چهارصد دستگاه (شهید ملک زاده) تلفن: ۳۲۷۱۶۰۵۲ - ۳۲۷۰۱۱۷۴ ۰۲۶ - ۳۲۷۰۹۰۸۸ فاکس: ۰۲۶ - ۳۲۷۱۶۰۵۴ omran_nosazi@karaj.ir</p>	 <p>سازمان عمران و باز آفرینی فضاهای شهری</p>
<p>مدیر عامل: آقای سید علی طالقانی اصفهانی تهران - انتهای بزرگراه جلال آل احمد، نرسیده به اشرفی اصفهانی، پلاک ۴۵۳، طبقه ۴، کدپستی: ۱۴۶۱۶۴۶۴۷۱ تلفن: ۴۴۲۹۳۲۷۴ - فاکس: ۴۴۲۹۳۲۷۹ www.eqttesadshahr.com</p>	 <p>توسعه و عمران اقتصاد شهر طوبی</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای بابک کرم بارنگی و بلوک استان تهران تهران - جنت آباد، تقاطع جنوبی بزرگراه نیایش، ساختمان مہیار، طبقه ۲ تلفن: ۴۴۴۰۰۵۳ فاکس: ۴۴۴۹۱۹۶ www.sjbp.ir</p>	<p>انجمن صنفی تولیدکنندگان تیرچه</p>
<p>مدیر عامل: آقای مهدی آل ابراهیم تهران - چهار راه شهید قدوسی، خ شهید بهشتی، خ سهند، کوچه شهر تاش، پلاک ۲۶ تلفن: ۸۸۵۳۴۴۶۵ - ۸۸۵۰۵۹۱۹ - ۸۸۵۰۳۳۳۸ www.kowsarminig.com ۸۸۵۰۳۳۳۲</p>	 <p>سرمایه گذاری توسعه صنایع و معادن کوثر</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای شهرام معمار زاده یزد - ۵۲ متری امام شهر (بلوار ولیعصر عج)، روبروی بانک مسکن، کوچه ۱۶، پلاک ۳۹، کدپستی: ۸۹۱۷۷۴۴۵۱ تلفن: ۰۳۵ - ۳۵۲۳۴۶۷ فاکس: ۰۳۵ - ۳۵۲۳۵۹۰۷</p>	<p>انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان شن و ماسه و بتن آماده استان یزد</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای بهرام رفیعیان رشت - خ بیستون، ابتدای بلوار معلم، مجتمع تجاری و پزشکی ساحل، طبقه سوم، واحد ۱۱ کدپستی: ۴۵۶۶۹ - ۵۴۷۴۱ تلفن: ۰۱۳ - ۳۳۲۵۳۸۲۳ فاکس: ۰۱۳ - ۳۳۲۵۳۸۲۳ www.icg248.ir</p>	 <p>انجمن صنفی کارفرمایی صنایع بتن آماده و فولادهای بتنی استان گیلان</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای علی شاه حمزه دبیر انجمن: آقای محرم کریمی تهران - بلوار آیت الله کاشانی، خ بهنام، کوچه ۱۶، پلاک ۶، ط ۱، کدپستی: ۱۴۷۱۷۱۳۳۵۱ تلفن: ۵ - ۴۴۰۹۰۴۱ فاکس: ۴۴۰۸۷۳۲ www.betonngo.com</p>	 <p>انجمن صنفی تولید کنندگان بتن آماده و قطعات بتنی لوک</p>

<p>رئیس مرکز: علی عمران زوربان کیلومتر ۲۰ جاده کرج - هشتگرد، بلوار ایران فریمکو تلفن: ۴۳۸۵۱۵۹۲ - ۰۲۶ - ۴۴۵۲۵۱۸۱ www.iranframeco.org</p>	 <p>مرکز آموزشی علمی کارپردی ایران فریمکو</p>
<p>مدیر عامل: آقای هاشم رحمتی تهران - خ ولیعصر، زرتشت غربی، پلاک ۹۶، طبقه ۲ تلفن: ۸۸۹۶۹۳۹۱ - ۸۸۹۶۵۴۷۰ - ۳۲۰۰۳۵ - ۰۲۹۲ دارای پروانه مرکز آموزشی از سازمان فنی و حرفه ای و سازمان استاندارد</p>	 <p>مجتمع آموزشی تحقیقاتی یادداشت بتن</p>
<p>رئیس موسسه: آقای مهدی صحت خواه تبریز - جنب شهرک رشدیه، کوی الهیه، خ سیلان کدپستی: ۵۱۵۵۹۵۶۶۸۱ تلفن: ۳ - ۳۶۶۶۰۶۶۱ - ۰۴۱ فاکس: ۳۶۶۷۸۵۸۲ - ۰۴۱ www.roshdiyeh.ac.ir</p>	 <p>موسسه آموزش عالی رشدیه</p>
<h2>نشریات تخصصی</h2>	
<p>مدیر مسئول: خانم مرضیه خدایی تهران - خ سلیمان خاطر، کوچه اسلامی، پلاک ۳۲، واحد ۳ تلفن: ۸۸۳۲۸۴۲۰ فاکس: ۸۸۳۲۸۴۲۱</p>	 <p>سیمان و افزودنیها</p>
<p>مدیر مسئول: آقای محمدرضا واحدی پور دفتر مرکزی: شیراز - معالی آباد، خ خلیبانان، کوچه ۴، پلاک ۴ تلفن: ۸۹۷۷۲۰۰۷ - ۰۷۱ - ۳۶۲۵۵۵۵ فاکس: ۸۹۷۷۲۰۰۷ www.sivanmag.com</p>	 <p>ماهنامه سیوان</p>
<p>مدیر مسئول: آقای سعید ظریف تهران - خ شریعتی، بالاتر از پل سید خندان، کوچه خیر مندی، پلاک ۲۷ تلفن: ۲۲۸۵۳۵۳۰</p>	<p>مجله ساختمان</p>
<h2>انجمن ها، سازمانها و دستگاههای اجرایی</h2>	
<p>مدیر عامل: آقای یاسر امامی تهران - خیابان میرداماد - خ شاه نظری - نبش ۶ - پلاک ۸ تلفن: ۲۲۹۱۳۵۸۲ - ۲۲۹۲۲۱۴۳</p>	 <p>سرمایه گذاری مسکن</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای اکبر معتضدی تهران - بزرگراه صدر، ابتدای بلوار قیصریه، ساختمان شماره ۷، طبقه ۵ تلفن: ۲۲۶۷۵۹۳۷ فاکس: ۲۲۶۷۵۹۳۶</p>	 <p>انجمن تولیدکنندگان مواد شیمیایی صنعت ساختمان</p>
<p>رئیس هیات مدیره: آقای سعید باوفا ادولو تهران - حکیمیه، بلوار بهار، خ بهشت، نبش اصلی ارکید، پلاک ۱۰، طبقه ۲ تلفن: ۷۷۳۰۶۱۱۵ - ۷۷۰۰۳۱۵۵ - ۷۷۰۰۲۳۰۴ فاکس: ۷۷۰۰۲۳۰۴ anjonanbeton-ot.com</p>	 <p>انجمن سفین تولیدکنندگان بتن آماده استان تهران مهره بند ۷۰۴۰۴۰۶</p>

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			
دکترای			

سوابق شغلی

محل خدمت	سمت	از تاریخ	تا تاریخ
۱			
۲			
۳			
۴			

کتاب و مقالات

عنوان	موضوع	محل انتشار	تاریخ
۱			
۲			
۳			

عضویت در سایر انجمن ها

نام انجمن	موضوع	نوع عضویت	تاریخ عضویت
۱			
۲			
۳			

معرف ها

نام و نام خانوادگی	شماره عضویت	تاریخ عضویت	امضا
۱			
۲			

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

امضا:

تاریخ:

درخواست عضویت در این انجمن را دارم.

### - شرایط عضویت پیوسته

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

### - شرایط عضویت وابسته

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

### - مدارک مورد نیاز عضویت پیوسته و وابسته

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

- حق عضویت اعضای پیوسته و وابسته: مبلغ ۲۰۰/۰۰۰ ریال بابت ورودیه - مبلغ ۷۰۰/۰۰۰ ریال بابت حق عضویت سالیانه (جمعا ۹۰۰/۰۰۰ ریال)

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

### - شرایط عضویت دانشجویی

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

### - مدارک مورد نیاز عضویت دانشجویی

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

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

### - شرایط عضویت موسسات (حقوقی)

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

### - مدارک مورد نیاز عضویت حقوقی

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

- حق عضویت اعضای حقوقی: مبلغ ۳/۵۰۰/۰۰۰ ریال بابت حق عضویت سالیانه

### تذکرات مهم:

- این فرم باید توسط فرد متقاضی تکمیل گردد

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

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

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

- شماره حساب ۳۲۸۰۶۰۲۹۹ بانک تجارت شعبه شهرآرا - شماره شبا ۳۲۸۰۶۰۲۹۹۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ IR ۹۷۰۱۸۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

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

### - نشانی انجمن علمی ایران

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

تلفن: ۸ - ۸۸۲۳۰۵۸۵ - ۰۲۱ فاکس: ۰۲۱-۸۸۲۷۰۰۵۹ - سایت انجمن: [www.ici.ir](http://www.ici.ir) ایمیل: [iciir@yahoo.com](mailto:iciir@yahoo.com)

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

امضا کمیته پذیرش:

تاریخ:



بسمه تعالی

انجمن بتن ایران

برگه درخواست عضویت اصلی سال ۱۴۰۰

عکس

شماره عضویت .....  
تاریخ عضویت .....

در این بخش چیزی ننویسید

۱. مشخصات فردی

First Name ..... نام

Last Name ..... خانوادگی

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

۲. سوابق تحصیلی

کشور - شهر	دانشگاه	تاریخ اخذ	رشته تحصیلی	نوع مدرک

۳. سوابق شغلی

محل خدمت	سمت	از تاریخ	تا تاریخ
۱			
۲			
۳			
۴			

۳-۱. فعالیت اصلی

فعالیت سازمان مرتبط

- مدیر ارشد
- مدیر اجرایی
- مدیر تولید
- مدیر طراحی
- عضو هیات علمی (مرتبه علمی)
- کارشناس طراح
- کارشناس مصالح
- کارشناس ماشین آلات
- کارشناس تحقیقات
- فروش و بازاریابی
- کارشناس معماری
- کارشناس کنترل کیفیت
- خدمات مشاور
- خدمات پیمانکاری
- خدمات پژوهشی
- خدمات آزمایشگاهی
- خدمات آموزشی
- دستگاههای اجرایی
- تولید کننده محصولات بتنی
- تولید کننده بتن آماده
- تولید کننده مواد افزودنی
- تولید کننده ماشین آلات و تجهیزات

۴. نشانی

منزل ..... کدپستی: .....

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

محل کار ..... کدپستی: .....

تلفنها ..... فکس ..... موبایل ..... پست الکترونیک .....

مکاتبه با:  منزل  محل کار

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

۵. معرف ها

نام و نام خانوادگی	شماره عضویت	تاریخ عضویت	امضا

۶. کتب و مقالات

عنوان	موضوع	محل انتشارات	تاریخ
۱			
۲			
۳			
۴			
۵			
۶			

۷. عضویت در سایر انجمن های علمی

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

۸. مدارک لازم

\* اعضای حقوقی: تکمیل فرم عضویت - ۱ قطعه عکس ۴×۳ - 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 ۵/۰۰۰/۰۰۰ ریال برای شرکت های مشاور و مراکز آموزشی و ۶/۰۰۰/۰۰۰ ریال برای شرکت های پیمانکار و تولید کنندگان

\* اعضای حقیقی: ۱ قطعه عکس - تصویر کار ملی - تصویر آخرین مدرک تحصیلی - ۸۰۰/۰۰۰ ریال حق عضویت

\* اعضای کاردان: ۱ قطعه عکس - تصویر کار ملی - تصویر آخرین مدرک تحصیلی کاردانی - ۸۰۰/۰۰۰ ریال حق عضویت

\* اعضای دانشجویی (مقطع پایین تر از کارشناسی): تصویر کارت ملی و کارت دانشجویی، معرفی نامه از دانشگاه، ۱ قطعه عکس، ۳۰۰/۰۰۰ ریال حق عضویت و صدور کارت

شماره حساب جاری: ۲۸۱۱۰۷۸، شماره شب: IR3901301000000002811078، شماره کارت: ۵۸۹۴۶۳۷۰۰۱۳۵۶۳۹  
بنام انجمن بتن ایران نزد بانک رفاه کارگران شعبه میدان ولیعصر

**توجه:** در صورت ارسال مدارک از طریق تلگرام یا واتس آپ تمامی مدارک فقط بصورت یک فایل pdf ارسال شود  
در غیر اینصورت ترتیب اثر داده نخواهد شد

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 - میدان صنعت (شهرک غرب) - بلوار فرحزادی - نرسیده به خروجی بزرگراه نیاش - خ عباسی اناری - پلاک ۸۱ کدپستی: ۱۹۹۸۹۵۸۸۸۳

تلفاکس: ۸۸۲۳۰۵۸۵ - ۸، ۸۸۵۶۰۶۲۸، ۸۸۵۶۰۵۸۸