

به نام خداوند بخشنده و مهربان
بسم الله الرحمن الرحيم
In The Name Of God

فیداد فولاد
FIDAR FOULAD



قالب بندی تیر و سقف / تنفيذ قوالب العوارض و الاسقف
Beam & Slab Formwork

کفراژ بندی / تركيب القوالب
Scaffolding

قالب های خاص / القوالب الخاصة
Special Formworks

قالب های مدور / القوالب الدائرية
Circular Molds

قالب بندی در ارتفاع / تنفيذ القوالب في الارتفاع
Formwork At Height

سیستم قالب تونل فرم / أنظمة قوالب الأنفاق
Tunnel Mold System

سیستم قالب لارج پنل /
نظمة قوالب صب خرسانة المقاطع العملاقة (لارج پانل)
Larg Panel Mold system

قالب تونل / قوالب الأنفاق / Lining Tunnel Formwork

قالب تونل / قوالب الأنفاق / Lining Tunnel Formwork

قالب های دیوار نمایان / قوالب بتصاميم وزخارف جميلة
Facade Expose Wall Formwork

قالب قطعات پیش ساخته بتنی /
قوالب المقاطع الجاهزة / Concrete Pre-Cast Forms

قالب پلاي وود /
قوالب بلاي وود / Plywood Forms

داربست ها / سقالات
Scaffolding

پروژه ها / مشاريع
Projects

سخن مدیر عامل / كلمة المدير العام
Founder's Message

معرفی کارخانه / مقدمة المصنع
Factory Introduction

خط مشی کیفی / السياسة النوعية
Quality Policy

چشم انداز و اهداف / الأهداف و الرؤى
Strategic Plan

فعالیت ها و خدمات / الأنشطة و الخدمات
Activities & services

ریخته گری / سباكة / Casting

گواهینامه ها / الشهادات
Certificates

چارت سازمانی / الهيكل التنظيمي
Organization Chart

ماشین آلات و تجهیزات / الماكائن والمعدات
Machinery & Equipments

فیدار فولاد در یک نگاه

فیدار فولاد في نظرة واحدة
Fidar Foulad in One glance

قالب بندی مدولار / نظام التنسيق المعياري
Modular Formating Formwork

پشت بندها / الأوتاد
Behind bars

شمع های حمایتی /
الاعمدة المحافظة / Butters

اتصالات / المفاصل
Connections

قالب بندی شالوده / تنفيذ قوالب الاسس
Foundation Formwork

قالب بندی ستون / تنفيذ قوالب الاعمدة
Column Formwork

قالب بندی دیوار / تنفيذ قوالب الجدران
Wall Formwork



Founder's message



Nowadays, along with many changes in the quality of human life, the construction industry as one of the most basic human needs has undergone changes in the field of product diversity, such as formwork equipment and supplies.

By creating a dynamic atmosphere and employing the expert manpower and developing technical knowledge alongside of modern industrial equipment and technologies, we have been trying to design and produce modern systems, in order to have a small to developing our beloved country.

Honesty is the basic origin of our company from the beginning to achieve our customers support. We do not leave our customers alone, they have our support and guaranties along the projects. Customer satisfaction as the main goal of our company is our most valuable asset and the reason of our success in the future, because we believe that progress together brings more values for all of us

Founder's message

امروزه همراه با تغییر و تحولات بسیار در ساختار و کیفیت زندگی بشر، صنایع ساختمانی نیز به عنوان یکی از مهمترین نیازهای اولیه بشر دچار تحولاتی در عرصه تنوع محصولات و نحوه ساخت و ساز گشته که در این میان لوازم و تجهیزات قالب‌بندی بتن نیز از این قاعده مستثنی نبوده است.

ما با ایجاد فضایی پویا و استفاده از نیروی انسانی متخصص و بهره‌گیری از علم روز در کنار استفاده از تجهیزات صنعتی مدرن سعی در طراحی و تولید سیستم‌های نوین قالب بندی داشته‌ایم تا سهمی هرچند اندک در توسعه و آبادانی کشور عزیزمان ایران داشته باشیم.

در این مجموعه از بدو تأسیس، سلامت سازمانی و صداقت را سرلوحه فعالیت‌های خود قرار دادیم تا بتوانیم ارزشمندترین دستاورد خود را که پشتیبانی تکیه پذیر و همراهی مطمئن برای مشتریان است، محافظت و گسترش دهیم. ما مشتریان را تنها نمی‌گذاریم و از آغاز تا انجام هر پروژه در کنارشان هستیم. خشنودی مشتریان ارزشمندترین سرمایه ماست و رمز موفقیت ما در آینده خواهد بود زیرا معتقدیم پیشرفت در کنار یکدیگر، موجب هم‌افزایی و خلق ارزش بیشتر برای همه ذینفعان می‌گردد.

مدیرعامل

اليوم وتزامناً مع المتغيرات الطارئة في هيكل ونوعية الحياة البشرية، شهدت صناعة البناء والتشييد باعتبارها إحدى من أهم الاحتياجات البدائية للإنسان تطورات كثيرة ومستجدة في مجال تنوع المنتجات والبناء، بما في ذلك في مجال قوالب ومعدات صب الخرسانة.

ومن هذا المنطلق تستطيع شركة فیدار فولاد فاتح اليوم خلق أجواء ديناميكية وبناء وتوظيف القوى البشرية المتخصصة والاستعانة بأخر ما توصلت إليها العلوم والتقنية الحديثة في مجال تصميم وإنتاج كافة أنواع القوالب والمعدات الصناعية المتطورة بغية المشاركة في عملية إنعاش الاقتصاد الوطني ودفع عجلات التقدم والإعمار في البلاد إلى الأمام في كافة الأصعدة الصناعية والتقنية.

وفي هذا المضمار وضعت هذه الشركة شعار النزاهة والصدق والسلامة في مقدمة نشاطاتها الصناعية منذ البداية من أجل كسب ثقة العملاء والمستهلكين الكرام ورفع مستوى منتجاتنا وتطويرها بشكل تلبي كافة الاحتياجات وعلى مختلف الأصعدة، ونحن لا ننترك عملائنا بمفردهم وسنكون بجانبهم منذ البداية وحتى إكمال كافة المشاريع المزمع تنفيذها حيث نعتقد بأن جلب رضا العملاء وتلبية احتياجاتهم هو خير ضمان للمحافظة على سلامة وأسمائنا في حقل الإنتاج ومفتاح نجاحنا في المستقبل.

المدير العام



مقدمة المصنع

Factory introduction

معرفی کارخانه

باشرت شركة فیدار فولاد فاتح نشاطاتها الصناعية في عام ٢٠٠٦ م في مجال تقديم الخدمات الإستشارية وتصميم وصنع كافة أنواع قوالب ومعدات صب الخرسانة بفضل حيازتها كافة أنواع الماكائن والأجهزة والإمكانات الحديثة بالإضافة الى طاقم من القوى البشرية الماهرة وخبراتها الفنية والمهنية العالية التي إكتسبتها على مدى سنوات طويلة من الجهد والعمل الدؤوب . وتمتلك الشركة مصنعين لهذا الغرض ، وقد خصص المصنع الأول لصنع القوالب الخرسانية والسقالات ورافعة الوحدات Modular jack يقع في حي آهمن (الحديد) الصناعي بضواحي مدينة قم والذي يحتوي على ٣ صالات لخطوط الإنتاج بمساحة م٢ وبطاقة إنتاجية طن من كافة أنواع معدات صب الخرسانة يومياً ، فيما يقع المصنع الثاني في حي شمس آباد الصناعية بضواحي طهران (الكيلومتر ٣٥ اتوسرتراد طهران - قم) والذي يحتوي على ٢ صالين لخطوط الإنتاج بمساحة م٢ وبطاقة إنتاجية طن من كافة أنواع معدات صب الخرسانة يومياً حيث خصص المصنع الأخير لإنتاج المقاطع الجانبية وتوصيلات القوالب الخرسانية .

وتتعهد إدارة شركة فیدار فولاد فاتح برفع جودة الإنتاج بصورة مستدامة والعمل بمسؤولياتها في مجال تصميم وصنع كافة أنواع معدات وقوالب صب الخرسانة بالإستعانة بخبرات كوادرها الفنية والمتخصصة بإعتبارهم الرساميل الثمينة لهذه المجموعة الذين يواصلون نشاطاتهم طبق آخر ما توصلت إليها التقنية الحديثة في هذا المجال بالإتقاء على خبراتهم الفنية والمهنية العالية من أجل تحقيق أمنيات الزبائن الكرام وتلبية رغباتهم من أجود أنواع الأجهزة والمعدات الصناعية .

وفي هذا السياق تبذل شركة فیدار فولاد فاتح قصارى جهودها من تصميم وصنع المزيد من المنتجات الصناعية بجودة عالية ومطابقة للمواصفات والمقاييس الوطنية والدولية من أجل جلب رضا العملاء والمستهلكين بفضل إستخدامها الماكائن والتقنية الحديثة والأيدي العاملة الفنية الماهرة والمتخصصة وإتاحة الظروف المناسبة والأجواء المستقرة للعمل والإنتاج .

واليوم تعلن الشركة عن فخرها وإعتزازها إنتاج كافة أنواع قوالب ومعدات صب الخرسانة بجودة عالية وخدمات متميزة وبأسعار مناسبة بالإضافة الى تقديم خدمات الصيانة بعد البيع بصورة مستمرة وسريعة من أجل جلب رضا الزبائن والمستهلكين والكرام وتلبية طلباتهم.

Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company is one of the largest manufacturers and suppliers of formwork and scaffolding systems since 2002. We are honored to improve our designing and manufacturing facilities by such developments, allowing us to handle many great national projects.

This company has two factories. The first one is specially in producing of all kinds of formworks and scaffoldings and jacks located in Qom. This factory has three production halls and more than 12000m² area and 50 Tons daily production capacity.

The second factory is Casting of formwork accessories located in Shams Abad Industrial state (Tehran-Qom Ave). It has two production halls and than 50 Tons daily production capacity.

The company s manager believes that all personnel of the company are considered as the most valuable assets of this complex to support the client demands.

Certainly, High quality with the international standard leads to the success and growth of a manufacturing company alongside of client satisfaction. The products that supply the dealer's benefits. we have been working hard and use the modern equipment and employ skillful manpower to make sure that our customers, as the main goals of the company, are fully satisfied.

We are now honored to provide customers satisfaction by supplying superior quality products with full guaranty services.

شركت فنی مهندسی فیدار فولاد با هدف مشاوره، طراحی و تولید کلیه تجهیزات قالببندی بتن در سال ١٣٨٢ فعالیت خود را آغاز نموده و توانست با تکیه بر دانش و تجربه علمی و عملی اعم از خاص و استاندارد، گامهای بلندی در ارتقاء کیفی و کمی تولیدات خود بردارد این مجموعه دارای ٢ کارخانه می باشد. کارخانه شماره ١ مخصوص تولید انواع قالبهای بتنی، داربستها و جکهای مدولار و ویژه واقع در شهرک آهن قم می باشد. این کارخانه دارای ٤ سالن مجزا با توان تولید روزانه ٥٠ تن تجهیزات قالببندی بتن است.

کارخانه شماره ٢ ریخته گری مخصوص تولید قطعات جانبی و اتصالات قالب بندی بتن و تولید قطعات فولادی و قالب بندی بتن واقع در شهرک صنعتی شمس آباد (کیلومتر ٣٥ اتوبان تهران- قم) دارای ٢ سالن با توان تولید روزانه ٥٠ تن محصول می باشد.

مدیریت مجموعه ضمن تعهد و بهبود مستمر و پایبندی به تمام الزامات از جمله قانونی و اخلاقی، اطمینان کامل دارد که کلیه پرسنل شرکت به عنوان با ارزش ترین سرمایه های این مجموعه وظیفه خود می دانند که با درک و شناخت کامل و به روزرسانی دانش و مهارت لازم، به انتظارات و خواسته های مشتریان جامعه عمل ببوشانند.

آنچه مسلم است ماندگاری و موفقیت یک کارخانه تولیدی در گرو تولید محصولاتی با کیفیت و مطابق با استانداردهای ملی و بین المللی محصولاتی که عرضه آن تامین کننده منافع مشترک مصرف کننده و تولید کننده باشد. در این راستا تلاش نموده ایم تا با یکارگیری ماشین آلات پیشرفته و نیروی انسانی مجرب و متخصص، شرایط مطلوبی فراهم سازیم تا مشتریان به عنوان ارکان اصلی کارخانه رضایت و اطمینان کامل داشته باشند.

اکنون افتخار داریم که تلاش کنیم تا با عرضه محصولات با کیفیت برتر، قیمت مناسب تر و ارائه خدمات پس از فروش به موقع و مطمئن، به دنبال کسب رضایت بیش از پیش مشتریان باشیم.



السیاسة النوعية

خط مشی کیفی

Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company as one of the leading manufacturers of form-work and scaffolding equipment, following the legal requirements and observing the principles of quality, technical and customer orientation believes in the following principles:

1. Following the international standards and efforts to increase customer satisfaction.
- 2- Developing of human resources through the use of trained and effective trained personnel.
3. Upgrading equipment and machinery for use in the factory and expanding the use of technology and the optimal use of existing equipment.
4. Applying of materials with the best quality and standards.
5. Continuous improvement of the work quality to reach new and larger markets.
6. Providing a decent working environment and create partnerships in corporate decisions
7. Providing conditions for cooperation and participation with important companies in the country and middle east.

In order to achieve the above principles, the company has implemented a quality management system with ISO 9001 standard at all levels and consistently believes in the continuous improvement of system. Also, at the beginning of each year, the company will work towards determining the quality objectives with this policy and reviewing through the monitoring the extent of realization of the quality objectives

تلتزم شركة فیدار فولاد فاتح بإعتبارها من الشركات المعتمدة والرائدة في مجال إنتاج قوالب ومعدات صب الخرسانة تلتزم بإيجاد تفكير موجه نحو عملية الإنتاج على كافة المستويات من أجل تلبية المتطلبات القانونية ومراعاة المبادئ الفنية والنوعية ، وكذلك تسليط الضوء على اتجاه العملاء وتلبية متطلباتهم من خلال جلب رضاهم وثقتهم للخدمات المتميزة التي تقدمها الشركة إليهم ، ومن هذا المنطلق تلتزم بتطبيق المبادئ التالية :

۱. مراعاة المعايير والمقاييس الوطنية والدولية والعمل من أجل جلب رضا العملاء بشكل أمثل
۲. تنمية الموارد البشرية العاملة في الشركة عبر توظيف القوى المتخصصة والماهرة والمدربة مهنياً
۳. إرتقاء الأجهزة والمكائن المستخدمة في مصانع الشركة وتطوير إستخدام التقنية الحديثة في حقل الإنتاج
۴. إستخدام أجود أنواع المواد الأولية ومطابقة للمعايير والمقاييس المعتمدة دولياً
۵. رفع مستوى جودة الإنتاج بصورة مستدامة من أجل كسب المزيد من الأسواق المحلية والدولية
۶. خلق أجواء ودية ومناسبة في العمل ومنح فرصة لجميع الزملاء المشاركة في إتخاذ القرارات للشركة
۷. إتاحة ظروف ملائمة للمشاركة مع كبريات الشركات الشهيرة في المنطقة والعالم في مجال تنفيذ المشاريع

ومن أجل تحقيق الأهداف المبينة أعلاه ، يادرت شركة فیدار فولاد فاتح الى تطبيق نظام إدارة الجودة وفقاً لمعايير الجودة الدولية ISO 1009 على كافة المستويات، بالإضافة الى إلزامها برفع مستوى جودة الإنتاج بشكل متواصل كما تحرص الشركة على تحديد أهداف الجودة بما يتماشى مع هذه الأهداف من خلال المراجعة والمراقبة والتحليل والقياس بصورة دائمة .

شركت فنی مهندسی فیدار فولاد به عنوان یکی از شرکت های معتبر در زمینه تولید تجهیزات قالب بندی بتن با ایجاد تفکر فرایندگرا در کلیه سطوح شرکت، در جهت برآورده ساختن الزامات قانونی و رعایت اصول فنی و کیفی و هم چنین سرلوحه قراردادن مشتری مداری از طریق تامین خواسته ها و رضایت و اعتماد مشتریان، خود را متعهد به اصول زیر میدانند:

- ۱- رعایت استانداردهای ملی و بین المللی و تلاش در جهت افزایش رضایت مشتریان.
- ۲- توسعه منابع انسانی از طریق به کارگیری نیروی متخصص آموزش دیده و اثربخش.
- ۳- ارتقاء تجهیزات و ماشین آلات مورد استفاده در کارخانه و گسترش استفاده از فناوری و استفاده بهینه از تجهیزات موجود.
- ۴- استفاده از مواد اولیه با بهترین کیفیت و استانداردهای لازم.
- ۵- بهبود مداوم سطح کیفی انجام کار جهت دسترسی به بازارهای جدید و بزرگتر.
- ۶- فراهم نمودن محیط کار مناسب و صمیمی و ایجاد مشارکت بین همکاران در تصمیم گیریهای درون شرکتی.
- ۷- فراهم نمودن شرایط همکاری و مشارکت با شرکتهای صاحب نام در داخل و خارج از کشور

به منظور دستیابی به اصول بالا، این شرکت سیستم مدیریت کیفیت را منطبق با الگوی استاندارد ISO 9001 در کلیه سطوح به اجرا درآورده و به طور مداوم خود را نسبت به بهبود مستمر و اثر بخشی سیستم متعهد می داند. هم چنین شرکت در ابتدای هر سال نسبت به تعیین اهداف کیفی در راستای این خط مشی اقدام نموده و با بازنگری از طریق پایش و اندازه گیری و تحلیل، میزان تحقق اهداف کیفی را بررسی می کند.

Quality
Policy

چشم انداز و اهداف

شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد به عنوان یکی از معتبرترین و بزرگترین تولیدکنندگان تجهیزات قالب بندی بتن در نظر دارد با جهش به سوی آینده‌ای درخشان از طریق عملکرد فوق العاده و به روزرسانی محصولات و افزایش مداوم کیفیت، منطبق بر استانداردهای ملی و بین‌المللی و گسترش صادرات، در افق ۱۴۰۰ شرکتی باشد سرآمد در عرصه تولید تجهیزات قالب بندی بتن در کشور و خاورمیانه با تاکید بر حفظ منابع سهامداران و مشتریان.

همچنین این شرکت در نظر دارد تا سال ۱۴۰۰ نسبت به راه اندازی کارخانه سوم خود در زمینه تولید سازه‌های فلزی سنگین و سبک اقدام نماید.

الأهداف والرؤى

تطمح شركة فیدار فولاد فاتح الى المضي قدماً نحو مستقبل مشرق باعتبارها من إحدى الشركات المعتمدة في مجال إنتاج قوالب ومعدات صب الخرسانة عبر أدائها الفائق وترقية منتجاتها ورفع مستوى جودتها باستمرار بما يتوافق مع المعايير الوطنية والدولية وتطوير عملية التصدير بحيث تجعلها من الشركات الرائدة في مجال إنتاج معدات وقوالب صب الخرسانة في الشرق الأوسط في أفق ٢٠٢١ بالتركيز على حفظ مصادر المساهمين والعملاء وصيانتها .

كما تخطط هذه الشركة تدشين مصنعها الثالث في عام ٢٠٢١ لكي ترفع مستوى نشاطاتها الصناعية والتقنية في مجال إنتاج الهياكل الفولاذية الخفيفة والعلاقة .

Strategic Plan

Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company as one of the most important manufacturers of formwork and scaffolding equipment, intends to reach a brilliant future through the high performance and product upgrades and increasing quality, hope to be a leading company in this field of production in the Middle East at 2021

Also, the company intends to set up its third factory to produce metal structures until 2021



– قالبهای خاص
– القوالب الخاصة
- Special Formwork



انواع مختلف قالبهای خاص از جمله قالبهای قطعات پیش ساخته (نیوجرسی، تیرهای پیش ساخته، منهول و لوله سیمانی، دالهای پیش ساخته، جداول، کانالهای انتقال آب، دیوارهای پیش ساخته نما دار، قطعات موج شکن و ...)، قالبهای ستون و سر ستون، دیوارهای نمایان، گنبد و رواق، سر درب و ... که براساس درخواست خریدار طراحی و تولید می گردد.

يتم إنتاج أنواع مختلفة من القوالب الخاصة ، بما في ذلك القوالب الجاهزة مسبقة الصنع (نيو جيرسي ، الحزم مسبقة الصنع ، مانهول الأنابيب الإسمنتية ، الألواح الجاهزة ، الطاولات ، قنوات المياه ، الجدران الخارجية ، كسارات الأمواج وغيرها وكذلك قوالب الأعمدة ورؤوس الأعمدة والجدران الخارجية والقبة والشرفة والبوابة وما إلى ذلك ، بناءً على طلب الزبائن .

Different types of special forms are designed and manufactured according to the request of the clients, including pre-cast concrete forms (concrete New Jersey, pre-cast beams, canals, kerbs, pre-cast walls, water break, etc.), columns and capitals, facade walls, dome, and ...

– قالبهای تونل
– قوالب الأنفاق
- Tunnel Lining Formwork System



جهت قالببندی سریع سازه های مرتفع از انواع قالبهای رونده عمودی مانند قالب لغزنده، قالب بالا رونده و و جهت قالببندی سازه های با طول زیاد از انواع قالبهای رونده افقی هیدرولیکی و مکانیکی استفاده می گردد. این قالبها جهت کلیه مقاطع ثابت و متغییر طراحی و ساخته می شود.

لغرض تنفيذ أعمال القوالب بشكل سريع للهيكل عالية الارتفاع ، يتم استخدام مجموعة متنوعة من قوالب التمرير العمودي ، مثل قوالب الانزلاق والتسلق وما إلى ذلك ، لإقامة الهياكل الطويلة جداً لمجموعة متنوعة من لوحات التمرير الهيدروليكية والميكانيكية المستوية وقد تم تصميم هذه القوالب وصنعها لجميع المقاطع الثابتة والمتغيرة.

For fast concreting of high concrete structures, a variety of vertical animated formworks are used, such as climbing form system, flying form system, ... For fast concreting of long structures, a variety of horizontal and hydraulic animated formworks are used such as tunnel lining system, These forms are designed and produced for all fixed and variable sections

– قالبهای رونده افقی و عمودی
– قوالب قابلة للتمرير مستوي وعمودي
- Horizontal and Vertical Animated Formwork

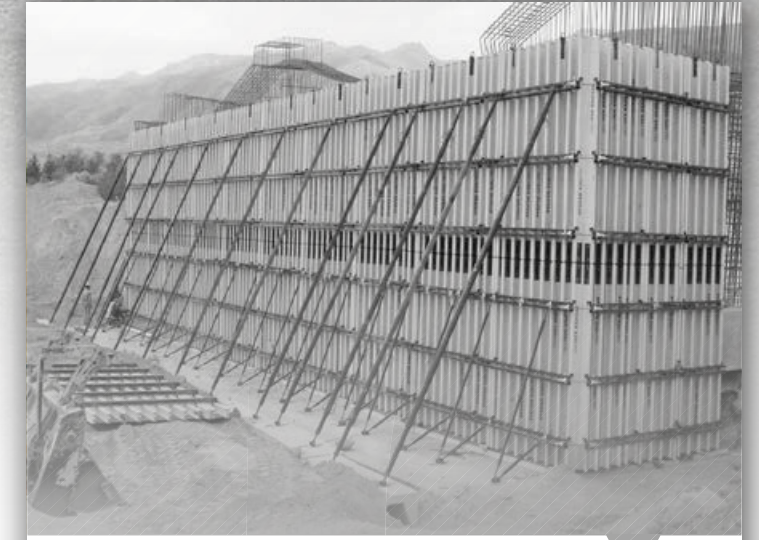


جهت قالببندی سریع سازه های مرتفع از انواع قالبهای رونده عمودی مانند قالب لغزنده، قالب بالا رونده و و جهت قالببندی سازه های با طول زیاد از انواع قالبهای رونده افقی هیدرولیکی و مکانیکی استفاده می گردد. این قالبها جهت کلیه مقاطع ثابت و متغییر طراحی و ساخته می شود.

لغرض تنفيذ أعمال القوالب بشكل سريع للهيكل عالية الارتفاع ، يتم استخدام مجموعة متنوعة من قوالب التمرير العمودي، مثل قوالب الانزلاق والتسلق وما إلى ذلك ، لإقامة الهياكل الطويلة جداً لمجموعة متنوعة من لوحات التمرير الهيدروليكية والميكانيكية المستوية وقد تم تصميم هذه القوالب وصنعها لجميع المقاطع الثابتة والمتغيرة.

For fast concreting of high concrete structures, a variety of vertical animated formworks are used, such as climbing form system, flying form system, ... For fast concreting of long structures, a variety of horizontal and hydraulic animated formworks are used such as tunnel lining system, These forms are designed and produced for all fixed and variable sections

– قالب های مدولار
– قوالب مدولار
- Modular Formwork System



این سیستم متشکل از پانل های مسطح و اتصالات آن میباشد. اجرای این سیستم با توجه به ضریب تکراری که برای آن در نظر گرفته شده قابل انعطاف بوده و از هر طرف قابل افزایش است. از این سیستم برای اجرای دیوار، فونداسیون، ستون، سقف و غیره استفاده می شود و به دفعات قابل تکرار است.

يتكون هذا النظام من لوحات مسطحة مع مفاصلها، يتم تنفيذ هذا النظام براحة وقابل للزيادة من كل جانب نظراً لقابليته التعديلية والمرنة وعادة ما تستخدم هذه القوالب في إقامة الجدران ، وصب الأساسات ورفع الأعمدة والقوائم والأسقف وغيرها وإنها قابلة للإستعمال لمرات متعددة .

This system because of its standard factor, is flexible and versatile, and it has diverse utilization, in execution of all concrete elements such as foundation, column, wall, beam, slab,

– قالب های لارج پنل
– أنظمة قوالب الأنفاق
- Large Pannel Mold systems



این سیستم شبیه سیستم تونل فرم بوده با این تفاوت که در آن فقط دیوارها بتن ریزی می شود. در این سیستم تمامی دیوارهای داخلی و خارجی به طور همزمان در یک مرحله بتن ریزی شده و کل سازه حالت یکپارچه ای دارد و باعث می شود سازه تحمل تنش های بیشتری را در مقابل بارهای جانبی داشته و به عنوان یکی از سیستم های ساختمانی مطلوب محسوب می گردد.

تشبه هذه الأنظمة الى حد كبير نظام قوالب الأنفاق مع هذا الاختلاف يتم في هذه الأنظمة صب الخرسانة في الجدران الداخلية والخارجية بشكل متزامن شريطة أن يكون هيكل البناء بصورة موحدة و متماسكة بعضها مع البعض لتحمل المزيد من الضغط الوارد من الجانبين مما يمنح البناء المزيد من القوة و الصلابة، و بعد إنتهاء العمل بصب الخرسانة بإمكان رفع و إقامة الأسقف بطريقة مدولار أو الأسقف الخفيفة و غيرها، و يتم تصميم و صنع أنظمة القوالب للجدران بصورة مدمجة.

This system is similar to the tunnel form system by this difference that there are only walls that are concreted. In this system, all internal and external walls are simultaneously concreted and total structure has an integrated state causing the structures to tolerate higher stresses against side loads and is considered as one of the desirable construction systems. After implementing the one story walls, contractor implements the ceiling upon its discretion by modular, light ceiling and other methods.

– قالب تونل فرم
– أنظمة قوالب الأنفاق
- Ttunnel Mold systems



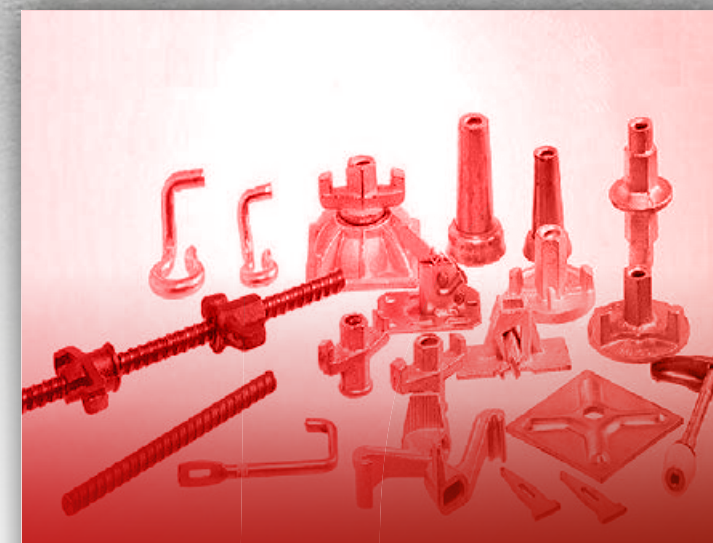
سیستم قالب های تونلی به عنوان سیستمی کارآمد در ساخت و ساز پروژه های بتنی مطرح است. در این سیستم دیوارها و سقفها در یک مرحله اجرا می شود و در نتیجه سازه ای یکپارچه و منظم از نظر ساختار ایجاد می شود.

تعد أنظمة قوالب الأنفاق من الأنظمة أكثر إستخداماً و فاعلية في المشاريع الإنشائية التي تلعب عملية صب الخرسانة دوراً هاماً في هكذا المشاريع، و عادة ما يتم تنفيذ عملية صب خرسانة الجدران و الأسقف في هذه الأنظمة

The tunnel mould systems, now raise as a competent system in structuring the concrete projects. In this system, walls and roofs are carried out in on step, and the result is a solid element.

Followings are some of its privileges.

– قالب های مدولار
– قوالب مدولار
- Modular Formwork System



شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد تمامی متعلقات و اتصالات مورد نیاز در قالب بندی را تهیه و تولید می نماید. سولجر، پشت بند، انواع گیره، گوه، بولت، اسپیسر، فیکسچر، واشر، مهره، براکت، سکو، از جمله این محصولات می باشد.

تقوم فیدار فولاد فاتح بتصميم وإنتاج كافة أنواع الأجهزة والمقاطع اللازمة لأعمال القولية على سبيل المثال : سولجرات الأوتاد ، الماسكات ، المسامير ، أبراج ، تركيبات ، غسالات ، البراغي ، الواشرات، المنصات وغيرها

All of accessories such as soldiers, bars, buttresses, clamps, bolts, nuts, wedges and... are produced by the company

– داربست های مدولار و جک های سقفی
– سقالات مدولار و رافعات سقفية
- Scaffolding and Props



راهکاری است سریع، دقیق و اقتصادی که برای کفراژبندی زیر انواع سقفها، داربست بندی نمای ساختمان استفاده شده و بسیار آسان نصب می گردد. داربست ها در مدل های مثلثی، چکشی، کاپلاک، داربست پلکانی و و جک ها در مدل های صلیبی ثابت، صلیبی متحرک، سنگین، سبک و تولید و ارائه می گردد.

لقد تم إستخدام الأساليب أكثر راحة وفي نفس الوقت سريعة ودقيقة وإقتصادية جداً لتكيب القوالب تحت كافة أنواع الأسقف والسقالات وواجهات المباني. يتم إنتاج السقالات وعرضها في نماذج: ثلاثية، مطرقية، الكابوك، سقالات السلام و.. وكذلك إنتاج الرافعات في نماذج مختلفة: صليبية ثابتة و متحركة، ثقيلة، خفيفة و

A quick, precise, easy and economical solution for building roofs and slab scaffolding.

The scaffolds are produced in triangular, hammer, cup lock and stair models.

The jacks are produced in types of animated, fix, heavy, and light-weight.

ریخته گری

قطعه اتصال حفاظ‌های بتنی بلوک مفصلی که به عنوان مفصل نیوجرسی شناخته می‌شود، به دلیل ایمنی بیشتر، جایگزین اتصال‌های قدیمی حفاظ‌های بتنی شده‌است و در تمامی راه‌های کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد.

این قطعه به صورت سه تکه (دو قطعه مادگی و یک قطعه نری) و با ۲۱ نوع آلیاژ مختلف تولید می‌گردد که دارای استاندارد GS20MN5 مورد تایید اداره ایمنی راه و حریم سازمان راهداری کشور است. بر روی تمامی این قطعات عملیات حرارتی کوئنچ - تمپر انجام می‌گیرد تا به استانداردهای لازم جهت سختی، کشش تسلیم نهایی، ضربه در دمای محیط و منفی ۴۰ درجه سانتیگراد برسد.

الصب و القولة

تم استبدال الربط بين الأعمدة الخرسانية للكتلة المشتركة ، والمعروفة باسم مفصل نيوجيرسي ، بالدروع الخرسانية الخرسانية القديمة لمزيد من الأمان حيث يستخدم في جميع الطرق المنتشرة في البلاد.

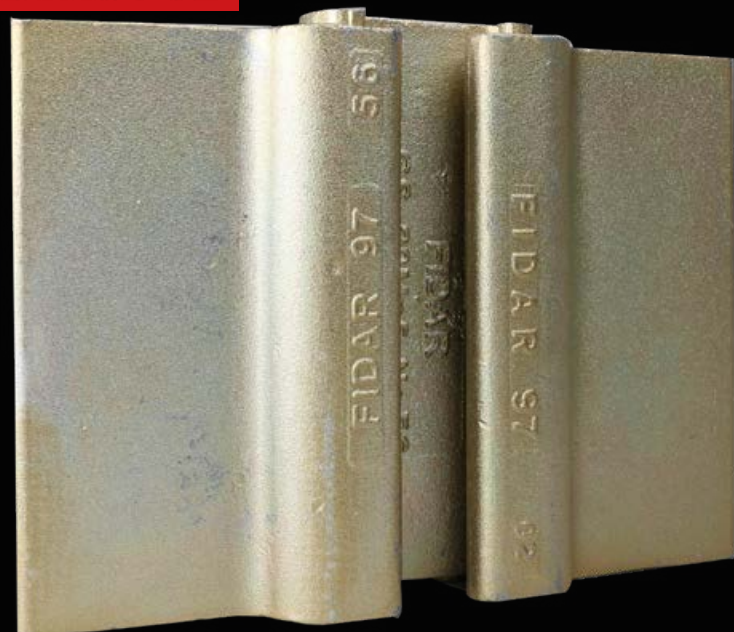
يتم إنتاج هذه القطعة في ثلاث قطع (قطعتان وقطعة واحدة) مع ۲۱ نوعًا مختلفًا من السبائك، والتي تحمل معيار GS۲۰MN۵

المعتمد من قبل إدارة أمن وسلامة الطرق التابعة لمؤسسة الطرق والمواصلات الوطنية. في كل هذه الأجزاء، يتم إجراء المعالجة الحرارية إخماد درجة الحرارة. لتلبية معايير الصلابة والتأثير في درجة الحرارة المحيطة ومنح المزيد من المتانة والصلابة اللازمة والنهائية ودرجة حرارة سالبة تبلغ ۴۰ درجة مئوية.

Casting

New Jersey arcuate have been replaced instead of older joints of New Jersey for more safety, and have been used in all ways in the country.

This piece is produced in three pieces with 21 different types of alloys, which have a standard called GS20MN5 that approved by the Ministry of Road Transport and Highways. On all of these parts, the Quenching-Temperature heat treatment is carried out to reach the standards for hardness, ultimate tensile strength, impact test at ambient temperature and minus 40 degrees Celsius.



شرکت مهندسی فیدار فولاد فاخر از طریق کوره القایی قادر به تولید بوده که دارای قسمت‌های مختلفی از جمله:

بوته، تاسیسات الکتریکی، تاسیسات الکترونیکی، تاسیسات خنک کن، تاسیسات حرکت بوته، تاسیسات آزمایشگاهی (کوانتومتر)، تاسیسات تهویه، تصفیه خانه آب مقطر، محل استقرار کوره و اتاق کنترل برق می‌باشد.

Fidar Foulad Fakher Technical Engineering Company is able to produce by electric arc furnaces with various parts including:

Casting bushes, electrical equipment, cooling equipment, quantum meters, ventilation units, distillates refinery, electric control rooms, etc

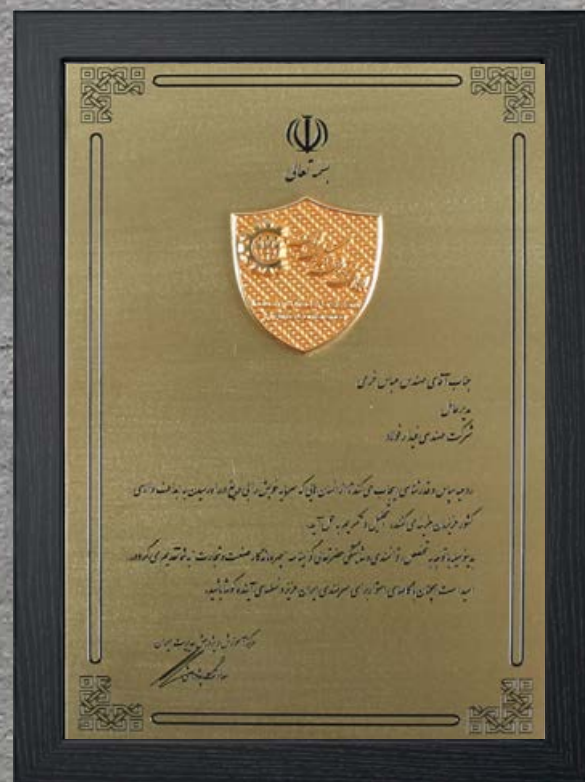
و تتولى شركة فیدار فولاد فاخر الهندسية إنتاج هذه المقاطع بسبب حيازتها أفران حرارية عملاقة والتي تشتمل على الأقسام المختلفة التالية:

المواد الأولية، المنشآت الكهربائية، المنشآت الإلكترونية، منشآت التبريد، منشآت إدارة المواد الأولية، المنشآت المختبرية (كوانتومتر)، منشآت التهوية، مصافي تكرير المياه، موقع الأفران الحرارية وغرفة التحكم الكهربائي.



Certificates

گواهینامه‌ها الشهادات



گواهینامه چهره ماندگار صنعت و تجارت
شهادة الوحدة التمدجية الخالدة للصناعة والتجارة
Sustainable Faces of Industry and Trade



تقدیر نامه از طرف شرکت مینا
خطاب شکر وتقدير من شركة مینا
Appreciation Certificate by MAPNA



گواهینامه عضویت هیئت علمی مرکز پژوهش و آموزش مدیریت ایران
شهادة الإنتماء لعضوية اللجنة العلمية لمركز الأبحاث والتدريب الإداري الإيراني
Member of Academic Managment
Research Center of Iran



گواهینامه IGP Academy
شهادة IGP Academy Certificate
IGP Academy Certificate



گواهینامه MBA
شهادة MBA Certificate
MBA Certificate

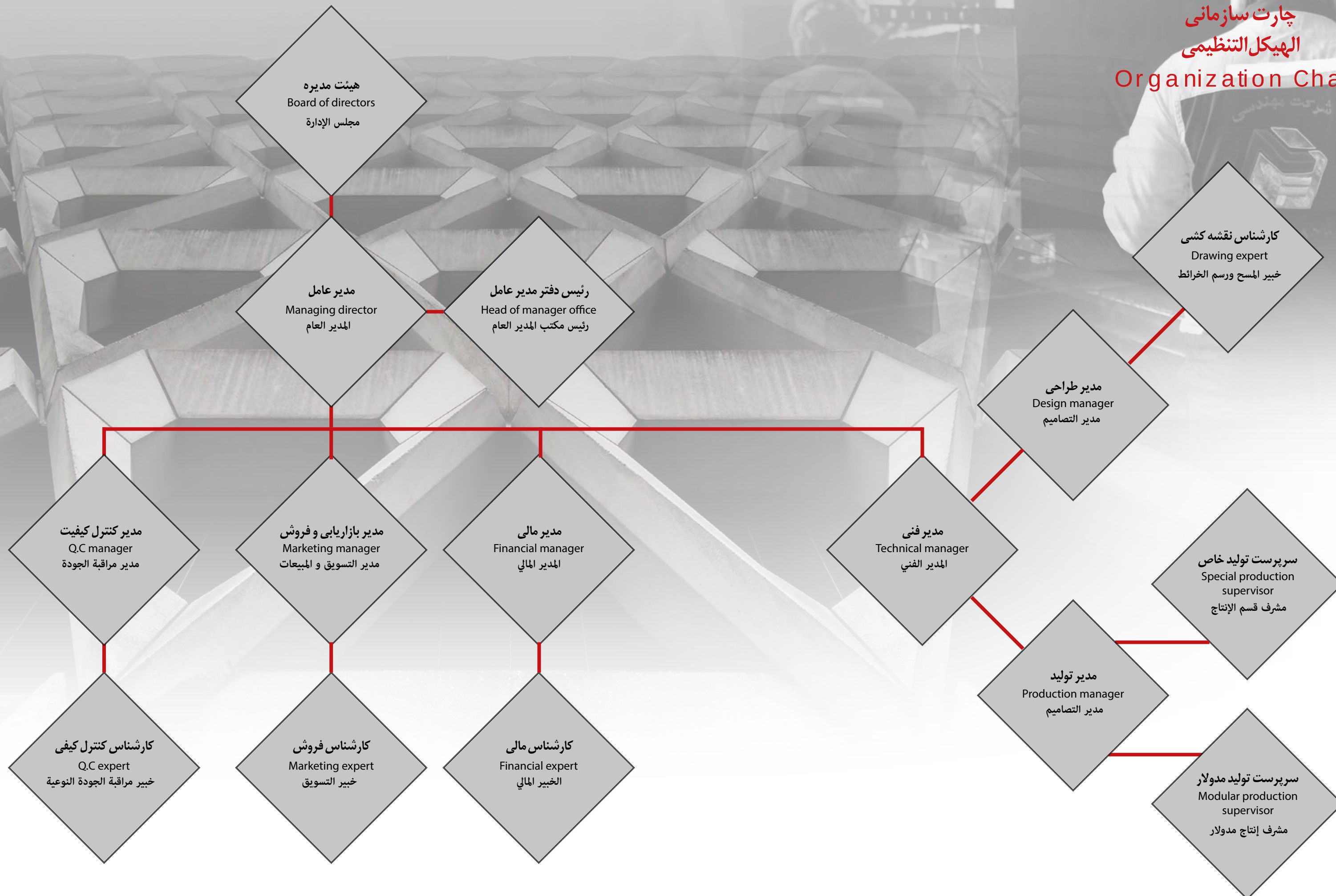


عضویت انجمن بتن ایران
شهادة Member of Iranian Concrete Institute
Member of Iranian Concrete Institute



عضویت در انجمن علمی ریخته گری ایران
العضوية في رابطة المسبك العلمي في إيران
Member of Scientific Casting Society of Iran

چارت سازمانی
الهیكل التنظيمی
Organization Chart





Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company by applying the modern machines and equipment, is able to manufacturing all the formworks and scaffoldings supplies needed for civil projects. The machinery part of Company has always been in the process of repairing or replacing machines with new technologies of the day.

-Some of machines and equipment are:

CNC Cutting Machine / Break Machine / lathes Machine
Rolling Machines / Press Machines /Welding Rectifiers
Cranes / Forklift Trucks / Abrasive Blasting Machine
Electric Arc Furnaces / Heat Treatment Discs

MACHINERY & EQUIPMENT

ماشین آلات و تجهیزات

شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد با در اختیار داشتن انواع ماشین آلات و تجهیزات دقیق و مدرن، توانایی ساخت تمامی قالب ها و ملزومات مورد نیاز جهت پروژه های عمرانی را دارد. واحد ماشین آلات شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد همواره مسئله تعمیر و نگهداری از ماشین آلات و یا جایگزینی با دستگاه های جدید دارای تکنولوژی روز را در سرلوحه برنامه خود قرار داده است.

تعدادی از ماشین آلات و تجهیزات کارخانه عبارتند از :

دستگاه برش CNC پلاسما و هوا / دستگاه تراش / دستگاه Break (خم) / دستگاه نورد سه غلطکه / انواع دستگاه های پرس / انواع دستگاه های فرزو دریل رادیال و دریل مگنت / انواع رکنی فایرهای جوش کاری CO₂ و برق / دستگاه رولینگ / جرنقیل های سقفی / ماشین های لیفتراک / دستگاه های سندبلاست و رنگ آمیزی / دستگاه برش پروفیل / دستگاه اره دیسکی / دستگاه شات بلاست / کوره های قوس الکتریکی / دیگ های عملیات حرارتی و

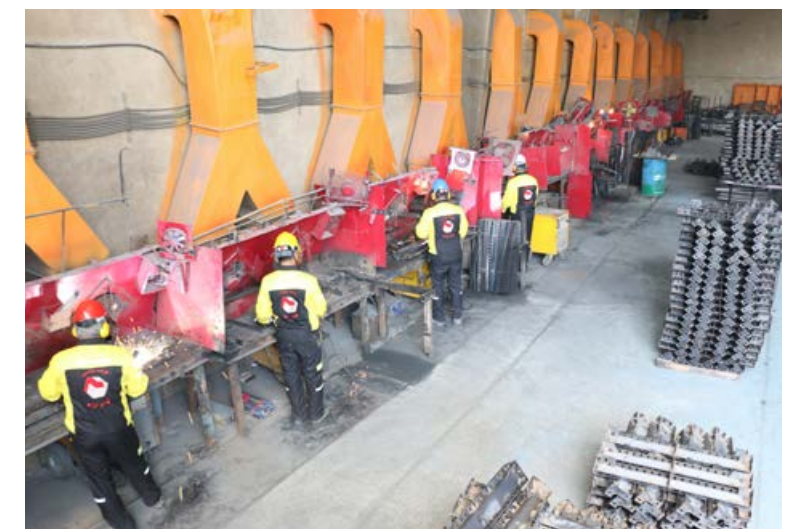
الآلات و المعدات

تتمتع شركة فیدار فولاد فاتح بكافة أنواع الماكائن والمعدات الحديثة بالإضافة الى قدرتها على تصميم وصنع كافة أنواع قوالب صب الخرسانة مع ملزوماتها لغرض إستخدامها في المشاريع العمرانية، حيث تحرص هذه الشركة دائماً على حماية المشاريع المنجزة وصيانتها و إستبدال معداتها المستهلكة بأخرى حديثة بسبب حيازتها على تقنية متقدمة وكوادر فنية ماهرة.

فيما يلي كشف لبعض الماكائن والمعدات المتوفرة في الشركة وهي :

أداة القطع CNC بلاسما وهواء / أداة شحذ وتخريط بورينغ Boring

أداة تكسير Break / أداة لف وتدوير بثلاث بكرات / كافة أنواع أدوات كبس Press / كافة أنواع أدوات فرزو و تثقيب راديال ومغنت Mangnet كافة أنواع أدوات لحام CO₂ والكهرباء / أداة الإسطوانة / رافعات علوية / رافعات متحركة / أجهزة شحذ وتدهين / أجهزة تقطيع بروفيل / منشار قرصي / جهاز شات بلاست / أفران القوس الكهربائي / أقراص المعالجة الحرارية





98
Skilled works

۹۸ نفر نیروی متخصص و کار آمد

۹۸ کادر متخصص

12300 m²
Factory Area

۱۲۳۰۰ متر مربع مساحت کارخانه / ۱۲۳۰۰ متر مربع منطقه المصنع



More than 100,000 tons
Total Produced in Last Years

۱۰۰/۰۰۰ کل تناژ کار شده در سالیان گذشته / ۱۰۰/۰۰۰ إجمالي الحمولة الإنتاجية في السنوات الماضية

۱۰۰/۰۰۰ کل تناژ پروژه در حال اجرا / ۱۰۰/۰۰۰ إجمالي الحمولة الإنتاجية للمشاريع حيز التنفيذ

More than 10,000 tons
Total Produced is Running

Product
Variety

گستره وسیع محصولات / مجموعة واسعة من المنتجات



Participate
in National Grand Projects

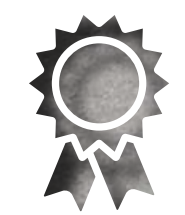
حضور پر قدرت در دهها پروژه کلان و ملی

المشاركة الفعالة في عشرات مشاريع البنى التحتية العملاقة

11500
Tons

توان تولید ۱۱۵۰۰ تن در سال / طاقة إنتاج ۱۱۵۰۰ طن سنويا

Capable of producing 11,500 tons per year



Gaining Many
Certifications and Appreciations in Past Years

کسب دهها گواهینامه، لوح تقدیر و تندیس در سالهای گذشته

الحصول على عشرات الشهادات وخطابات الشكر والتقدير خلال السنوات الماضية

The Ability
to Design and Emplement Special Projects

توانمندی طراحی و اجرای پروژه های ویژه / قدرة تصميم وتنفيذ المشاريع الخاصة





Modular formatting system

This system because of its standard modulation factor, is flexible and versatile, and it has diverse utilization, in execution of all concrete elements such as foundation, column, wall, beam, slab,

Modular system comprises of modular panels, modular corners, behind bars (pipes, rectangular- hollow sections and soldiers), accessories (wedge, grips, bolts, washers, wing nuts, ...) and buttresses (double-arm struts, screw piles, ...)

For using this system in the same items with high repeatability coefficient, large segments can be assembled and easily moved by crane.

This system can be reused for more than seventy times provided proper care.

Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company can buy the used formworks and repair them.

سیستم قالب بندی مدولار

این سیستم همانطور که از اسم آن پیداست به دلیل ضریب تکرار استاندارد که برای آن در نظر گرفته شده، انعطاف پذیر بوده و به راحتی در تمام جهات قابل گسترش بوده و استفاده‌های متنوعی در اجرای کلیه سازه‌های بتنی از قبیل شالوده، ستون، دیوار، تیر، دال و... دارد و متشکل از قالب‌های مدولار، کنج‌های مدولار، پشت بندها (لوله، سولجر و...)، اتصالات (گوه، انواع گیره، انواع بولت، انواع واشر و مهره) و شمع‌های حمایتی (جک‌های دو بازویی، جک‌های تلسکوپی و...) می‌باشد.

جهت استفاده در موارد مشابه دارای تکرارهای زیاد، می‌توان اجزای این سیستم را به صورت یکپارچه به هم متصل و با جرثقیل جابه‌جا کرد.

این سیستم در صورت نگهداری صحیح (پرتاب نکردن اجزاء سیستم از ارتفاع، روغن کاری سطح پانل‌ها و...) می‌تواند بیش از ۷۰ بار مورد استفاده قرار گیرد که می‌توان از آن به عنوان ابزار کار دائمی در ردیف ماشین‌آلات عمرانی استفاده کرد.

شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد این توانایی را دارد که حتی پس از عدم کارایی قالب‌ها، آنها را به قیمت کارشناسی خریداری نموده و پس از بازسازی کامل به عنوان قالب درجه ۲ در اختیار مصرف کنندگان محترم قرار دهد.

نظام التنسيق المعیاري

بإمكان هذا النظام كما يطلق عليه إيجاد التنسيق المعیاري في كافة الهياكل الخرسانية وفقاً للمعايير والضوابط المطلوبة، حيث يمكن إستخدامها براحة وسهولة لدى تنفيذ كافة الأعمال الخرسانية على سبيل المثال صب الأسس وإقامة الجدران والقوائم والأسقف و.. بسبب مرونتها، وغالباً ما تشتمل هذه الأدوات على ما يلي: القوالب المعيارية (مدولار)، الأعمدة المعيارية، أدوات الحزم (الأنابيب، السولار، إلخ)، المفاصل (الأوتاد، المشابك، أنواع البراغي، أنواع الحشوات والمكسرات) وشموع الدعم (مقابض ثنائية المفاصل والرافعات التلکسوبية وغيرها).

وبإمكان إعادة إستخدام كافة هذه القوالب و الأدوات للأعمال المماثلة أكثر من ۷۰ مرة وبصورة دائمة شريطة المحافظة عليها و تدهينها و خزنها في محل مناسب و نقلها من مكان الى مكان آخر بدقة وإتقان وحملها بالرافعة وعدم رميها من إرتفاع شاهق.

كما تعلن شركة فیدار فولاد فاتح عن إستعدادها شراء القوالب المستهلكة وعديمة الفائدة بسعر مناسب وترميمها وإعادة إستخدامها بإعتبارها قوالب مستعملة من الدرجة ۲ ووضعاها في متناول العملاء بأسعار زهيدة.

Modular Formwork System

FLAT MODULAR MOLDS

Modular Panels

Modular forms are usually made of st37- mild steel. their surface is made of steel plate with 3mm thickness. the dimension of punched straps which are welded around the forms for assembling the panels are (60mm × 5mm) or (50mm × 5mm), and distance between axis of punches is 5cm.

Internal stiffener straps are plain with 3mm thickness. these straps increase the load capacity of each panel. the width of these straps are 50 or 60 millimeters.

Modular forms are designed and manufactured based on 5cm modules (multiples of the figure 5) and their length are ,100 200 ,150 centimeters. In addition to these dimensions, in special conditions according to the project needs, the dimensions can be changed.

The punch shapes are rectangular (assembled by wedges) or ellipse (assembled by clamps) or star shape (assembled by wedges and clamps).

Panels with perforated surface are produced to pass through bolts. Holes diameter is 22mm that are placed 50cm apart from each other along the length of panels

قالب‌های مدولار مسطح

جنس این قالب‌ها معمولاً از فولاد نرمه ST - 37 می‌باشد. ضخامت ورق پوسته این قالب‌ها ۳ mm می‌باشد. تسمه‌های پانچ شده‌ای که در اطراف این ورق جهت اتصال قالب‌ها به یکدیگر جوش داده شده دارای دو مقطع (۵۰ mm × ۵ mm) و (۶۰ mm × ۵ mm) بوده و فاصله محور به محور پانچ‌های تعبیه شده روی این تسمه‌ها ۵ cm می‌باشد.

تسمه‌های سخت‌کننده این قالب‌ها از ورق به ضخامت ۳ mm می‌باشد. این تسمه‌ها باعث افزایش باربری هر پانل خواهد شد و عرض این تسمه‌ها مطابق با عرض تسمه‌های پانچ شده پیرامون قالب می‌باشد.

عرض این قالب‌ها به صورت استاندارد دارای ابعاد با مضرب ۵ cm در بازه‌ی ۱۰ cm تا ۵۰ cm بوده و طول این قالب‌ها به ترتیب ۱۰۰ cm ، ۱۵۰ cm و ۲۰۰ cm می‌باشد. بدیهی است در شرایط خاص و با توجه به نیاز هر پروژه ابعاد دیگر نیز ساخته خواهد شد. شکل پانچ تسمه قالب‌ها در سه نوع مستطیل، لوبیایی شکل (قابل اتصال با گوه) و ستاره‌ای شکل (قابل اتصال با گوه و کلمپس) تولید می‌شود.

بر روی ورق برخی قالب‌ها به منظور عبور بولت، سوراخ‌هایی با قطر ۲۲ mm و به فاصله ۵۰ cm از هم در محور طولی قالب تعبیه شده است.

قوالب مدولار مسطحه:

تم صنع هذه القوالب من الفولاذ الخفيف ST - 37 يبلغ سمك صفائح غشاء هذه القوالب ۳ mm ، وقد تم لحام السيور الملتصقة في أطراف الصفائح بإحكام لمنعها المزيد من القوة والصلاية والمتانة وهي عبارة عن مقطعين بمقياس (۵۰ mm × ۵ mm) و (۶۰ mm × ۵۰ mm) وتبلغ الفاصلة بين محاور السيور الملتصقة ۵ cm.

وقد تم صنع السيور المستخدمة في ضبط القوالب من صفائح فولاذية بسمك ۳ mm. وتساعد هذه السيور على تعزيز قوة تحمل الصفائح، كما أن عرض هذه السيور يكون متلائمة مع عرض السيور المثبتة على القوالب.

ويبلغ عرض هذه القوالب وفقاً للمقاييس والمعايير المعتمدة وغالباً ما يكون بأبعاد مع مضرب ۵ cm بين ۱۰ cm إلى ۵۰ cm وطولها حسب ما يلي ۱۰۰ cm ، ۱۵۰ cm و ۲۰۰ cm على التوالي. ومن البديهي يتم تصميم أبعاد هذه القوالب حسب حاجة المشاريع المزمع تنفيذها. ويتم ثقب سيور القوالب بثلاثة أشكال مختلفة: المستطيل وعلى هامة الفاصوليا والنجم.

ويتم تثقيب صفائح بعض القوالب لغرض تمرير البراغي يبلغ قطر الثقوب في بعض الأحيان ۲۲ mm وبفاصلة ۵۰ cm من البعض على سطح المحور الطولي للقوالب المعبئة.



MODULAR CORNERS

Modular corners

Corners forms applied for performing corners and angles of concrete structures. (horizontally or vertically).

These corners are like modular forms and have the same mentioned specifications as modular forms.

Modular corners are divided into two categories of external corners (columns, external corners of beams, ...) and internal corners (internal corners of walls, connections of beams to slabs...).

The size of standard external corners is 0x0 (punched angle), 2.5cm x 2.5cm, 5cm x 5cm, 10cm x 5cm and 10cm x 10cm, with 90° angle.

The size of standard internal corners is 10cm x 5cm and 10cm x 10cm, with 90° angle.

If a project needs a special corner with different specifications, it will be produce by this company



کنج‌های مدولار

جهت اجرای گوشه‌ها و کنج‌های یک سازه بتنی با زوایای مختلف در مؤلفه افقی و قائم، نیازمند استفاده از کنج‌ها هستیم. کنج‌ها نیز ویژگی‌های قالب‌های مدولار مسطح را دارند.

این کنج‌ها به دو دسته کنج‌های خارجی (ستون، قسمت بیرونی تیر و...) و کنج‌های داخلی (دیوار برشی، اتصال تیر به دال و...) تقسیم می‌گردند.

کنج‌های خارجی دارای ابعاد استاندارد صفر (نبشی پانچ شده)، (2/5 cm x 2/5 cm)، (5 cm x 5 cm)، (10 cm x 5 cm) و (10 cm x 10 cm) و کنج‌های داخلی دارای ابعاد استاندارد (10 cm x 5 cm) و (10 cm x 10 cm) با زاویه ۹۰° می‌باشند.

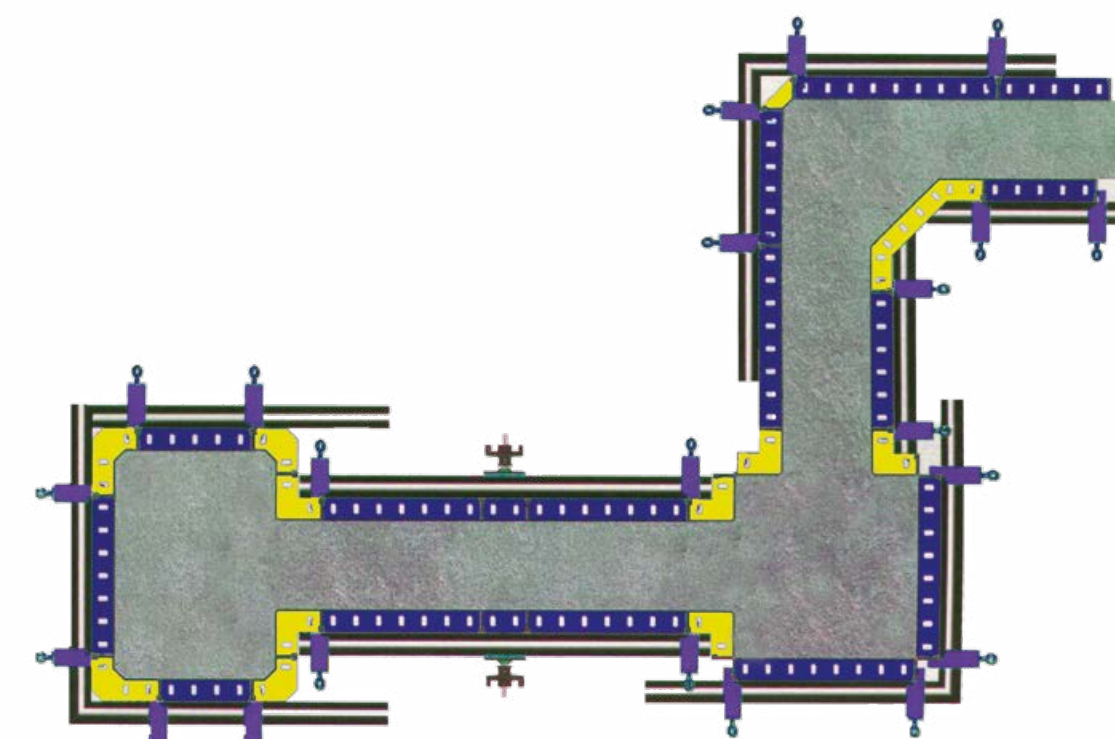
بدیهی است با توجه به نیاز هر پروژه، کنج‌ها با ابعاد و زوایای مختلف به صورت سفارشی تولید خواهد شد.

مکسرات مدولار:

تستعمل مکسرات مدولار لإيجاد الزوايا في الهياكل الخرسانية، عادة ما تحتاج الهياكل الى زوايا مستوية أو قائمة مختلفة مما يتطلب الأمر الى استخدام مكسرات مدولار لهذا الغرض، وتكون أداء المكسرات مماثلة لقوالب مدولار من حيث الشكل والهيكل وتستخدم بنفس الأغراض المشار إليها أعلاه.

وتنقسم المكسرات الى نوعين المكسرات الخارجية (الأعمدة والواجهات الخارجية للأسقف و...) والمكسرات الداخلية (الجدران ومحل توصيل الأسقف بالقوائم و...).

تتمتع المكسرات الخارجية بأبعاد مطابقة للمقاييس وفقاً لما يلي: 2/5 cm x 2/5 cm، 5 cm x 5 cm، 10 cm x 5 cm و 10 cm x 10 cm والمكسرات الداخلية وفقاً لما يلي: 10 cm x 5 cm و 10 cm x 10 cm بزاوية ۹۰°. ومن البديهي يتم تصميم أبعاد وزوايا المكسرات حسب حاجة المشاريع ويتم صنعها بناء على طلب العملاء.



الأوتاد

تستخدم الأوتاد لمنع المزيد من المقاومة والصلابة إلى قوالب صب الخرسانة حيال الإنهيار والتآكل، كما تمنع القوالب من الإعوجاج وغالباً ما تستخدم في زوايا مختلفة لتعزيز ردع القوالب أثناء صب الخرسانة. وتنقسم الأوتاد إلى نوعين:

(أ) والأوتاد المستوية:

تستخدم هذه الأوتاد لمنع إعوجاج القوالب وتعزيز مقاومتها حيال الضغط الجانبي الوارد من الخرسانة ويتم ضبطها في المحاور المستوية أو الطولية والتي غالباً ما تستخدم فيها أنابيب السقالات قطرها 5 cm. كما بإمكان استخدام كافة أنواع أنابيب بروفيل والمزاريب لغرض توصيل وضبط الأوتاد المستوية بعضها مع البعض. وعادة ما توضع هذه الأوتاد على فواصل 50 cm من البعض.

(ب) الأوتاد القائمة:

تستخدم هذه الأوتاد لمنع إعوجاج القوالب وتعزيز مقاومتها حيال الضغط الجانبي الوارد من الخرسانة ويتم ضبطها في المحاور القائمة أو العمودية والتي غالباً ما تستخدم فيها أنابيب السقالات قطرها 5 cm بإرتفاع أقل من 2 متر وتستخدم الأحزمة و السولارات إذا ما زادت الإرتفاع أكثر من 2 متر، ويتم صنع السولار المنتج من قبل هذه الشركة من صفائح فولاذية بسمك 4 mm ويتم ضبطه بصورة مزودجة مع مقاطع 10 cm × 10 cm بطول 1 m ، 1.5 m ، 2 m ، 2.5 m ، 3 m. شركة Fateh Steel Fidar من صفائح 4 ملم ويطلق عليها مقطع بطول 10 × 15 سم ، 1 m ، 1.5 m ، 2 m ، 2.5 m ، 3 m.

Behind Bars

Behind bars are used for increase the load capacity of modular forms against the hydrostatic pressure of concrete and put the panels in a vertical or horizontal row. Behind bars are divided into three categories:

A) Horizontal behind bars:

These bars are used for put the panels in a horizontal row. The pipes with 5cm diameter usually use for this application. These bars usually placed 50cm apart from each other along the vertical line.

B) Vertical behind bars:

These bars are used for create sufficient resistant against the lateral pressure of concrete at the vertical line. For this application, we usually use two pipes whit 5cm diameter inside each other for under 2m height. We use soldiers for up than 2m height that the hydrostatic pressure of concrete is more, soldiers are vertical members with high moment of inertia.

The soldiers are produced by 4mm thickness steel plate, 15cm × 15cm cross section and 1, 1.5, 2, 2.5, 3-meter length. The vertical bars are placed behind of the horizontal bars.

پشت بندها

الأوتاد

Behind bars

پشت بندها

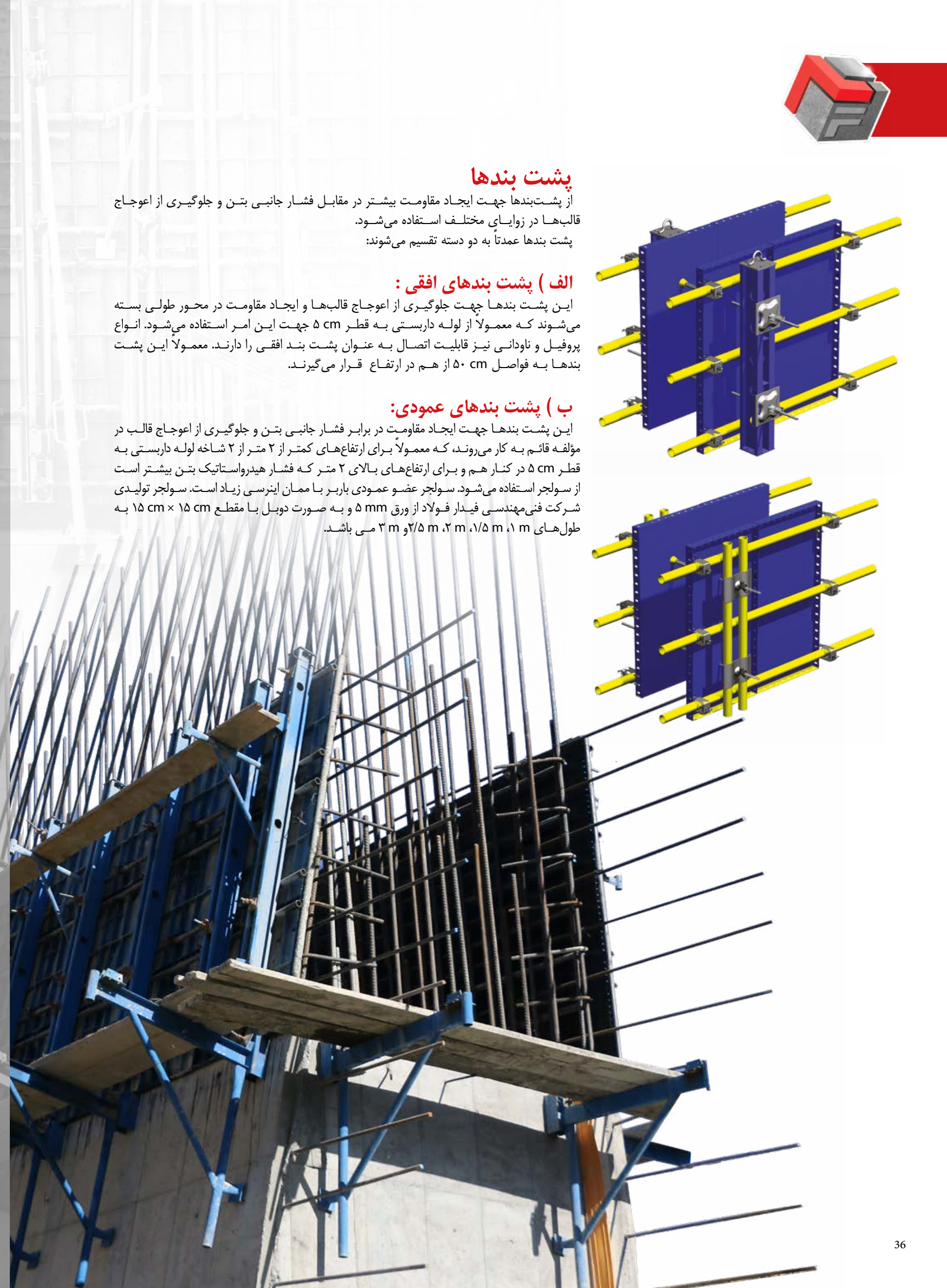
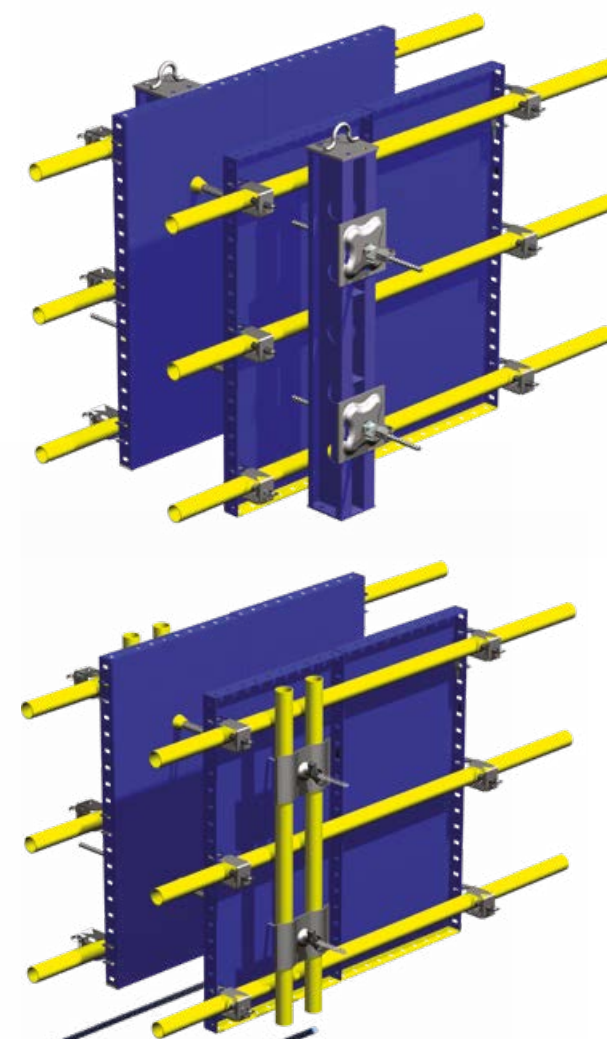
از پشت بندها جهت ایجاد مقاومت بیشتر در مقابل فشار جانبی بتن و جلوگیری از اعوجاج قالبها در زوایای مختلف استفاده می شود. پشت بندها عمدتاً به دو دسته تقسیم می شوند:

الف (پشت بندهای افقی :

این پشت بندها جهت جلوگیری از اعوجاج قالبها و ایجاد مقاومت در محور طولی بسته می شوند که معمولاً از لوله داربستی به قطر 5 cm جهت این امر استفاده می شود. انواع پروفیل و ناودانی نیز قابلیت اتصال به عنوان پشت بند افقی را دارند. معمولاً این پشت بندها به فواصل 50 cm از هم در ارتفاع قرار می گیرند.

ب (پشت بندهای عمودی:

این پشت بندها جهت ایجاد مقاومت در برابر فشار جانبی بتن و جلوگیری از اعوجاج قالب در مؤلفه قائم به کار می روند، که معمولاً برای ارتفاع های کمتر از 2 متر از 2 شاخه لوله داربستی به قطر 5 cm در کنار هم و برای ارتفاع های بالای 2 متر که فشار هیدرواستاتیک بتن بیشتر است از سولجر استفاده می شود. سولجر عضو عمودی برابر با ممان اینرسی زیاد است. سولجر تولیدی شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد از ورق 5 mm و به صورت دویل با مقطع 15 cm × 15 cm به طول های 1 m ، 1.5 m ، 2 m ، 2.5 m و 3 m می باشد.



Column Bars:

(ج) قید ستون (پشت بند ستون):

جهت جلوگیری از پیچیدگی ستون‌ها، از انواع قید ستون استفاده می‌گردد. برای مهار پیچیدگی در ستون‌ها با ابعاد کوچکتر از قیده‌ای سبک در اندازه و زوایای مختلف استفاده می‌گردد. این قیده‌ها از لوله به قطر ۵ سانتیمتر تولید می‌گردد. برای مهار پیچیدگی در ستون‌های با ابعاد بزرگتر از قیده‌های سنگین در اندازه و زوایای مختلف استفاده می‌گردد. این قیده‌ها معمولاً از پروفیل‌های ۸۰×۴۰ میلی‌متر و یا U-80 تولید می‌گردد. این قیده‌ها در ارتفاع می‌بایست با فاصله ۷۵ سانتیمتر از یکدیگر نصب شوند. جهت اتصال قیده‌های سبک به قالب از گیره متوسط و جهت اتصال قیده‌های سنگین از گیره بلند استفاده می‌گردد.

برای مهار پیچیدگی در ستون‌های گرد به قطر بالاتر از ۱۰۰ سانتیمتر، قید سنگین روی قالب‌ها جوش داده می‌شود.

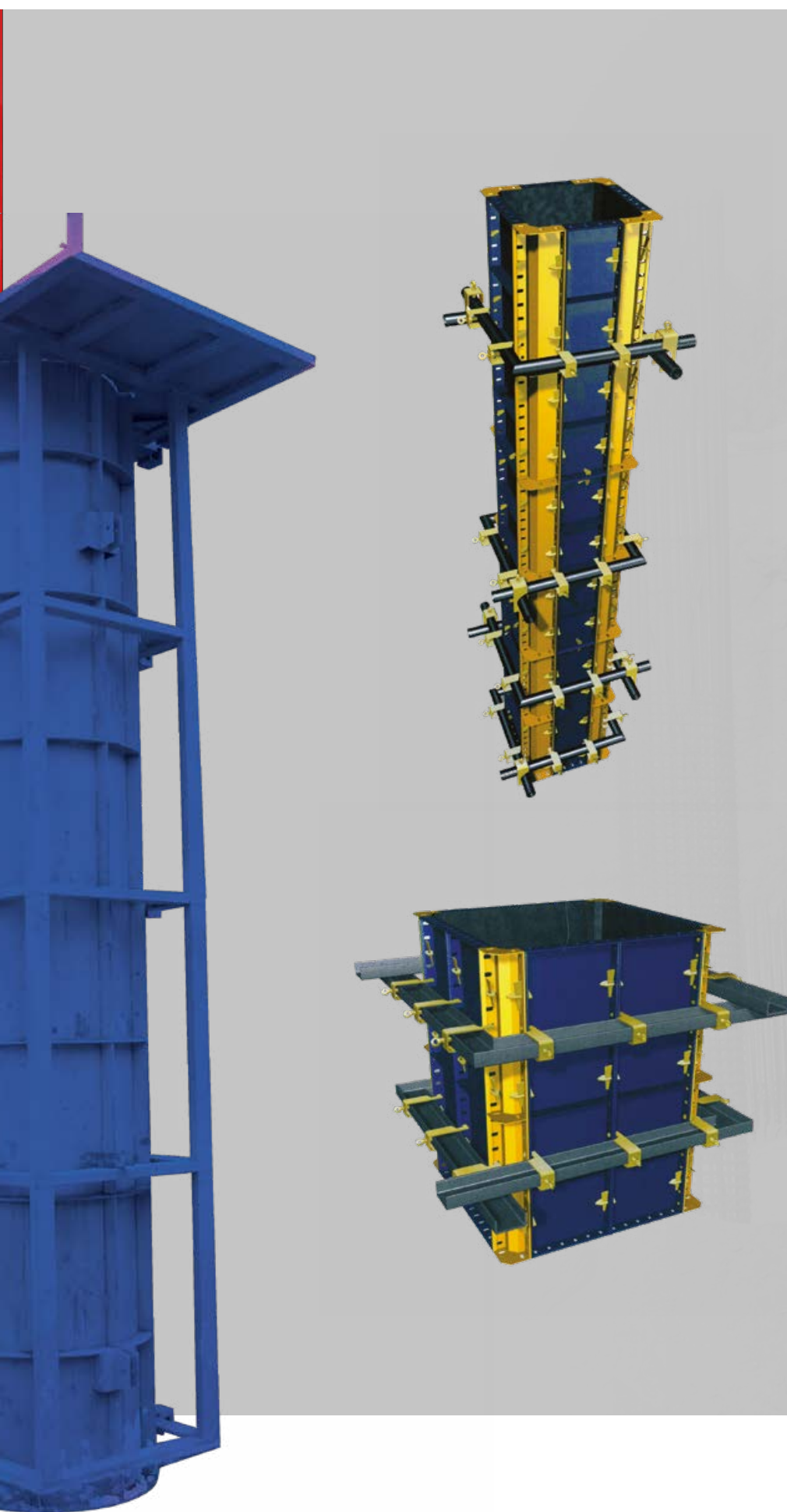
(ج) أوتاد الأعمدة (تعزيز الأعمدة):

يتم استخدام مجموعة متنوعة من الأوتاد لتفادي تعقيد الأعمدة وإحتوائها ، يتم استخدام أوتاد الأعمدة ذات أبعاد أصغر من المفاصل خفيفة الوزن بأحجام وزوايا مختلفة. يتم إنتاج هذه الأوتاد من أنابيب حديد قطرها ۵ سم ، حيث يتم استخدام الأوتاد الثقيلة في الأبعاد والزوايا الكبيرة . عادة ما يتم إنتاج هذه الأوتاد من الأنابيب قطرها ۸۰×۴۰ مم أو بمقياس U-۸۰. يجب تركيب هذه الأوتاد في المباني المرتفعة على فاصلة ۷۵ سم عن بعضها البعض. تستخدم الماسكات المتوسطة في توصيل الأوتاد الخفيفة ، والماسكات الطويلة في توصيل الأوتاد الثقيلة.

لوضع حد من تعقيد الأعمدة الدائرية قطرها أكثر من ۱۰۰ سم، يتم لحام الأوتاد الثقيلة على القوالب.

C) Column Bars:

To avoid the columns deflection, the column bars are used. Lightweight bars are used for small columns bars is used with different sizes and angles. These witch are produced from 5cm diameter pipes. In order to control the columns deflection for larger columns, Heavy bars are used with different sizes and angles. These bars are usually made of 80 x 40 mm rectangular-hollow sections or unp-80. These bars are assembled 75 cm apart each other. For connecting lightweight bars to panels medium clamp is used and for connecting Heavy bars to the panels long clamp is used. In order to control the deflection for circular columns with more than 100 cm diameter, heavy bars are welded to formworks.



شمع‌های حمایتی:

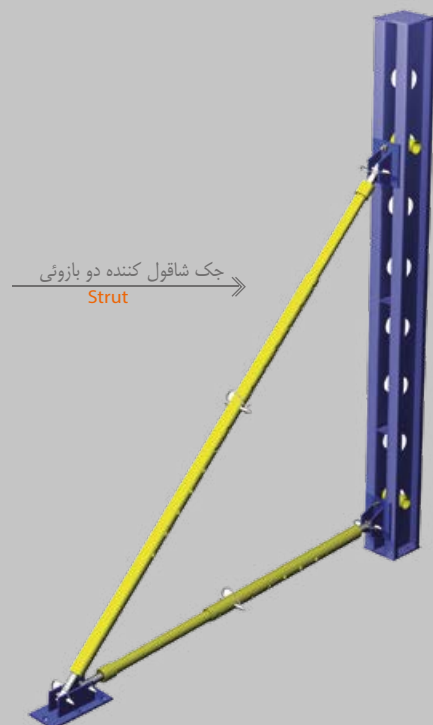
از شمع‌های حمایتی به عنوان نگهدارنده جهت ایجاد مقاومت در مقابل فشار جانبی بتن در پشت قالب‌ها استفاده می‌شود. شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد شمع‌های حمایتی را در چهار نوع تولید می‌کند:

A. Push/Pull Double Prop:

These jacks consist of two short and long arms. They are used to plump formworks. As they possess an adjustable length, they will level the forms. Each arm of this jack has two left and right screws on both ends that allow the height of the jack to be adjusted. The jack has three footing (one for connecting to the ground and two for connecting to soldier) in three ends of the arm.

B. Vertical Truss

This type of buttress is triangular. The type of materials used in making these truss will depend on the concrete's lateral pressure, and is constructed from one or several parts depending on the wall height. At the end of the triangle on the ground, a custom adjustable screw is used. If the truss is used in the wall formwork, there is no need for vertical behind bars.



(الف) جک دو بازویی:

این جک‌ها که از دو بازوی کوچک و بزرگ تشکیل شده، در پشت قالب‌های دیوار تعبیه شده و وظیفه شاقول کردن قالب‌ها را بر عهده دارد. هر بازوی این جک‌ها در دو سر دارای دو پیچ تنظیم به صورت چپگرد و راستگرد می‌باشد که قابلیت تنظیم طول جک را به صورت دلخواه جهت شاقول کردن فراهم می‌کند. جک‌ها دارای سه کشک (یکی جهت اتصال به زمین و دو عدد جهت اتصال به سولجر) در سه سر بازوها می‌باشد.

(ب) شمع حمایتی ثابت L شکل:

این نوع شمع حمایتی، مثلثی شکل می‌باشد. نوع پروفیل مصرفی در ساخت این شمع‌ها به فشار جانبی بتن بستگی دارد و با توجه به ارتفاع دیوار از یک تا چند تکه ساخته می‌شود. در دو رأس پایانی این مثلث که روی زمین قرار می‌گیرد از نوعی پایه قابل تنظیم استفاده شده‌است. در صورت استفاده از این شمع‌ها در قالب‌بندی دیوار، نیازی به پشت بند عمودی نمی‌باشد.

(ا) جک ثنائي الأضلاع:

يتكون جك من ضلع صغير وضلع آخر كبير، ويتم وضعه خلف القوالب على جانب الجدران ويقوم بضبط خط رأس القوالب، ويتم التحكم بخط رأس القوالب عن طريق الأضلاع عن طريق لف برغي الضابط بجهة اليمين أو اليسار حسب الرغبة، يحتوي جك على ثلاثة مساند بغية توصيل مسند بالأرض وإثتان بالسولارات.

(ب) الأعمدة الداعمة الثابتة بشكل L:

تكون هذه الأعمدة الداعمة على شكل مثلث وإن صلابة المادة التي صنعت منها تعود الى نوع الحمل والضغط الوارد على القوالب والأعمدة، وقد تم صنعها من كتلة واحدة أو عدة كتل حسب الارتفاع، وتحتوي السولارات على مسندين حيث يتم توصيل مسند بالأرض والآخر بالسولارات. ويتحمل هذا النوع من الأعمدة المحافظة على قوة عالية لتحمل الضغط الوارد من الخرسانة.

ولا حاجة الى أوتاد قائمة لدى استعمال هذا النوع من الأعمدة الداعمة للقوالب الجدارية.



Buttresses:

Buttresses are used as a retainer to bearing the hydrostatic pressures of the concrete behind the forms. Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company produces buttresses in four types:

الأعمدة المحافظة:

تستخدم الأعمدة أو الشموع المحافظة بإعتبارها أدوات مساعدة لتعزيز مقاومة خلف القوالب حيال الضغوط الجانبية الناتجة من الخرسانة. ويتم إنتاج هذه الأعمدة من قبل شركة بتون صنعت سبنتا و في الأنواع التالية:

C. Soldier buttress:

For walls with high concrete hydrostatic pressure (high walls, one sided walls, etc.), Soldier is used as a buttress. The length of these soldiers should not exceed than 6 meters (two 3-meter soldier joints). At the two ends of the soldiers, two sets of adjusting screws are attached, one to the ground and the other one to the soldier behind bar. Bearing of this type of buttress is much higher than the other types.

D. Adjustable Prop:

These jacks have an external pipe with 6 cm diameter that a screw and a nut is welded at end of that. The internal pipe of these jacks is 5 cm in diameter, with holes mounted to fit the height. These jacks have two footing on both ends of that which are attached to the ground and soldier. The bearings of these props are far more than Push/Pull double props

(ج) السولات الداعمة :

تستعمل السولات الداعمة لدى صب الخرسانة في قوالب الجدران التي تتحمل المزيد من الضغط (الجدران المرتفعة والجدران ذات وجه واحد و...). ويجب ألا يتجاوز طول السولات أكثر من ٦ متر (٢ سولار بطول ٣ متر متصل مع البعض) حيث يتم تزويدها بإثنين برغي لغرض ضبط الارتفاع عن طريق لف برغي الضابط بجهة اليمين أو اليسار حسب الرغبة، وتحتوي السولات على مسندين حيث يتم توصيل مسند بالأرض والآخر بالسولات. ويتحمل هذا النوع من الأعمدة المحافظة على قوة عالية لتحمل الضغط الوارد من الخرسانة.

(د) جك تلسكوبي قابل للتنظيم :

يحتوي جك على أنبوب خارجي بقطر ٦ cm ومزود في نهايته برغي قابل للتنظيم ومهرة ملحوم على السطح، ويبلغ قطر أنبوب جك من الداخل ٥ cm وهو مثقوب في عدة أجزاء لضبط الارتفاع، ويحتوي جك على ثلاثة مساند بغية توصيل مسند بالأرض وإثنان بالسولات. ويتحمل جك تلسكوبي الضغط الوارد أكثر من سائر الأعمدة المحافظة.

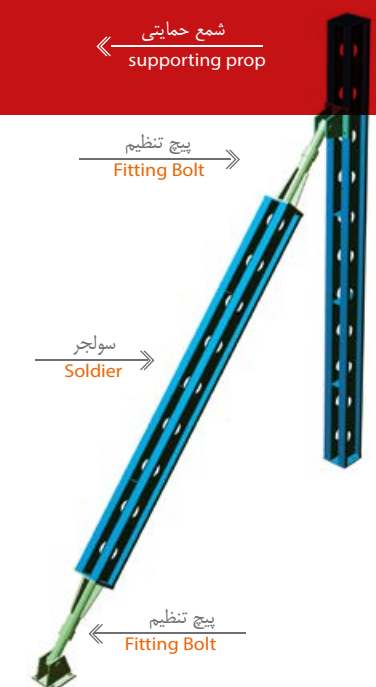


(ج) سولجر شمع حمایتی:

جهت اجرای دیوارهایی که فشار جانبی بتن در آنها بسیار بالاست (دیوارهای مرتفع، دیوارهای یک طرفه و...) از سولجر به عنوان شمع حمایتی استفاده می شود. طول این سولجرها نباید از ٦ متر تجاوز کند (دو سولجر ٣ متری متصل به هم) که در دو انتهای سولجرها دو عدد پیچ تنظیم شمع حمایتی چپگرد و راستگرد متصل شده که یکی به زمین و دیگری به سولجر پشت بند عمودی متصل می گردد. باربری این نوع شمع حمایتی از انواع دیگر بسیار بالاتر است.

(د) جک تلسکوپي قابل تنظيم:

این جکها دارای یک لوله بیرونی به قطر ٦ cm می باشد که در انتهای آن پیچ تنظیم و مهره جوش داده شده است. لوله درونی این جکها به قطر ٥ cm می باشد که سوراخ هایی به منظور تنظیم ارتفاع روی آن تعبیه شده است. این جکها در دو انتهای خود دارای دو کفشک جهت اتصال به زمین و سولجر می باشند. باربری این جکها به مراتب بیشتر از جک شاقول کننده می باشد.



D. Tie Bars (bolts):

The bars are efficient tools for bearing the hydrostatic pressures of the concrete. The bolts responding to their applications are divided into the several categories:

1. Tie rods:

These bolts are made from threaded bars with 16mm diameter in various lengths. They connect two sides of the panels. These bars surrounded by a shell made of pvc pipe, can be removed from the pipe after formwork and reused.

2. Watertight Bolts:

They are used in concrete walls that should be sealed. They are produced from round bar, ductile cast iron or pvc forms. Their dimensions are shorter than wall thickness and embedded after concreting, so we can't reuse them.

3. External bolts:

These bolts are assembled to the watertight bolts and connect them to sides of the wall. The lengths of these bolts are 35cm (for lightweight vertical behind bars) and 50cm (for soldiers).

المسامير الملولة:

تستعمل المسامير الملولة في تثبيت القوالب من الطرفين لغرض تعزيز مقاومتها حيال الضغوط الجانبية للخرسانة. وتنقسم المسامير الى عدة أنواع حسب نوع الإستعمال:

١- مسامير ثنائي الرأسية:

يتم إنتاج هذه المسامير من حديد التسليح بقطر ١٦ mm وفي مقاييس مختلفة ذات رؤوس ملولة ٢٥ cm ويتم حفظ المسامير في أنابيب مصنوعة من مادة بلاستيكية (بوليكا) ويتم تمريرها بين ثقوب القوالب ثم تثبيتها بواسطة براغي وواشرات.

وبإمكان إعادة إستعمال هذه المسامير عدة مرات بعد حفظها في الأنابيب بعد الإستعمال.

وتعلن الشركة عن إستعدادها إنتاج هذه المسامير بصورة ملولة كاملة.

٢- مسامير تثبيت وسطية:

تستعمل هذه المسامير وسط القوالب التي تحتوي على صفيحة تثبيت ختامية، وتتوفر في ثلاثة أنواع: فولاذية وصلبية و PVC.

وغالباً تكون سمك هذه المسامير أقل من سمك المسامير الملولة وتدفن مع الخرسانة و غير قابل للإستعمال للمرة الثانية.

٣- مسامير خارجية:

يتم توصيل هذه المسامير بطرفي المسامير الوسطية لإحتواء القوالب من جهة الجدران ، وتتوفر في مقياسين ٣٥ cm (تستعمل لدعم الأنابيب القائمة) و ٥٠ cm (تستعمل لدعم السولات القائمة).

بولت‌ها:

برای اینکه قالب بتواند مقاومت کافی در برابر فشار جانبی بتن را داشته باشد در قالب بندی دیوارهای دو طرفه از بولت استفاده می شود. بولت‌ها بسته به نوع کارآیی آنها به چند دسته تقسیم می شوند:

١- بولت دو سر دنده:

این بولت‌ها از میلگرد به قطر ١٦ mm در طول های مختلف ساخته می شوند که در هر طرف دارای ٢٥ cm رزوه می باشند. این بولت‌ها از داخل لوله پولیکای محافظ قرار گرفته بین دو قالب سوراخدار عبور کرده و در دو طرف توسط واشر و مهره بسته می شوند.

این نوع بولت پس از بتن ریزی از داخل لوله پولیکای محافظ خارج شده و مجدداً قابل استفاده می باشد.

این شرکت قادر است در صورت نیاز این بولت‌ها را به صورت تمام دنده نیز تولید نماید.

٢- میان بولت آب بند:

جهت سازه‌هایی که بتن می بایست آب بند باشد از این نوع میان بولت که دارای یک صفحه آب بند میانی است استفاده می شود. این میان بولت در سه نوع فولادی، چدنی و PVC تولید می شود.

اندازه این میان بولت ها از ضخامت دیوار کمتر است و پس از بتن ریزی در بتن مدفون شده و قابل استفاده جت مراحل بعدی نمی باشند.

٣- بولت بیرونی:

بولت‌های بیرونی به دو طرف میان بولت‌ها متصل شده و میان بولت را به قالب‌های دو طرف دیوار متصل می کند. بولت‌های بیرونی در دو اندازه ٣٥ cm (جهت پشت بند عمودی لوله) و ٥٠ cm (جهت پشت بند عمودی سولجر) تولید می شوند.

Pin & wedge

اتصالات

الف (گوه نر و ماده):

جهت اتصال قالبها به یکدیگر، از گوهها به صورت نر و ماده استفاده می شود. ضخامت گوههای تولیدی ۵ mm می باشد.

ب (کلمپس):

کلمپس ها در دو نوع میلگردی و چدنی تولید می شوند. کلمپس ها به دلیل عملکرد مطلوب تر نسبت به گوه دارای مزایای بیشتری می باشند.

ج (گیره):

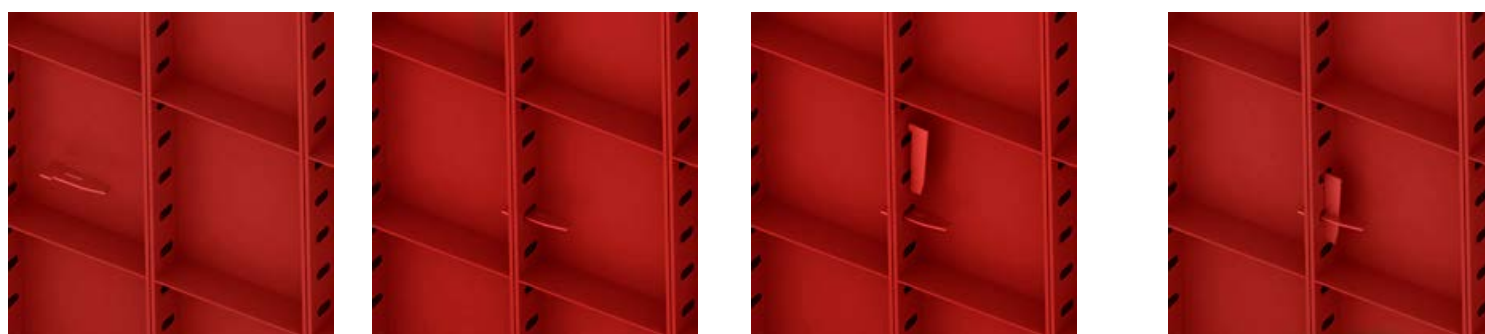
گیره ها در سه نوع تولید می شوند:

۱- گیره بلند که جهت اتصال پروفیل سنگین پشت بند افقی به قالب به کار می رود.

۲- گیره کوتاه که جهت اتصال لوله پشت بند افقی به قالب به کار می رود.

۳- گیره دو لوله که جهت اتصال دو لوله عمود بر هم (لوله پشت بند افقی به لوله پشت بند عمودی) به کار می رود.

۴- گیره سولجر (بولت عصایی) که جهت یکپارچه کردن پانل ها و حمل، جرثقیل به کار می رود. بولت عصایی لوله پشت بند افقی را (که خود توسط گیره کوتاه به قالبها متصل شده) به سولجر متصل می کند.



Accessories:

A) Wedges:

Wedges are used for connecting panels to each other and are made in two parts which match each other. It is made of steel plates with 5mm thickness.

B) Special Clamps:

The Special clamps are made of cast-iron or round bars. These parts have more advantages over wedges because of their desirable function.

C) Clamps:

1. Long clamp which connects the heavy horizontal behind bars to panels.
2. short clamp which connects the lightweight horizontal behind bars(pipes) to panels.
3. Double pipe clamp which connects two pipes that placed with angles of 90° into each other. (Horizontal pipes to vertical pipes).
4. soldier J-clamp (J bolt) which is used to make a solid panel that can move by crane. This element is called J-bolt too and is used to connect soldiers to horizontal behind bars.



المفاصل

أ) براغي ثنائية (فحل وإنثى):

يتم توصيل القوالب بعضها مع البعض بواسطة براغي ثنائية (فحل وإنثى). يبلغ سمك البرغي ۵ mm

ب) براغي كلمبس:

يتم إنتاج براغي كلمبس في نوعين: حديد التسليح حديد وحديد الصلب، وتتمتع براغي كلمبس بمميزات وفوائد أفضل من البراغي الاعتيادية.

ج) الماسكات:

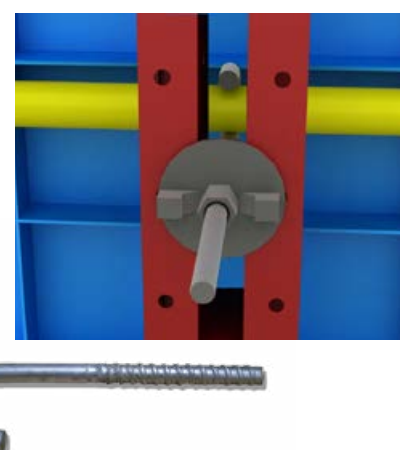
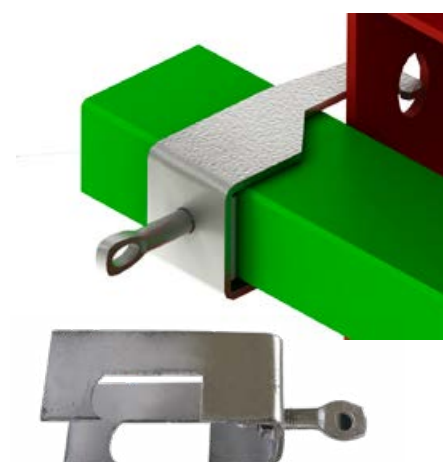
يتم إنتاج الماسكات في ثلاثة أنواع:

۱. ماسكة طويلة، تستعمل في توصيل المزراب الداعم المستوي بالقالب.

۲. ماسكة قصيرة، تستعمل في توصيل الإنبوب الداعم المستوي بالقالب.

۳. ماسكة ثنائي الرأسية، تستعمل في توصيل الإنبوبين الداعمين المستويين بالقالب.

۴. ماسكة سولار والتي غالباً ما تستخدم في مجال تصفيف الكتل (بانل) وحملها بواسطة الرافعة ، تستعمل في توصيل الإنبوب الداعم المستوي بالسولارات.



۱- واشر کاسی

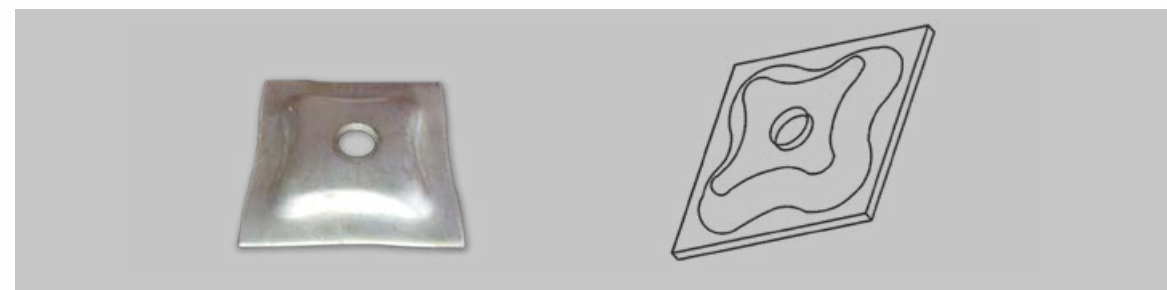
که جهت مهار بولت و اتصال به سولجر به کار می‌رود و از ورق ST-37 به ضخامت ۵ mm ساخته می‌شود.

۱- ۱. واشر رأسی

یستعمل لإحتواء المسامير وتوصيله مع السولات، وقد صنع من صفائح فولاذية ST-37 بسمك ۵ mm.

1. Flat plate washer

which is used to fasten the bolts behind the soldier. It is made from steel plate with 5 mm thickness.



۲- واشر دو لوله

که جهت مهار بولت و اتصال به پشت بند دو لوله به کار می‌رود و از ورق ST-37 به ضخامت ۵ mm ساخته می‌شود.

۲- واشر ذو اینبوبین

یستعمل لإحتواء المسامير وتوصيله بالأوتاد ذات اینبوبین وقد صنع من صفائح فولاذية ST-37 بسمك ۶ mm.

2. Double pipe washer

which is used when two-pipes are used as vertical behind bars, instead of soldiers.



۳- مهره خروسیکی

که جهت مهار بولت در پشت واشر بسته شده و از چدن داکتیل ساخته می‌شود.

۳. مسمار برغی

مغلق لإمساک البرغی خلف الحشیة ومصنوع من حديد الدکتایل.

3. Wing nut

which is used to fasten the bolts behind the washer and is made of cast-iron by die-casting.



Washer & nut

(د) واشر و مهره:

جهت مهار بولت در پشت سولجر از واشر و مهره استفاده می‌شود. واشر و مهره دارای انواع مختلفی می‌باشد:

(د) الواشرات:

یستخدام بولت لعقد رصاصة وراء الرامی والجوز. الحشیات والمکسرات هی من أنواع مختلفة:

D) Washers and nut:

They are used to fasten the bolts behind the vertical behind bars. They divided into several categories:

Foundation Formwork:

Foundation Formwork:

For the foundation formwork such as wide, striped and single, it is possible to use modular panels, modular corners, behind bars and the other accessories.

برای اجرای انواع شالوده از قبیل گسترده، نواری و منفرد می‌توان با استفاده از قالب های مدولار مسطح، کنج های مدولار، پشت‌بندها و سایر اتصالات مدولار، به راحتی سازه مورد نظر را قالب‌بندی نمود.

قالب بندی شالوده
(فونداسیون)

بامکان تنفیذ قالب اسس الی‌هاکل الإنشائية باستخدام قوالب مدولار مستوية ومكسرات مدولار وأوتاد ومفاصل مدولار مختلفة، حيث يتم وضع القوالب براحة و حسب الرغبة .

تنفیذ قوالب الأسس :

Formworks



Column formwork:

By combining modular panels with different dimensions and using external and internal corners, we will have different types of concrete columns with rectangular sections and even special T, L and/or H shaped sections implemented.

If we need a column with chamfer corners, we must use external corners with 1.5 cm × 1.5 cm chamfer. If the punched angle is used, the corners of the columns will be without chamfers. To control the deflection of the column, we should use the L-shaped column behind bars.

قالب بندی ستون

در قالب بندی ستون با ترکیب قالب های مدولار مسطح، کنج های بیرونی و اتصالات می توان مقاطع مختلفی را قالب بندی نمود. در صورت نیاز به ستون با گوشه های پخدار از کنج های بیرونی پخدار (با اندازه پخ $1/5 \text{ cm} \times 1/5 \text{ cm}$) استفاده می شود. در صورت استفاده از نبشی پانچ شده (کنج بیرونی) گوشه ستون ها بدون پخ و شکننده می شود. برای جلوگیری از پیچیدگی و اعوجاج ستون در ارتفاع از قیدهای L شکل که در دو نوع لوله ای و ناودانی تولید می شوند به عنوان پشت بند استفاده می شود.

در شکل صفحه بعد اقلام مورد نیاز جهت قالب بندی یک ستون $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ به ارتفاع ۳ متر نشان داده شده که قابلیت تبدیل به ۳۰ مقطع مختلف را دارد.

تنفيذ قوالب الأعمدة

يتم تنفيذ قوالب الأعمدة باستخدام قوالب مدولار مستوية و مكسرات خارجية ومفاصل مختلفة، وبإمكان استخدام مكسرات خارجية بتصميم خاص (مقياس $1/5 \text{ cm} \times 1/5 \text{ cm}$) لدى تنفيذ الأعمدة. كما تستخدم الأعمدة الداعمة الثابتة بشكل L لمنع حدوث إعوجاج الأعمدة في الارتفاع.

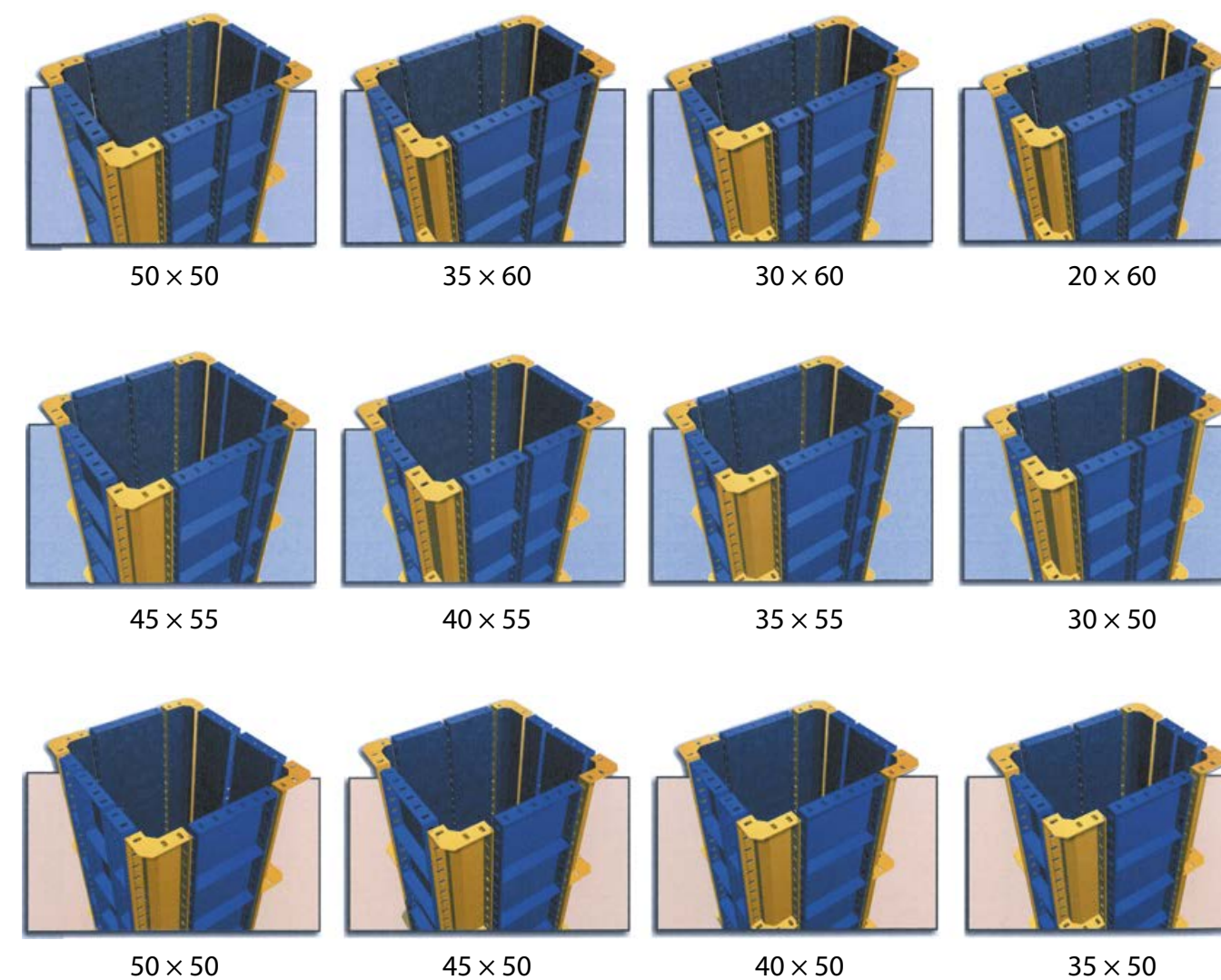
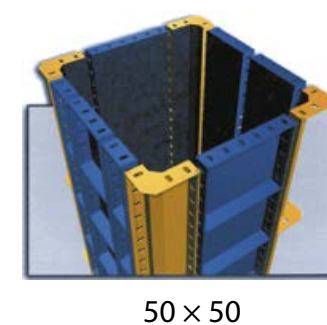
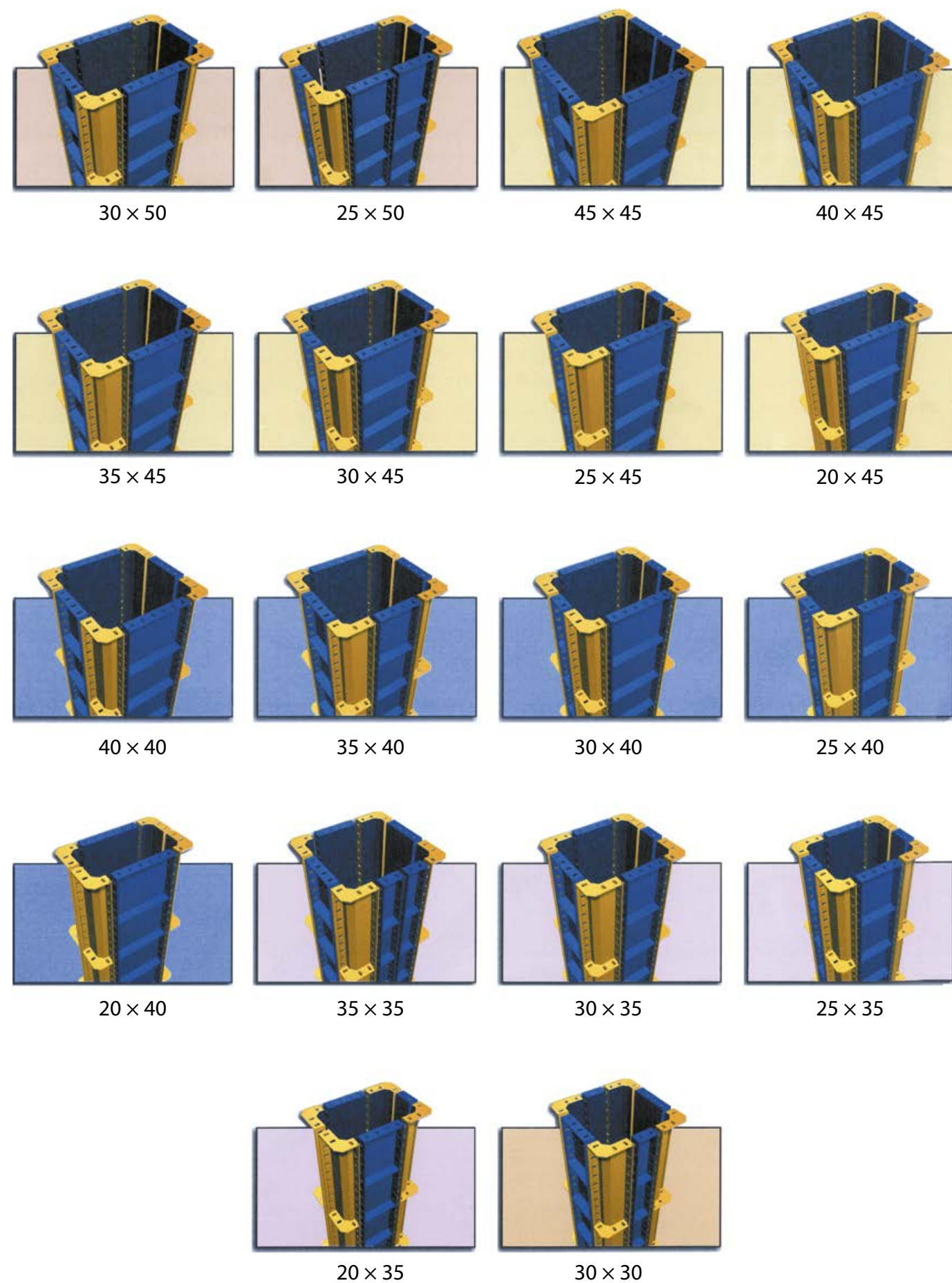
وتظهر في الشكل الأدوات المستخدم في تنفيذ قوالب عمود بمقياس ستون $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ وارتفاع ۳ متر حيث بإمكان إستبدال القوالب في ۳۰ مقاطع مختلفة.



اقلام مورد نیاز جهت قالب بندی یک ستون

در شکل اقلام مورد نیاز جهت قالب بندی یک ستون ۵۰cm × ۵۰cm به ارتفاع ۳ متر نشان داده شده که قابلیت تبدیل به ۲۹ مقطع مختلف را دارد.

U-Clips are made of cast-iron or round bars. These parts have more advantages over wedges because of their desirable function.



- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1- 100 × 30 panel6 | ۱- قالب ۱۰۰×۳۰۶ عدد |
| 2- 100 × 20 panel9 | ۲- قالب ۱۰۰×۲۰۹ عدد |
| 3- 100 × 10 panel6 | ۳- قالب ۱۰۰×۱۰۶ عدد |
| 4- External corner8 | ۴- کنج خارجی ۱۵۰×۱۰×۵۸ عدد |
| 5- Pipe belt 90 × 908 | ۵- قید لوله ای ۹۰×۹۰۸ عدد |
| 6- Short grip32 | ۶- گیره کوتاه۳۲ عدد |
| 7- Double-pipe grip8 | ۷- گیره دولوله۸ عدد |
| 8- Galvanized wedges ..100 pairs | ۸- گوه نروماده گالوانیزه۱۰۰ جفت |

Wall Formwork

Modular panels, modular corners, behind bars, buttresses and accessories can be used to operate one-sided and double-sided walls. To move the forms with a crane, we can use parts called crane clamp assembled on a soldier.



قالب بندی دیوار

با استفاده از قالب‌های مدولار، کنج‌های مدولار، پشت بندها، اتصالات و شمع‌های حمایتی می‌توان دیوارهای مختلف یکطرفه و دوطرفه را قالب‌بندی نمود. جهت جابجایی قالب‌ها با جرثقیل می‌توان از قطعاتی به نام گیره جرثقیل که روی سولجر نصب می‌شود استفاده کرد.

تنفیذ قوالب الجدران:

يمكن تنفيذ قوالب الجدران باتجاه واحد أو باتجاهين باستخدام قوالب مدولار ومكسرات مدولار و أوتاد و مفصلات و أعمدة داعمة، وعادة ما تستخدم الرافعات لنقل القوالب وحملها بواسطة ماسكات خاصة مركبة على السولارات.



Beam and Slab Formwork

Beam and Slab Formwork

By combining modular panels, modular corners, behind bars, accessories, etc., it is possible to easily shape beams and types of slabs. At the intersection of the beams, particular parts should be designed to be easily integrated with modular units, which were designed and constructed depending on the technical design of each structure. Props and scaffolds are used to support the beam and roof.



قالب بندی تیر و سقف

با ترکیب قالب‌های مدولار مسطح، کنج‌های مدولار، پشت بندها، اتصالات و... می‌توان به راحتی تیرها و انواع سقف‌ها (دال بتنی، تیرچه بلوک و...) را قالب‌بندی نمود. در محل تلاقی تیرها قطعات خاصی می‌بایست طراحی شود که به راحتی قابل ترکیب با قطعات مدولار باشد که بسته به نقشه فنی هر سازه طراحی و ساخته می‌شود. جهت کفرازی تیر و سقف از جک‌های سقفی و داربست‌های مدولار استفاده می‌شود.

تنفيذ قوالب العوارض والأسقف

تستخدم قوالب مدولار مسطحة و مكسرات مدولار وأوتاد و مفصلات و... لدى تنفيذ قوالب العوارض و الأسقف (خرسانة دال، عوارض خرسانية و...) و يتم تصميم و صنع المقاطع والأدوات المستخدمة في تنفيذ القوالب وفقاً للمخططات الفنية للهيكل. و تستخدم سقالات مدولار وأعمدة داعمة لغرض تنفيذ قوالب العوارض و الأسقف.

تصميم هيكلية نظام قوالب الجدار

In framing system, the stress and transformation criteria is usually controlled separately with authorized stress and authorized creep to determine authorized loading capacity.

The modular frame fixing sheets are placed in 25cm distance from each other. As for wall framing, usually cases in 50cm width are used and the proportion of 50 to 25 is two, the surface sheet between the two fixing boards acts like a one side slab.

تتم مراقبة مقياس التوتر و التغيير في نظام القوالب بشكل مفكك مع مقادير ذات توتر مسموح لكي يتم تحديد حمولة الشحن المسموح.

يتم وضع أوراق مستحكمة قالب الأزياء و لار (مد و لار) على الأكثر في فواصل ٢٥ سنتيمتر بعضها بعض. وبما انه يستفاد عادة لقوالب الجدار من قوالب ذات عرض ٥٠ سنتيمتر و يكون تقسيم ٥٠ على ٢ يساوي ضعفين فعليه يتم الاستفادة من الورق بين اثنين من الماسكات على شكل حرف دال وفي اتجاه واحد.

Criteria of bending stress

معیار تنش خمشی

$$S = \frac{I \times 0.3^2}{6} = 0.015 \text{ cm}^3/\text{cm}$$

- اساس مقطع نواری به عرض ١ سانتیمتر از ورق رویه

- أساس مقطع شريطي بعرض ١ سنتيمتر من ورق المستوى

The pad cross section in 1cm width from surface layer

$$I = \frac{I \times 0.3^3}{12} = 2.25 \times 10^{-3} \text{ cm}^4/\text{cm}$$

- ممان اینرسی نواری به عرض ١ سانتیمتر از ورق رویه

- أساس قطعة العطالة بعرض ١ سنتيمتر من ورق المستوى

The inertia momentum of pad in 1cm width from surface layer.

$$F_b = 0.75 \times F_y = 1800 \text{ kg/cm}^2$$

$$M_b = S \times F_b = 0.015 \times 1800 = 27 \text{ kg.cm/cm}$$

- تنش مجاز خمشی

- التوتر المسموح

$$M_{max} = \frac{W_b L^2}{10} = \frac{W_b \times 25^2}{10} = 62.5 W_b$$

Virtual stress

$$62.5 W_b = 27$$

- از مساوی قراردادن روابط (a) و (b) مقدار بار مجاز (W b) براساس خمش به دست می آید:

- يتم الحصول على التوتر المسموح والحمولة المسموح بها وفقا للانحناء من خلال وضع (a) و (b) بكميات متساوية.

By putting relations an and b equal, the authorized load of (W b) is obtained based on the bend:

$$W_b = 0.43 \text{ kg/cm}^2 = 4300 \text{ kg/m}^2$$

در سیستم قالب بندی معمولاً معیار تنش و تغییر شکل به طور جداگانه با مقادیر تنش مجاز و خیز مجاز کنترل می شوند تا ظرفیت باربری مجاز تعیین گردد.

ورق های محکم کننده قالب مدولار حداکثر در فواصل ٢٥ سانتیمتری یکدیگر قرار می گیرند، با توجه به اینکه برای قالب بندی دیوار معمولاً از قالب با عرض ٥٠ سانتیمتر استفاده می شود و قسمت ٥٠ به ٢٥ برابر ٢ می باشد، ورق رویه ما بین دو عدد محکم کننده مانند دال یکطرفه کار می کند.

Criteria of bending stress

معیار تنش خمشی

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ kg/cm}^2$$

$$q_b = \frac{10S.F_b}{l^2} = \frac{10 \times 4.9 \times 1584}{100^2} = 7.76 \text{ kg/cm}^2 = 776 \text{ kg/m}^2$$

$$W_b = 2q_b = 1552 \text{ kg/m}^2$$

Criteria of transformation

معیار تغییر شکل

$$\Delta_{max} = \min\left(\frac{1000}{270}, 3.2\right) = 3.2 \text{ mm}$$

$$q\Delta = \frac{1920EI\Delta_{max}}{13l^4} = \frac{1920 \times 2.1 \times 10^6 \times 12.3 \times 0.32}{13 \times 100^4} = 12.2 \text{ kg/cm} = 1220 \text{ kg/m}$$

$$W\Delta = 2q\Delta = 2440 \text{ kg/m}^2$$

$$W_b = 4200 \text{ kg/m}^2$$

$$W\Delta = 10533 \text{ kg/m}^2$$

در صورتی که به جای لوله از قوطی ۸۰×۴۰×۳ استفاده شود- (S= ۱۳/۳ cm^۲ I= ۵۳/۱ cm^۴)

- عندما يتم استخدام علبه ۸۰×۴۰×۳ بدلا من الانبوب .

If instead of pipe, 80 x 40 x 30 tin is used (S= 13/3 cm³ I= 53/1 cm⁴)

Soldiers

سولجرها

- اساس و ممان اینرسی یک سولجر دویل به قرار زیر است و که در فواصل یک متری آنها بولت بسته می‌شود.

- يكون أساس القصور الذاتي لسولجر ثنائي على النحو التالي و كما أشرنا سابقا فإنه يتم ربط تراس في فواصل متر واحد

The basis and inertia momentum of a double soldier is as follows, and as discussed before, the belt is fasted in one-meter distance between them.

$$I = 622 \text{ cm}^4$$

$$S = 83 \text{ cm}^3$$

> You can specify the thickness, dimensions, surface, materials and style because we can do it
> شما می توانید ضخامت، ابعاد، پوشش سطح، مواد اولیه و مدل را مشخص کنید و ما می توانیم اجرا کنیم.
> می‌توانید ضخامت، ابعاد، پوشش سطح، مواد و آلایوب را مشخص کنید و ما می‌توانیم آن را نصب کنیم.

Criteria of transformation

معیار تغییر شکل

با محدود نمودن حداکثر تغییر شکل به ۳/۲ میلیمتر خواهیم داشت:

$$\Delta_{max} = \frac{13W\Delta l^4}{1920EI}$$

By limiting maximum transformation to 3.2mm, we will have:
(For the beam continuous more than two equally spaced supports)

مقیاس تغییر الصورة

يتم بتحديد الشكل بمقدار اقصاه ۳/۲ میلیمتر.

So, Bending Criteria is governed and allowable load of each modular froms is about 4300 kg/m

$$\frac{13W\Delta 25^4}{1920 \times 2.1 \times 10^6 \times 2.25 \times 10^{-3}} = 0.32 \Rightarrow W\Delta = 0.572 \text{ kg/cm}^2 = 5720 \text{ kg/m}^2$$

- از مساوی قرار دادن روابط (a) و (b) مقدار بار مجاز (W b) بر اساس خمش به دست می‌آید:

- يتم الحصول على التوتر المسموح والحمل المسموح بها وفقا للانحناء من خلال وضع (a) و (b) بكميات متساوية .

By putting relations an and b equal, the authorized load of (W b) is obtained

based on the bend:

Back support pipe

لوله پشت بند

با در نظر گرفتن فاصله ۵۰ سانتیمتر ما بین دو لوله و توزیع بار به صورت تقریباً یکنواخت فاصله سولجرها (طول دهانه های لوله) برابر یک متر داریم:
لوله ۵۰×۲/۵

- أنبوب مقطورة

من خلال اتخاذ ۵۰CM المسافة بين الأنبوب الاثني وتوزيع حمولة متجانسة نسبيا في السولجرالمسافة (طول فتحات الأنبوب) يساوي متر واحد، سيكون لدينا: ۲,۵ × ۵۰ (مم) الأنبوب.

By taking ۵۰ cm distance between the two pipes and relatively homogenous load distribution in soldiers distance (length of pipe openings) equal to one meter, we will have: ۵۰ x ۲,۵ (mm) pipe.

$$I = \frac{\pi d^3 t}{8} = \frac{\pi \times 5^3 \times 0.25}{8} = 12.3 \text{ cm}^4$$

$$S = \frac{2I}{d} = \frac{2 \times 12.3}{5} = 4.9 \text{ cm}^3$$

Single side wall formwork

In the one-side wall formwork system, taking advantage of bolt is not possible. For curbing side pressure of concrete, buried bolt in foundation and body of wall as supporter struts are used.



1. Frame (case): Criteria of authorized stress 4.3ton/m² and criteria of authorized creep 5.72ton/m²
2. Horizontal back support:
 - A) Pipe: Criteria of authorized stress 1.55ton/m² and criteria of authorized creep 2.44ton/m²
 - B) 80 x 40 tin: Criteria of authorized stress 4.2ton/m² and criteria of authorized creep 10.53ton/m²
3. Soldier: Criteria of authorized stress 9.3ton/m² and criteria of authorized creep 29ton/m²
4. Bolt: Criteria of stretch stress 3.98ton/m²

Item	Description	Bending Criteria (ton/m2)	Deflection Criteria (ton/m2)
1	Surface Plate	4.3	6.43
2.1	Pipe 50*2.5 mm	1.55	2.44
2.2	Box 80*40*3 mm	4.2	10.53
3	Soldier	9.3	29
4	Bolt	3.98	-

ملاحظه می شود در صورت استفاده از قوطی ۸۰×۴۰ ظرفیت بولت تعیین کننده است و بر همین اساس حداکثر فشار مجاز بر روی قالب ۳/۹۸ تن بر مترمربع من الملاحظ انه لو تم استخدام حديد علبه ۸۰×۴۰ سيكون الدور الاساسي لسعة الترياس وعلى هذا الاساس سيكون الحد الاقصى للضغط المسموح على القالب ۳/۹۸ طن على كل متر مربع.

It can be seen in using 80 x 40 tin, the belt capacity will be a determining factor and based on this, maximum authorized pressure on the frame is 3.98 ton per square meter.

سیستم قالب بندی دیوار یک طرفه

در سیستم قالب بندی دیوار یک طرفه استفاده از بولت امکان پذیر نمی باشد. برای مهار فشار جانبی بتن از بولت های مدفون شونده در پی و بدنه دیوار و همچنین از شمع های حمایتی سنگین استفاده می گردد.

أنظمة قوالب الجدران ذات الوجه الواحد

لا يمكن استخدام البولت في أنظمة قوالب الجدران ذات الوجه الواحد ، وبغرض احتواء الضغط الجانبي للخرسانة يجب استخدام البولت في الأسس والجدران وكذلك استخدام المساند في هذه الحالة .



> You can specify the thickness, dimensions, surface , materials and style because we can do it
 شما می توانید ضخامت، ابعاد، پوشش سطح، مواد اولیه و مدل را مشخص کنید و ما می توانیم اجرا کنیم.
 > می‌توانید ضخامت، ابعاد، پوشش سطح، مواد اولیه و مدل را مشخص کنید و ما می‌توانیم اجرا کنیم.

Prop

Props are used for beams and slabs with a height of less than 5/5 meters. These jacks are made in a variety of sizes as shown in the table below. These props are used with T-shaped heads, which are made in two fixed and mobile form.

The external pipe diameter of these jacks is 6 cm and the diameter of internal pipe is 5 cm. The pipe thickness of the pipes is 2.5 or 3 mm.

At the end of the external pipes a set of screw and a nut is welded to adjust by holes.

Scaffolding

Scaffolds are used to bearing of heavy structures. Modular scaffolds have many advantages than older scaffolds, including more safety, lower weight, simple and fast assembly, and installing without skilled workers, durability and longer lifespan, higher loading and

These scaffolds are manufactured in two types by Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company:



کفراژبندی ترکیب القوالب Scaffolding

- جک های سقفی

جهت کفراژبندی تیرها و سقفهای سبک با ارتفاع کمتر از ۵/۵ متر از جکهای سقفی قابل تنظیم استفاده می شود. این جکها در اندازه های متنوعی ساخته می شوند که در جدول ذیل سایز جکها مشاهده می گردد. بر روی این جک ها از سر جک تی شکل که به دو صورت ثابت و متحرک ساخته می شود استفاده می گردد.

قطر لوله بیرونی این جکها ۶ cm و قطر لوله داخلی آن ها ۵ cm می باشد. ضخامت لوله این جکها، برای جکهای تا ارتفاع ۴ متر، ۲/۵ mm و برای جکهای بالای ۴ متر، ۳ mm می باشد.

در انتهای لوله بیرونی این جک ها یک پیچ تنظیم و مهره جوش داده شده تا به کمک سوراخهایی که روی لوله درونی جکها تعبیه شده عمل تنظیم ارتفاع جک را انجام دهد.

- داربست های مدولار

برای کفراژبندی سازه های سنگین و مرتفع، از انواع داربست ها استفاده می شود. داربست های مدولار دارای مزایای زیادی نسبت به داربست های سنتی می باشند از جمله ایمنی بیشتر، وزن کمتر، سرعت باز و بسته کردن بالاتر، سادگی در مونتاژ و عدم نیاز به کارگر ماهر، دوام و طول عمر بیشتر، باربری بالاتر و

این داربست ها در دو نوع توسط شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد تولید می شود:

- جک سقفی

يتم استخدام رافعة سقفية (جك) قابلة للضبط لدى تركيب قوالب العوارض والأسقف الخفيفة يبلغ ارتفاعها أقل من 0/5 متر، وتتوفر في مقاييس مختلفة وفقاً للجدول المبين أدناه، وقد تم وضع فوق جك رؤوس ماسكة على شكل T بصورة ثابتة أو متحركة لدعم ضغط الحمل الوارد.

يبلغ قطر أنبوب جك الخارجي 6 cm و قطر الأنبوب الداخلي 5 cm وسمك الأنبوب حتى ارتفاع 4 متر، حوالي 2/5 mm وأكثر من 4 متر، 3 mm.

وقد تم تركيب برغي في إنتهاء الأنبوب الخارجي لغرض ضبط إرتفاع جك بواسطة الثقوب المزودة على سطح الأنبوب.

- سقالات مدولار

تستخدم سقالات مدولار لغرض تنفيذ كفراج الهياكل الثقيلة والمرتفعة والتي تتمتع بميزات وخصائص كثيرة بالنسبة الى مثيلاتها السقالات القديمة، على سبيل المثال ضمان أمن السقالات ووزنها الخفيف و سرعة التركيب والتفكيك وسهولة الإست:

Safe.load (max height)	Max.Height	Min.height	
1.4 (ton/m ²)	3.20	1.80	3m Prop
1.24 (ton/m ²)	3.50	2.30	3.5m Prop
0.68 (ton/m ²)	4	2.80	4m Prop
0.61 (ton/m ²)	4.50	3.30	4.5m Prop
0.55 (ton/m ²)	5	3.80	5m Prop

قالب های خاص

اگر با ترکیب قالب های استاندارد و فیلرها نتوان سازه خاصی را قالب بندی نمود، باید قالب مورد نیاز به صورت مخصوص برای سازه مورد نظر ساخته شود که این امر نیازمند توانایی و تجربه خاصی در زمینه طراحی، محاسبه و تولید می باشد. شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد با توجه به بهره مندی از مهندسين مجرب و متخصص در این زمینه این توانایی را دارد تا قالب های خاص مورد نیاز پیمانکاران محترم را با بهترین کیفیت، نازلترین قیمت و در کمترین زمان ممکن در اختیار آنان قرار دهد و در صورت نیاز تکنسین های متخصص خود را در جهت آموزش روش مونتاژ و نصب قالب های فوق به محل پروژه اعزام نماید.

القوالب الخاصة

بإمكان تصميم وصنع قوالب جديدة خاصة في حالة عدم نجاح الطرق المتبعة السابقة في تنفيذ أعمال صب الخرسانة المعتمدة السابقة، حيث يستدعي الأمر إلى دراسة المستجدات الطارئة وإعداد محاسبات حديثة ووضعها في متناول الخبراء والمتخصصين لإيجاد حل لهذه المشكلة وهذا الأمر يعول على قدرة وخبرة المتخصصين في مجال التصميم والمحاسبة الفنية وتواصل العمل الدؤوب في خطوط الإنتاج. ومن هذا المنطلق تعلن شركة بتون صنعت سبنتا استعدادها تلبية حاجة العملاء في تصميم وإنتاج القوالب الخاصة نظراً لحيازتها على نخبة من الكوادر الهندسية المتخصصة الذين يتمتعون بخبرة طويلة في هذا المجال حيث بإمكانهم تصميم وصنع القوالب الخاصة وبأسلوب حديث وجودة عالية وأسعار مناسبة جداً وفي أقل فرصة زمنية ممكنة. كما أن هذه الشركة قادرة على إفاد فريق من خبرائها المتخصصين إلى موقع العمل لتدريب القوى العاملة على طرق استخدام هذه القوالب.

Special Formworks

Special forms are designed for cases where it is not possible to perform by using modular forms and corners. These forms are supplied for surfaces with irregular and curved shapes or structures which do not have right angles. It is necessary to consider the assembling, dismantling, carrying and adjusting methods in addition to loading criteria and deflection for designing these kinds of forms.

Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company can design and produce any special forms with the best quality according to project requirements.

Special
Formwork

Circular Molds

A) Circular structures with a diameter of more than 7.5 meters:

For the implementation of circular structures with a diameter of more than 7.5 meters, such as water reservoirs and silos, flat modular forms can be used, the choice of the dimensions of the panels depends on the diameter of the structure, so that the combination of this panels with a 10-cm hole-shaped panel that is considered to be a bolt, a circular structure can be performed with a very delicate fracture.

Typically, for structures with diameters of 7.5 m to 13 m, panels with 30 cm width are used and for structures with a diameter of 13 to 22 m, panels with 40 cm width are used and for structures with a diameter more than 22m we recommend use panels with 50 cm width.

Rolled pipes with a diameter of 5 cm are used as a horizontal behind bars.

B) Circular structures with diameters of 2 to 7.5 meters:

A Modular Arc Form is used for these concrete structures. The panels do not have horizontal strip stiffeners, and thus form a rolled tube radius attached to the horizontal behind bars.

(C) Circular structures with a diameter of less than 2 meters:

In the case of structures with a diameter of less than 2 meters, the rolled columns are made in two 180-degree parts. The thickness of the shell sheet of these forms is 3 mm and the dimensions of the longitudinally punched strip is (65 mm x 50 mm) and the dimensions of the vertical and rolled stiffeners is (65 mm 80 mm). These two parts are connected to each other by special clamps.

In columns with diameters between m 1 and m 2, to prevent the distortion and deflection of the forms, U-bar are welded to each part.

Circular molds



الف) سازه‌های مدور با قطر بیش از ۷/۵ متر

برای اجرای سازه‌های مدور با قطر بیش از ۷/۵ متر مانند مخازن آب و سیلوها می‌توان از قالب‌های مدولار مسطح استفاده نمود که انتخاب ابعاد قالب‌ها بستگی به قطر سازه مورد نظر دارد، به طوریکه از ترکیب این قالب‌ها با قالب‌های عرض ۱۰ cm سوراخدار که جهت عبور بولت در نظر گرفته شده، می‌توان یک سازه مدور را به صورت یک ن ضلعی یا شکستگی بسیار نا محسوس اجرا کرد.

معمولاً برای سازه‌های با قطر ۷/۵ m الی ۱۳ m از قالب‌های با عرض ۳۰ cm برای سازه‌های با قطر ۱۳ m الی ۲۲ m از قالب‌های با عرض ۴۰ cm و برای سازه‌های با قطر بیش از ۲۲ m از قالب‌های با عرض ۵۰ cm استفاده می‌گردد.

در پشت این قالب‌ها از لوله نورد شده به قطر ۵ cm به عنوان پشت بند افقی استفاده می‌شود.

ب) اجرای سازه‌های مدور با قطر ۲ الی ۷/۵ متر

برای اجرای دیواره‌ای که قطر آن بین ۲ m تا ۷/۵ m باشد از قالب مدولار کماتی استفاده می‌شود. ای قالب‌ها فاقد تسمه‌های افقی می‌باشند و در نتیجه با توجه به شعاع لوله نورد شده‌ای که به عنوان پشت بند افقی به آنها متصل می‌گردد، فرم می‌گیرند.

ج) اجرای سازه‌های مدور با قطر کمتر از ۲ متر

در مورد سازه‌هایی که قطر آنها کمتر از ۲ متر می‌باشد قالب ستون گرد به صورت دو نیم هلال ۱۸۰ درجه ساخته می‌شود. ضخامت ورق پوسته این قالب‌ها ۳ mm، ابعاد تسمه‌های پانچ شده طولی (۶۰ mm x ۵ mm)، ابعاد تسمه‌های سخت کننده و تسمه‌های نورد شده (۶۰ mm x ۸ mm) می‌باشد. این دو نیم هلال توسط کلمپس به یکدیگر متصل شده و توسط پیچ و مهره به قطر ۱۴ mm در ارتفاع به قالب‌های دیگر متصل می‌شوند.

در ستون‌های با قطر بین ۱ m و ۲ m جهت جلوگیری از اعوجاج قالب‌ها قید ناودانی در پشت هر نیم هلال جوش داده می‌شود.

أ) الهیاکل الدائرة بقطر أكثر من ۷/۵ متر

يمكن استخدام القوالب الدائرية لدى تنفيذ الهياكل الدائرية بقطر أكثر من ۷/۵ متر ، على سبيل المثال خزانات المياه والصوامع (السيلوهات) حيث يتم اختيار أبعاد القوالب حسب الطلب ، وبإمكان تنفيذ هيكل دائري بشكل n أضلاع مع إنكسار بشكل غير محسوس جداً عن طريق تركيب القوالب الدائرية مع قوالب بعرض ۱۰ cm مزودة بثقوب لغرض تمرير المسامير الملولبة داخلها .

يقترح استخدام قوالب بعرض ۳۰ cm للهياكل بقطر ۷/۵ m حتى ۱۳ m وقوالب بعرض ۴۰ cm للهياكل بقطر ۱۳ m حتى ۲۲ m وقوالب بعرض ۵۰ cm للهياكل بقطر أكثر من ۲۲ m .

ويمكن إستعمال أوتاد مستوية وهي عبارة عن أنابيب بقطر ۵ cm ووضعها خلف هذه القوالب .

ب) تنفيذ الهياكل الدائرية بقطر ۲ حتى ۷/۵ متر

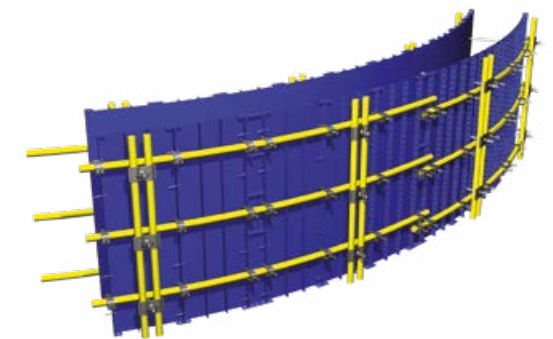
تستخدم قوالب مدولار مقوسة لتنفيذ الجدران يتراوح قطرها بين ۲ m الی ۷/۵ m . وتفتقد هذه القوالب للسيور المستوية ، وبالنسبة تأخذ القوالب حالة مقوسة نظراً لشعاع الأنابيب المتصلة بها باعتبارها أوتاد مستوية .

ج) تنفيذ الهياكل الدائرية بقطر أقل من ۲ متر

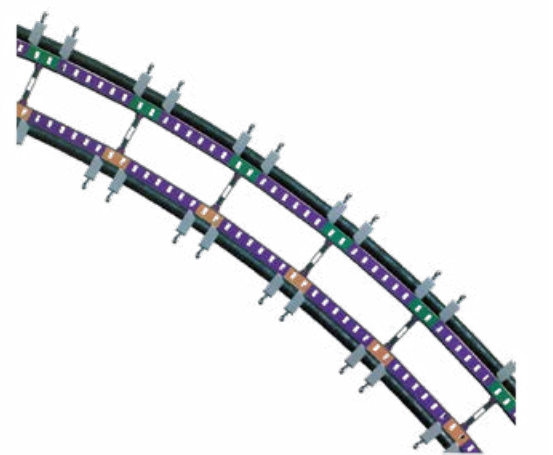
تستخدم القوالب الدائرية الخاصة للأعمدة بشكل هلالين ۱۸۰ درجة لدى تنفيذ الهياكل الدائرية بقطر أقل من ۲ متر. يبلغ سمك صفائح هذه القوالب حوالي ۳ mm و مقياس طول السيور المتصلة بها (۶۵ mm x ۵ mm) و مقياس السيور المشددة (۶۵ mm x ۸ mm) . يتم توصيل الهالين مع البعض في الارتفاع بواسطة كلمپس داکتيل وتثبيتهما بواسطة برغي بقطر ۱۴ mm .

ويتم لحم القوالب الهلالية من الخلف لمنح إعوجاجهما لدى تنفيذ الأعمدة بقطر يتراوح بين ۱ m و ۲ m

قالب‌های مدور



القوالب الدائرية



Forming in Height

قالب بندی در ارتفاع

از آنجائی که اجرای دیوارهای بتنی با ارتفاع بیش از حد متعارف برای بتن ریزی در یک مرحله قالب بندی میسر نبوده، همچنین تأمین پوشش و داربست بندی از زمین تا محل اجرا بسیار سخت و هزینه بر می باشد، لذا باید از امکانات جانبی که پایداری مجموعه قالب را در ارتفاع تأمین کند، استفاده نمود تا در چند مرحله عمل بتن ریزی صورت گیرد. برای این کار می توان از چند روش استفاده کرد:

ب) سیستم قالب لغزنده

الف) سیستم قالب بالا رونده

تنفيذ القوالب في الارتفاع

نظراً بأن تنفيذ قوالب صب الخرسانة في الارتفاع أكثر من الحد المتعارف صعب جداً ومن المستحيل تركيب السقالات في الارتفاعات العالية، لذلك تستخدم أساليب مختلفة لإتجاز هذه الأعمال وهي على النحو التالي:

ب) نظام قوالب منزلقة:

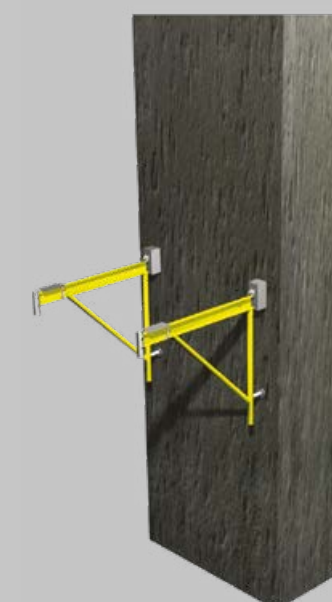
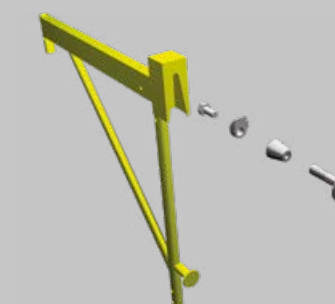
أ) نظام قوالب متسلقة:

Formwork at Height:

If the height of concrete walls is very high, concreting is not possible at one step of formwork, it is also very difficult to provide coverage and scaffolding from the ground to the height. Therefore, there should be additional accessories that ensure the stability of the form assembly at height, so that it can be done in several concrete steps. There are several ways to do this:

A) Climbing Formwork System:

B) Flying Formwork System (Slip Form):



A) Climbing Formwork System

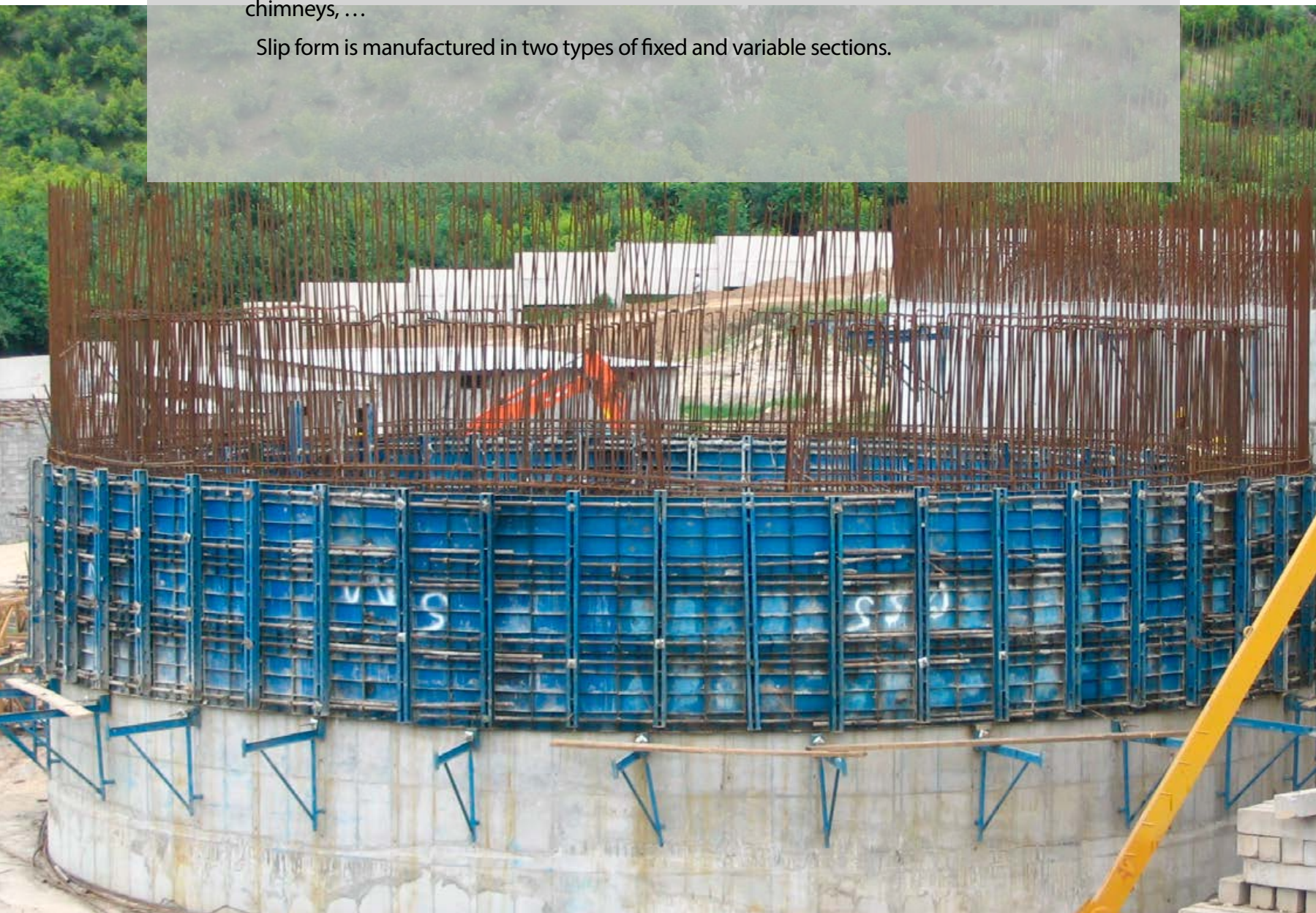
In this system, when assembling the first stage, it is necessary to predict the equipment needed to create a hole at the end of the wall, in the next step, after opening the forms, a bracket must use. The bracket in two small and large sizes is Made to be used. For this purpose, in the double-sided walls, the last bolt is used, and in one-side walls the special bracket accessories (internal bolt, cone, and internal bolt) or special shear bolts must be used.

After opening the forms of first stage, the bracket is fastened to the hole that created in the previous step, all the formwork system, are transported on the bracket and the double-prop are installed behind the forms and onto the bracket. The brackets should be restrained along the length with pipes. This system is available on several steps.

B) Flying Formwork System (Slip Form)

This system which is used in high concrete structures, needs no crane. It can be assembled in the upper heights with hydraulic jacks and relies on the stiffed concrete surface as prepared in the previous stage. Slip form can be widely used in structures such as single and multi-cell silos, shear walls in high concrete structure, high raise columns, towers, reservoirs, chimneys, ...

Slip form is manufactured in two types of fixed and variable sections.



الف) سیستم قالب بالا رونده

در این سیستم در هنگام قالب‌بندی مرحله اول می بایست تجهیزات لازم جهت ایجاد حفره ای در انتهای دیوار پیش‌بینی شود تا در مرحله بعدی پس از باز کردن قالب‌ها از قطعه ای به نام براکت که در دو اندازه کوچک و بزرگ ساخته می‌شود استفاده کرد. برای این کار در دیوارهای دو طرفه از سوراخ آخرین بولت استفاده می‌شود و در دیوارهای یکطرفه از متعلقات براکت (پیچ درونی، مخروطی، بادامک و پیچ درونی) استفاده می‌شود به طوریکه پس از بتن‌ریزی یک پیچ درونی در بتن مرحله قبلی مدفون شده و مابقی متعلقات، قابل استفاده مجدد می‌باشند.

پس از باز کردن قالب ها و بستن براکت به سوراخ ایجاد شده در مرحله قبلی، قالب‌ها به همراه تمامی اجزاء سیستم قالب بندی مدولار به روی براکت منتقل شده و جک دو بازویی پشت قالب بر روی براکت نصب می‌گردد. براکت‌ها را می‌بایست به صورت طولی توسط لوله مهار کرد. این سیستم به دفعات قابل اجرا می‌باشد.

ب) سیستم قالب لغزنده

این سیستم بیشتر در سازه‌های مرتفعی به کار می‌رود که دیوار نقش اصلی را در آن ایفا می‌کند مانند سیلوها، دودکش‌ها و

سیستم اجرای قالب‌های لغزنده بسیار پیچیده است و نیاز به پشتیبانی بسیار زیادی در زمان اجرا دارد. اجزای این سیستم تشکیل شده از قالب‌های خاص، یوک مخصوص، جک‌های میمونی بالارونده و... که با توجه به مشخصات فنی سازه مورد نظر طراحی می‌شود.



أ) نظام قوالب متسلقة

يستخدم هذا النظام في الجدران العالية، وفي البداية يتم حفر ثغرة في نهاية الجدار المزمع تنفيذ القوالب حيث يتم تركيب قطعة فولاذية صلبة (براکت) بمقياسين كبير وآخر قصير داخل الثغرة ويتم تثبيت سائر أدوات قوالب صب الخرسانة على هذه القطعة وصيها بواسطة براغي بإحكام، وتبدأ أعمال صب الخرسانة بأمن وراحة وبعد إنتهاء العمل بإمكان إعادة إستعمال سائر الأدوات بإستثناء البراغي التي يتم دفنها داخل الخرسانة.

بعد فتح القوالب وربط براکت بالثغرة التي تم إنشاؤها في الخطوة السابقة، يتم نقل القوالب، جنباً إلى جنب مع جميع مكونات نظام التشكيل المعياري إلى براکت، ويتم تثبيت أقواس الذراع وراء القالب على براکت حيث يجب إحتواءه من الطول بواسطة أنابيب مخصصة لهذا الغرض، وبإمكان تنفيذ هذه الأنظمة لمرات متعددة.

ب) نظام قوالب متزلقة

يستخدم هذا النظام في الهياكل العالية ذات الجدران الشامخة كالصوامع (السيلوهات) والمدخن و.. وتنفيذ أعمال القوالب في هذا النظام صعب ومعقد للغاية وبحاجة الى أدوات داعمة لتسهيل عملية صب الخرسانة وعادة ما يستغرق وقت كبير لإنجاز العمل، وتستخدم أدوات وقوالب ورافعات خاصة لدى تنفيذ القوالب والتي يتم تصميمها وفقاً للمواصفات الفنية للهياكل.

نظام قوالب متزلقة معقد للغاية ويتطلب الكثير من الدعم في وقت التشغيل، تشتمل مكونات هذا النظام على المقاطع والأدوات التالية: قوالب ورافعات خاصة و ... يتم تصميمها وفقاً للمواصفات الفنية للهياكل المزمع تشييده.





Spilway
Formwork

قالب های بالارونده دیواره سد

با توجه به اینکه ارتفاع سازه های بتنی دیواره و سرریز سدها بیش از حد متعارف برای یک مرحله بتن ریزی می باشد، می بایست بتن ریزی در ارتفاع در چند مرحله انجام گیرد. از آنجا که سیستم بالارونده قالب های مدولار جوابگوی این نوع بتن ریزی نیست، از مقیاس بسیار بزرگتر آن که به قالب های طرح دوکا معروف می باشد، استفاده می شود.

در این سیستم ابعاد قالب ها به مراتب بزرگتر و معمولاً حدود $3\text{ m} \times 4\text{ m}$ می باشد. ضخامت پوسته این قالب ها 5 mm و از ورق های Z شکل به عنوان سخت کننده در پشت قالب ها استفاده می شود.

سولجرها از U-160 ساخته شده و براکت ها تقریباً ۲ برابر براکت های معمول طراحی و تولید می گردند. و در پشت قالب ها از جک های دو بازویی سنگین استفاده می شود. براکت توسط انکر بولت هایی که طوری طراحی شده اند که قادر به تحمل فشار هیدرواستاتیک بتن تازه باشند، به بتن متصل شده است.

در صورت نیاز، در رویه این قالب ها می تواند از پلای وود به جای فلز استفاده کرد.

قوالب صاعدة لبناء السدود

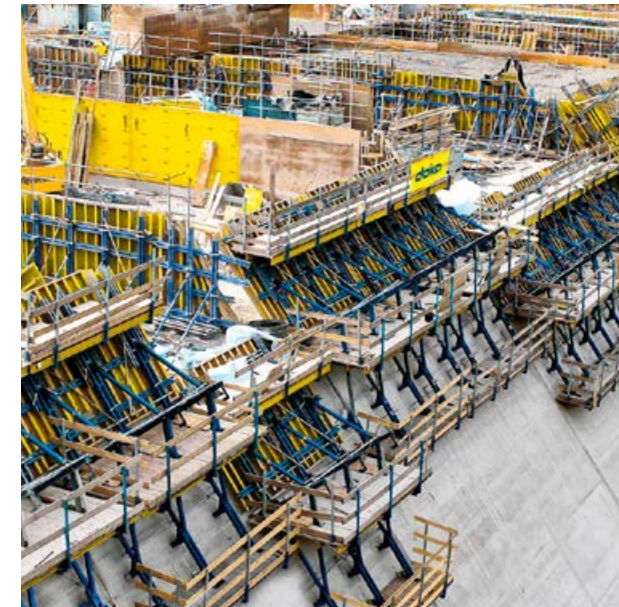
نظراً بأن ارتفاع الهياكل الخرسانية للسدود يكون أكبر من المقاييس المعهودة لذلك لابد من تنفيذ عملية صب الخرسانة في الارتفاع خلال عدة مراحل. وبسبب أن جميع الطرق المتبعة لتجاوز هذه المشكلة تعد غير كفوءة وبهذا تستخدم قوالب عملاقة يطلق عليها قوالب صاعدة مخصصة لبناء جدران السدود والتي تخزن المزيد من الخرسانة.

وعادة ما يبلغ مقياس هذه القوالب حوالي $3\text{ m} \times 4\text{ m}$ وسمك غشاء القوالب 5 mm وهي مصنوعة من صفائح فولاذية على شكل Z لغرض منح المزيد من القوة والمتانة الى هيكل القوالب.

تصنع الألواح (سولجرات) من U-160 ويتم تصميم وتصنيع الأقواس ضعف الأقواس التقليدية وتستخدم الرافعات ذات الأذرعين الثقيلة خلف القوالب. يتم ربط الأقواس من Anchar Bolts مصممة بشكل قادرة على تحمل الضغط الهيدروستاتيكي للخرسانة المبللة الحديثة وإنداماجها بالخرسانة المتصلبة السابقة بقوة.

إذا لزم الأمر، يمكنك استخدام منصة نقالة خشبية (بلای وود) بدلاً من فولاذية لدى تغليف سطح هذه القوالب.

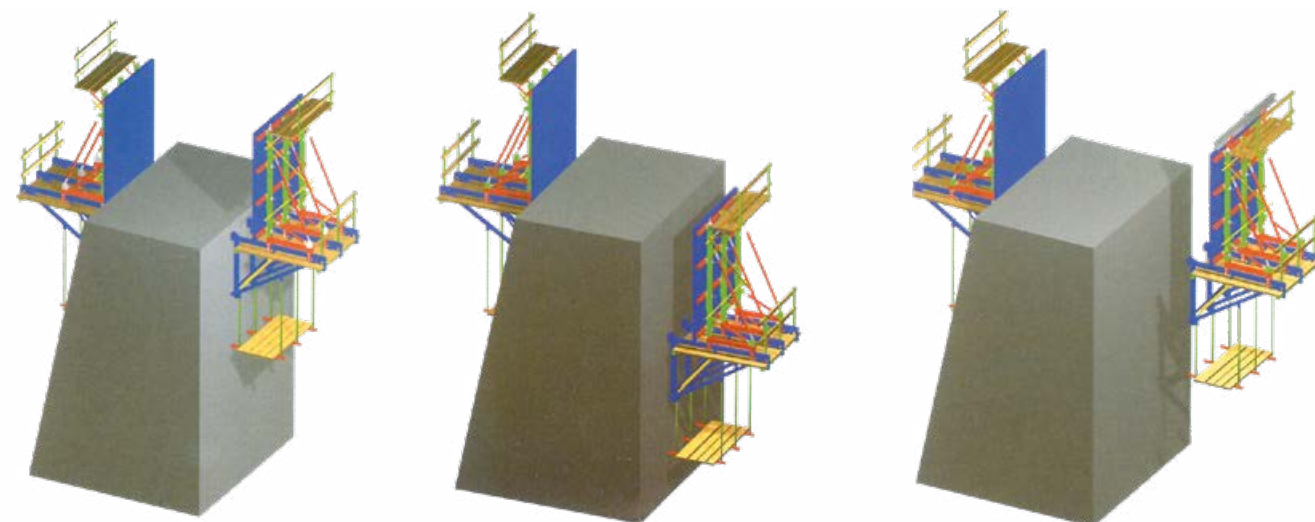
إذا لزم الأمر، يمكن أن يكون شكل هذه القوالب من.



Dam Spilway Climbing Formwork System

This form is a one-side form that has been designed for concreting the spillway walls of dams. In such a form, the hydrostatic pressure of concrete may be tolerated by oblique props and brackets. This form. Which is made in large panels and in great dimensions, would be assembled in the upper heights by crane after each stage of concreting.

The shell of this form would be made by plywood or steel plates. Special formworks are designed for S-shaped shafts of the dam.



tunnel mould systems

سیستم قالب تونل فرم

سیستم قالب های تونلی به عنوان سیستمی کارآمد در ساخت و ساز پروژه های بتنی مطرح است. در این سیستم دیوارها و سقفها در یک مرحله اجرا می شود و در نتیجه سازه ای یکپارچه و منظم از نظر ساختار ایجاد می شود.

از مزایای استفاده از این سیستم می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کاهش زمان ساخت پروژه به طور بسیار چشمگیر
- کاهش هزینه ها به لحاظ کوتاه شدن دوره ساخت
- صرفه جویی در منابع انسانی و نیروی کار به لحاظ کاهش زمان ساخت
- درگیر نشدن سرمایه به مدت طولانی برای انجام پروژه به لحاظ سرعت کار
- استفاده متعدد از قالب ها در پروژه های مختلف، در نتیجه می توان قالب های تونلی را به عنوان سرمایه ای ماندگار برای مجریان محترم محسوب نمود.
- امکان اجرای یک طبقه از یک آپارتمان بزرگ در زمان بسیار کوتاه
- افزایش کیفیت سازه با استفاده از سیستم قالب تونلی
- حذف عملیات نازک کاری و معماری داخلی برای ایجاد سطوح صاف و صیقلی
- ایجاد ابعاد داخلی دقیق و منظم با توجه به دقت بالای قالب ها
- سیستم قالب تونلی موجب استفاده بهینه از مساحت می شود.
- سازه ایجاد شده توسط قالب های تونلی به دلیل بتن ریزی یکپارچه دیوار و سقف، در مقابل زلزله و آتش سوزی بسیار مقاوم می باشد.
- اجرای سازه بتنی با استفاده از قالب های تونلی، ساخت پروژه را مشابه یک خط تولید صنعتی نموده و در نتیجه به دلیل تکرار هر روزه عملیات سرعت و بازدهی بالایی را دارا می باشد.
- به دلیل سادگی روش استفاده از قالب ها می توان با استفاده از نیروهای نیمه متخصص به راحتی از این سیستم استفاده نمود.
- در این روش می توان از شبکه مش های آماده استفاده نمود که این خود نیز یکی راه های کاهش زمان اجرا و در نتیجه کاهش هزینه ها می باشد.
- شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد با در اختیار داشتن تجهیزات تولید مجهز و پیشرفته و تیم طراحی و مهندسی کارآمد می کوشد تا محصولات تولیدی خود را با بالاترین کیفیت و دقت تولید نماید و در اختیار مشتری قرار دهد.



أنظمة قوالب الأنفاق

تعد أنظمة قوالب الأنفاق من الأنظمة أكثر استخداماً و فاعلية في المشاريع الإنشائية التي تلعب عملية صب الخرسانة دوراً هاماً في هكذا المشاريع، و عادة ما يتم تنفيذ عملية صب خرسانة الجدران و الأسقف في هذه الأنظمة بصورة موحدة و بشكل متزامن.

من أهم ميزات هذه الأنظمة هي كالآتي:

- خفض مدة إنجاز المشروع في أقل فرصة ممكنة
- خفض تكاليف البناء بشكل منقطع النظير
- الإقتصاد في الموارد البشرية و القوى العاملة بسبب خفض مدة إنجاز المشروع
- المحافظة على رأس المال المشروع من التلف و الإستهلاك بسبب إطالة مدة إنجاز المشروع
- إعادة استخدام القوالب في المشاريع المختلفة عدة مرات بسبب صلابتها و متانتها العالية
- إمكانية إستكمال طابق من البناء في فترة قصيرة جداً
- رفع جودة الهياكل و إستحكامها بإستخدام أنظمة قوالب الأنفاق
- إلغاء الأعمال المتعلقة بتبييض البناء و العمارة الداخلية
- إنجاز الأبعاد و المقاييس الداخلية للبناء بدقة عالية
- يوفر الاستخدام الأمثل للبناء
- القدرة العالية لتحمل الضغط الوارد من الأطراف من جراء الهزات الأرضية و نشوب الحرائق
- السرعة العالية في إنجاز المشاريع الإنشائية في أقل فرصة زمنية بسبب و فرة المواد و الأدوات
- سهل إستخدام و تركيب أنظمة قوالب الأنفاق حيث بإمكان إستخدام الأيدي العاملة الناشئة في مجال تركيب القوالب و صب الخرسانة
- تضع شركة فيدار فولاد الهندسية كافة إمكانياتها الفنية و التقنية المتطورة في متناول الزبائن و الراغبين من أجل إستكمال المشاريع بجودة عالية و دقة متميزة.

Tunnel mold systems

The tunnel mold systems,now raise as a competent system in structuring the concrete projects. In this system, walls and roofs are carried out in on step, and the result is a solid element. Followings are some of its privileges.

- Reducing the period of project constitution,considerably.
- Reducing the costs,because the period of the constitution being reduced.
- Economizing the human resources for reducing the time of constitution.
- The capital is not involved for a long time to make the project,because the project is done rapidly.
- Continuous use of moulds in different projects and as a result it can be considered as a durable capital for the executants.
- Making one floor of a large apartment is possible in a short time.
- The quality of the structure is raised by use of the tunnel mould system.
- Narrowing and internal architecture operation is omitted as the result of making flat and glossy levels.
- Making solid and accurate intenal dimensions,as a result of high accuracy of the moulds.
- Using the tunnel mould system is profitable for making use of the available area.
- Thestructure made by tunnel moulds resist,facing the earthquakes and Fires,this is because of solid concreting of the walls and roofs.
- To perform a concrete structure by using tunnel moulds,constitution of the project is like an assembly line,and for daily recurrence,rate and output of the operations ishgh.
- This system can be used by semiskilled persons,because the use of those moulds is simple.
- In this method ,it can be used the prepared mesh networks,and this is one way to reduce performance period and also reducing the costs.
- Construction Equipment Company having developed and equipped with Fidarfoolad and efficient design and engineering team strives to produce products with high quality.



أنظمة قوالب صب خرسانة المقاطع العملاقة (لارج بانل)

- تشبه هذه الأنظمة الى حد كبير نظام قوالب الأنفاق مع هذا الاختلاف يتم في هذه الأنظمة صب الخرسانة في الجدران الداخلية و الخارجية بشكل متزامن شريطة أن يكون هيكل البناء بصورة موحدة و متماسكة بعضها مع البعض لتحمل المزيد من الضغط الوارد من الجانبين مما يمنح البناء المزيد من القوة و الصلابة، و بعد إنتهاء العمل بصب الخرسانة بإمكان رفع و إقامة الأسقف بطريقة مدولار أو الأسقف الخفيفة و غيرها، و يتم تصميم و صنع أنظمة القوالب للجدران بصورة مدمجة.
- نظراً الى أن شركة فیدار فولاد الهندسية هي القائمة بتصميم و صنع هذه المنظومة لذلك لا توجه أية محدودية في إعداد و تركيب و تنفيذ المزيد من الأعمال و بالأخص في مجال بناء المجمعات السكنية و المشاريع الإنشائية حسب تشخيص المهندس المعمار.

• أنظمة قوالب الجدران

المرحلة الأولى: يتم تركيب القوالب في محلها المخصص وفقاً للمخطط بعد إنتهاء عملية صب الأساسات و تركيب حديد التسليح، و يذكر بأنه تم صنع القوالب بصورة متماسكة بعضها مع البعض لتحمل المزيد من الضغط الوارد من الجانبين مما يمنح البناء المزيد من القوة و الصلابة، كما بإمكان تركيب سائر المقاطع المتعلقة بالبناء و التي تشتمل على قوس تنظيم القالب و قاعدة صب و إطلاق الخرسانة و التوصيلات الوسطية و غيرها.

المرحلة الثانية: بعد تنفيذ المرحلة الأولى يتم تفكيك و نزح القوالب ثم ترفع الأسقف و يجري العمل وفقاً لإحدى الأساليب المبينة أعلاه.

المرحلة الثالثة: في هذه المرحلة يتم شد و تركيب حديد التسليح و تنقل القوالب الى الطابق الثاني و يتخذ من السقف بإعتباره السطح الذي يحمل قوس تنظيم القالب، كما يتم تثبيت قالب بين القوسين داخل الثقوب التي يتم إحداثها داخل الجدران بإعتبارها مساند لحماية القوالب. و يتم تكرار هذه العملية للطوابق التالية حتى إنتهاء البناء.



Large panel
mould systems

Large Panel Mold System

This system is similar to the tunnel form system by this difference that there are only walls that are concreted. In this system, all internal and external walls are simultaneously concreted and total structure has an integrated state causing the structures to tolerate higher stresses against side loads and is considered as one of the desirable construction systems. After implementing the one story walls, contractor implements the ceiling upon its discretion by modular, light ceiling and other methods. In this system, molds are manufactured for any of building walls in integrated form. As Fidarfoolad company is designing and manufacturing such systems, therefore there is no specific limitation for implementing different plans. Thus, while establishing the residential buildings, one can implement different architectural designs depending on the tastes of architect internally and externally

Stage one

after implementing the foundation and reinforcement, according to related plan, molds are installed in their site. It must be noted that molds are manufactured in integrated form and their accessories including mold setting bracket, concreting platform, shooting, mid-bullet... are installed according to above figure

Stage Two

After implementing the first stage, the molds will be unfolded and ceiling is implemented according to one of above mentioned methods

Stage three

In this stage, after reinforcement, molds will be transferred to the second story by tower crane and the previous implemented ceiling is as the seat of the mold maintaining bracket and bracket of the external wall in the holes made from the bullets of the previous bullets will be assembled and are applied as a seat for mold supporting bracket. This cycle is repeated to implement the last story

سیستم قالب لارج پنل

این سیستم شبیه سیستم تونل فرم بوده با این تفاوت که در آن فقط دیوارها بتن ریزی می شود. در این سیستم تمامی دیوارهای داخلی و خارجی به طور همزمان در یک مرحله بتن ریزی شده و کل سازه حالت یکپارچه ای دارد و باعث می شود سازه تحمل تنش های بیشتری را در مقابل بارهای جانبی داشته و به عنوان یکی از سیستم های ساختمانی مطلوب محسوب می گردد. پس از اجرای دیوارهای یک طبقه، پیمانکار اجرای سقف را بنا به صلاح خود از روش های مدولار، سقف سبک و... انجام می دهد. در این سیستم قالب ها برای هریک از دیوارهای ساختمانی به صورت یکپارچه ساخته می شوند.

از آنجا که شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد خود طراح و سازنده این سیستم است هیچ محدودیت خاصی در اجرای پلان های مختلف ساختمانی وجود ندارد. بدین ترتیب می توان در احداث ساختمان های مسکونی، طرح های معماری مختلفی را بسته به سلیقه مهندس معمار از نظر داخلی و خارجی به اجرا در آورد.

سیستم قالب بندی دیوارها

مرحله اول : پس از اجرای مرحله فوندانسیون و آرماتوربندی، قالب ها مطابق پلان مربوطه در جای خود نصب می شود. یادآوری می شود قالب ها به صورت یکپارچه ساخته شده و متعلقات آن که شامل براکت تنظیم کننده قالب ، سکوی بتن ریزی، شوتینگ، میان بولت و... می باشند نصب می شوند.

مرحله دوم: پس از اجرای مرحله اول، قالب ها باز شده و اجرای سقف با توجه به یکی از روش های فوق انجام می گردد.

مرحله سوم : در این مرحله پس از آرماتوربندی، قالب ها توسط تاور (جرثقیل) به طبقه دوم منتقل شده و سقف اجرا شده قبلی به عنوان نشیمنگاه براکت نگهدارنده قالب می باشد و براکت دیوارهای خارجی در قسمت سوراخ های بوجود آمده از محل بولت های مرحله قبل مونتاژ شده و حکم نشیمنگاه براکت نگهدارنده قالب می باشند. این سیکل تا اجرای آخرین طبقه تکرار می شود.

Tunnel Formwork

قالب تونل

قالب‌های تونل از لحاظ بهره‌برداری شامل تونل‌های راه (جاده، راه‌آهن و مترو) و تونل‌های آب (انحراف آب، آب بر، گالری تزریق و فاضلاب) می‌باشند و از لحاظ مقطع به انواع مقاطع دایره‌ای شکل، نعل اسبی و... تقسیم می‌گردد.

در طراحی قالب‌های تونل می‌بایست فاکتورهای زیادی را مورد بررسی قرار داد از جمله مشکلات دسترسی و فضای کاری محدود، فضای لازم جهت عبور و مرور وسایل نقلیه باری، توان حداکثر استفاده مجدد از قالب، سهولت تحرک در فضای محدود، ایجاد سطح صاف و صیقلی، مقاومت در برابر فشار بالای بتن، بهینه کردن وزن قالب و صرفه اقتصادی آن، عدم اعوجاج در طول تونل، هماهنگی بتن کف با دیواره و صدها نکته ریز دیگر که می‌بایست به صورت دقیق در طراحی لحاظ شود.

قوالب الأنفاق

تستخدم قوالب الأنفاق في مجالات متعددة ، على سبيل المثال أنفاق الطرق والمواصلات (أنفاق الطرق البرية والسكك الحديدية وقطار الأنفاق - المترو) وأنفاق المياه (قنوات تصريف المياه ومجرى الأنهار وقنوات مياه الصرف الصحي وغيرها) حيث يتم تصميم هذه القوالب بأشكال هندسية مختلفة: دائرية وقوسية وحدوة حصان.

ويجب الأخذ بنظر الاعتبار كافة الظروف والمشاكل المترتبة في مجال تنفيذ القوالب والتي من الأفضل دراستها قبيل المباشرة بتنفيذ القوالب كالمشاكل الناجمة في الوصول الى موقع تنفيذ العمل وضيق الأجواء المتاحة للعمل ومرور وسائط النقل الثقيلة الى موقع العمل وغيرها الأمر الذي يؤدي الى مواجهة مصاعب كثيرة أثناء تنفيذ العمل، ولكن بالرغم من ذلك يستطيع الكوادر الفنية المتخصصة في الشركة تجاوز جميع هذه المشاكل والموانع والوصول الى موقع العمل والمباشرة بتنفيذ القوالب بسبب خبرتهم العالية وكفاءاتهم المتميزة التي إكتسبوها على مر الزمان .

Lining Tunnel Formwork

Tunnel forms in terms of exploitation are: way tunnels (road tunnels, railways tunnel and subway) and water tunnels (dam tunnels including water deviation, water, injection gallery and sewage tunnel), and It is divided into sections of circular shape, U-shape and

In designing tunnel forms, there have been many factors to consider, such as access problems and limited work space, the access for trucks, the maximum reusability of the form, the ease of mobility in the limited space, the creation of an exposed surface, resistance to high pressure of concrete, optimization of form weight and cost, non-distortion along the tunnel, harmony of concrete with the wall and hundreds of other points that should be carefully considered in design.



قوالب الأنفاق

لدى صب خرسانة على حافة جدران نفق محفور يجب أولاً تصميم قالب لقاع النفق والقيام بصب الخرسانة على القاع وتسويته تماماً ثم البدء بأعمال صب الخرسانة للجدران ، وعادة ما يتم صنع قوالب القاع بزواية ° ٩٠ (نظراً لشعاع إنحناء النفق) حيث يتم صنع القالب من الأسفل ، وغالباً ما تصنع القوالب بطول ٦، ٩ و ١٢ متر ، ويتم تحمل غطاء القوالب الى موقع العمل داخل الأنفاق بواسطة عربات مسيرة على سكك حديدية مما يؤدي الى تنفيذ عملية صب الخرسانة على قاع الأنفاق بسهولة.

وبعد إنتهاء أعمال صب الخرسانة على القاع، تبدأ المرحلة التالية وهي تصميم وتركيب قوالب الجدران والأسقف (التاج) ، ويتم تصميم وصنع القوالب في ثلاثة أقسام وفقاً لنوع النفق وكمية الخرسانة المستخدمة في العملية حيث يتم العمل في الأسقف والجدران بنفس الأسلوب المتبع في صب الخرسانة على قاع النفق.

والجدير بالذكر بأن في بعض الأنفاق يجب تنفيذ أعمال صب خرسانة القاع والجدران والأسقف (التاج) تزامناً معاً ولمرة واحدة نظراً لطبيعة الأنفاق ومقاطعها الخاصة ، ولكن نظراً للقابليات والكفاءات العالية التي يتمتع بها الكوادر المتخصصة العاملة في هذه الشركة يتم تنفيذ جميع هذه الأعمال مرة واحدة.



قالب تونل

جهت بتن ریزی یک مقطع تونل حفاری شده ابتدا می بایست قالب کف آن ساخته شود و بتن ریزی کف انجام گیرد. قالب های کف معمولاً برای ° ٩٠ (با توجه به شعاع انحنای تونل) از قسمت پایین مقطع ساخته می شوند. این قالبها معمولاً در طول های ٩، ٦ و ١٢ متر ساخته می شود. پوسته قالب به وسیله کالسکه حامل قالب که برروی ریل در حرکت می باشد، امکان بتن ریزی کف تونل را فراهم می سازد.

ستون های کالسکه به صورت نر و ماده توسط جک های هیدرولیکی نگه داشته می شود و باعث جداسازی پوسته قالب از بتن اجرا شده برای حرکت آن در تونل می شود. این پوسته که به صورت غیر پیوسته در مقطع عرضی می باشد، توسط خرپا و اعضای دیگر به هم متصل می گردد و امکان ماله کشی، پرداخت و کار برروی بتن ریخته شده را نیز به وجود می آورد. انکر بولت های دفنی نیز در این مرحله در بتن کار گذاشته شده و سپس در مرحله اجرایی، دیواره و سقف قوسی شکل مورد استفاده قرار می گیرد.

با اجرای دقیق کف قوس، می توان از پله انداختن بتن ها در مراحل مختلف بتن ریزی دیواره و سقف جلوگیری نمود. کف تونل را همچنین می توان به صورت سنتی و با استفاده از شابلون اجرا نمود.

در مرحله بعدی، قالب تاج (سقف) و دیواره (که در سه قسمت ساخته می شود) با توجه به مقطع مورد نیاز ساخته و پس از قرار گرفتن در داخل تونل و مطابقت با بتن ریخته شده کف، عملیات بتن ریزی صورت می گیرد.

قابل ذکر است در برخی تونل ها با توجه به مقطع خاص ، می بایست عملیات بتن ریزی کف به همراه دیواره و تاج به صورت همزمان انجام گیرد که در این موارد قالب تمام مقطع طراحی و ساخته خواهد شد.

Lining Tunnel Formwork System

To concreting a drilled tunnel, the invert form should first be constructed and the floor concreting should be done. invert forms are usually made up of 90 ° (due to the radius of the tunnel). These forms are

usually made in lengths of 6, 9 and 12 meters. The form shell is provided with a carrier that carries a form that moves on the rails to allow the concrete to be mounted on the tunnel floor.

The carrier columns are held by hydraulic jacks and cause the shell to be separated of the concrete used to move it in the tunnel. This shell, which is non-continuous in cross-section, is connected by trusses and other members, and it also makes it possible to floating and work on the concrete. Embedded anchor bolts are also placed in concrete at this stage, and then in the next stage are used.

By exact implementing of arced floor, it is possible to prevent the gap of concrete in different stages of wall and roof.

In the next step, the crest form (roof) and the wall form (made in three sections) are made according to the required section, and after being placed inside the tunnel and in accordance with the floor, the concreting operations should be done.

It should be noted that in some tunnels, depending on the particular section, full round formwork need-ed.

Tunnel Formwork

قالب تونل

هر قالب تونل دارای یک کالسکه می‌باشد که سگمت‌های ساخته شده تاج و دیواره تونل (که هر کدام معمولاً ۱/۵ متر می‌باشد) بر روی این کالسکه سوار می‌شود و توسط چرخ‌هایی که در زیر پایه‌های این کالسکه تعبیه شده حرکت می‌کند که این حرکت می‌تواند توسط نیروی کششی یا سیستم خودرونده انجام گیرد. تمامی چک‌ها و دویچ‌های نگهدارنده تابلوی برق و... نیز بر روی این کالسکه نصب می‌شوند.

در قالب‌های تونل هیدرولیکی عملیات باز و بسته شدن سگمت‌ها توسط چک‌های هیدرولیک (مورب، افقی و قائم) صورت می‌گیرد ولی در قالب‌های تونل مکانیکی این عملیات توسط دو پیچ‌های مکانیکی صورت می‌گیرد.

جهت مهار نیروهای وارده علاوه بر دو پیچ‌هایی که نیروی وارده به سگمت‌ها را به کالسکه منتقل می‌کنند، سگمت‌های قالب به وسیله کشک مخصوص به انکر بولت‌های تعبیه شده در بتن کف تونل بسته می‌شود.

هر قالب تونل دارای یک سیستم برق پیچیده و سیستم ویراتور بدنه (برقی یا بادی) می‌باشد. و بر روی سگمت‌های تاج حفرة‌هایی جهت اتصال لوله پمپ بتن ریزی و در سگمت‌های دیواره دریچه‌هایی بابت بازدید و بتن ریزی تعبیه شده است.

پس از هر مرحله بتن ریزی ابتدا سگمت‌های دیواره و سپس سگمت‌های سقف توسط جک‌ها جمع شده و پس از تمیز کاری و روغن کاری رویه قالب، کالسکه جهت بتن ریزی مرحله بعدی حرکت می‌کند.

طول قالب‌های تونل معمولاً ۶، ۹ و ۱۲ متر می‌باشد.

Lining Tunnel Formwork System

Each tunnel form has a carrier, with the crown segments and the wall segments (length of each one is usually 1.5 m), mounted on the carrier and moved by wheels that installed under carrier columns. This carrier moves in such a way that it can be driven by a tensile force or a carrier vehicle system. All the hydraulic jacks and screws and central power Board ... are also fitted on the carrier.

In hydraulic tunnel forms, opening and closing operations of segments are carried out by hydraulic jacks (diagonal, horizontal and vertical), but in mechanical tunnel forms, this operation is performed by mechanical screws. In order to anchor the hydrostatic pressures, in addition to the screws that transfer the force of the segments to the carrier, the segments are fasten by special anchor bolts embedded in the tunnel floor concrete. Each tunnel form has an electric system and a vibration system. On the crown segments there are voids for connecting and there are voids on the wall segments for inspection and concreting.

A tunnel form after produced should first be assembled at the site and then transferred to the tunnel for lining. After each concreting step, first the wall segments and then the crest segments are assembled by the jacks, and after cleaning the form, the carrier moves for the next step.

The length of the tunnel forms is usually 9, 6 and 12 meters. Assembly steps are:

قوالب الأنفاق

يحتوي كل قالب نفق على عربة يتم فيها تثبيت الأجزاء المصنوعة من التاج وجدار النفق (كل منهما عادةً ١,٥ متر) على العربة وتحركها عجلات مثبتة أسفل قاعدة العربة، والتي يمكن دفعها بالقوة نظام التمدد أو الإرساء، جميع الرافعات والحاملات المزدوجة للوحة الكهربائية و... مثبتة أيضًا على هذه العربة. في قوالب النفق الهيدروليكي، يتم فتح وإغلاق الشرائح والمقاطع بواسطة مقابس هيدروليكية (لولبية وأفقية ورأسية) ولكن في قوالب النفق الميكانيكية، يتم تنفيذ هذه العملية بواسطة اثنين من البراغي الميكانيكية.

من أجل إحتواء القوى الواردة على القوالب، بالإضافة إلى المسامير اللذين ينقلان قوة الشرائح إلى العربة، يتم إغلاق مقاطع القوالب بواسطة عمود خاص لبراغي التثبيت المعبئة في أرضية النفق.

يحتوي كل قالب نفق على نظام كهربائي معقد ونظام اهتزاز للجسم (كهربائي أو ريح). وفي مقاطع التاج توجد تجاويف لتوصيل الأنابيب الخرسانية وفي مقاطع الجدار للصمام لفحص ومراقبة عملية صب الخرسانة.

بعد كل خطوة صب الخرسانة، يتم تجميع مقاطع وشرائح الجدار ثم شرائح السقف بواسطة الرافعات وبعد التنظيف والتزييت لعملية تغطية القوالب يتم تمرير العربة إلى الخطوة التالية لصب الخرسانة.

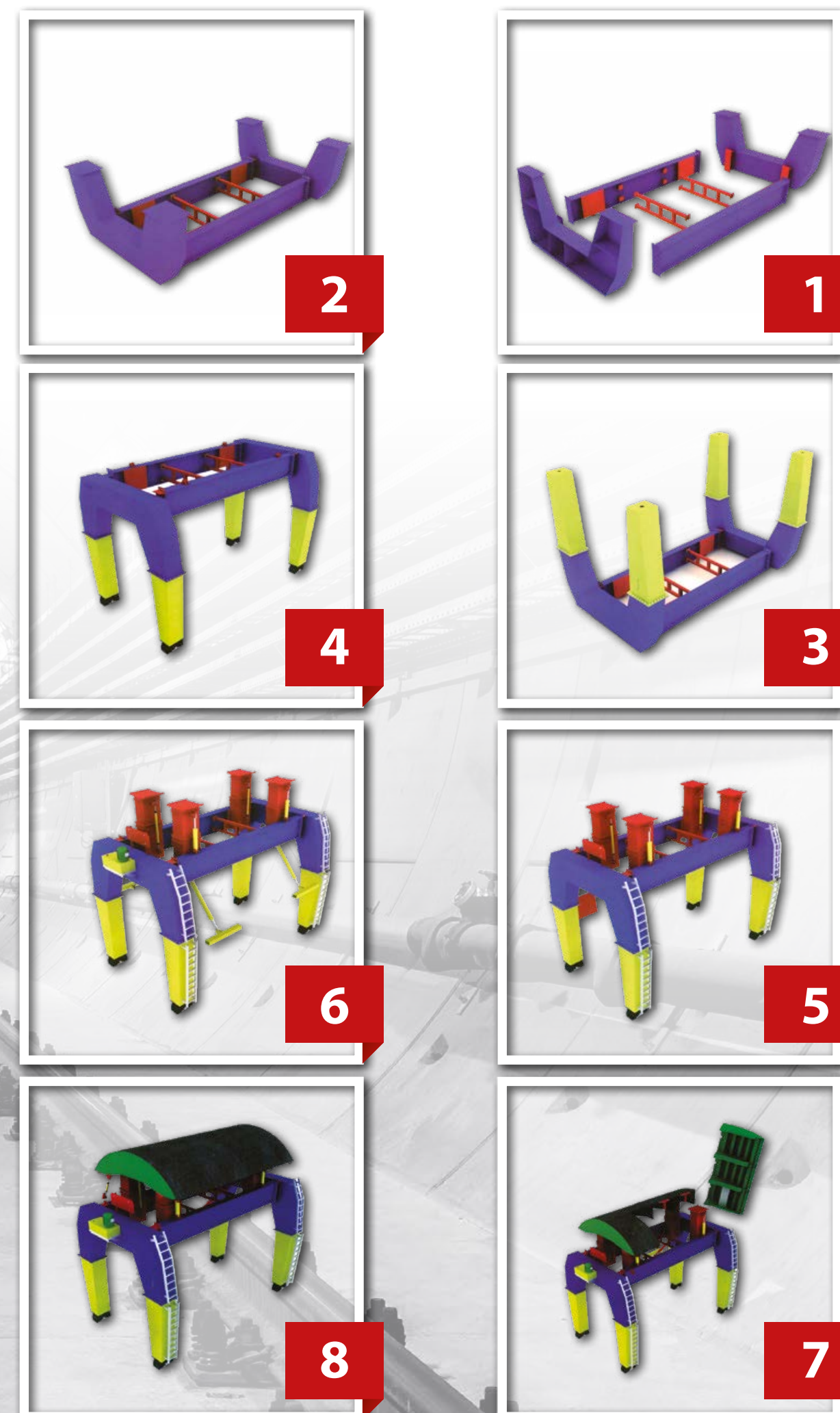
يبلغ طول قوالب النفق حوالي ٦، ٩ و ١٢ متر.

يجب أولاً تجميع قالب النفق بعد إنتهاء تنفيذ البناء في موقع المشروع ثم نقله إلى النفق للخرسانة للمباشرة بالخطوات التالية وهي :

How to assemble a tunnel Form:



طريقة تجميع قوالب النفق :



نحوه مونتاژ قالب تونل:



Facade Expose Wall Formwork:



قالب های دیوار نمایان

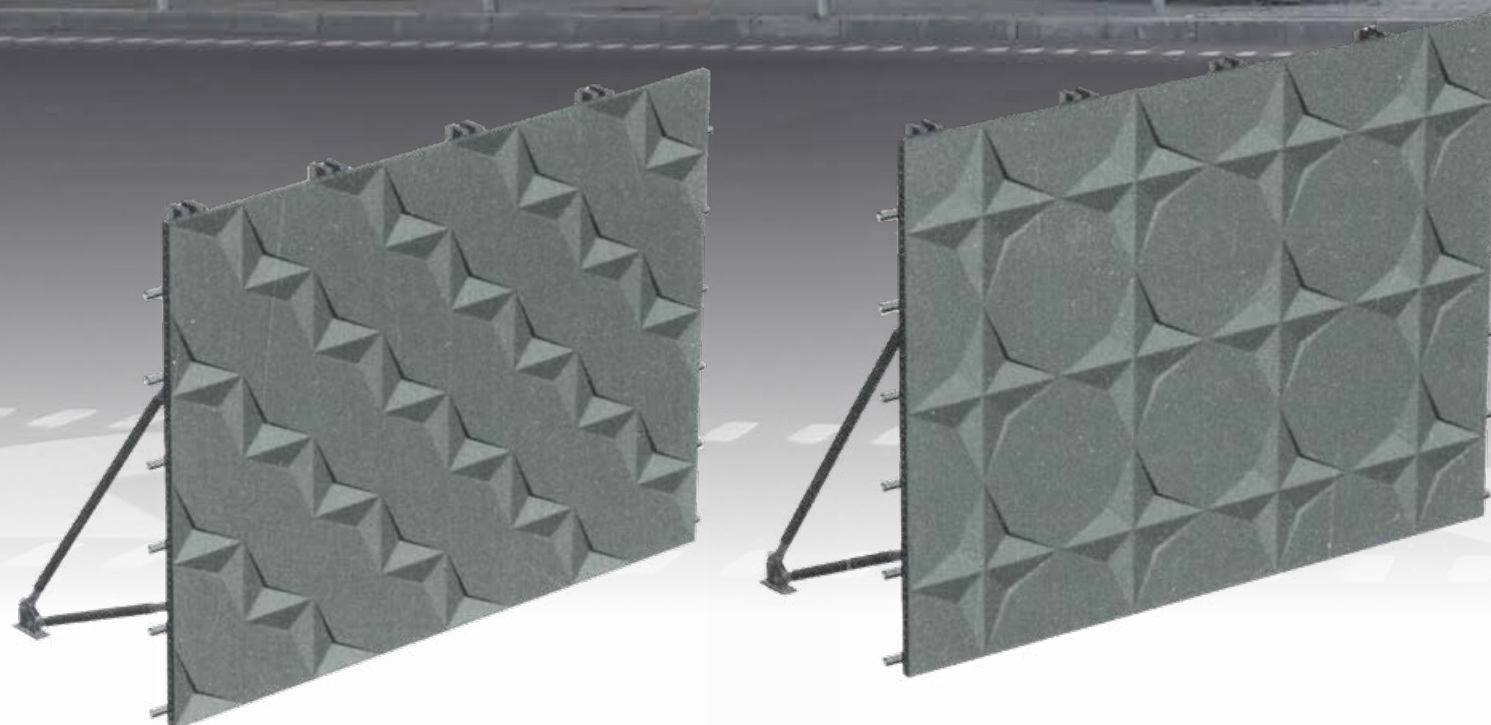
این قالب ها با دقت بسیار بالا و با ظرافت خاصی جهت دیوارهای نما دار ساخته می شود که معمولاً برای دیواره پل ها، دیوارهای کنار بزرگراه ها و... استفاده می شود که پس از باز کردن قالب ها بتن دارای نمای زیبایی می باشد.

قوالب بتصامیم وزخارف جمیلة

یتم إنتاج هذه القوالب لغرض إستخدامها في تغطية جدران الجسور وحافة الطرق السريعة و.. وقد تم صنعها بدقة وإتقان وهي مزودة بتصاميم وزخارف جمیلة تمنح الأجواء الفسحة المزیة من الجمال .

Facade Expose Wall Formwork:

These forms are carefully and extremely elegantly arranged for facade walls, which are usually used for walls of bridges, walls along highways and ... which after the opening of forms, concrete Beautiful facade.



۱-قوالب نیوجرسی

عبارة عن مقاطع خرسانية مدولار تستخدم لعزل وتأمين المعابر والطرق الممتدة داخل المدن وخارجها، وقد تم استخدام هذه المقاطع لأول مرة في مدينة نيوجيرسي New Jersey وبالتالي سميت بهذه الإسم.

تم تصميم قوالب نيوجرسي وفقاً لطبيعة مفاصلها في نوعين مختلفين: نيوجرسي مفصلي ونيوجرسي لساني ، ويتم إنتاج هذه القوالب نظراً لطبيعة إستخداماتها داخل المدن وخارجها في أقسام ومقاييس مختلفة.

وغالباً ما تكون قوالب نيوجرسي معتمدة من قبل مؤسسة الطرق والمواصلات لغرض إستخدامها في شق وتعبيد الشوارع داخل المدن ومن نوع نيوجرسي مفصلي.

تقوم شركة فیدار فولاد فاتح بتصنيع أنواع مختلفة من قوالب نيوجرسي وفي أساليب متعددة ، يتم إنتاج هذه القوالب أيضاً بأسلوب بسيط قائم بذاته، وهو أسلوب قديم لصنع القوالب، وكذلك في الطريقة العكسية، وهي طريقة أحدث وأكثر استخداماً على نطاق واسع. تم تصميم مقاطع نيوجرسي من قبل الشركة بأساليب متعددة تلبية لجميع طلبات ورغبات المقاولين المحترمين.

تشمل قوالب نيوجرسي المعتمدة من قبل مؤسسة الطرق والمواصلات بطول ٦ أمتار و٤ أمتار، وقوالب نيوجرسي مفصلي في البداية والنهاية ، وقوالب خاصة لأعمدة الكهرباء وقوالب أخرى خاصة لتعديل الارتفاع ونيوجرسي مفصلي خاص لتعديل العرض حيث يتم إنتاجها جميعاً من قبل شركة فیدار فولاد فاتح.



1. New Jersey Form

New Jersey Separator Block is a modular concrete unit used to isolate and secure roads and urban roads. Jersey barriers were developed in the 1950s, beginning in the U.S. state of New Jersey as separators between lanes of a highway. Over time, they grew taller (as their effectiveness was demonstrated) and became more modular (as their usefulness as temporary barriers became apparent). Taller barriers have the added advantage of blocking most oncoming headlights.

New Jersey parts are designed according to their type of connection in two different types of Articulated-New Jersey and Keyed Joint-New Jersey. These pieces are produced depending on the type of urban and road use in different sections and lengths. Articulated-New Jersey is approved by the Ministry of Road Transport and Highways for use on roads.

Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company designs and manufactures various types of New Jersey forms. These forms are also produced in a simple style, an older method of making these forms, and in reverse mode, which is a newer and more widely used technique. The New Jersey Reverse Form is also designed by the company in several different methods to meet all the needs and desires of clients.

New Jersey forms that approved by the Ministry of Roads include six-meter and four-meter Articulated-New Jersey, first and end Articulated-New Jersey, pole Articulated-New Jersey, Articulated-New Jersey that specially designed for changing the height, Articulated-New Jersey that specially designed for changing the width, all produced by Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company.

قالب قطعات پیش ساخته بتنی

انواع قالب‌های قطعات پیش ساخته با روش ها و مکانیزم‌های مختلف توسط شرکت فیدار فولاد فاتح طراحی و تولید می‌گردد. در تولید بسیاری از این قطعات نیاز به سیستم بخاردهی، میز ویبراسیون، ویبراسیون بدنه، ابزارهای مختلف جهت جداسازی و جابجایی قطعات (مانند انواع شاهین‌ها و) می‌باشد که تمامی این ملزومات نیز توسط این شرکت طراحی و تولید می‌گردد. مهمترین قالب‌های قطعات پیش ساخته عبارتند از:

قوالب المقاطع الجاهزة

تم تصميم وتصنيع أنواع القوالب جاهزة الصنع من قبل شركة فیدار فولاد فاتح بأساليب وتقنيات متقدمة ، وعادة ما تستدعي الحاجة الى استخدام نظام التبخير والطاولات الاهتزازية والأجسام المهتزة ومختلف أنواع الأدوات والمعدات لفصل وتفكيك أجزاءها المتعددة (مثل أنواع الصقور، إلخ)، والتي تم تصميمها وتصنيعها جميعاً من قبل هذه الشركة، ومن أهم قوالب المقاطع الجاهزة هي على النحو التالي:

Concrete Pre-Cast Forms

Any types of pre-cast forms are designed and manufactured by Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company by various methods and mechanisms. In the production of many of these components, there is a need for a boiling system, a vibration table, various tools for separating and moving parts, all of them are also designed and manufactured by this company. The most important pre-cast forms are:



۱- قالب‌های نیوجرسی

نیوجرسی، قطعات مدولار بتنی است که برای جداسازی و ایمن‌سازی معابر و جاده‌های درون‌شهری و برون‌شهری مورد استفاده قرار می‌گیرد. این قطعات در دهه ۱۹۵۰ میلادی در موسسه فناوری اسپیونز و با هدایت اداره ایالتی بزرگراه‌های نیوجرسی در ایالت نیوجرسی طراحی شدند. و علت نام گذاری آنها بر این اساس است.

قطعات نیوجرسی با توجه به نوع اتصال آن‌ها به یکدیگر در دو نوع نیوجرسی مفصلي و نیوجرسی کام و زبانه‌ای طراحی شده اند. این قطعات بسته به نوع استفاده درون شهری و برون شهری در مقاطع و طول های مختلف تولید می‌گردند. نیوجرسی های مورد تایید سازمان راهداری جهت استفاده در جاده‌های برون شهری از نوع مفصلي می‌باشند.

شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد فاتح انواع قالب‌های نیوجرسی را در روش‌های متنوعی طراحی و تولید می‌نماید. این قالب‌ها هم به روش ایستاده ساده که روشی قدیمی‌تر ساخت قالب‌ها می‌باشد و هم به روش معکوس که روش جدیدتر و پرکاربردتر آن می‌باشد، تولید می‌گردند. قالب نیوجرسی معکوس نیز با چندین روش مختلف توسط این شرکت طراحی شده است تا پاسخگوی تمامی خواسته‌ها و سلايق پیمانکاران محترم باشد.

قالب‌های نیوجرسی مورد تایید سازمان راهداری، شامل نیوجرسی‌های مفصلي ۶ متری و ۴ متری، نیوجرسی مفصلي ابتدا و انتها، نیوجرسی مفصلي مخصوص تیر برق، نیوجرسی مفصلي مخصوص تغییر ارتفاع و نیوجرسی مفصلي مخصوص تغییر عرض می‌باشد که همگی توسط شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد تولید می‌گردد.

(ب) قالب‌های پیش ساخته موج شکن

موج شکن سازه‌هایی از جنس بتن، سنگ و یا ترکیبی از هر دو که برای حفاظت تاسیسات ساحلی از خطر امواج و مقابله با تاثیر آنها ساخته می‌شوند. برای تامین ورود مطمئن کشتی‌ها به آبراهه‌ها و بنادر جهت کاهش انرژی ناشی از امواج از قطعات موج شکن استفاده می‌شود.

موج شکن‌ها از دیدگاه‌های مختلف از جمله شکل هندسی، مصالح به کاربرد شده و موقعیت قرارگیری به انواع مختلف دسته‌بندی می‌شوند.

تتراپاد، آنتی فر، آکروپاد، آکمن، اتابیتلی، دالاس و xblock از نمونه قطعات موج شکن بتنی می‌باشند. قالب‌های تتراپاد، xblock و آکروپاد توسط شرکت فنی و مهندسی فیدار فولاد تهیه شده است.

(ب) قوالب کساره الأمواج الخرسانية الجاهزة:

كسارة الأمواج عبارة عن هياكل شيدت لتوفير الهدوء في الميناء لضمان دخول آمن للسفن داخل الممرات المائية ورسو في الموانئ ، مما يقلل من الطاقة الناتجة عن الأمواج في حماية الشواطئ من الأمواج. يتم تصنيف الكسارات من وجهات نظر مختلفة ، بما في ذلك الشكل الهندسي ، والمواد ، وتحديد المواقع وهي كالآتي :

تتراپاد، آنتی فر، آکروپاد Acropads، آکمن، اتابیتلی، دالاس و xblock والتي تعد من نماذج مقاطع كساره الأمواج . يتم إنتاج قوالب تتراپاد، xblock و آکروپاد من قبل شركة فیدار فولاد الهندسية

B. Concrete Breakwater Structure Form:

Breakwaters are structures constructed to provide calm at the harbor to ensure the arrival of ships, ports, reducing the energy generated by waves in protecting beaches against waves. Breakwater structures is categorized into different types by geometric shapes, including aggregates and positioning is categorized into different types.

Tetrapod, Antifer, X-block and Accropode are examples of concrete breakwater forms that are produced by Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company.



قوالب آکروباد Acropads

في عام ١٣٩٧ وبسبب مرسوم المرشد الأعلى بشأن دعم الإنتاج المحلي، وضعت شركة فیدار فولاد الهندسية هذا العنوان نصب عينها و في هذا السياق بادرت الى إنتاج أول نموذج من قوالب آکروباد الخرسانية في إيران.

تم تصميم Acropads كقطعتين متماثلتين لهما هيكل داعم وصائن. يحتوي هيكل هذه القوالب على عجالات الإزاحة والتميرير، مسامير الضبط، الرافعات الميكانيكية أو الهيدروليكية لفصل القوالب، القوالب الخرسانية، السلام، المنصات، حاملات البرج، الهياكل السفلية، إلخ.

Accropode Forms

In 2018, due to the country's domestic policy of supporting native production, Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company made this important issue and succeeded in producing the first prototype concrete Accropode form in Iran.

The Accropode forms are designed in two mirror pieces, each with a support and retaining carrier chassis. These carriers have wheels for displacement, adjusting screws, mechanical or hydraulic jacks, splitters, brackets, ladders, platforms, bloom parapet and ...

قالبهای آکروباد

در سال ۱۳۹۷ و باتوجه به فرمایش مقام معظم رهبری مبنی بر حمایت از تولید داخلی، شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد این امر مهم را سر لوحه خط مشی خود قرار داد و در همین راستا موفق به تولید اولین نمونه قالب آکروباد بتنی در ایران عزیزمان شد.

قالب های آکروباد به صورت دو قطعه قرینه یکدیگر طراحی شده اند که دارای شاسی حمایت کننده و نگهدارنده می باشند. شاسی این قالب ها دارای چرخ های جابجایی، پیچ های تنظیم، جک های مکانیکی یا هیدرولیکی جداکننده قالب ها، پیچ ها ساز قالب، سکوی بتن ریزی، نردبان، جان پناه، زیرپایی و ... می باشد.



(د) قالب های پیش ساخته نیم لوله بتنی:

قطعات پیش ساخته نیم لوله بتنی با کانالت، جهت آبیاری دشت ها و زمین های زراعی مورد استفاده قرار می گیرند. این قطعات در تیپ های ۱۵۰، ۲۳۰، ۳۱۵، ۴۵۰، ۶۰۰، ۸۰۰ و ۱۰۰۰ میلیمتر با مقطع نیم بیضی به طول ۴۹۹ سانتیمتر تولید می گردد. قالب های کانالت به صورت معکوس با قابلیت دوران قالب به همراه محفظه عبور بخار و چرخ جهت جابجایی، طراحی و تولید می گردد. این قالب ها دارای دو جداره داخلی و بیرونی به صورت مجزا می باشند.

کلیه قالب های قطعات جانبی نیم لوله ها شامل قالب های پایه، کفشک و زین در تیپ های مختلف نیز توسط شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد طراحی و تولید می گردد.

(د) قوالب الأنابيب الخرسانية النصفية الجاهزة

يتم استخدام مقاطع الأنابيب الخرسانية النصفية الجاهزة في إرواء السهول والأراضي الزراعية، يتم إنتاج هذه المقاطع في أنواع ۱۵۰، ۲۳۰، ۳۱۵، ۴۵۰، ۶۰۰، ۸۰۰ و ۱۰۰۰ ملم بصورة مقاطع نصف بيضاوية بطول ۴۹۹ سم.

كما يتم تصميم قوالب القنوات بصورة معكوسة مع قابلية تمرير القالب داخل غرفة البخار واستخدام العجلة لنقلها من مكان الى مكان آخر، وتتمتع هذه القوالب بجدارين داخلي وخارجي وبشكل مجزأ وإنفرادي.

تم تصميم وإنتاج هذه القوالب مع مقاطعها الجانبية من الأنابيب النصفية والسرج بمختلف أنواعها، من قبل شركة فیدار فولاد الهندسية.

D) Concrete half-Pipe Canal Form

Concrete half-pipe canals are used to irrigate plains. These parts are produced in types 315, 230, 150, 1000, 800, 600, 450 with a half-elliptic section with 499 centimeters in length. The canal forms are designed and manufactured in reverse with the boiling case and wheels. These forms have two separate internal and external parts.

All types of half-pipe fittings, including base column, footing and saddle in different types, are also designed and manufactured by Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company.

(ج) قالب های پیش ساخته لوله سیمانی:

قطعات لوله سیمانی، مخصوص انتقال آب در مجراهای آب و فاضلاب می باشد. قالب های لوله سیمانی با قطر بالاتر از ۶۰۰ میلیمتر توسط شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد فاتح تولید می گردد. این قالب ها شامل قالب های داخلی، قالب های بیرونی به همراه قطعه تغییر مقطع (شیپوری) و قالب های کف رینگ و سر رینگ به همراه کام و زبانه می باشد.

(ج) قوالب الأنابيب الخرسانية الجاهزة:

تستخدم مقاطع الأنابيب الخرسانية لنقل المياه في مجاري المياه والصرف الصحي. يتم إنتاج قوالب الأنابيب الخرسانية التي يزيد قطرها عن ۶۰۰ مم من قبل شركة فیدار فولاد الهندسية، والتي تشتمل على القوالب الداخلية والقوالب الخارجية ذات القسم التعديل المقطعي وقوالب صب الأرضيات والأسطوانة جنباً إلى جنب مع المنصات واللسان.

C) Cement Pipe Form:

Cement pipes designed for water transfer in wastewater channels. The cement pipe forms with diameter more than 600 mm are produced by Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company. These forms include internal forms with key-piece, external forms with sectional change piece, bottom and top ring forms.

Canal
prefabricated
molds:



(و) قالب‌های پیش ساخته منهول

منهول به معنی آدم رو ، محفظه ایست که برای متصل کردن چند شبکه و خط راهرو به هم در سیستم‌های مختلف آب، فاضلاب ، تلفن ، برق ، گاز و ... به کار می‌رود.

انواع قالب‌های منهول در مقاطع گرد، مربع مستطیل و مخروطی‌های تیپر در ابعاد و اقطار مختلف توسط شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد طراحی و تولید می‌گردد. قالب‌های داخلی منهول‌ها دارای قطعه کلید جهت باز شدن آسانتر قالب‌ها می‌باشند . قالب های کف و درپوش منهول‌ها در صورت نیاز به صورت کام و زبانه ساخته می‌شوند.

منهول ها گاه به صورت درجا نیز اجرا می‌شوند.

(و) قوالب مانهول الجاهزة

«مانهول» أو منافذ التفتيش عبارة عن مقاطع تستخدم لتوصيل شبكات وخطوط تمرير وإسالة المياه وغالباً ما تستخدم بكثرة في أنظمة مختلفة من المياه والصرف الصحي والهاتف والكهرباء والغاز وما إلى ذلك.

تم تصميم وتصنيع أنواع قوالب مانهول في المقاطع الدائرية والمربعات المستطيلة والأقماع TPP وفي أبعاد ومقاييس مختلفة من قبل شركة فیدار فولاد الهندسية. وتحتوي هذه القوالب على قطعة رئيسية لتسهيل فتح القوالب. كما يتم صنع قوالب الأرضيات وأغطية مانهول ، إذا لزم الأمر ، على شكل منصات وألواح.

ويتمكن تنفيذ قوالب مانهول بصورة فورية وفي نفس المكان .

F) Pre-Cast Concrete Manhole Form:

Manhole is used to connect multiple lines and canals in different systems of water, sewage, telephone, electricity, gas and etc.

Types of manhole forms in circular and rectangular sections, rectangular and cones are designed and manufactured by Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company in various dimensions. The internal forms of the manholes have a key element to make the forms easier to open. Bottom and top parts of manhole forms are made if needed.

(ه) قالب‌های تیر پیش ساخته

قالب‌های انواع تیرهای پیش ساخته در مقاطع مختلف با بالاترین کیفیت و کارایی توسط شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد طراحی و تولید می‌گردد .

از مهمترین این قالب‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد :

- قالب تیرهای پیش ساخته I شکل و T شکل با طول ها و خیزهای مختلف که در عرشه پل ها به کار می روند .

- قالب تیرهای برق در تیپ‌ها و طول های مختلف.

(ه) قوالب العارضة الخرسانية الجاهزة

تم تصميم وإنتاج قوالب العارضة الخرسانية جاهزة الصنع في مراحل مختلفة بجودة عالية وكفاءة متقدمة من قبل شركة فیدار فولاد الهندسية.

ومن أهم أنواع هذه القوالب هي على النحو التالي:

- قوالب العارضة الجاهزة على شكل I وعلى شكل T بطول وتصاميم مختلفة يمكن إستخدامها على سطح الجسور.

- قوالب أعمدة الكهرباء بطول وتصاميم مختلفة.

E) Pre-Cast Concrete Beam Form

The pre-cast beams are designed and manufactured at various stages of the highest quality and performance by Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company.

The most important of these forms are:

- I-shaped and T-shaped beams with different lengths and cambers used in the bridges deck.

Pole beams form with different lengths and types.



Canal prefabricated molds:

(ز) قالب‌های دیوار پیش ساخته، ستون و پاشنه

انواع قالب های دیوار پیش ساخته به ابعاد مختلف با طرح‌ها و نماهای متنوع توسط این شرکت تولید می گردد. این قالب‌ها به صورت یک طرف نما و دو طرف نما و به روش‌های تکی، دویل، چندتایی، ایستاده و خوابیده طراحی می‌گردد. طرح‌های مختلف روی این دیوارها بسته به نوع طرح و تعداد دفعات بتن‌ریزی به وسیله فلز، فایبرگلاس، پلی یورتان، شیشه و ... ساخته شده و روی قالب‌ها نصب می‌گردد.

قطعات ما بین این قالب‌ها شامل ستون H شکل و پاشنه در دو نوع قالب ستون و پاشنه پیوسته و یا قالب ستون و پاشنه مجزا طراحی و تولید می‌گردد.

(ز) قوالب الجدران والأعمدة الخرسانية الجاهزة

يتم تصنيع أنواع قوالب الجدران الجاهزة بأحجام مختلفة وفي تصميمات وواجهات متنوعة من قبل هذه الشركة. وغالباً ما يتم تصميمها في واجهة واحدة أو واجهتين وبأساليب إحادية أو مزدوجة أو متعددة أو قائمة أو مستوية. يتم وضع تصميمات مختلفة على هذه الجدران اعتماداً على نوع التصميم وعدد التركيبات الخرسانية المصنوعة من المعادن والألياف الزجاجية والبولي يوريثين والزجاج وما إلى ذلك، وتكون مثبتة على القوالب.

تم تصميم وصنع المقاطع الخاصة بين هذه القوالب باستخدام أعمدة وكعبات على شكل H في نوعين من الأعمدة والقوالب، إما عمود أو كعب بصورة مجزئة وإنفرادية.

G. Pre-Cast Concrete Walls with Columns and Foundation

The types of pre-cast wall forms are manufactured in different dimensions with various designs and patterns by the company. These forms are designed in one-side and two-sides of the facade and are designed in single, double, multiple, vertical and horizontal methods. Different patterns on these walls are made depending on the type of pattern and number of concreting made by metal, fiberglass, polyurethane, glass and ... and mounted on the forms.

The parts between these forms include the H-shaped column and foundation are designed in two types of joined and separate shape.



Plywood Forms:

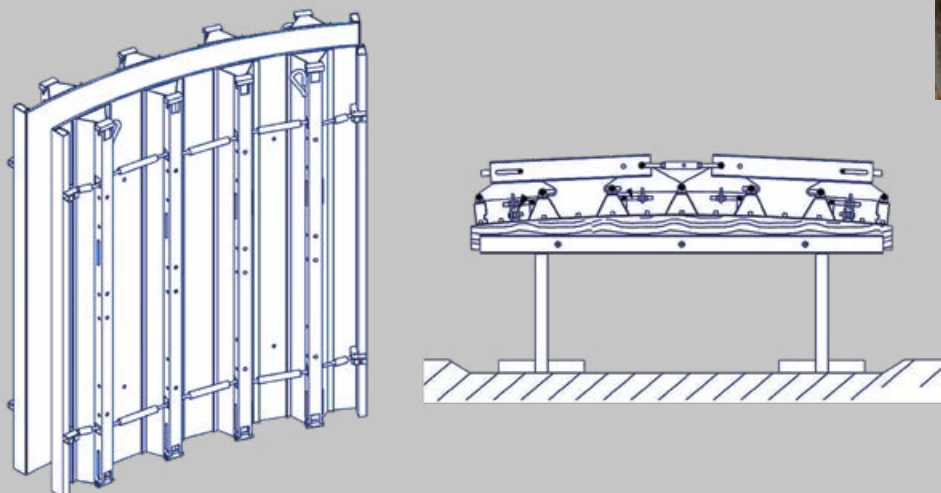
Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company can produce the forms with plywood surface. This form is produced applying plywood with 18 mm thickness.

A) Flat Plywood Form:

In order to produce this kind of forms, the metal frame is firstly made up of the same specifications as the technical specifications of the modular panels, and then the plywood is fitted with a special glue on them. The dimensions of the frames will be calculated according to the dimensions of plywood.

B) Rolled plywood Form for Curved Structures:

These types of forms are used for circular concrete structures with a diameter of over 3.5 meters, where concrete with an exposed surface is required. These panels are flexible, adaptable and adjustable to fit different radius.



plywood molds:



قالب‌های پلاي وود

شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد توانایی تولید قالب با رویه پلاي وود را نیز دارد. رویه پلاي وود قالب معمولاً به ضخامت ۱۸ mm می‌باشد که کیفیت سطح تمام شده بتن را بالا می‌برد.

الف (قالب پلاي وود تخت

جهت تولید این نوع قالب‌ها ابتدا فریم فلزی تقریباً مشابه با مشخصات فنی تسمه‌های قالب‌های مدولار مسطح با ابعاد متنوع ساخته شده و سپس پلاي وود با چسب مخصوص روی آنها نصب می‌شود. ابعاد فریم‌ها با توجه به ابعاد پلاي وودها محاسبه خواهند شد.

ب) قالب پلاي وود برای سازه‌های منحنی

از این نوع قالب‌ها جهت سازه‌های مدور با قطر بیش از ۳/۵ متر که بتن با سطح صاف و صیقلی، مورد نیاز می‌باشد، استفاده می‌گردد. این پانل‌ها با توجه به اتصالات قابل تنظیم، انعطاف پذیر بوده و قابلیت تغییر به شعاع‌های مختلف را دارند.

قوالب بلاي وود

تعلن شركة فیدار فولاد فاتح عن إستعدادها إنتاج قوالب بغطاء بلاي وود ، ویبلغ سمك غطاء هذه القوالب حوالي ۱۸ mm وتساعد هذه القوالب على رفع جودة سطح الخرسانة.

أ) قوالب بلاي وود مسطحة

يتم إنتاج هذه القوالب بواسطة صفائح فولاذية يتم إختيارها بنفس مواصفات سيور قوالب مدولار في مقاييس مختلفة ثم يلقى أعطية بلاي وود على سطوحها حيث تتم محاسبة مقياس هذه القوالب وفقاً لأبعاد بولي وود .

ب) قوالب بلاي وود للهيكل القوسية

تستخدم هذه القوالب للهيكل الدائرية بقطر أكثر من ۳/۵ متر حيث تصب فيها خرسانة ذات سطح مستوي ومرن وهذه القوالب قابل للضبط بسبب الوصلات المناسبة المزودة ويمكن إجراء تغيير في شعاع القوالب براحة بسبب مرونتها وقابليتها العالية .



داربست ها سقالات

Scaffolding

۱) داربست مدولار مثلثی:

این نوع داربست که از فریم‌های مثلثی شکل تشکیل شده است، بسیار آسان نصب می‌شود. این نوع داربست از نظر عملکرد، ساده‌ترین نوع داربست می‌باشد. اتصالات این داربست به صورت نر و ماده بوده و نیازی به نیروی کار متخصص ندارد. میزان باربری این نوع داربست بسیار بالاست. در قسمت بالای این داربست‌ها سرچک قابل تنظیم U شکل جهت تعیین تراز دقیق تعبیه شده است.

این نوع داربست به دلیل مهارهای مایلی که روی فریم‌های آن جوش داده شده، مزیت‌های زیادی دارد. از جمله اینکه یک برج (باکس) آن به تنهایی دارای استحکام زیادی است و می‌توان به تنهایی از آن جهت اجرای سازه‌های با مساحت کم استفاده کرد و همچنین استهلاک این نوع داربست بسیار پایین می‌باشد و در اثر سقوط از ارتفاع، تغییر شکل بسیار کمی دارد.

عرض این فریم‌ها ۱۲۰ cm و ارتفاع آنها در سه اندازه ۵۰ cm، ۷۵ cm و ۱۰۰ cm می‌باشد.

فاصله بین برج‌ها می‌بایست بسته به نوع نیروی وارده محاسبه شود.

سقالات مدولار ثلاثیة الشكل:

یتم ترکیب هذا النوع من السقالات بسهولة وتعد من أبسط أنواع السقالات ، وقد تم تصميم مفاصلها على شكل فحل واثني لغرض تركيبها ببساطة وفي أسرع وقت ممكن . وتتمتع هذه السقالات بقدرة عالية لتحمل الضغط الوارد وقد وضعت على رؤوسها جك بشكل U قابل للضبط والتنظيم لتحديد مستوى سطح السقالات.

وتتمتع هذه السقالات بميزات كثيرة ومتانة عالية حيث يمكن إستخدامها بمفردها في تنفيذ الهياكل الخرسانية (باكس) بسبب قدرتها العالية وحجمها المناسب الذي يشغل مساحة صغيرة بالإضافة الى إستهلاكها الضئيل ولم يتغير شكلها في حالة سقوطها من إرتفاع عال.

ويبلغ عرض هذه السقالات ۱۲۰ cm و ارتفاعها في ثلاثة مقاييس ۵۰ cm، ۷۵ cm و ۱۰۰ cm .

. ولا يصلح إستخدام هذا النوع من السقالات في الواجهات الخارجية للمباني

1) Triangle Modular Scaffolding

This scaffold is made by combining triangle frames together. These parts can be assembled without using any special tools or skilled persons and makes a light and stable scaffolding. It can be widely used for implementing the concrete structures of formworks due to their parts lightweight, easy assembly and high load-bearing capacity.

Parts of triangle scaffolding are made in the size of 50 cm ,75 cm and 100 cm and by using them we can make scaffolding by any height. Parts of PAL system can be assembled and form both square and triangle shapes. We can attain different load-bearing by different arrangement.

سقالات مدولار مطرقية:

تتألف هذه السقالات من مجموعة العناصر القائمة (قاعدة السقالات) والعناصر المستوية (مثبط السقالات).

ويتم إنتاج المثبطات في مقاييس 0.5 m ، 1 m ، 1.5 m ، 2 m ، 2.5 m و 3 m والقواعد في مقاييس 0.5 m ، 1 m ، 1.5 m ، 2 m ، 2.5 m و 3 m حيث يتم توصيل القواعد مع البعض بواسطة براغي ومسامير مخصصة لهذا الغرض وإنها قابلة للتركيب والاتصال بصورة قائمة (عمودية)، كما يمكن توصيل القواعد مع البعض لكي تشكل قاعدة رصينة. وبإمكان محاسبة عدد القواعد والمثبطات وتحديد الفواصل حسب الضغط الوارد على السقالات. وقد وضعت على رؤوس هذه السقالات جك بشكل U قابل للضبط والتنظيم لتحديد مستوى سطح السقالات.

وتتمتع هذه السقالات بميزات كثيرة ومتانة عالية حيث يمكن إستخدامها في تنفيذ الهياكل الخرسانية فوق السطوح المنحدرة (غير مستوية) بالإضافة الى إستعمالها السهل حيث يمكن تركيبها أو تفكيكها بالمطرقة وبراحة دون حاجة الى الإستعانة بالغير.

2) Hammer Modular Scaffolding

This type of scaffold consists of a series of vertical elements (scaffold columns) and a series of horizontal elements (scaffold horizontal braces). Scaffold braces are produced in m, 0.5, m 0.75, m 1, m 1.5, m 2, m 2.5 and m 3 sizes, Scaffold columns are produced in m, 0.5 m, 1m, m 1.5, m 2, m 2.5, m 3 sizes. Fillets and pins are able to connect scaffold columns to each other in vertical direction, but the scaffold braces are produced with fixed dimensions by the factory to connect the columns. Different arrangements are used for different load-bearing. The advantage of these scaffolds is due to its various arrangements on sloping surfaces and facade scaffolding. The scaffold is easily closed by hitting the hammer in two ends of braces and by knocking it in the opposite direction and does not require skilled workers.

(۲) داربست مدولار چکشی

این نوع داربست از یک سری المان‌های عمودی (پایه داربست) و یک سری المان‌های افقی (مهار داربست) تشکیل شده است. مهارها در اندازه‌های 0.5 m ، 1 m ، 1.5 m ، 2 m ، 2.5 m و 3 m و پایه‌ها در اندازه‌های 0.5 m ، 1 m ، 1.5 m ، 2 m ، 2.5 m و 3 m تولید می‌شوند. پایه‌ها به وسیله مغزی و پین قابلیت اتصال به یکدیگر در جهت عمود را دارا می‌باشند ولی مهارها با اندازه‌های ثابت تولید شده توسط کارخانه، پایه‌ها را به یکدیگر متصل می‌کنند. با توجه به نیروهای وارده می‌بایست اندازه مهارها و فواصل آنها با یکدیگر در جهت عمود را محاسبه نمود. بر روی این داربست‌ها نیز سرچک‌های قابل تنظیم U شکل تعبیه می‌گردد، که در صورت نیاز می‌توان از پایه جک قابل تنظیم نیز در قسمت تحتانی داربست‌ها به جای کفشک استفاده نمود.

مزیت این نوع داربست به دلیل چیدمان‌های متنوع آن، استفاده در سطوح شیبدار و همچنین داربست بندی نما می‌باشد. این داربست به راحتی با ضربه چکش به دو سر مهار، بسته و با ضربه زدن در جهت معکوس آن، باز می‌شود و نیازی به نیروی متخصص ندارد.

Hammer
Modular Scaffold



Special Steel Platform

زیرپایی

زیرپایی مخصوص تولیدی شرکت فنی مهندسی فیدار فولاد به ابعاد ۲۵*۳۰ سانتیمتر بهترین جایگزین برای زیرپایی های قدیمی چوبی مورد استفاده در پروژه های عمرانی کشور است .

این نوع زیرپایی به دلیل شکل خاص طراحی لبه ها، دارای مقاومت بالا و قابلیت اتصال ایمن با لوله داربستی زیرین می باشد . ورق رویه این سکوها به صورت پانچ مشبک، به شکل فرو رفته و برجسته طراحی شده تا هم اصطکاک زیادی به هنگام تردد ایجاد نماید و هم از تجمع آلودگی و روغن و جلوگیری کند . استفاده از زیرپایی فلزی به جهت استهلاک بسیار پایین تر نسبت به چوب ، ایمنی بالاتر و همچنین ارزشمند بودن ضایعات فولاد پس از پایان عمر مفید آن، هم از نظر مهندسی و هم از لحاظ اقتصادی برتری قابل توجهی نسبت به زیرپایی های چوبی دارد .

از دیگر مزایای زیر پایی فلزی می توان به این نکته اشاره کرد که این نوع زیرپایی به دلیل مقاومت بالاتر نحوه اتصال و چیدمان متفاوت آن در مقایسه با زیرپایی های چوبی دارای طول مفید بیشتری می باشد.

مساند اقدام

تم تصمیم و صنع مسند اقدام خصصاً من قبل شركة فیدار فولاد الهندسية في مقياس ۲۵ × ۳۰ سم ، وهو أفضل بديل للمساند الخشبية القديمة المستخدمة في مشاريع التطوير في البلاد.

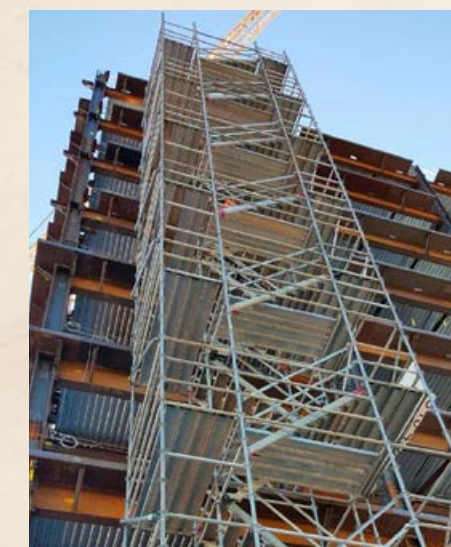
نظراً للتصميم الخاص للمسند ، يتمتع هذا النوع من تصميم خاص ومتانة عالية واتصال آمن مع السقالات الأساسية وقد تم تشكيل الألواح المدلفنة في هذه المساند مثل شعيرة مثقبة وهي مصممة بشكل بارز لخلق الكثير من الاحتكاك أثناء حركة المرور ومنع تراكم التلوث والزيوت. إن استخدام البطانة المعدنية في غطاء المساند تكون أفضل بكثير من المساند الخشبية ، وسلامة أعلى ، وكذلك يمكن تدوير الخردوات الصلبة لهذه المساند بعد الإستهلاك من الناحية الاقتصادية كما أنها تفوق على الهياكل الخشبية من الناحية الهندسية .

ومن أهم الميزات الأخرى للمساند الفولاذية هي مقاومتها العالية حيال الإصطكاك وعمرها الطويل وإستعمالها السهل والبسيط بالمقارنة الى أنواعها الخشبية.

Special Steel Platform

The Special steel platform that manufactured by Fidar Foulad Fateh Technical Engineering Company with dimensions of 300 cm × 25 cm is the best replacement for old wooden platforms used in construction projects.

Due to the special design of the edges, this type of platform has high strength and safe connection to the scaffolds. The surface shell of these platforms is designed as a dented and prominent grille to make high friction during movement and prevent from accumulation of grease and oil, etc. Steel platforms make higher safety than wood and also steel scrap is valuable after its useful life, therefor both technically and economically is recommended.



داربست پلکانی

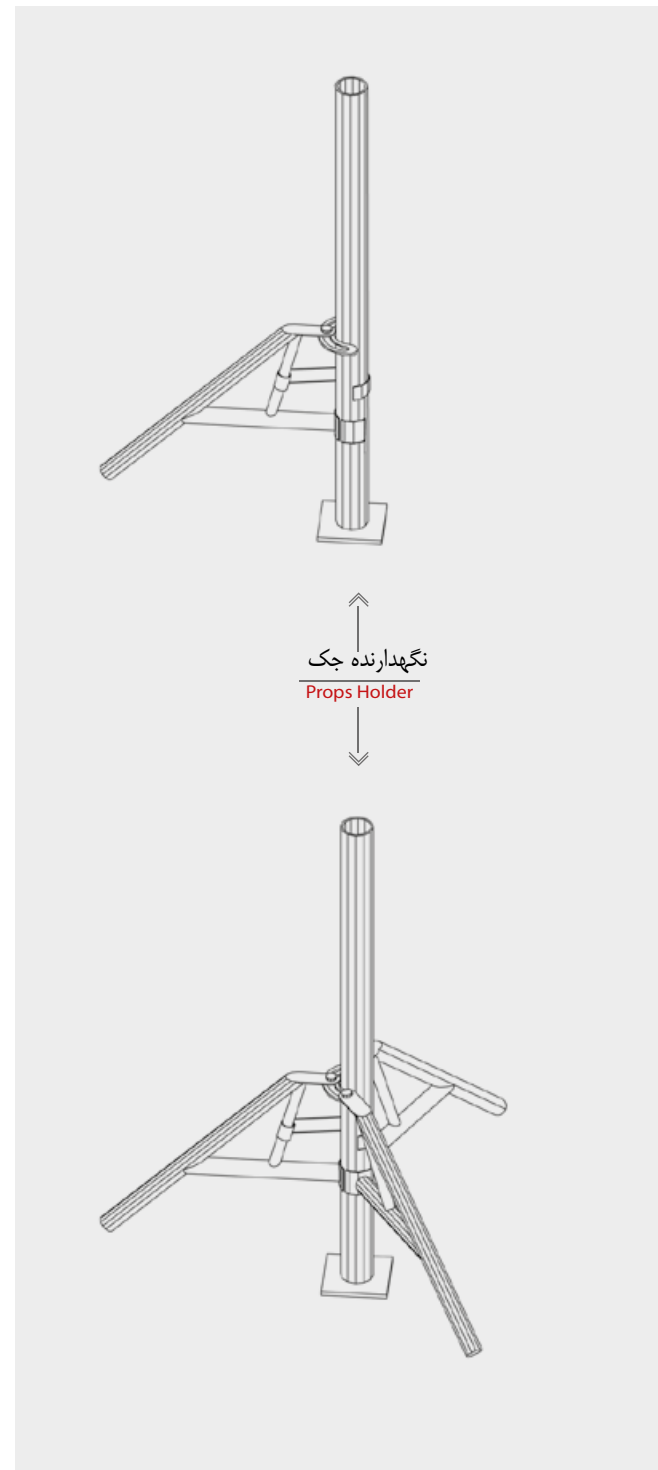
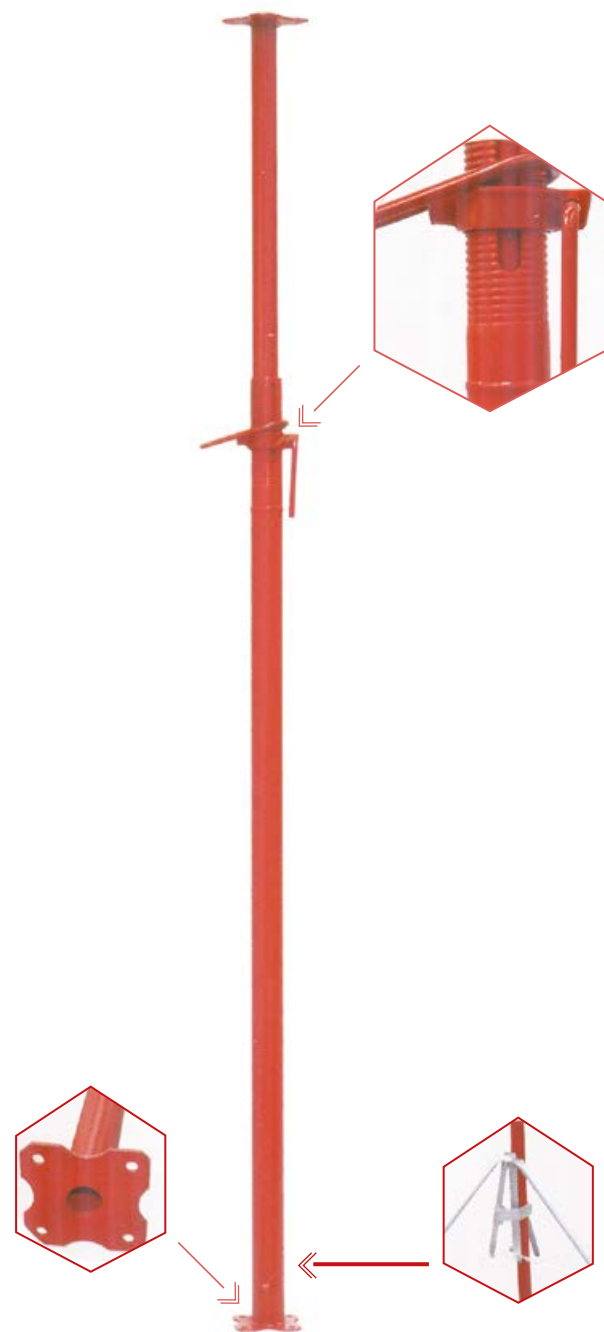
سیستم پایه این نوع داربست برگرفته از داربست مدولار چکشی می باشد با این تفاوت که بر روی آن پله ها و پاگردهایی جهت عبور و مرور نیروی انسانی تعبیه شده است.

(ج) سقالات سُلّیمة

تمّ تصمّم هذه السقالات بنفس سقالات مدولار مطرقية ولكن باختلاف واحد هو إنها مزودة بسلام ومنصة للوقوف عليها والمرور أثناء العمل.

Stairway Scaffold:

The base system of this type of scaffold is designed from a modular hammer scaffold, with the exception that there are stairs and piers for human movement.



محاسبات جک سقفی

برای مثال جک سقفی ۳/۵ متر را مبنا قرار می دهیم:
حداکثر بار فشاری مجاز یک جک سقفی به طول ۳/۵ متر که از لوله نری به قطر ۵ سانتیمتر و لوله مادگی به قطر ۶ سانتیمتر تولید شده است:
(ضخامت لوله ها ۲/۵ میلیمتر می باشد)

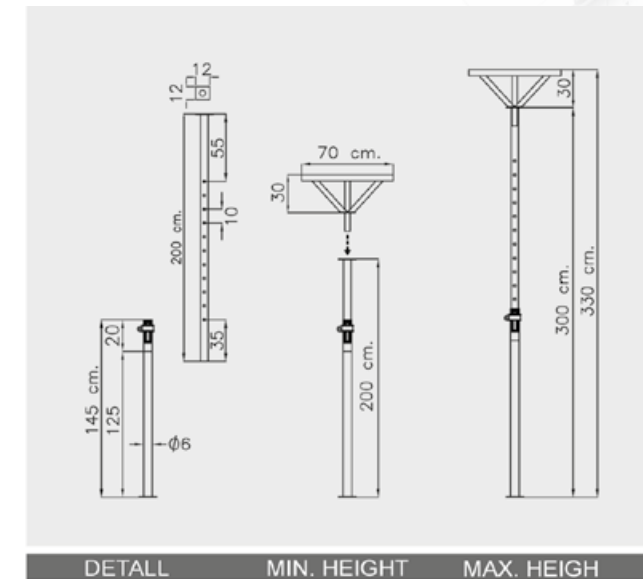
محاسبة الضغط الوارد علي الرافعات السقفية
تتم محاسبة الضغط الوارد علي الرافعات السقفية وفقاً للمعادلة التالية:
علي سبيل المثال إذا ما تم إختيار السقف بإرتفاع ۳/۵ متراً:
الحد الاقصى للضغط الوارد على الرافعة طولها ۳/۵ متر من الأنابيب الذكورية
بقطر ۵ سم و الأنابيب الأثوية بقطر ۶ سم حيث يتم إختيار سمك
الأنابيب ۲/۵ ملم.

Prop made from two part that adjustable in length, up and down parts. The lower part is made of tube with a diameter of 60 mm and thickness is 2.5 mm. the upper part is made of tube with a diameter 50 mm and thickness is 2.5 mm too.
For example if the height of the prop is 3.5 meter, the design is as follows:

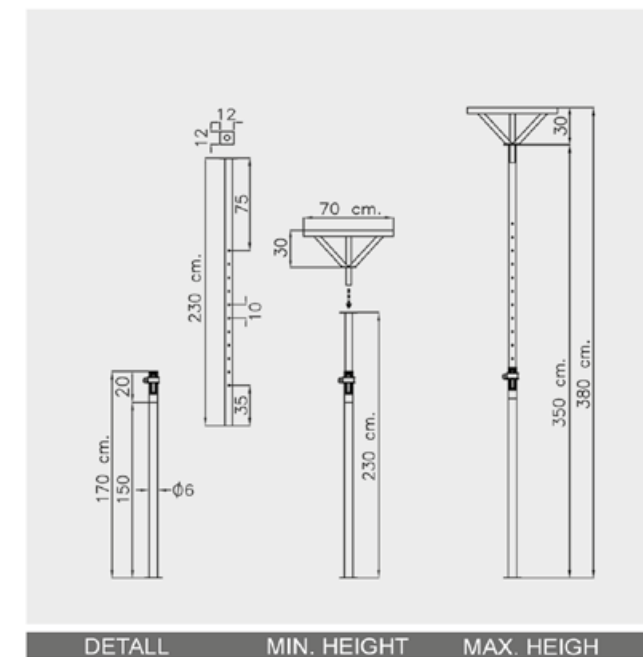
$$I_x = I_y = \pi r^3 t = \frac{\pi d^3 t}{8}$$

$$A = \pi(d_o^2 - d_i^2)$$

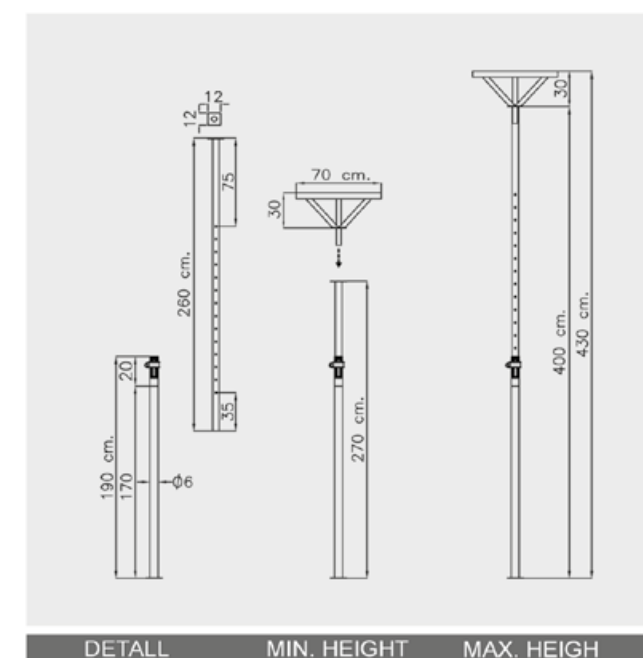
$$r = \frac{\sqrt{I}}{A} = 1.77cm$$



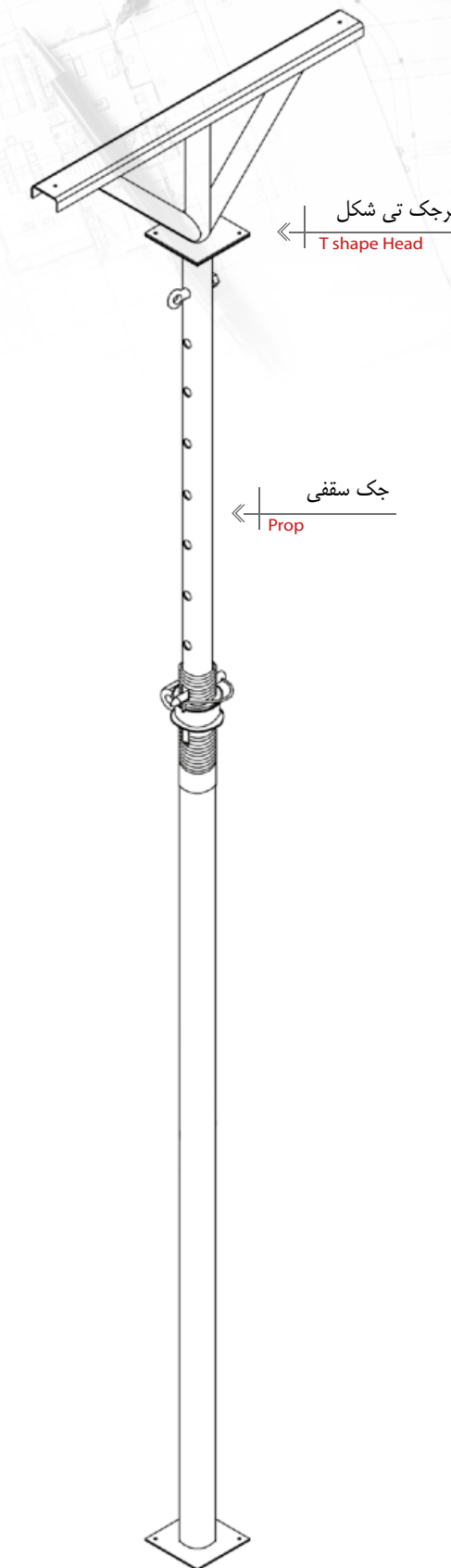
TAYP A جزئیات جک سقفی ۳ متری



TAYP B جزئیات جک سقفی ۳/۵ متری



TAYP C جزئیات جک سقفی ۴ متری



> You can specify the thickness, dimensions, surface , materials and style because we can do it
شما می توانید ضخامت، ابعاد، پوشش سطح، مواد اولیه و مدل را مشخص کنید و ما می توانیم اجرا کنیم.
> يمكنك تحديد سمك، الأبعاد، السطح، المواد والأسلوب لأننا يمكن أن نفعل ذلك
يمكنك تحديد سمك، الأبعاد، السطح، المواد والأسلوب لأننا يمكن أن نفعل ذلك

محاسبات ظرفیت باربری داربست مثلثی

از روی هم چیدن المان‌های داربست مثلثی یک سیستم باربر سه بعدی ساخته می‌شود که می‌تواند دارای مقطع افقی مثلثی یا مربعی باشد. اگر یک داربست با پلان مربع یا مثلث به طول ضلع ۱/۲ متر را که در کنج آن یک لوله به قطر ۵۰ میلیمتر و ضخامت ۲/۵ میلیمتر قرار دارد را در نظر بگیریم، با توجه به اینکه حداکثر ارتفاع المان‌های داربست یک متر است، ضریب لاغری عضو قائم عبارت است از:

محاسبه حجم تحمل ضغط السقالات المثلثية

يتم رفع هذه السقالات عن طريق تركيب قوابها المثلثية الشكل بعضها فوق بعض حيث يتم تشكيل قاعدة مستوية مثلثية أو مربعة الشكل في نهاية المطاف.

Calculating loading Capacity of Triangular Scaffold

A three-dimensional loading system is created by arranging the triangular scaffold elements, which could have triangular or square horizontal cross section. If a scaffold with square or triangle plan in 1.2 meters' side with one pipe of 50mm diameter in its corner and 2.5mm thickness, as the maximum height of scaffold elements is one meter, the thinness coefficient of vertical member will be:

$$\frac{KL}{r} = \frac{1 \times 100}{1.7} = 58.8$$

تنش مجاز فشاری چنین عضوی معادل ۱۱۷۶ کیلوگرم بر سانتیمترمربع می‌باشد. بنابراین ظرفیت باربری هر یک از ستون‌های داربست عبارت است از:

و تحمل هذه السقالات الضغط المحمل عليها بمعدل ۱۱۷۶ کغم/ ۲/۵سم مما يمكن لها تحمل المزيد من الضغط أثناء العمل و تنفيذ المشاريع العملاقة.

The virtual pressure stress of such component is ۱۱۷۶ Kg/cm^۲; therefore, the loading capacity of each scaffold columns include:

$$P = AF_a = 3.73 \times 1176 = 4386kg \approx 4.4ton$$



وبإمكان محاسبة حجم الضغط الوارد وفقاً للمعادلة التالية: تحميل الضغط الوارد علي قاعدة مربعة الشكل ۱۷/۶=۴*۴/۴ تحمل الضغط المحمل عليها بنسبة حوالي ۱۷/۶ طن، و تحميل الضغط الوارد على قاعدة مثلثية الشكل ۱۳/۲=۴*۴/۴ تحمل الضغط الوارد بنسبة ۱۳/۲طن تقريباً.

بنابراین ظرفیت باربری داربست با آرایش مربع برابر ۱۷/۶=۴×۴/۴ و با آرایش مثلثی برابر ۱۳/۲=۴×۴/۴ می‌باشد. این ظرفیت باربری تا زمانی که لاغری یک عضو قائم بیشتر از لاغری کل داربست است معتبر است ولی از جایی که لاغری کل داربست از لاغری یک عضو قائم تجاوز کند، مقدار آن کاهش می‌یابد.

به همین منظور ارتفاعی از داربست را که لاغری کل داربست معادل لاغری یک میله قائم می‌شود محاسبه می‌نماییم.

Therefore, the load bearing capacity of scaffold with square arrangement is equal to 4 x 4.4 = 17.6 ; and with triangle arrangement is equal to 3 x 4.4 =13.20. This capacity remains valid as long as thinness of one vertical member is more than general thinness of scaffold; however, when the total thinness of the scaffold exceeds the thinness of a vertical member, its value decreases.

For this purpose, we calculate the height of scaffold the thinness of total scaffold as equivalent to thinness of a vertical bar.

Square scaffold

داربست مربعی

$$I = 4A\left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$r = \sqrt{\frac{I}{4A}} = \frac{a}{2} \Rightarrow r = 60cm$$

$$\frac{h}{r} = 58.8$$

(Vertical Part Slenderness)

$$\Rightarrow h = 58.8r = 3528cm = 35m$$

Triangular scaffold

داربست مثلثی

بنابراین اگر داربست با آرایش مربعی سوار شود تا ارتفاع ۳۵ متر ظرفیت باربری آن حدود ۱۷/۶ تن می‌باشد و اگر با آرایش مثلثی بسته شود تا ارتفاع حدود ۲۸/۸ متر ظرفیت باربری آن حدود ۱۳/۲۰ تن می‌باشد.

$$\bar{y} = \frac{asin60}{3} = 34.6cm$$

$$I = 2 \times 3.73 \times (34.6)^2 + 3.73 \times (120sin60 - 34.6)^2 = 26856cm^4$$

وبإمكان محاسبة حجم الضغط الوارد وفقاً للمعادلة التالية: تحميل الضغط الوارد على قاعدة مربعة الشكل حتى إرتفاع ۳۵ متر تحمل الضغط المحمل عليها بنسبة حوالي ۱۷/۶ طن، و تحميل الضغط الوارد على قاعدة مثلثية الشكل حتى إرتفاع حوالي ۲۸/۸ متر تحمل الضغط الوارد بنسبة ۱۳/۲۰ طن تقريباً.

$$r = \sqrt{\frac{I}{3A}} = \sqrt{\frac{26856}{3 \times 3.37}} = 49cm$$

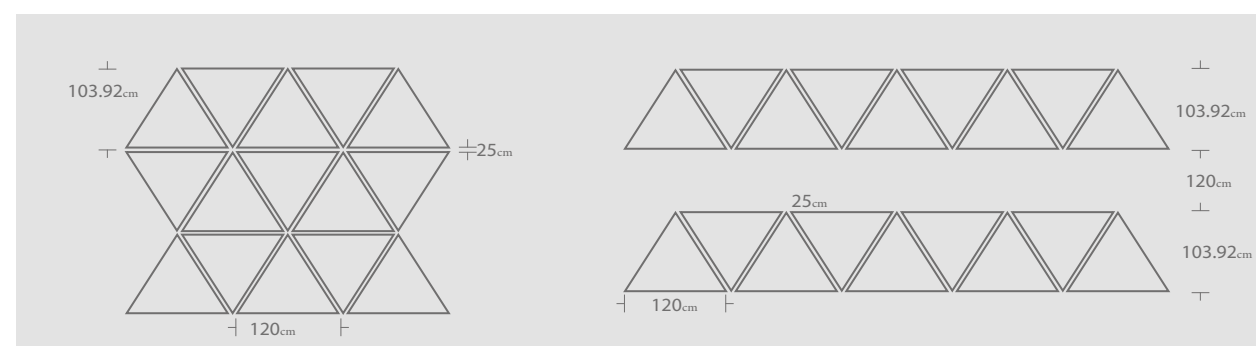
$$\frac{h}{r} = 58.8 \Rightarrow h = 28.8m$$

Therefore, if a scaffold with square arrangement is mounted, up to 35 meters, its load bearing capacity will be around 17.6 ton; and if it is mounted with triangle arrangements, up to 28.8 meters' height, its loading capacity is equal to 13.20 tons.

آرایش های مختلف نصب داربست مثلثی (پل)

Different installation of bridge scaffolding

ترکیب مختلف من السقالات جسر

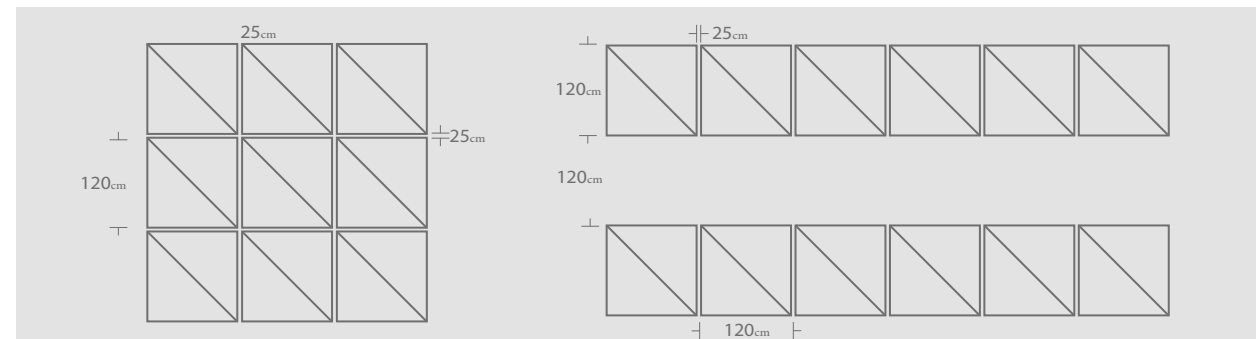


باربری مجاز ۱۴۰۰۰ کیلوگرم بر متر مربع
scaffolding loading capacity: 14000kg

البضائع المسموح بها ۱۴۰۰۰ کجم / م^۲

باربری مجاز ۷۰۰۰ کیلوگرم بر متر مربع
scaffolding loading capacity: 7000kg

البضائع المسموح بها ۷۰۰۰ کجم / م^۲

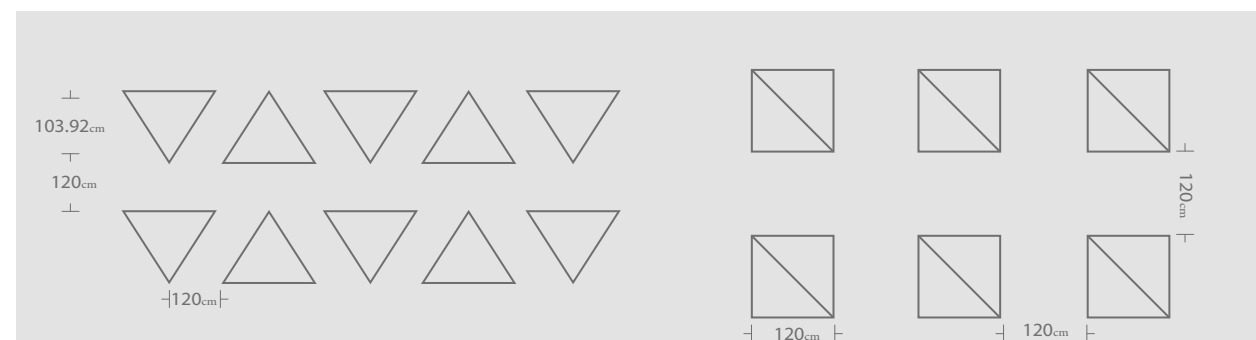


باربری مجاز ۸۰۰۰ کیلوگرم بر متر مربع
scaffolding loading capacity: 8000kg

البضائع المسموح بها ۸۰۰۰ کجم / م^۲

باربری مجاز ۵۰۰۰ کیلوگرم بر متر مربع
scaffolding loading capacity: 5000kg

البضائع المسموح بها ۵۰۰۰ کجم / م^۲



باربری مجاز ۳۳۰۰ کیلوگرم بر متر مربع
scaffolding loading capacity: 3300kg

البضائع المسموح بها ۳۳۰۰ کجم / م^۲

باربری مجاز ۳۰۰۰ کیلوگرم بر متر مربع
scaffolding loading capacity: 3000kg

البضائع المسموح بها ۳۰۰۰ کجم / م^۲

Triangular
Modular Scaffold

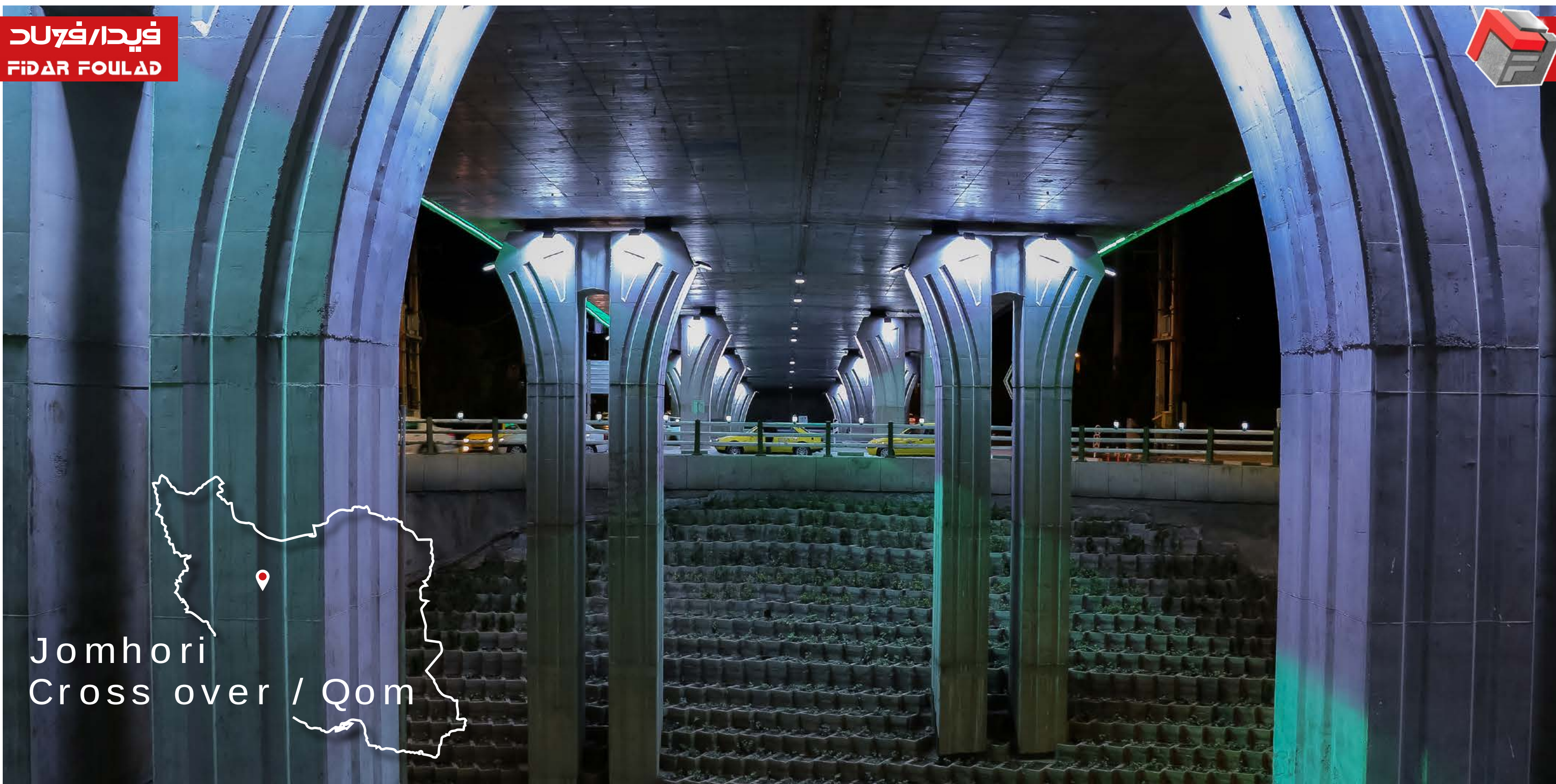
پروژه‌ها
PROJECTS
مشايع

تقاطع غیر هم سطح ۷۲ تن / قم
پیمانکار: شرکت آبادراهان پارس

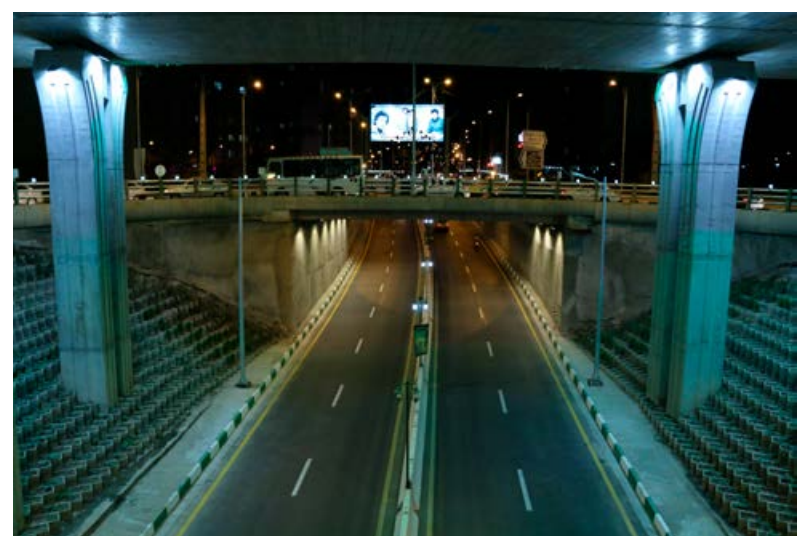
تقاطع غیر مستوی ۷۲ تن / قم
المقاول: شركة آبادراهان پارس

72 Tan Cross over / Qom
Contractor : Abadrahan Pars Co.

72 Tan
Cross over / Qom



Jomhori
Cross over / Qom



تقاطع غیرهم سطح جمهوری / قم
پیمانکار: شرکت دی

تقاطع غیر مستوی جمهوری / قم
المقاول: شرکت دی

Jomhori Cross over / Qom
Contractor : Dey Co.



Ammar Yaseer Cross over / Qom

تقاطع غیر هم سطح بلوار عمار یاسر / قم
پیمانکار: قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء

تقاطع غیر مستوی شارع عمار یاسر / قم
المقاول: قاعدة خاتم الانبياء (ص) للبناء

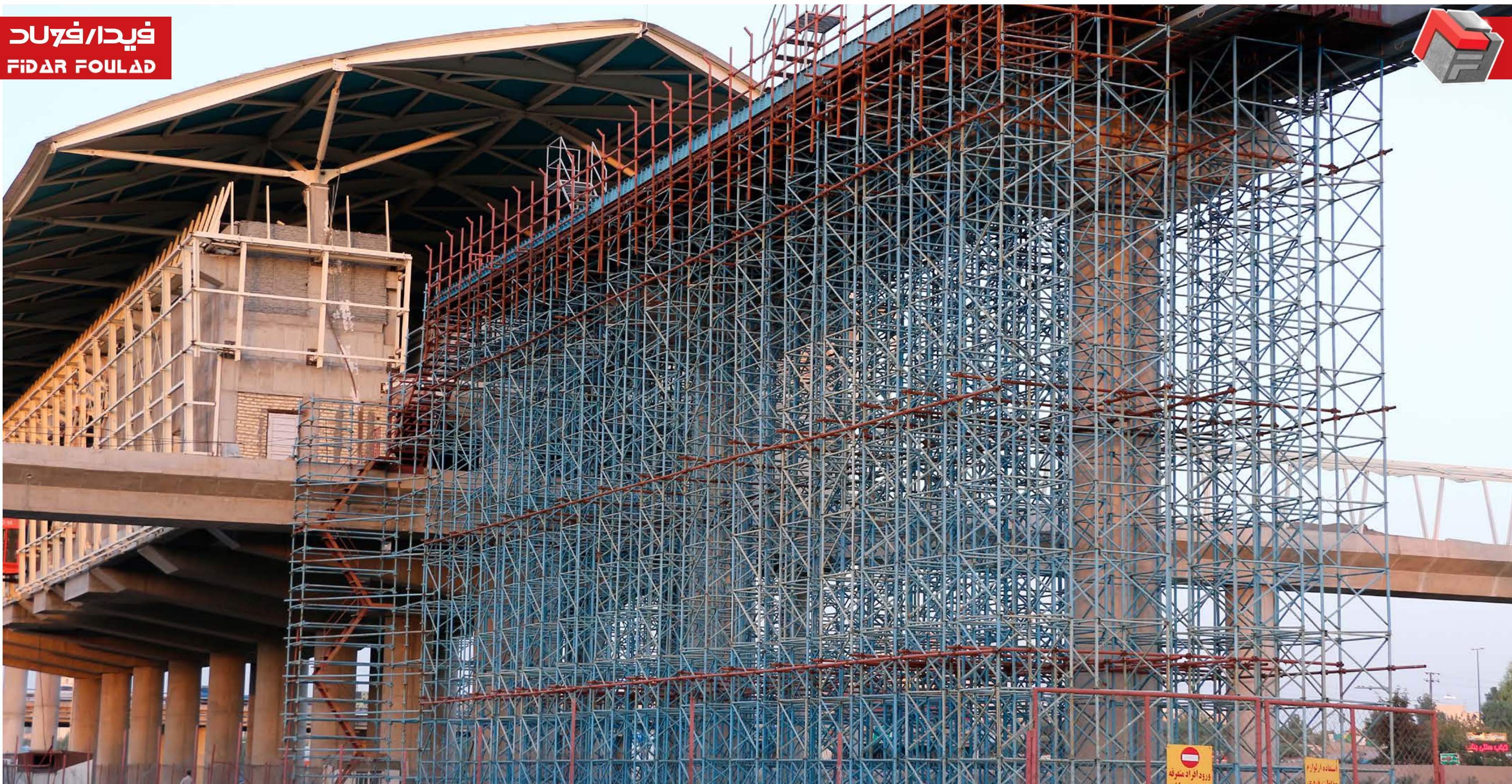
Ammar yasser Cross over / Qom
Contractor : Gharargah Khatam Alanbia Co.



مونوریل / قم
پیمانکار: شرکت کیسون
مونوریل / قم
المقاول: شركة کیسون

Ammar yasser Cross over / Qom
Contractor : Keyson Co.

monorail
Bridge



مونوریل / قم
پیمانکار : شرکت کیسون
مونوریل / قم
المقاول : شركة کیسون

Ammar yasser Cross over / Qom
Contractor : Keyson Co.

Imam Khomeini international airport bridge/ Tehran - Qom Highway

Contractor : Azarsimab Co.

پل فرودگاه بین المللی امام خمینی (ره) / اتوبان تهران - قم
پیمانکار: شرکت آذر سیماب

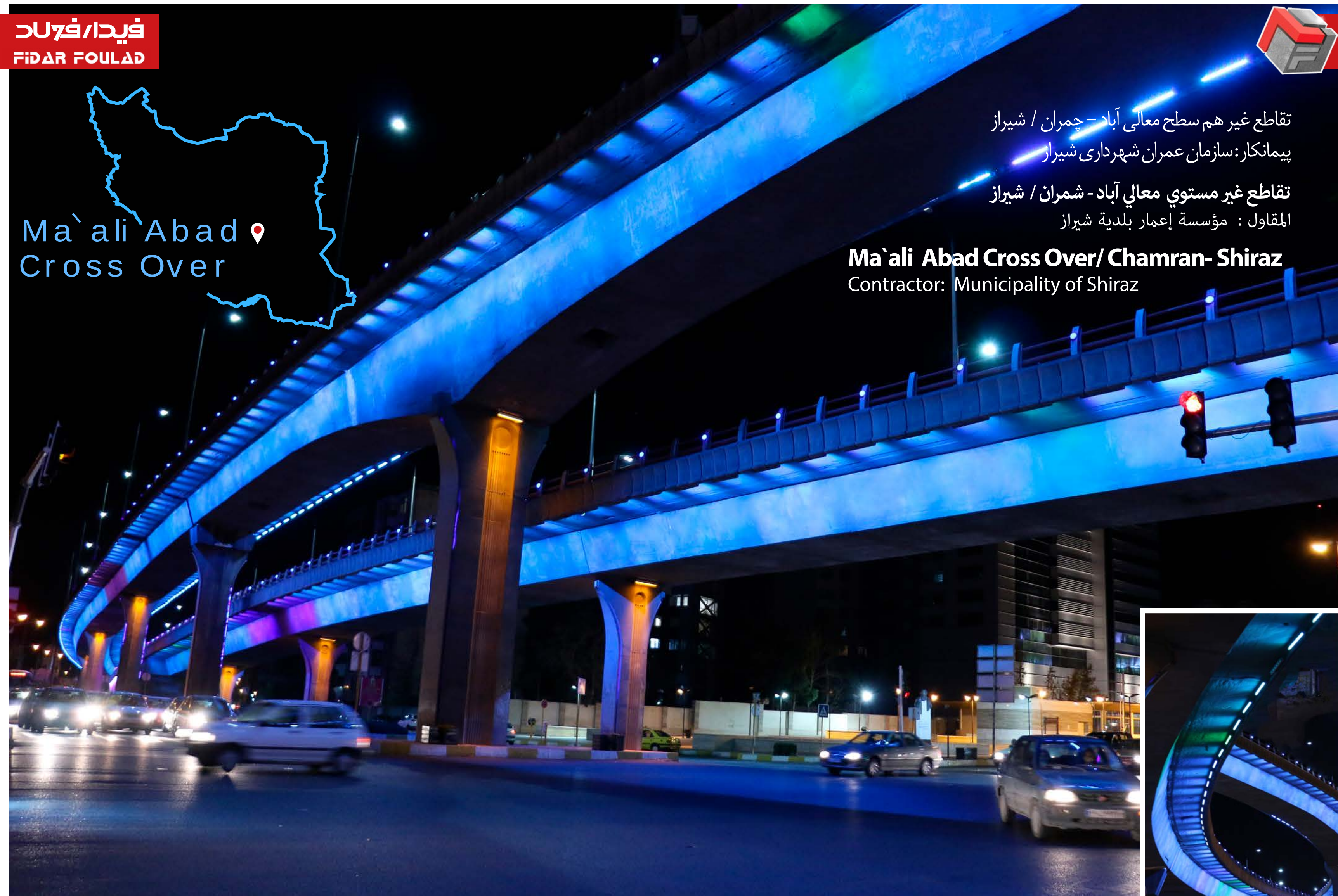
جسر مطار الإمام الخميني (ره) الدولي / اتوستراد طهران - قم
المقاول : شركة آذر سيماب

Imam khomeini
International
airport Bridge

Ma`ali Abad
Cross Over

تقاطع غیر هم سطح معالی آباد - چمران / شیراز
پیمانکار: سازمان عمران شهرداری شیراز
تقاطع غیر مستوي معالی آباد - شمران / شیراز
المقاول : مؤسسة إعمار بلدية شیراز

Ma`ali Abad Cross Over/ Chamran- Shiraz
Contractor: Municipality of Shiraz



Canisib
DAMN



سدکانی سیب / بیرانشهر
پیمانکار : شرکت عمران مارون

سدکانی سیب / بیرانشهر
المقاول: شركة عمران مارون

Canisib damn
Contractor : Omran Maroon Co.





Railways
Bridge

پل راه آهن / اصفهان
پیمانکار: شرکت سیمین سپاهان
جسر سكك الحديد / اصفهان
المقاول: شركة سيمين سپاهان

Railways Bridge / Isfahan
Contractor : Simin Sepahan Co.



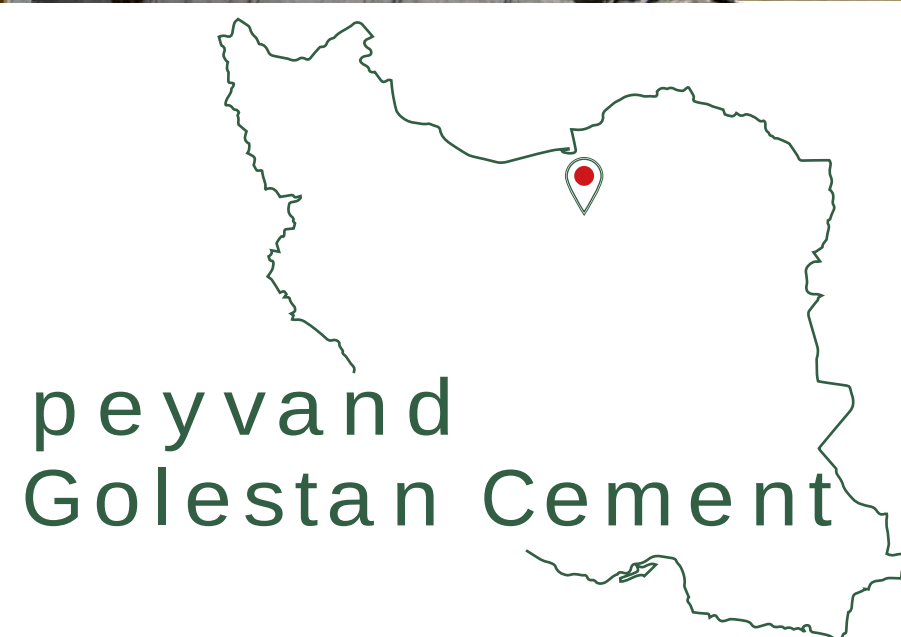


City Center
Complex

مجتمع تجاری سیتی سنتر / اصفهان
پیمانکار: شرکت دقیق سپاه
مجمع سیتی سنتر التجاري / اصفهان
المقاول: شركة دقیق سپاه

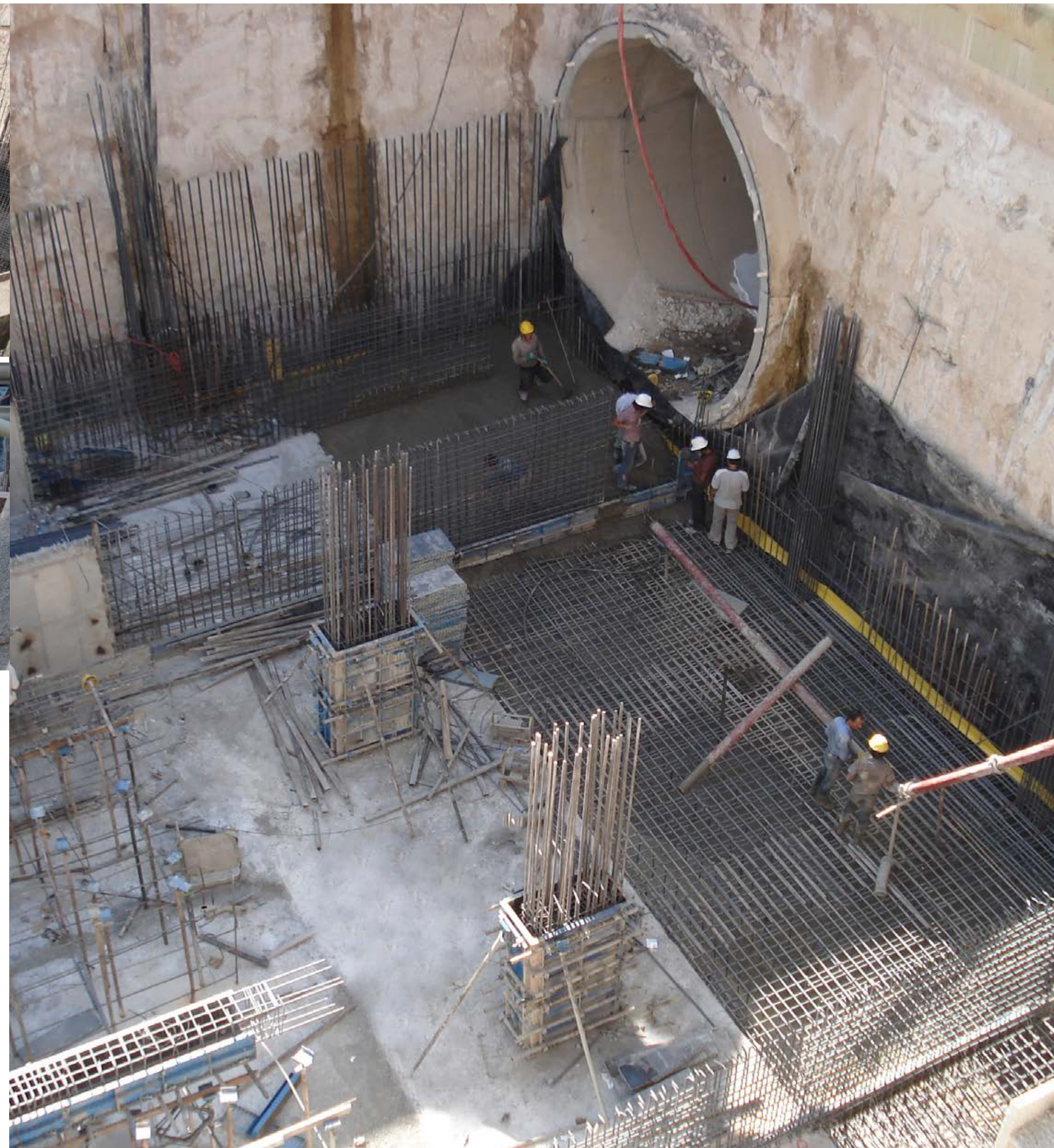
City Center Complex / Isfahan
Contractor : Daghigh Sepah Co.





کارخانه سیمان پیوند گلستان / گالیکش
پیمانکار: شرکت عمران مارون
مصنع بیوند گلستان للإسمنت / کالیکش
المقاول: شركة عمران مارون

Peivand Golestan Cement Factory / Galikesh
Contractor: Omran Maroon Co.



ایستگاه مترو شهید دوران / شیراز
پیمانکار: سازمان عمران شهرداری شیراز

محطة مترو شهید دوران / شیراز
المقاول: مؤسسة إعمار بلدية شیراز

**Shahid Doran Subway
Station/ Shiraz**
Contractor: Municipality of Shiraz



ورزشگاه میان رود / شیراز
شرکت ساختمانی گوپله

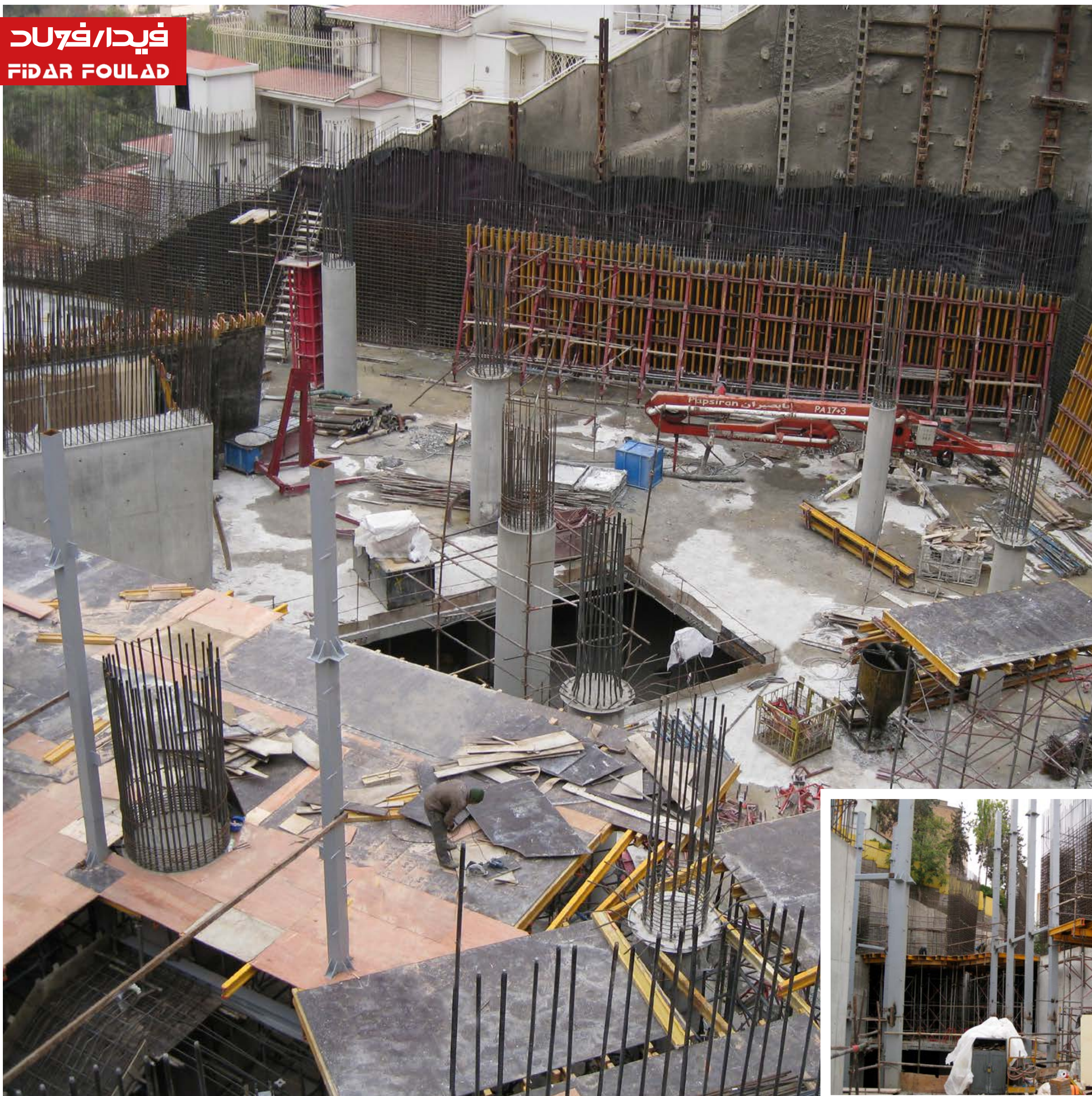
ملعب میان رود / شیراز
المقاول: شركة كوبله الإنشائية

Mianrod Stadium / Shiraz
Contractor: Gouple Construction Co.



mianrod
Stadium





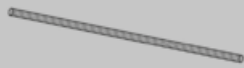
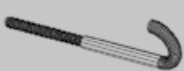
Fereshteh Pasargad Hotel

پروژه هتل فرشته پاسارگاد / تهران
پیمانکار: شرکت هتل فرشته پاسارگاد

مشروع فندق فرشته پاسارگاد / طهران
المقاول: شركة فندق فرشته پاسارگاد

Fereshteh Pasargad Hotel / Tehran
Contractor: Fereshteh Pasargad Hotel Co.



ردیف No.	نام قطعه Name	شکل Shape	وزن Wight (kg)	پوشش Cover
8	لوله داربستی ۵ Tube أنبوب سقالة ۵		3 kg / m	Painted
9	بولت تمام دنده Tie Rod ربط قضیب		1.6 kg / m	Galvanized / Non
10	بولت عصایی J Bolt قصب ربط قضیب		0/8	Galvanized
11	میان بولت آب بند فتری Seal Bar وسط ربط قضیب		0/5	Non
12	بولت بیرونی Outer Bolt خارجی ربط قضیب		L=0.4 S=0.3	Galvanized/Non
13	مهره خروسی Wing Nut البنیق		0/3	Galvanized/Non
14	واشر دلوله Tube Anchor Plate غسالة الأنبوب		0/9	Galvanized/Non

ردیف No.	نام قطعه Name	شکل Shape	وزن Wight (kg)	پوشش Cover
1	پانل مدولار Steel Formwork الصلب القوالب		40 Kg / m2	Painted
2	سولجر Soldier السولجر		13.5 Kg / m	painted
3	براکت Bracket براکت		L=27 S=24	
4	جک شاقول کننده Strut رافعات مدعومة بذراعین - دبل		26	Painted
5	سکوی بتن ریزی Plat form خرسانية مقاعد البدلاء		10	painted
6	پیچ تنظیم شمع حمایتی Fitting Bolt ترکیب التریاس		8	Painted
7	نیشی پانچ شده Punched angle زاوية		3	painted



ردیف No.	نام قطعه Name	شکل Shape	وزن Wight (kg)	پوشش Cover
24	سر جک تی شکل T Head رأس جاك		4 / 2	Painted
25	پایه داربست چکشی Vertical Part of Hammer Scaffold قوائم عمودية من السقالات المطرقية		4 / 8 kg /m	Painted
26	مهار داربست چکشی Horizontal Part of Hammer Scfold أذرع مساندة من السقالات المطرقية		3 m length= 10 2.5 m lenght = 8.5 2 m lenght = 7 1.5 m lenght = 5.5 1 m lenght = 4	Painted
27	داربست چکشی Pin دبوس		0.4	Galvanized / Non
28	داربست چکشی Coupler مقرنة		1.2	Galvanized / Non
29	فریم داربست مثلثی Omega Scaffolding Frame الإطار من السقالات المثلثية		1 m heinght= 10.5 0.7 m lenght = 9. 0.5 m lenght = 8.6 1.2 m lenght =3.2 1.7 m lenght = 4.2	Painted
30	مهار داربست مثلثی Omega Scaffolding Brace دعامة من السقالات المثلثية		L: 1.20m = 3.2 L: 1.70m = 4.3	Painted
31	کفشک داربست Footing أساس من السقالات المثلثية		1.2	Painted

ردیف No.	نام قطعه Name	شکل Shape	وزن Wight (kg)	پوشش Cover
15	گیره دو لوله tube to tube clamp المشبك		1	Galvanized / Non
16	گیره کوتاه لوله به قالب Tube Clamp المشبك		0/9	Galvanized / Non
17	گیره بلند لوله به قالب Long tube to tube clamp المشبك		0 / 6	Galvanized
18	گوه نرو ماده Wedge & Pin دبوس وإسفين		0/12	Galvanized / Non
19	کلمپس فولادی Clamp المشبك		0/6	Galvanized / Non
20	مخروطی پلاستیکی Cone ۳ Cm مخروط من البلاستيك		-	Non
21	واشر کاس Flat Anchor Plate غسالة		0/6	Galvanized / Non
22	جک سقفی Prop جاك		3 m length= 12.5 35 m = 14 4 m lenght = 16 4.5 m lenght = 18 5 m lenght = 21	Painted Galvanized / Non



پوشش Cover	وزن Wight (kg)	شکل Shape	نام قطعه Name	ردیف No.
Galvanized / Non	5		سرجک قابل رگلاژ Screw Jack U-Head رأس جاك يمكن ريجاليد	32
Galvanized / Non	5/4		پایه جک قابل رگلاژ Screw Jack Foot أساس جاك يمكن ريجاليد	33





فیدل / فولاد
FIDAR FOULAD



www.fidarfoolad.com
info@fidarfolad.com

This image shows a full page of a document template. It consists of approximately 30 horizontal dotted lines spaced evenly down the page, providing a guide for handwriting or typing. The lines are light gray and extend across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.