



اسکلت فلزی

- ارائه خدمات آرمان سوله در خصوص اسکلت فلزی
- ساخت و ساز با اسکلت فلزی
- اسکلت فلزی چیست؟
- تاریخچه استفاده از اسکلت فلزی
- ضریب ایمنی بالا اسکلت فلزی
- مزایای استفاده از اسکلت فلزی
- معایب استفاده از اسکلت فلزی
- زیبایی اسکلت فلزی اجرایی
- طراحی و ساخت انواع سوله و اسکلت فلزی در آرمان سوله

سوال بسیاری از کارفرمایان این است که از چه روشی برای ساخت و ساز استفاده کنند. امروزه ساخت و ساز عموماً در دو شکل سازه های بتنی و فلزی انجام می گیرد. معمولاً استفاده از سازه های بتنی امروزه متداول تر است اما در این مقاله سعی داریم شما را با مشخصات سازه های فلزی آشنا کنیم و مزایایی که در برابر سازه های بتنی دارند را شرح دهیم تا بتوانید بهترین روش را برای ساخت و ساز انتخاب کنید.

با توسعه شهرها و گسترش ساخت و سازها و صنعتی و حرفه ای شدن سازه ها، باید روش های سنتی ساخت و ساز را با ساخت و ساز مدرن جایگزین کنیم. سازه های فلزی با مزایایی که دارند از جمله مقاومت ساختمان و وزن سبک تر بنا و زمان ساخت کوتاه تر می توانند گزینه ی خوبی برای ساخت و ساز باشند.

اسکلت فلزی که از فولاد و تیر و ستون ساخته می شود دارای مقاومت بسیاری است . فولاد مصالح اصلی و بنیادی به کار رفته در اسکلت فلزی می باشد که به جهت مزایای زیاد فولاد از قبیل مقاومت بالا ، جوش پذیری ، همگن بودن ، شکل پذیری و انعطاف پذیری و ارتجاعی بودن که باعث شده در اسکلت فلزی ساختمان استفاده شود و امروزه از پراهمیت ترین مصالح در صنعت ساخت و ساز به شمار می رود . این سبک از ساخت و ساز باعث می شود که وزن ساختمان کمتر باشد و همچنین در برابر فشار و ضربه و عوامل مخرب دیگر استحکام بیشتری داشته باشد و همچنین دارای تعادل نسبی بهتری باشد.

✓ارائه خدمات آرمان سوله در خصوص اسکلت فلزی

در مجموعه صنعتی آرمان [سوله](#) همه خدمات کارشناسی و مشاوره تخصصی و فنی حتی مواردی که در تعهد مجموعه نیست نیز ارائه می شود. این خدمات شامل مراحل تسطیح زمین و مراحل اجرایی پی ، نما و پلان جانمایی سالن ها و دیگر جزئیات ساخت و خرید متریکال و مصالح مورد نیاز پروژه ، اخذ جواز و دیگر خدمات مرتبط می باشد. گروه صنعتی آرمان در ارائه خدمات اسکلت فلزی هزینه و مسئولیت تهیه پیچ و مهره ها را نیز به عهده می گیرد تا کارفرما با مسائل فنی مرتبط درگیر نشود.

مجموعه صنعتی آرمان [سوله](#) با رعایت تمام نکات تخصصی طراحی و ساخت و گارانتی یک ساله طراحی ، ساخت و نصب سوله ها و اسکلت فلزی مورد اجرا و بسیاری مزایای دیگر در اجرای پروژه ها سعی در جلب رضایت مشتریان عزیز دارد.

ساخت و ساز با اسکلت فلزی

امروزه با رشد و توسعه شهرها و پیشرفت در روش های ساخت و ساز، روش های مدرن ساخت سازه ها جایگزین روش های سنتی شده اند. سازه های فلزی که مبنای ساخت یک بنا می باشند می توانند ساختمان را ایمن کرده و در برابر حوادث طبیعی مقاوم سازند.

از آن جایی که در ساخت سازه ها از دو روش اسکلت فلزی و اسکلت بتنی استفاده می شود بر آن شدیم تا در این مقاله از سایت [آرمان سوله](#) شما عزیزان را با هر آن چه که نیاز است در خصوص این اسکلت ها بدانید آشنا سازیم.

اسکلت فلزی چیست؟

اگر گشت و گذاری در سطح شهر داشته و به ساختمان های در حال ساخت نگاه کرده باشید، حتما نظرتان به اسکلت های فلزی ساختمان ها جلب شده است. اسکلت فلزی ساختمان ها که به صورت افقی و عمودی در ابتدای ساخت بنا برپا می شوند، پیکره اصلی ساختمان ها را تشکیل می دهند.

اسکلت فلزی که با نام های سازه فلزی و یا اسکلت فولادی نیز شناخته می شود به مجموعه ای از قسمت های ساخته شده از جنس ورق های فلزی و یا فولاد گفته می شود که با اتصالات محکم به یکدیگر متصل می شوند.

تاریخچه استفاده از اسکلت فلزی

استفاده از اسکلت های فلزی در سازه ها تاریخچه ای طولانی دارد. در ابتدا از چدن در ساخت این اسکلت ها استفاده می شد. رفته رفته چدن جای خود را به آهن کم کربن یا همان چکش خوار داد. اما به مرور زمان استفاده از فولاد در ساخت اسکلت های فلزی جایگزین دیگر مصالح شد، تا جایی که امروزه به اسکلت فلزی، اسکلت فولادی نیز گفته می شود.

بهترین نوع اتصالات برای اسکلت فلزی پیچ و مهره می باشد و حتی در برخی از کشور های اروپایی اجازه استفاده از اتصالات جوش دار را نمی دهند، چرا که اتصالات جوش دار مقاومت سازه را پایین آورده و سازه از استحکام کمتری برخوردار است.



مراحل اجرای اسکلت فلزی ساختمان

اولین مرحله در اجرای اسکلت فلزی ساختمان خاکبرداری است و بعد از آن قبل از شروع به ساخت باید زمین مورد ارزیابی و آزمایش قرار بگیرد تا مشخص شود که آیا تحمل وزن ساختمان را دارد یا نه. اگر مقاومت فشاری خاک مورد تایید قرار گرفت به پی سازی ساختمان پرداخته می شود. بعد از آن با ملات سیمان و سنگ سطح را تراز می کنند و از بتن مگر استفاده می شود تا سطحی مناسب برای شروع آرماتوربندی تهیه شود. بتن سطحی یکنواخت با جدا کردن سطح زمین از پی آن به وجود می آورد. بعد از کار آرماتوربند آغاز می شود و بعد از قالب بندی آرماتورهای بولت در محل تعیین شده قرار می گیرند تا صفحه ستون بتواند به آن ها متصل شود. بعد از انجام این مراحل اولیه بتن ریزی آغاز می شود. بتن ریزی از مراحل مهم کار است که باید نکات زیادی در انجام آن رعایت شود. ساخت ستون و نصب تیرها و نصب بادبند از مراحل بعدی اجرای اسکلت فلزی ساختمان است.

با برش ستون و پروفیل های آن سپس مونتاژ ستون ها، برش ورق های ستون و مونتاژ ورق ها روی ستون، ساخت نشیمن تیرها، مونتاژ تیرها بر روی ستون ها مراحل ساخت ستون ها انجام می شود. ستون های آماده شده را توسط جرثقیل در مکان مورد نظر قرار می گیرند و بعد از اینکه جوشکاری ستون ها به پایان رسید سایر نبشی ها و صفحات به پایه ستون ها و صفحه آن جوش داده می شوند. نصب تیرها یکی از مراحل اجرای اسکلت فلزی ساختمان است که برای مقاومت بالاتر از طرح لانه زنبوری برای آن استفاده می شود. نصب بادبند نیز یکی از مراحل مهم کار می باشد که برای افزایش مقاومت ساختمان در برابر نیروی زلزله و باد شدید و سایر موارد خطر آفرین بالاتر رود. ابتدا پروفیل مناسبی انتخاب می شود و بادبند را از یک سر ستون به ستون دیگر نصب می کنند و با جوشکاری از هر دو طرف مهار می شود و این کار برای طرف دیگر نیز انجام شده و در نهایت به صورت ضربدری در می آید و محل برخورد ضربدرها نیز توسط صفحه مهار می شود.

ضریب ایمنی بالا اسکلت فلزی

اسکلت فلزی دارای مزایای بسیاری می باشد که باعث می شود ضریب ایمنی سازه فلزی بالا باشد. از جمله این مزایا عبارتند از:

کاهش چشمگیر وزن ساختمان ، حجم فونداسیون پایین ، در همه مراحل انجام عملیات می توان سازه را مورد تست و بازرسی قرار داد ، بدون از بین رفتن مصالح و تخریب سازه می توان اصلاح و رفع عیب کرد و همچنین امکان انجام عملیات در شرایط مطلوب کارخانه و در نتیجه دقت و کیفیت بالا در ساخت اسکلت فلزی.

خصوصیات اسکلت فلزی

خصوصیات اسکلت فلزی که ضریب ایمنی اسکلت فلزی را بالا می برد به شرح زیر است:

۱. مقاومت متعادل مصالح:

فولاد که شاکله اصلی اسکلت فلزی است از مقاومت بالایی برخوردار بوده که در برابر فشار و کشش و همچنین در برابر برش دارای مقاومت خوبی است . در مواقعی که تحت فشار و کشش قرار بگیرد به راحتی قابل تعویض بوده و مقاطع به خوبی عکس العمل نشان می دهند. اما بتن هنگامی که تحت فشار قرار بگیرد و یا در هنگام برش مقاومت کمی دارد. پس سازه هایی که در برابر نیروی کششی مسلح نشده باشند به راحتی تخریب می شوند.

۲. خاصیت ارتجاعی:

فولاد به دلیل خاصیت همگن بودن خاصیت ارتجاعی بالایی دارد که در محاسبات دقیقاً مصداق عملی نیز دارد. به عبارت دیگر محاسبات ارتجاعی یک مقطع فولادی را می توان در محاسبات با اطمینان در نظر گرفت. در سازه های بتنی ارقام به دست آمده زیاد قابل اطمینان و معین نیستند.

۳. ماندگاری و دوام بالا:

یکی از خصوصیات مهمی که فولاد دارد دوام و مقاومت آن است. اگر در ساخت و نگهداری ساختمان های اسکلت فلزی موارد ایمنی رعایت شود برای سالهای طولانی از آن ها استفاده کرد.

۴. حجم کم فضای اشغال شده:

ساختمان های ساخته شده با اسکلت فلزی از حجم فونداسیون کمتری برخوردارند و ابعاد و ارتفاع تیرها و ستون های ساختمان فلزی بسیار کمتر از ابعاد و اندازه های ساختمان های بتنی است. سطح اشغال اسکلت در ساختمان های بتنی بیشتر است.

مزایای استفاده از اسکلت فلزی

اسکلت فلزی ساختمان مزایای زیادی دارد، از جمله این موارد مقاومت بالا، مقاومت متعادل مصالح، خواص ارتجاعی، ضریب نیروی لرزه ای، شکل پذیری، خواص یکنواخت، دوام، پیوستگی مصالح، وزن کم، اشغال فضا، امکان مقاوم سازی، شرایط آسان ساخت و نصب، سرعت اجرا، پرت مصالح را می توان نام برد.

فولاد که در ساخت اسکلت فلزی ساختمان استفاده می شود دارای مقاومت بالا نسبت به وزنش می باشد که این ویژگی می تواند برای ساختمان هایی که روی زمین های سست ساخته می شوند و یا ساختمان هایی که بسیار مرتفع هستند و همچنین [سوله](#) هایی که دهانه بزرگی دارند بسیار مناسب است. مقاومت متعادل مصالح نیز باعث می شود که فولاد در برابر فشار و کشش و برش بسیار بالا باشد و در زمانی که وضع بارها تغییر می کنند به خوبی عکس العمل نشان دهند. به دلیل همگن بودن فولاد می توان در محاسبات با اطمینان از خواص ارتجاعی آن استفاده کرد اما در سازه های بتنی ارقام زیاد قابل اعتماد نیستند.

اگر از یکنواختی خواص مصالح اطمینان حاصل شود در نظر گرفتن ضریب اطمینان کمتر می شود که به دلیل ساخت فولاد در کارخانه و تحت نظارت دقیق این خاصیت را خواهد داشت. دوام فولاد به اندازه ای است که اگر از ساختمان نگهداری و مراقبت شود می توان گفت سالیان متمادی قابل استفاده خواهد بود. از مزایای قابل توجه اسکلت فلزی ساختمان وزن کم و همچنین فضای اشغال شده کمتر است. میانگین وزن اسکلت فولادی چیزی حدود ۲۵۰ تا ۳۹۰ کیلوگرم بر متر مربع است که در سازه های بتنی این ارقام بیشتر است.

یکی از ویژگی های منحصر به فرد اسکلت فلزی ساختمان امکان مقاوم سازی ساختمان است و در صورتی که اعضای ساختمان ضعیف باشند که در مواقعی مانند تغییر در طراحی و اجرا، تغییر ضوابط اجرایی و یا در صورت محاسبات اشتباه یا قدیمی بودن ساختمان بروز می کند به راحتی می توان قطعات و مصالح جدید را اضافه کرد. سرعت اجرایی یکی از ویژگی های قابل توجه اسکلت فلزی ساختمان است که بسیاری از کارفرمایان به دلیل کاهش زمان ساخت این روش را بر می گزینند. اسکلت فلزی ساختمان که قطعاتش در کارخانه انجام می شود و نصب و اتصال آنها نیز در محل به راحتی قابل انجام است.

اسکلت فلزی در مقایسه با اسکلت بتنی مزایایی دارد که عبارتند از:

- سازه‌هایی که با اسکلت فلزی ساخته می‌شوند مقاومت بیشتری نسبت به وزن ساختمان دارند به همین دلیل از چنین سازه‌هایی در ساختمان‌های مرتفع و [سوله‌ها](#) و نیز سازه‌هایی که در زمین‌های سست بنا می‌شوند، گزینه مناسب‌تری می‌باشد.
- وزن ساختمان‌ها با اسکلت‌های فلزی نسبت به وزن ساختمان‌ها با اسکلت بتنی کمتر است.
- اسکلت‌های فلزی برای سازه‌های بلند مناسب‌تر است.
- قطعات اسکلت‌های فلزی در کارخانه تهیه می‌شوند بنابراین هدر رفت و پرتی مصالح در اسکلت فلزی به مراتب کمتر از اسکلت بتنی می‌باشد.
- اسکلت فلزی مراحل ساخت و اجرای ساده‌تری دارد.
- پیشرفت پروژه در حال ساخت با اسکلت فلزی بسیار سریع‌تر می‌باشد.
- سازه‌هایی با اسکلت فلزی نسبت به انفجار مقاومت بیشتری دارند.
- حجم فونداسیون در سازه‌هایی با اسکلت فلزی کمتر است.
- نصب و اجرای قطعات اسکلت فلزی به مراتب از اسکلت بتنی سریع‌تر بوده و در نتیجه زمان کوتاه‌تری برای اجرای آن طول می‌کشد.
- در ۲ سازه‌ی یکسان به لحاظ ابعاد و ارتفاع، ستون‌های ساختمانی که اسکلت فلزی دارد سطح مرده کمتری نسبت به ساختمانی که با اسکلت بتنی ساخته شده است، دارد. در واقع ستون‌های سازه‌های اسکلت فلزی کم‌حجم‌تر و کوچک‌تر هستند.
- استفاده از اسکلت فلزی سطح زیر بنای سازه را افزایش می‌دهد.
- اسکلت فلزی را می‌توان در هر مرحله‌ای از کار، بدون از بین رفتن مصالح و یا تخریب، اصلاح نمود.
- اسکلت فلزی دارای امکان تقویت و یا مقاوم‌سازی است. به این معنا که چنانچه به علل مختلفی همچون تغییر ضوابط و مققرات و یا محاسبات نادرست و ... مقاومت اسکلت پایین باشد، می‌توان با پیچ و پرچ و یا جوش زدن قطعات جدید به آن، آن را تقویت نمود و یا حتی قسمت‌های جدیدی را به آن اضافه کرد.

- در تمامی مراحل انجام عملیات ساخت می توان اسکلت فلزی را بازرسی کرده و تست های غیر مخرب بر روی انجام داد.



معایب استفاده از اسکلت فلزی

اسکلت فلزی ساختمان با وجود مزایای بسیاری که دارد دارای ضعف هایی نیز هست که در این مطلب به آن ها اشاره می کنیم.

جوش نامناسب، خوردگی فلزات در برابر عوامل خارجی، ضعف در برابر حرارت و همچنین قطعاتی که تحت فشار قرار بگیرند تمایل به کمانش پیدا می کنند. یکی از ضعف های اسکلت فلزی ساختمان ضعف در دمای بالا و یا هنگام آتش سوزی است. این ضعف می توان گفت مقاومت بالای ساختمان را زیر سوال می برد. در صورتی که در دمای ۵۰۰ تا ۶۰۰ درجه سانتی گراد قرار بگیرد مقاومت و ایستایی ساختمان با خطر ریزش مواجه می شود. به دلیل خاصیت خوردگی و فساد در برابر محیط خارجی می توان گفت در صورتی که در معرض عوامل خارجی و جوی قرار بگیرد از مقاومت و همچنین از ابعاد آن کاسته می شود. بنابراین توجه داشته باشید برای

نگهداری و محافظت از اسکلت فلزی ساختمان متحمل هزینه هایی می شوید. همانطور که گفتیم اتصال فلزات از دو روش پیچ و مهره یا جوشکاری امکان پذیر است. در صورتی که جوشکاران مهارت کافی نداشته باشند یا از ماشین آلات قدیمی استفاده کنند یا کنترل نشدن دقیق ممکن است جوشکاری با مشکل روبرو شود و مقاومت و استحکام ساختمان را به خطر بیاندازد. یکی از ویژگی های منفی اسکلت فلزی ساختمان هزینه اولیه بالایی است که در ابتدای ساخت باید هزینه زیادی برای تامین مصالح ساختمان بپردازید.

اگر چه که هر سازه ای علاوه بر مزایایی که دارد، معایبی نیز دارد اما در هنگام انتخاب نوع سازه بایستی توجه کنید که کدام سازه معایب کمتر و مزایای بیشتری برای شما دارد تا بتوانید بهترین گزینه را انتخاب نمایید.

از جمله معایب استفاده از اسکلت های فلزی نیز می توان موارد زیر را نام برد:

- مقاومت سازه هایی با اسکلت فلزی در برابر افزایش دما کم است. به این معنا که اسکلت فلزی معمولاً چنانچه به دمای ۵۰۰ تا ۶۰۰ درجه سانتی گراد برسد تعادل و ایستایی سازه یا ساختمان را تضمین نخواهد کرد.
- چنانچه جوش زدن اتصالات در اسکلت های فلزی به دلایل مختلفی همچون سهل انگاری جوش کاران و یا حتی کنترل نشدن آن توسط مهندسین ناظر می تواند اتصالات سستی را برای سازه رقم زده و در نتیجه ساختمان استحکام و مقاومت لازم را نداشته باشد.
- از آن جایی که قطعات مصرفی در اسکلت های فلزی معمولاً کوچک و به تعداد زیاد می باشند، با فشار زیاد، تمایل آن ها به کماتش افزایش می یابد.
- قطعات مصرف شده در سازه های فلزی ممکن است در برابر عوامل خارجی و یا آب و هوا ممکن است دچار خوردگی شده و مقاومت آن پایین بیاید. بنابراین هزینه های محافظت و نگه داری سازه هایی با اسکلت های فلزی بیشتر از سازه هایی با اسکلت بتنی است.

○ از آن جایی که هزینه های مصالح افت و خیز های زیادی دارد، ساخت اسکلت های فلزی نسبتاً هزینه بیشتری را نسبت به اسکلت های بتنی برای سازندگان یا مجری طرح در پی خواهد داشت. بنابراین امروزه اغلب افراد تمایل بیشتری به سازه های بتنی دارند.

زیبایی اسکلت فلزی اجرایی

به دلیل خصوصیات استحکام و قابلیت انعطاف پذیری و ارتجاعی فولاد، سازه های اسکلت فلزی دارای مزایای بسیاری می باشند. یکی از این مزایا که مورد توجه و استقبال بسیاری از معماران قرار گرفته است زیبایی طبیعی فولاد است. فولاد به شکلی است که معماران و طراحان سازه های اسکلت فلزی در هر شکلی از طراحی که بخواهند میزان زیادی از نور طبیعی در داخل ساختمان داشته باشند و همچنین طاق های طولانی و بدون ستون طراحی کنند. سازه های فلزی در هر طرح و شکلی قابلیت پیاده سازی دارند. در سازه های فلزی قابلیت پیاده سازی انواع گنبد ها و اسکلت ها و انواع اسکلت های فضا کار وجود دارد.

در طراحی و ساخت سازه های اسکلت فلزی هر خلاقیت و ابتکاری می توان به خرج داد و همگی قابلیت اجرایی دارند. انواع شبکه های مسطح ترکیبی و انواع گنبد ها قابلیت اجرایی دارند.

مقایسه قیمت اسکلت فلزی ساختمان و اسکلت بتنی

قبل از اقدام به ساختمان سازی اولین مسئله ای که مورد توجه قرار می گیرد برآورد هزینه هاس ساخت است. از آنجایی که دو روش استفاده از اسکلت فلزی ساختمان و اسکلت بتنی روش های متداول در ساخت هستند پس معمولاً مقایسه قیمت ها در این دو روش صورت می گیرد. برآورد مالی و سبک سنگین کردن به منظور استفاده از بهترین روش یکی از اقدامات حرفه ای در ساختمان سازی است. البته باید به این نکته توجه داشته باشید استفاده از روش های ساخت ساختمان طبق نیاز محیطی و قانونی صورت می گیرد و هرگونه مقایسه قیمت اسکلت فلزی

ساختمان و اسکلت بتنی به منظور انتخاب یک روش فقط با مقیاس قرار دادن قیمت کار درست و حرفه ای نیست اما اگر بخواهیم برای برآورد هزینه های کلی یک برآورد داشته باشیم می توانیم بگوییم که هزینه نهایی اسکلت بتنی برای ساخت دو ساختمان مشابه حدود ۲۰ درصد از اسکلت فلزی ساختمان بیشتر می باشد. این افزایش هزینه به دلیل استفاده از میلگرد در ساخت ستون ها است که علاوه بر هزینه های بتن باید پرداخته شود. وزن فولادی که به شکل میلگرد در سازه های بتنی استفاده می شود حدود ۳۵ درصد کمتر از کل وزن آهن مصرفی در اسکلت فلزی ساختمان است. علاوه بر هزینه مواد اولیه به زمان اجرا و دستمزد کار و دیگر هزینه ها به قیمت اسکلت بتنی در برابر اسکلت فلزی ساختمان اضافه می شود. اگرچه مقایسه قیمت در این دو روش ساخت را مطرح کردیم اما باید بدانید که عوامل بسیاری در قیمت تمام شده اسکلت فلزی ساختمان موثر است. برای اطلاع از قیمت روز اسکلت فلزی ساختمان می توانید به سایت آرمان سوله مراجعه کنید و با ارتباط با کارشناسان می توانید برآورد هزینه دقیقی داشته باشید.

طراحی و ساخت انواع سوله و اسکلت فلزی در آرمان سوله

گروه صنعتی آرمان سوله با سابقه ۴۵ ساله به طور فعال در زمینه ساخت و نصب اسکلت فلزی در عرصه صنعت مشغول به کار است. این مجموعه صنعتی در تلاش است تا در با صداقت محوری و سلامت و کیفیت کار در جهت رضایت مشتری قدم مثبتی بردارد. گروه صنعتی آرمان سوله مشتری مداری و مدیریت کیفیت را در اولویت خود قرار داده است و با هدف ساخت انواع اسکلت های فلزی و [سوله](#) در کاربری های مختلف سعی در خدمت به سرمایه گذاران دارد.

این مجموعه در همه پروژه های خود نکات فنی را و آیین نامه ای را توسط دفتر مهندسی کنترل کیفیت ، کنترل می کند و طراحی سوله ها را به صورت تخصصی با ارائه وزن ایده آل بر اساس توزیع متریال در نقاط بحرانی انجام داده و در عین حال نیروهای وارده و لرزش های ناشی از

بارهای باد و جریثقیل را کنترل می کند و از شل شدن پیچ ها و ترک خوردگی دیوار و نشست های احتمالی جلوگیری می کند.

شرکت فنی مهندسی آرمان سوله

آرمان سوله با ۴۰ سال سابقه کاری در زمینه ساخت انواع اسکلت های فلزی و [سوله](#) در کاربری های مختلف، سعی دارد تا نیاز های هموطنان و سرمایه گذاران را در جای جای ایران عزیزمان برآورده سازد. آرمان سوله همچنین با هدف ارائه خدمات مهندسی و تولید سازه های فلزی در عرصه صنعت کشور همواره می کوشد تا بهترین و به روز ترین سازه ها را در اختیار شما خوبان قرار دهد.

با تماس با شماره های شرکت می توانید راهنمایی های لازمه را دریافت نموده و با نحوه ساز و کار نصب اسکلت های فلزی آشنا شوید.

بنابراین از هر کجای ایران عزیز جهت سفارش ساخت اسکلت های فلزی می توانید با [کارشناسان ما](#) در ارتباط باشید تا در کوتاه ترین زمان ممکن با کیفیت ترین اسکلت های فلزی را بر اساس طرح و نقشه خود تحویل بگیرید.