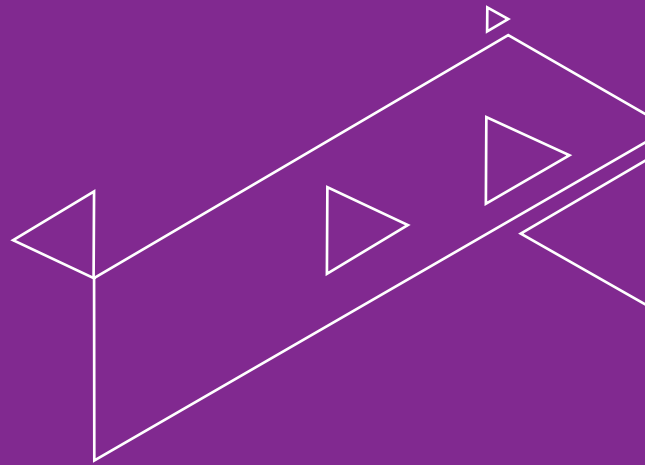




ARTA BONYAN SANAT

تولید کننده
تجهیزات
قالب بندی بتن

1385



فهرست contents

about us	۵	درباره ما
Modular formwork system	۱۱	سیستم قالب مدولار
Foundation template	۱۳	قالب فونداسیون
Column format	۱۵	قالب ستون
wall mold	۱۷	قالب دیوار
High wall molding	۱۹	قالب بندی دیوار مرتفع
Beam and slab molding	۲۱	قالب بندی تیر و دال
Arc forms	۲۳	قالب های قوسی
Modular triangular scaffolding	۲۵	داربست مثلثی مدولار
Hammer scaffolding	۲۷	داربست چکشی
Ceiling jack	۲۹	جک سقفی
Round and hollow molds	۳۱	قالب های گرد و منهول
Custom templates	۳۳	قالب های سفارشی
Prefab wall template battery design	۳۵	قالب دیوار پیش ساخته طرح باتری
Form tunnel	۳۹	تونل فرم
Large panel templates	۵۵	قالب های لارج پنل
Tunnel lining template	۶۳	قالب لاینینگ تونل
Slider template	۶۵	قالب لغزنده
Dam rising forms	۶۷	قالب های بالارونده سد
Column molding with plywood system	۷۱	قالب بندی ستون با سیستم پلای وودی



ARTA
the foundation of
structural strength

◀ درباره ما

مدیریت این واحد صنعتی تولیدی که از سال ۱۳۸۵ فعالیت حرفه ای خود را در زمینه قالب بتن با پشتکار و فراگیری بیشتری پی گرفته است با نگاهی به افق بالاتر و حضوری بیشتر در بازار تولید و مصرف قالب فلزی بتن برنامه های گسترده ای را تدوین و برای اجرا آماده ساخته است. تشکیل یک تیم منسجم از افراد مجرب فنی و متعهد در زمینه قالب بتن در این شرکت سبب شده است که بتوانیم مشکلات راه را به سادگی پشت سر گذاشته و مطابق استانداردهای جهانی در حوزه تولید و فروش تجهیزات قالب بتن حرکت نماییم. تیم آرتا با اتکا به خداوند حکیم، با تمرکز بر اصول کیفیت، خلاقیت و خودباوری در راه تولید محصولات ایده آل و به روز همواره میکوشد تا ضمن تامین نیازهای داخلی، بتواند با عرضه محصولات قابل رقابت در بازار جهانی حضور یابد. ما بر این باوریم که اگر بر اصول اخلاقی پایبند نباشیم به دلیل عدم درک شفاف از نیازها و خواسته های مشتریان هرگز قادر به تولید محصولات با کیفیت و ارائه خدمات شایسته نخواهیم بود بنابراین اخلاق و صداقت رفتار با مشتریان و همچنین توجه عمیق به نیازهای مشتریان را سرلوحه تیم خود قرار خواهیم داد.

ما زنده به آنیم که آرام نگیریم

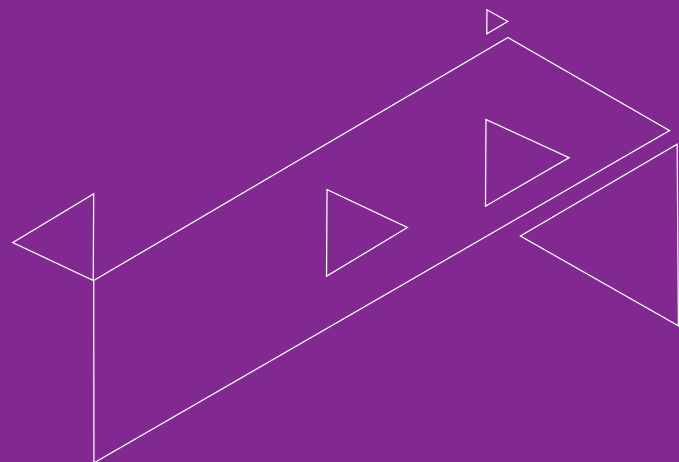
موجیم که آسودگی ما عدم ماست

▶ About us

The management of this productive unit that has been initiated since 2006, has been sought its professional activities with perseverance and more learning, and by looking at the high horizon and being involved more in the production and consumption market, has developed an extensive program and is ready for implementation. Creating a cohesive team of experienced and committed people in the company have caused to encounter simply to problems and left them behind and move in accordance with international standards in the field of production and sales. Arta team by relying on the Wise God, tries to institutionalize more honesty and technology and creativity and self-confidence in producing perfect and up to date production and always strives to supply the domestic needs, to be present in global market by offering competitive products. We believe that if we do not adhere to ethical principles, because of the lack of clear understanding about customer needs and demands, we focus strongly on this issue as a frontispiece.



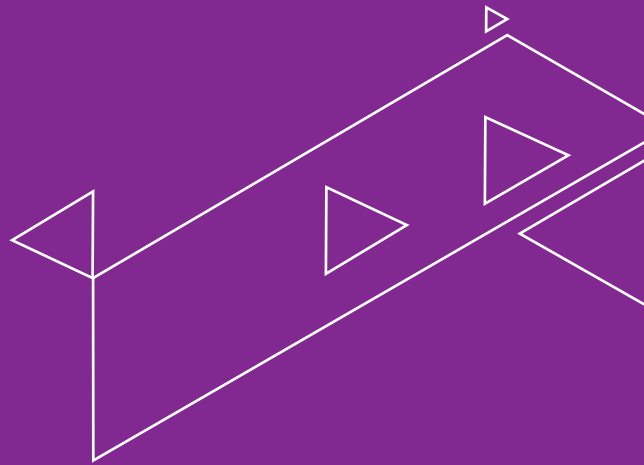
تولید کننده تجهیزات قالب فلزی بتن





ARTA BAYANN SANAT

- FREE CONSULTATION
- OPTIMAL DESIGN
- PRODUCTION AND SUPPLY OF PARTS
- QUALITY ASSURANCE
- AND AFTER-SALES SERVICES IN THE FIELD OF ALL CONCRETE PRODUCTS.



تجهيزات قالب بندي مدولار

Modular
molding
equipment



Modular Formwork System

It is possible to make different returns according to the customer's request

◀ سیستم قالب مدولار

قالب های مدولار بر اساس ابعاد عرضی ۵ سانتی متری (مضرب های عدد ۵) طراحی و ساخته شده است. این نوع قالب بتن ها که در ابعاد و اندازه های متنوعی تولید می شوند ، بیشترین کاربرد را در قالب بندی قسمتهای مختلف يك سازه بتنی دارند. قالب مدولار در عرض های ۱۰، ۱۵، ... و ۵۰ سانتی متر و طول های ۲۰۰، ۱۰۰، ۱۵۰ سانتی متر تولید می گردند. علاوه بر این با ابعاد متفاوت بر اساس سفارش کارفرما قابل ساخت خواهد بود جهت اتصال دو وجه عمود بر هم از کنج های مدولار داخلی و یا خارجی استفاده می شود. کنج ها طوری ساخته شده اند که با قالب مدولار هماهنگی داشته باشند و لذا واجد کلیه قابلیت ها و مشخصات یک قالب فلزی بتن باشند.

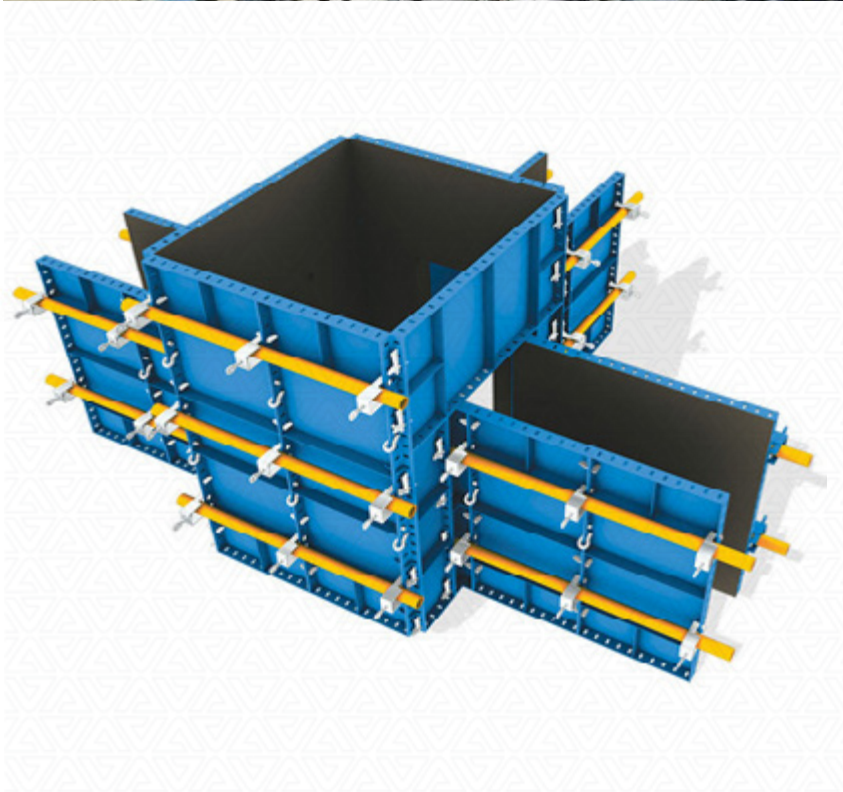
▶ Modular Formwork System

As this system could be easily used in types of concrete structures such as column, wall, bridge, reservoirs, ... it was widely used. In this system pre-made panels and corners form a hard and strength structure by using the joints and fittings such as a pin and wedge, clamps and related accessories that could be easily resist against side and hydrostatic pressure of the concrete





**These
formats
are
very
simple
economical
and fast.**



◀ قالب فونداسیون

اجرای قالب بندی کلیه پی ها و فونداسیون ها اعم از فونداسیون منفرد ، نواری ، رادیه ، باسکولی ، پی های شیبدار ، شناژها ، سکو و پدستال ها و ... با استفاده از قالب بتن بسیار ساده ، اقتصادی و سریع می باشد . از ترکیب و اتصال پانل های فلزی ، لوله های پشت بند ، اتصالات از قبیل پین و گوه ، گیره لوله ، نبشی پانچ شده و کاربرد کنجهای داخلی ، کنجهای بیرونی و فیلر ها می توان انواع فونداسیون را قالب بندی و اجرا نمود . در عین حال باید توجه داشت فونداسیون پر حجم ترین و سنگین ترین بخش سازه بتنی می باشد و حجم زیاد بتن و سرعت پرشدن قالب بتن منجر به فشار جانبی بتن می گردد و همواره پایداری مجموعه قالب مدولار ، دفع نیروی هیدرو استاتیک و فشار جانبی بتن و دفع نیروی بالارانش را می بایست در نظر گرفت . با استفاده از میان بت ها ، قطعات مدفون ، پشت بندهای مورب ، اتصالات کابلی و کششی ، جک های شاقول کننده می توان در پایداری مجموعه قالب بتن و دفع نیروهای جانبی بتن و بالارانش بهره برد . استفاده از قالب فلزی بتن جهت قالب بندی فونداسیون به جهت استحکام و سطح شاقولی مناسب نسبت به سایر روشهای قالب بندی توصیه می شود . در بسیاری از پروژه های ساختمانی بلند مرتبه که عمق پی زیاد بوده و یا میزان سطح قالب بندی فونداسیون کمتر است از قالب فلزی استفاده می شود .

▶ Foundation Formwork

Implementation of molding of all foundations and foundations, including single foundation, strip foundation, Radieh, Bascoli, inclined foundations, shinages, platform and pedestals, etc. using It is very simple, economical and fast from the concrete mold. From the composition and connection of the panel Metals, back strap pipes, connections such as pins and wedges, pipe clamps, corners Punched and the use of inner corners, outer corners and fillers can be various Designed and implemented the foundation. At the same time, you should pay attention to the foundation The most voluminous and heaviest part of the concrete structure is the large volume of concrete and speed The filling of the concrete form leads to the lateral pressure of the concrete and always the stability of the complex Modular form, hydrostatic force and side pressure of concrete and high thrust force rejection should be considered. Using inter-belts, buried parts, back Diagonal straps, cable and tension connections, vertical jacks can be used Stabilization of concrete formwork and removal of lateral forces of concrete and uplift. The use of concrete metal formwork for molding the foundation for strength and A proper vertical surface is recommended over other molding methods. At Many high-rise construction projects that have a large foundation depth or surface level Foundation molding is less, metal mold is used



by using modular panels and corners, we can format and implement a concrete column with square or rectangular formatting in accordance with the existing map

Dimensions of the Column with bent and belt form							
60x60	55x55	50x50	45x45	40x40	35x35	30x30	
					4	4	The form with width of 20 and length of 1 and 2 m
		2	4	4			The form with width of 30 and length of 1 and 2 m
2	2	2					The form with width of 40 and length of 1 and 2 m
2							The form with width of 50 and length of 1 and 2 m
				8		8	External corner 150 x 5 x 5
8	8	8	8		8		External corner 150 x 10 x 5
309.4	288.4	269.8	251.2	236.8	204.4	190	Total weight of the belt forms for each column (kg)
280	260.4	237.2	214	194	182	162	Total weight of the belt form for each column (kg)



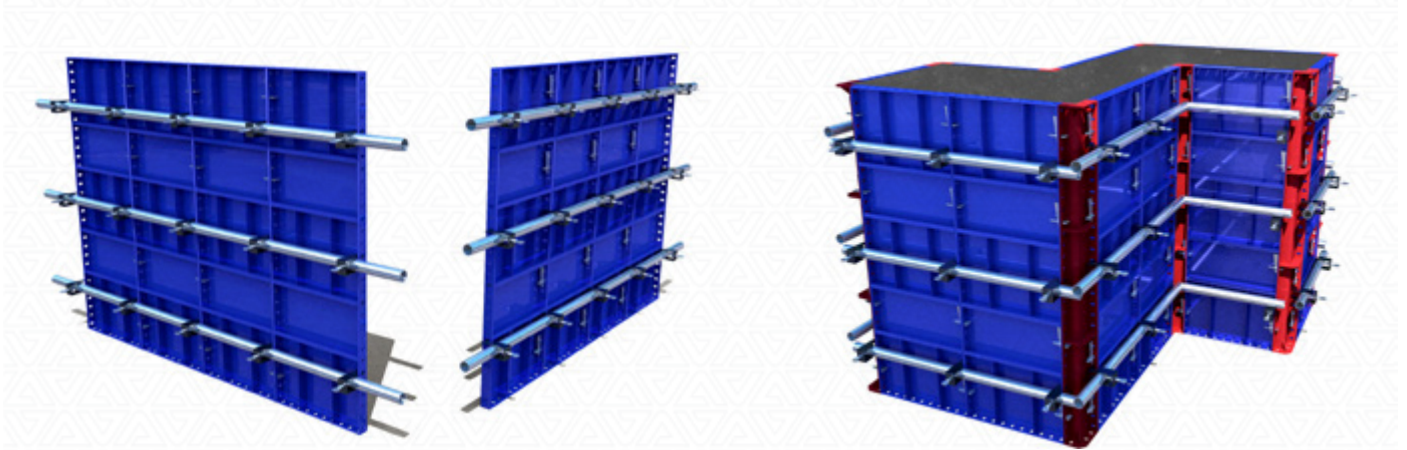
◀ قالب ستون

با استفاده از پنل‌های مدولار و کنج‌ها می‌توان یک ستون بتنی با مقطع مربع یا مستطیل مطابق نقشه موجود قالب بندی و اجرا نمود. کنج‌های بیرونی دارای پخ می‌باشند و در گوشه ستونها از نبشی پانچ شده استفاده می‌شود. در قالب بندی شکل‌های مختلف ستون از جمله: چهارگوش، شکل، چند ضلعی و... از ترکیب پانل‌های قالب فلزی بتن، کنج‌های بیرونی و داخلی و نبشی پانچ شده و دیگر اتصالات به راحتی می‌توان عملیات قالب بندی و اجرائی بتن ریزی را انجام داد. به طور کلی قالب ستون با مقاطع هندسی فوق‌الذکر از دو جزء اصلی تشکیل می‌یابند جدار قالب (پانل‌های فلزی) کلاف یا قید (لوله ای یا ناودانی) عملکرد جدار قالب ستون‌ها همانند جدار قالب دیوارها می‌باشد. قیدها، تکیه‌گاه و جدار قالب می‌باشد و پایداری داخلی قالب بندی ستون‌ها توسط آن تامین می‌شود. بدیهی است که برای حفظ راستای شاقولی ستون‌ها و پایداری خارجی از مهارهای مورب در دو نوع کششی (از قبیل کابل) و نوع فشار (جک شاقول کننده) باید استفاده کرد

▶ Column Formwork

.Exterior corners are with the bezel and in the corner of columns, it will be used punched cornerstone. by combination of modular metal panels, exterior and interior corners and punched cornerstone, executive formatting and concreting operations can be easily performed Column formatting in different forms including rectangular, L-shaped, octagonal, etc. In general, column sections with the geometric form of the above-mentioned have two major components: walled molds (metal panels) or indicating coil or constraint (tube or studs). Wall column format performance is similar to the lining of the wall. Constraints are backrest and wall template and their internal stability of formatting columns are funded by it. It is clear that to maintain stability along the vertical column and diagonal external stability, controls in two types of stretching (such as cables) and pressure (Jack plummet) will be used

The Soldiers are used for increase of panel strength against the lateral forces of the concrete and **also easy handling of panels.**



◀ قالب دیوار

در قالب بندی سازه بتن دیوار، بدلیل سرعت دادن به کار و همچنین داشتن ضریب تکرار بالا، از پنلهای سایز بزرگتر استفاده میگردد . در این روش قالب بتن توسط لوله های داربستی به صورت افقی و سولجرها در راستای عمودی مهار می گردند. استفاده از سولجر به منظور افزایش مقاومت پانل در برابر نیروهای جانبی بتن و همچنین سهولت در جابجائی پانل ها می باشد. دیوارها پس از نصب در محل مورد نظر عموماً توسط جک های دویپیچ شاقول کننده تنظیم می گردند. در مواردی که جابجائی قالب به صورت یکپارچه انجام نمی پذیرد و ضخامت دیوار کم است به جای استفاده از سولجر از لوله های داربستی به صورت عمودی و واشر دو لوله استفاده می گردد . دیوارهای برشی غالباً به دو صورت ، دوطرفه و یک طرفه حائل ، قالب بندی میشود طرح قالب بندی در دیوار بتنی وابسته به سه مورد مهم : ارتفاع دیوار ، مهار فشار جانبی بتن و پایداری مجموعه قالب میباشد .

▶ Wall Formwork

in the molding of the concrete wall structure due to speeding up the work and also having a coefficient
The upper repetition of the template is used from larger size panels. In this method, the concrete mold by Scaffolding pipes are restrained horizontally and soldiers are restrained vertically. Using Soldier in order to increase the resistance of the panel against the lateral forces of concrete and It is also easy to move the panels and walls after installation in the place They are adjusted by vertical two-screw jacks. in some cases A General opinion that the moving of the mold is not done in an integrated manner and the thickness of the wall is low Instead of using a soldier of scaffolding pipes vertically and two pipe washers is used . Shear walls often have two forms, two-sided and one-sided retaining walls The molding plan in the concrete wall depends on three important things:
The height of the wall is to restrain the lateral pressure of the concrete and the stability of the mold set.





Single Sided Walls Formwork



◀ قالب بندی دیوار مرتفع

جهت اجرای دیوارهای مرتفع که در دو مرحله یا بیشتر بتن ریزی میشوند ابتدا به وسیله بلت براکت ها (پلتفرم ها) روی دیوار اجرا شده مرحله اول نصب میشوند. سپس قالب را در محل خود نصب کرده و جک شاقول کننده جهت پشت بندی و تراز نمودن قالب ها مطابق شکل، روی براکت و سولجر ها نصب میگردند. پس از هر مرحله بتن ریزی براکت توسط بلت یا شی بلت مخصوص برای قالب بندی مرحله بعدی نصب می گردند. در بتن ریزی این مرحله باید از امکاناتی استفاده کرد تا پایداری مجموعه قالب تأمین گردد. با استفاده از براکت و متعلقات آن (شامل پیچ درونی براکت، مخروطی براکت، بادامک براکت، پیچ بیرونی براکت،) و همچنین جکهای شاقول کننده و سکوی بتن ریزی می توان پایداری سیستم قالب بندی و سهولت بتن ریزی در ارتفاع را تأمین کرد. براکت و جک شاقول کننده در اجرای دیوار های مرتفع یعنی دیوارهایی که ارتفاع آنها از چهار متر به بالا میباشد و بتن ریزی در یک مرحله ممکن نیست از اجزای حائز اهمیت میباشد براکت ها در دو نوع لوله ای و پروفیلی ساخته میشوند که از نظر وزنی با هم تفاوت دارند ضمناً براکت پروفیلی به جهت سهولت کاربری مطلوبیت بیشتری دارد

▶ Single Sided Walls Formwork

to implement high walls that are concreted in two or more stages, they should be first installed by belt brackets (platform) that are implemented in the first phase. Then install the templates in their position and plummet Jack is installed to align suppliers to the back of the form on brackets as shown in Figure. After each stage, bracket concrete placement by special bolts or bolts objects for formatting the next step are installed. If the wall is high, the possibility of concrete placement is not possible in one step. Therefore we use formatting system at height and in concrete placement system at this stage, it should be used of some facilities to ensure the stability of the formatting. By using the bracket and its accessories (including internal screw brackets, cone-shaped brackets, cam brackets, screws, external screw brackets, cam brackets) and also by the plummet jacks and concrete platform, we can provide the concrete formwork system stability at an altitude.



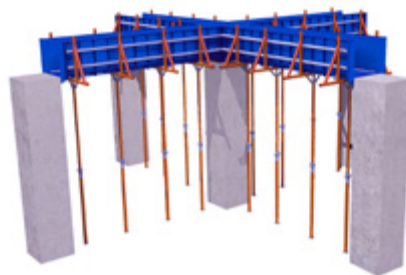
Beam And Slab Formwork

◀ قالب بندی تیر و دال

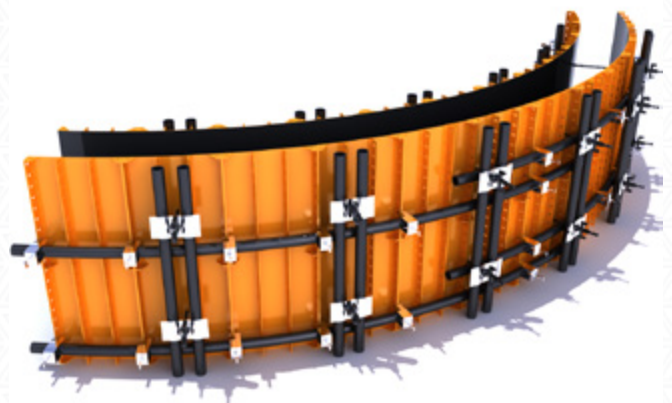
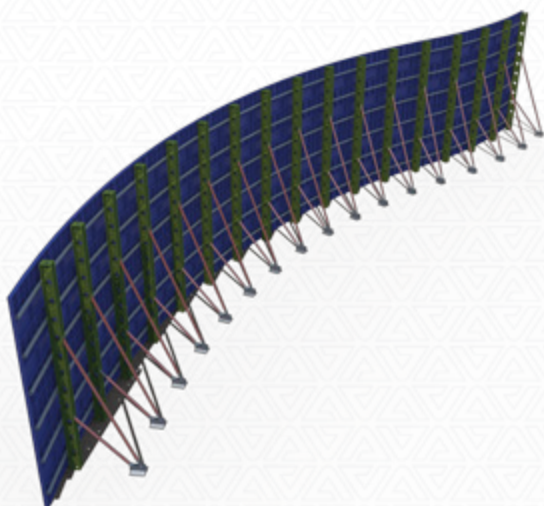
قالب بندی تیرهای بتنی شبیه به یکدیگر هستند ، اما با توجه به نوع دال (تیرچه ، یکطرفه ، دو طرفه ، دال رافل ، پیش تنیده و پیش ساخته) قالب بندی دال متفاوت خواهد بود . برخی موارد شکل سرستون و همزمانی اجرای آن با دال بتنی و نحوه اتصال آن به تیرها در طرح قالب بندی موثر می باشد . جهت اجرای قالب بندی تیرها از یک قطعه در کف تیر (کف پوتر) و دو قطعه جانبی (آویز) استفاده می شود بدین صورت که ابتدا قالب کف تیر بر روی جک سقفی یا داربست های زیر سازی قرار گرفته و سپس قالب های جانبی به قالبهای کف بواسطه نبشی پانچ شده متصل می شود . به منظور پایداری داخلی و خارجی تیرها از پشت بند ها (دستک) و میان بِلت (در تیرهای بالای ۵۰ سانت) استفاده می گردد .

▶ Beam And Slab Formwork

Formwork of concrete beams are similar to each other, but according to the type of slab (beam, one-sided, two-sided, ruffled, pre-stressed and prefabricated slabs) (slab molding It will be different. In some cases, the shape of the column and its simultaneous implementation with the concrete slab And the way it is connected to the beams is effective in the formatting plan. To run the template Beams use one piece at the bottom of the beam (puter floor) and two side pieces (hangers). It can be done in such a way that first the beam floor mold is placed on the ceiling jack or scaffolding The substructure is placed and then the side molds are placed on the floor molds by punching corners is connected In order to stabilize the internal and external beams from the back of the straps (handle) and middle belt (in beams above 50 cm) are used.



Round Section Formwork



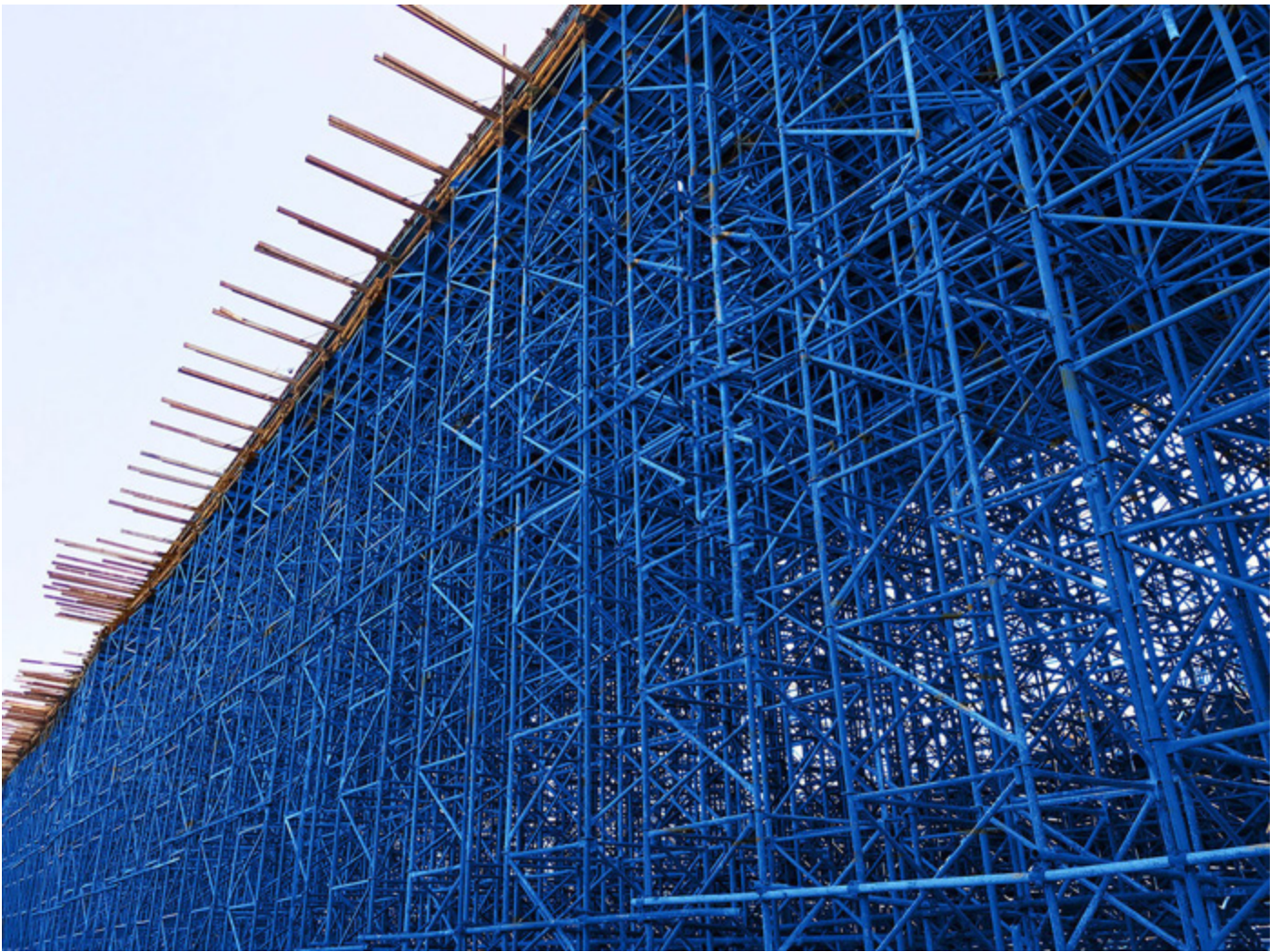
◀ قالب های قوسی

جهت اجرای قالب بندی با مقاطع قوسی در صورت زیاد بودن قطر قوس ، ابتدا لوله ها را مطابق قوس مورد نظر، نورد نموده و سپس بعنوان پشت بند قالب مدولار ، که از قبل مونتاژ شده، استفاده میگردد و در صورتیکه قطر قوس کمتر باشد بجای قالب های مدولار از قالبهای کمانی (بدون تسمه های عرضی) استفاده میشود. جهت اجرای سازه بتن مانند مخازن و سیلوها و ... از قالبهای کمانی استفاده می گردد. این قالبها همانند قالب بتن استاندارد هستند با این تفاوت که فاقد تسمه های افقی موجود در قالب بتن مدولار می باشند و با توجه به شعاع لوله نورد شده پشت بند می توان انحنای مختلف را تأمین نمود. قالبهای کمانی همانند قالبهای مدولار در ابعاد و اندازه های مختلف ساخته می شوند و توسط گیره متوسط به لوله نورد شده متصل می شوند.

▶ Round Section Formwork

to perform formatting for arc sections in large diameter of arc, first the tube are rolled as desired arc, and then are used as back strap modular format that are pre-assembled and if the diameter of the arc is short , the arc formats is used instead of the modular format (without width belt).For the implementation of modular structures such as tanks and silos and... the arc formats are used. These formats are similar to standard formats but without the horizontal straps. By considering rolling radius of the trailer we can be supply the various curvatures. Arc formats, such as modular ones are made in different sizes and dimensions and are attached by rolled tube to middle clamps.





Scaffolding

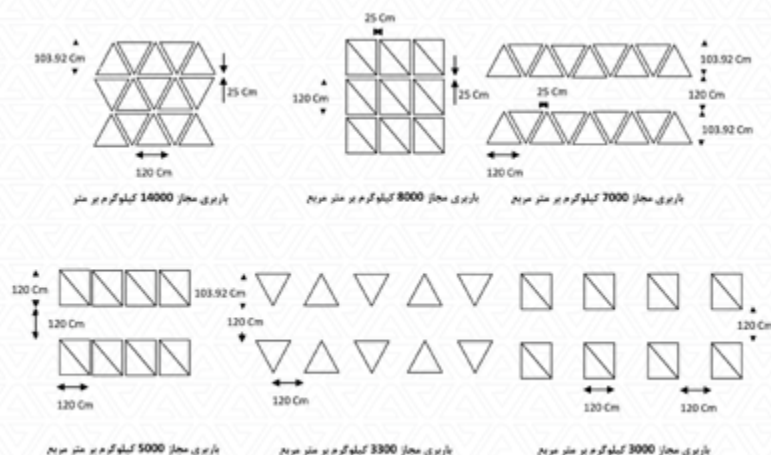
داربست مثلثی مدولار

داربست مثلثی سازه موقتی است که جهت دسترسی به نقاطی که گاه در ارتفاع بالا هستند و گاه دسترسی به آنها مشکل است همچنین برخی اوقات جهت تکیه گاه بخشی از ساختمان مورد استفاده قرار میگیرند. داربست مثلثی با نامهای داربست مدولار، فریم مثلثی، داربست امگا و اسکافلد (اسکافولد) هم شناخته میشود. داربست ها از انواع مختلفی تشکیل شده اند که شامل: داربست مثلثی داربست چکشی و داربست کاپ لاک میباشد که در اینجا به شرح داربست مثلثی میپردازیم: این نوع داربست از فریم های مثلثی شکل و با اضلاع ۱۲۰ سانتی متر و ارتفاع ۱۰۰، ۷۵ و ۵۰ سانتی تشکیل شده اند که به صورت نرو ماده به یکدیگر متصل می شوند. داربست مثلثی در کفراژبندی دال یا تیر و همچنین زیر سازی پلها بکار میروند.

Scaffolding system

dimension. modular triangular formworks are the most common formworks for large and high ceilings. The triangular formworks could be mounted by use of quadratic section with 120x120cm dimension and/or with triangular section with 120cm of each side. The needed fittings parts are as follows. Formwork frame. Oblique and horizontal anchor. Adjustment screw

$$\begin{aligned}
 l_x &= l_y = \pi r^3 t = \pi (2.5)^3 \times (0.25) = 12.27 \text{ cm}^4 \\
 A &= \pi (r^2 - r_1^2) = \pi [(2.5)^2 - (2.25)^2] = 3.73 \text{ cm}^4 \\
 R &= 0.7 \times 2.5 = 1.76 \text{ cm} \\
 K &= 1 \quad L = 100 \text{ cm} \quad S = kl / r = (1 \times 100) / (1.76) = 56.8 \\
 (kl / r < C_c) &\rightarrow f_a = F_y / F_s [1 - 0.5 ((kl / R) / C_c)^2] \\
 F.S &= 1.67 + 0.375 ((kl / r) / C_c) - 0.125 ((kl / r) / C_c)^3 = 1.82 \\
 F_a &= 2400 / (1.82) [1 - 0.5 ((56.8) / (131.4))] = 1195 \text{ kg} \\
 P &= F_a \times A = 1195 \times 3.73 = 4457 \text{ kg} \approx 4.4 \text{ Ton}
 \end{aligned}$$



WWW.ARTASAZE.COM



These types of scaffolds have been comprised of vertical parts and horizontal parts in various sizes



داربست چکشی

وجه تسمیه داربست چکشی به این دلیل است که مونتاژ و دیمونتاژ این سیستم با ضربه چکش روی پین های مهار افقی جهت اتصال قفل کن و سنجاقی روی پایه ها انجام می پذیرد. داربست چکشی (ستاره ای) از پایه های عمودی و مهارهای افقی در سازه های مختلف تولید میشوند. پایه های عمودی داربست چکشی در طولهای ۳، ۵/۲، ۵/۱ و ۱ متر تولید شده و با قرار دادن پیچ تنظیم هایی در قسمت بالائی و پایه جکهای قابل رگلاژ در قسمت پائین داربست برای هر ارتفاع و اختلاف تراز قابل تنظیم می باشد. نصب مهارهای افقی بر پایه های داربست به سادگی و با ضربه چکش امکان پذیر می باشد و اتصال پایه های داربست به یکدیگر با مغزی و پین انجام میگردد.

مزایای استفاده از داربست های چکشی نسبت به داربست مثلثی :

- ۱ - باربری زیاد در کفراژبندی دالهای بتنی
- ۲ - سهولت و سرعت در باز و بسته شدن و عدم نیاز به آچار جهت بستن اتصالات
- ۳ - قابل توسعه در پلان و در ارتفاع بدون محدودیت و عدم نیاز به مهاربندی در ارتفاع های زیاد
- ۴ - قابل استفاده در داربست بندی نمای ساختمان ها و یا تأسیسات پالایشگاهی و غیره
- ۵ - عدم نیاز به کارگر ماهر داربست بند و مونتاژ قطعات توسط کارگر ساده
- ۶ - سهولت در جابجایی و انتقال آن به دلیل سبک بودن قطعات
- ۷ - قابل استفاده در کفراژبندی سقفهای قوسی و غیر همسطح

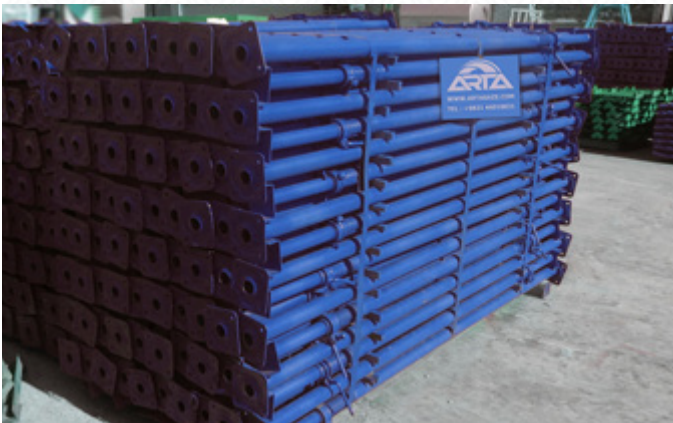
Star Scaffold

These types of scaffolds have been comprised of vertical parts and horizontal parts in various shapes and sizes. Vertical members of Star Scaffold of scaffolds are produced in length of 1, 1.5, 2, 2.5 and 3 meters. Such types of scaffolds can be regulated at any height and at any balance by placing head of adjustable jacks in upper part and basis of regulatable jacks in lower part of scaffold.

Advantages of Using Hammer Scaffold s as follows:

- 1-No need to hire skilled laborers and easy assembling even with an unskilled laborer.
- 2-Easy assembling and disassembling, no need to use spanner for fastening fittings.
- 3-Able to be developed in plan and at any height without any limitation and no need to curbing in very tall heights.
- 4-Applicable in scaffolding elevation of premises and buildings and any other refineries and installations, etc.
- 5-Resisting high loading capacity especially on concrete-based grounds.
- 6-Able to be relocated and/or transferred easily due to lightness of parts.
- 7-Applicable in various arched and/or unlevelled ceilings

Roof props



◀ جک سقفی

جهت کفراژبندی سقفها در سازه بتن اعم از دال های بتنی و تیرچه بلوک از جک های سقفی استفاده می گردد. جک سقفی در طول های مختلف طبق سفارش تولید می گردند، ابعاد مفید قابل استفاده جک سقفی معمولا بین ۳ متر تا ۵/۵ متر می باشد که در ارتفاع های بالاتر از آن می بایست از داربست مثلثی یا داربست چکشی استفاده شود. جک سقفی در ارتفاع ۳/۵ متر دارای توان باربری ۱/۵ تن می باشد.

▶ Floor Props

could be used for ordinary scaffolding in all ceilings with concrete slabs and beams. The props have a 1.5m bearing capacity and they are designed and supplied for 3.5m geight the props for different heights could be supplied according to the customer's order.

$$K = 1m \quad l = 300 \text{ cm}$$

$$S = kl / r = (1 \times 300) / (1.76) = 170.45$$

$$C_e = \sqrt{((2\pi^2 e) / f_y)} = 131.4$$

$$Kl / r = 170.45 > c_e = 131.4$$

$$F_a = (\pi^2 e) / [f.s (kl / r)]^2 \quad F.s = 1.92$$

$$F_a = \pi^2 E \rightarrow 1.92 \times (170.45)^2 = 371.5 \text{ kg} \quad P = 1.4 \text{ Ton}$$

$$P = f_a \times A \rightarrow 371.5 \times 3.73 \approx 1385.7$$



These templates are designed and produced in two pieces and connection is normally done by pin and wedge or clamps.

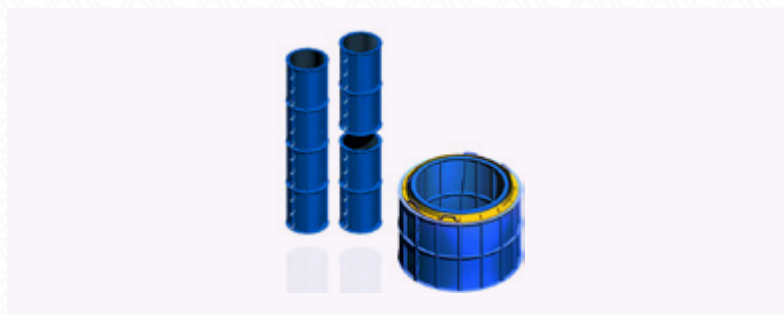


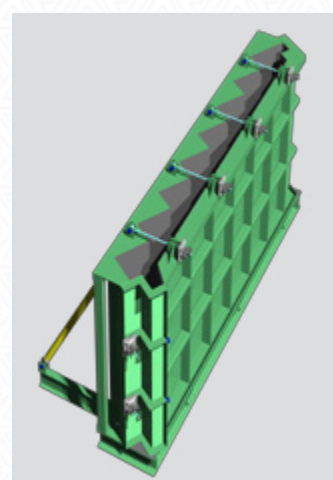
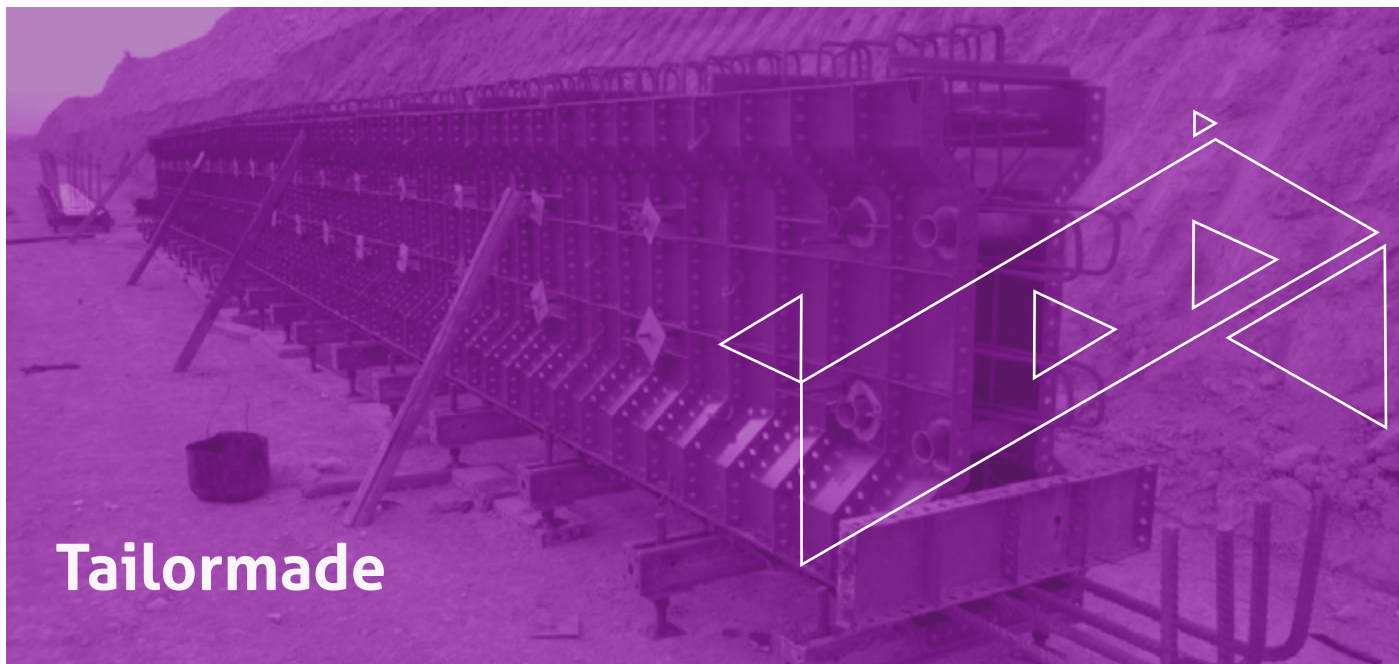
◀ قالب های گرد و منهول

جهت اجرای ستون های گرد در سازه بتن که غالباً در پایه پل ها و برخی ساختمانها همچون پارکینگ های طبقاتی و غیره انجام می شود، قالب گرد استفاده می شود. این قالب ها به صورت دو تکه طراحی و تولید می گردند و عمل اتصال معمولاً توسط پین و گوه و یا کلمپس مورد استفاده در اتصال قالب بتن انجام می گردد. ضخامت ورق رویه قالب های گرد، ۳ میلیمتر و پشت بند های قالب از تسمه ۸*۶۰ میلیمتر به صورت نورد شده می باشد. قالبهای منهول هم که عموماً در پروژه های آب و فاضلاب کاربرد دارد مشخصاتی نظیر قالب گرد را داراست، منتهی بدلیل دو جداره بودن قالب منهول جهت سهولت در ديمونتاز قالب و خارج کردن از بتن ، بصورت سه تیکه (دو بخش معمولی و یک تیکه بنام بچه قالب) ساخته می شود و چنانچه قالبهای مذکور به منظور لوله بتنی (که قابلیت اتصال به همدیگر را داشته باشند) سفارش داده شود میبایست که در ابتدا و انتهای قالب رینگ تعبیه شود که بدلیل داشتن فاق و زیانه حالت نرو مادگی ایجاد کرده و اتصال لوله های سیمان به همدیگر را مقدور می سازد.

▶ Circular Moulds

to implement round columns that often are used at the base of the bridge and some buildings such as classified parking and so on, the rounded format are used. These templates are designed and produced in two pieces and connection is normally done by pin and wedge or clamps. Thickness of round format surface is 3 mm and the bars of form are rolled in 60 x 8 mm. Manhole molds are commonly used in water and wastewater projects and its features are like rounded forms, but Because of the double wall in manhole to easy disassembly of the mold and remove mold from the concrete, it can be built in three-pieces (two normal piece and a piece called small format). And if the aforementioned formats are ordered for concrete pipes (which can be connected to each other), they should be embedded at the beginning and end of ring template that Because of having crotch and tabs, it created male and female state and the connection between cement pipes to each other can be possible



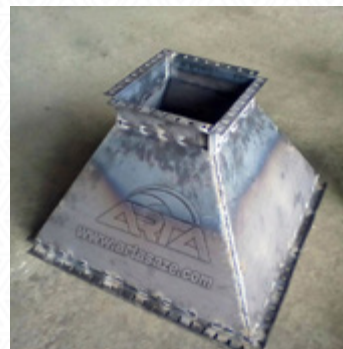


◀ قالب های سفارشی :

قالب های سفارشی قالب هایی هستند که بنا بر سفارش مشتری و مطابق نقشه ارائه شده مشتری ، تولید و تحویل میگردد واحد فنی شرکت آرتا آمادگی طراحی تمامی نقشه های درخواستی ، با در نظر گرفته مقرون به صرفه بودن و کارکرد آسان را دارد. این قالب ها شامل : قالب سرستون ، نیوجرسی، تیر های پیش ساخته ، دیوار های پیش ساخته و طرحدار ، تیر برق و می باشد .

▶ Tailormade

Company ARTA is capable to design and manufacture different special moulds including with round sections, sliding, power supply posts, round manhole and patterned moulds.





◀ قالب دیوار پیش ساخته طرح باتری

دیوارهای پیش ساخته بتنی که در دو نوع یکرو نما و دو رو نما تولید میگردند، قابلیت احداث دیوار با ارتفاع های مختلف را دارا میباشند. سرعت نصب این دیوارها حدود یک صد متر طول (سیصد و بیست و پنج مترمربع) با یک دستگاه جرثقیل و دو نفر اکیپ نصاب می باشد. دیوار پیش ساخته به عنوان یک پوشش استفاده می شود و جایگزین مناسبی برای دیوارهای بتنی درجا و آجری است. کاربرد پانل های پیش ساخته جهت پوشش دیوارهای سوله و ساختمان، سرد خانه، پارتیشن بندی و ساخت یک خانه پیش ساخته است. این نوع پانل ها به دلیل مقاومت بالا در برابر آتش، کاربرد فراوانی در ساخت کارخانه و سوله دارد. یکی از بهترین قالب های تولید این پنل ها ، استفاده از قالب های دیوار پیش ساخته باتری است.

مزایای استفاده از قالب های باتری

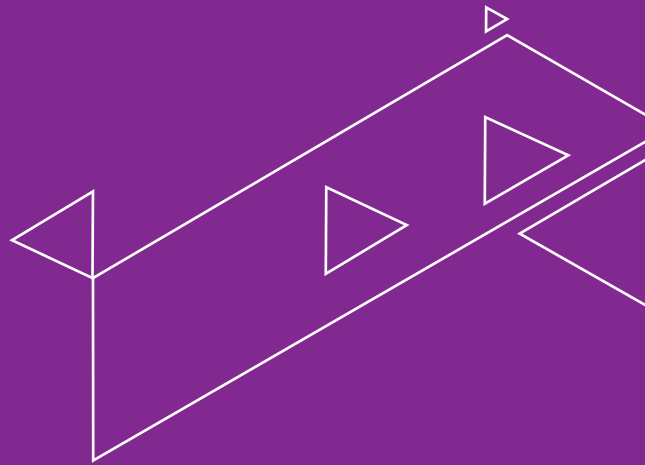
۱. صرفه جویی در فضای تولید.
۲. امکان دو طرف تولید کردن دیوار و ایجاد لگو بر روی دیوار.
۳. امکان تعویض طرح دیوار.
۴. تولید تا ۳ بار در روز با یک قالب و سه برابر شدن تولید در روز.
۵. باز کردن و تخلیه سریع دیوار به دلیل عمل آوری دیوارها با بخار آب.
۶. کاهش زمان تولید و کاهش زمان کارگری به دلیل حذف ۹۰٪ زمان ماله کشی و سادگی تخلیه دیوارها با توجه به چرخه های روی هر قالب.
۷. استفاده از ویبره بدنه و حذف استفاده از ویبره های دستی.

▶ Prefab wall template battery design

Precast concrete walls, which are produced in two types, single-faced and double-faced, have the ability to build walls with different heights. The installation speed of these walls is about 100 meters long (325 square meters) with a crane and two installation crew. The prefabricated wall is used as a cover and is a suitable alternative to in-situ concrete and brick walls. The application of prefabricated panels is for covering the walls of sheds and buildings, cooling the house, partitioning and building a prefabricated house. These types of panels are widely used in the construction of factories and sheds due to their high resistance to fire. One of the best forms for producing these panels is to use pre-made battery wall forms.

Advantages of using battery molds

1. Saving production space.
2. The possibility of producing both sides of the wall and creating Lego on the wall.
3. The possibility of changing the wall design.
4. Production up to 3 times a day with one mold and triple production per day.
5. Opening and draining the wall quickly due to the treatment of the walls with water vapor.
6. Reduction of production time and reduction of labor time due to the elimination of 90% of troweling time and the simplicity of emptying the walls according to the cycles on each mold.
7. sing body vibration and eliminating the use of manual vibrations.



سیستم های انبوه سازی مسکن



تونل فرم

با توجه به اهمیت بهای تمام شده ساخت و همچنین کیفیت اجرا و سرعت بی نظیر در اتمام پروژه ها قالب تونل فرم برای انبوه سازان ، به جرات میتوان گفت که سیستم تونل فرم تمامی مزیت های مذکور را بدلیل اجرای منظم و یکپارچه سقف ها و دیوارها در یک مرحله داراست . هم اکنون سیستم قالب تونل فرم بعنوان یک فناوری نوین و کارآمد در کشور ما از جایگاه خوبی برخوردار است .

مزایای سیستم تونل فرم :

- کاهش قابل ملاحظه زمان ساخت در مقایسه با سیستم های سنتی .
- صرفه جوئی در استفاده از منابع انسانی و نیروی کار به لحاظ کاهش زمان ساخت.
- کاهش هزینه ها به دلایل کوتاه شدن دوره ساخت و عدم خواب سرمایه .
- درگیر نشدن سرمایه به مدت طولانی برای انجام پروژه تونل فرم به لحاظ سرعت انجام کار
- امکان اجرای یک طبقه ساختمان در زمان بسیار کوتاه .
- افزایش کیفیت سازه با استفاده از سیستم قالب تونلی
- حذف عملیات نازک کاری و معماری داخلی به لحاظ ایجاد سطوح صاف و صیقلی
- ایجاد ابعاد داخلی دقیق و منظم با توجه به دقت بالای قالب ها
- استفاده از سیستم قالب تونل فرم موجب صرفه جوئی در استفاده از بسیاری از مصالح مرسوم مانند چوب، میخ، مفتول، آهن آلات و ... می شود.
- سیستم قالب تونل موجب استفاده از مساحت در دسترس به نحو احسن 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 تونل فرم، ساخت پروژه را مشابه یک خط تولید صنعتی نموده و در نتیجه به دلیل تکرار هر روزه عملیات سرعت و بازدهی بالائی را دارا می باشد.
- به دلیل سادگی روش استفاده از قالب تونل فرم 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 از راه های کاهش زمان اجرا و در نتیجه کاهش هزینه ها می باشد
- استفاده متعدد از قالب تونل فرم در پروژه های مختلف و در نتیجه می توان قالب های تونل را به عنوان سرمایه ای ماندگار برای مجریان محترم محسوب نمود.



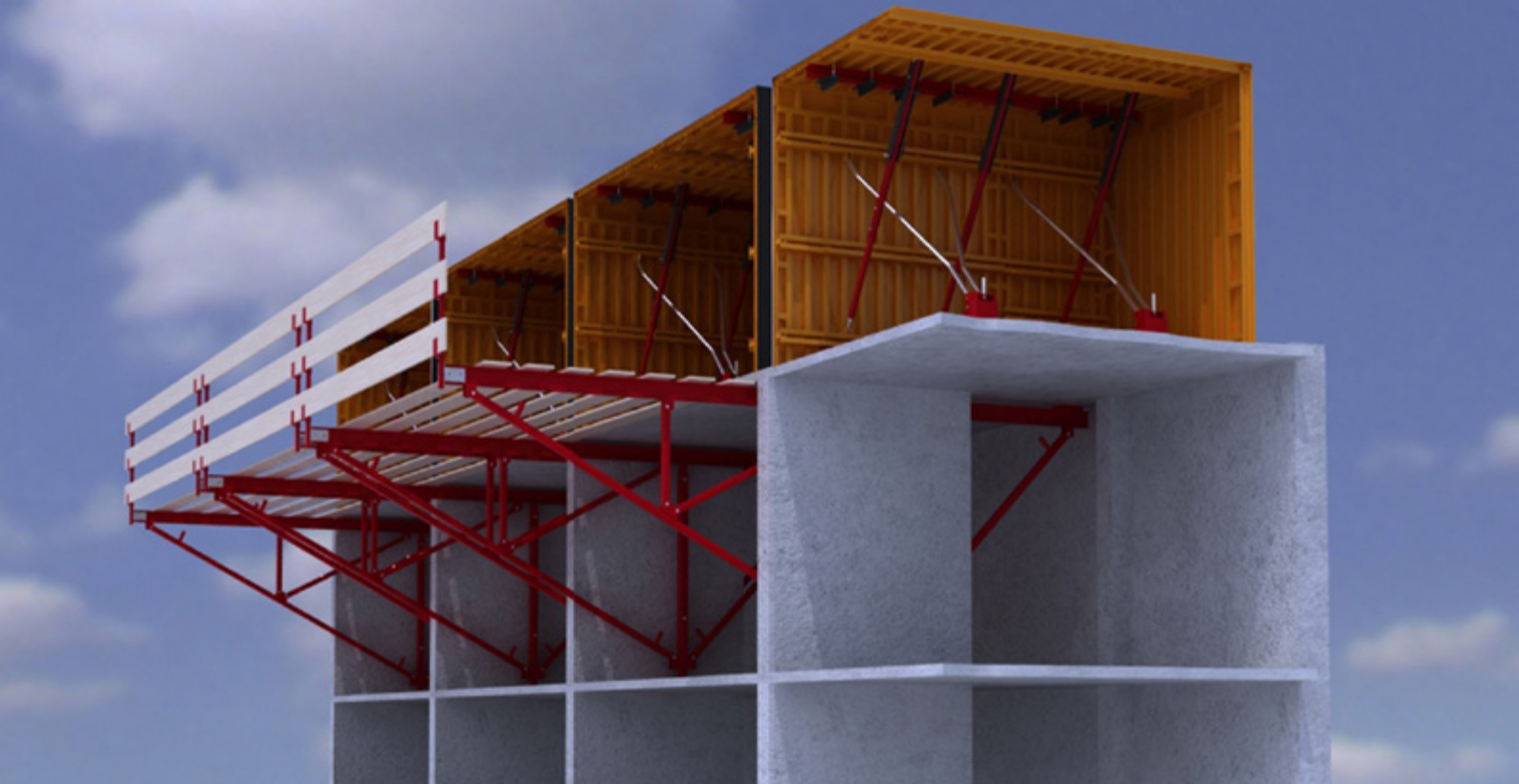
► Modular Tunnel Mould System

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 one step, and the result is a solid element. Followings are some of its privileges:

- Reducing the period of project constitution, considerably.
- Economizing the human resources for reducing the time of constitution.
- Reducing the costs, because the period of the constitution being reduced.
- Making one floor of a large apartment is possible in a short time.
- The capital is not involved for a long time to make the project, because the project is done rapidly.
- 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 internal dimensions, as a result of high accuracy of the moulds.
- Using the tunnel mould system is profitable for making use of the available area.
- The structure 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 operation is high.
- 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.
- Continuous use of moulds in different projects and as a result it can be considered as a durable capital for the executants.



Modular Tunnel Mould System



▶ Steps to use form tunnel templates

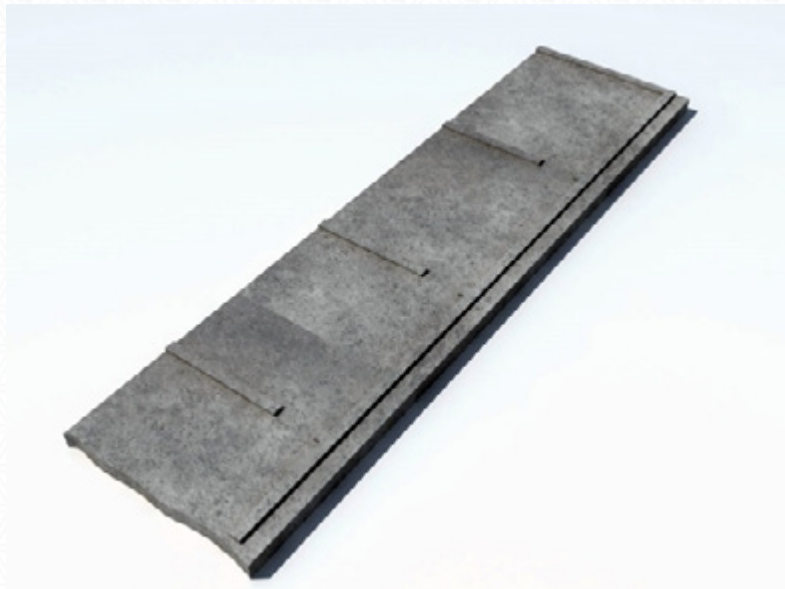
۱ - اجرای فونداسیون مطابق نقشه های اجرایی پروژه.

1. Implementation of the foundation according to the implementation plans of the project.

۲ - اجرای رامکا :

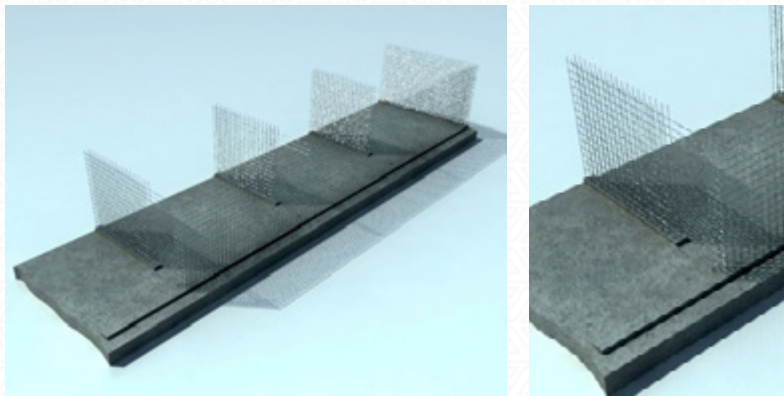
جهت قرار گرفتن قالب های مونتاژ شده در محل دقیق خود، نیاز به اجرای رامکا می باشد. لذا در این مرحله قالب های رامکا مطابق نقشه چیدمان ارائه شده، در محل خود نصب و عملیات بتن ریزی رامکا انجام می شود.

2. Implementation of Ramka: In order to place the assembled templates in their exact place, it is necessary to execute Ramka. Therefore, at this stage, Ramka molds are installed on site and Ramka concreting is done according to the layout plan provided



۳- شبکه آرماتور از پیش آماده شده، به میلگردهای انتظار فونداسیون در بالای رامکاهای اجرا شده، متصل می‌شود.

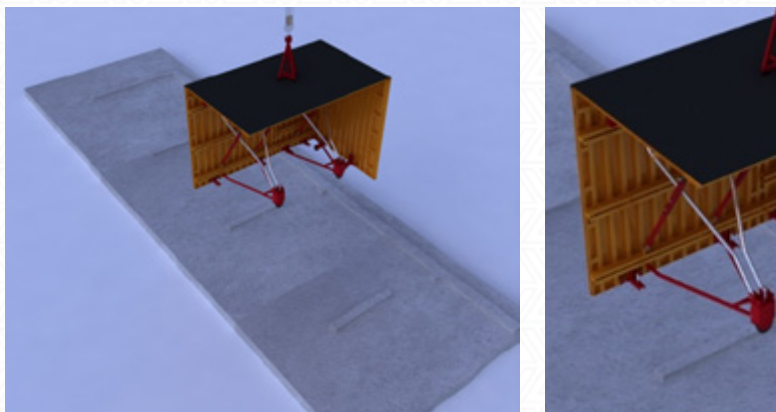
3. The pre-prepared reinforcement network is connected to the foundation waiting bars on top of the implemented frames.



۴- مطابق دفترچه مونتاژ ارائه شده، اولین نیم تونل مونتاژ شده توسط تاور کرین به محل دقیق خود منتقل می‌گردد و با استفاده از جک تنظیم ارتفاع و ساپورت‌های نصب شده روی قالب‌ها، تنظیم ارتفاع و شاقول بودن قالب انجام می‌شود.

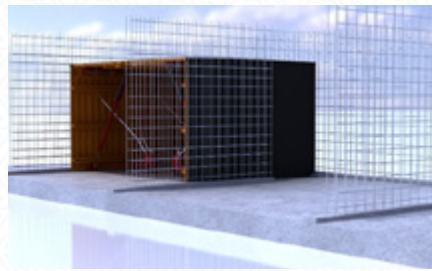
لازم به ذکر است که جهت حصول سطح میقلی و کیفیت مطلوب بتن، باید تمامی سطوح قالب با روغن مخصوص قالب، روغن کاری گردد.

4. According to the provided assembly manual, the first assembled half-tunnel is moved to its exact location by the tower crane, and the height and verticality of the mold are adjusted using the height adjustment jack and supports installed on the molds. It should be noted that in order to obtain a polished surface and the desired quality of concrete, all mold surfaces must be lubricated with special mold oil.



۵ - نیم تونل مونتاژ شده بعدی به محل خود منتقل شده و در کنار نیم تونل قبلی استقرار می یابد و پس از انجام تنظیمات دقیق ارتفاع و شاقول نمودن قالب ، با قفل کن های مخصوص دو نیم تونل کاملاً به هم متصل می شوند . بدین ترتیب یک دهانه تونل به صورت کامل قالب بندی می شود.

5. The next assembled half-tunnel is moved to its place and placed next to the previous half-tunnel, and after making precise height adjustments and verticalizing the mold, the two half-tunnels are completely connected with special locks. In this way, a tunnel opening is completely molded. It should be mentioned that the number of half-tunnels forming a tunnel opening may be more than two half-tunnels according to the length and width of the tunnel opening as well as the capacity of the tower crane used, and 2 or 3 half-tunnels can be placed along each side of a tunnel opening.



۶ - در صورت وجود درگاهی در نقشه های اجرایی ، قالب درگاهی در محل مشخص شده بر روی قالب ها نصب می شود.
قابل ذکر است که در زمان اجرای رامکا ، محل قرارگیری درگاهی ها مشخص می شود و در ناحیه درگاهی ها رامکا اجرا نمی شود.

6. If there is a port in the execution plans, the port template is installed in the specified place on the templates. It should be mentioned that at the time of execution of Ramka, the location of gates is determined and Ramka is not executed in the area of gates.



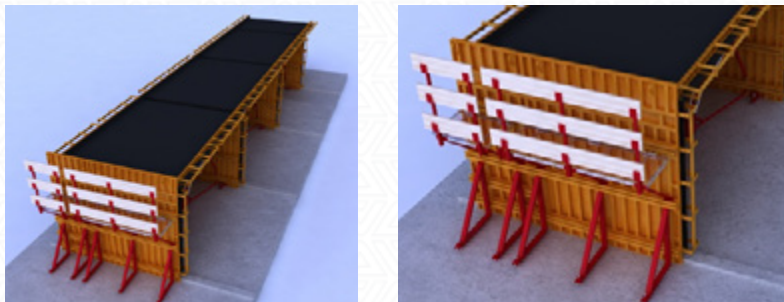
۷- در هر مرحله از قالب گذاری تمامی قوطی کلید ها و لوله های برق در محل دقیق خود نصب می گردد.

7. At each stage of molding, all the boxes of keys and electric pipes are installed in their exact place.



۸- بقیه تونل ها مطابق مراحل بالا به ترتیب اجرا شده و عملیات قالب بندی تمامی تونل ها انجام می شود.

8. The rest of the tunnels are implemented in order according to the above steps and the formatting operation of all tunnels is done.



۹- در هر مرحله از قالب گذاری، فاصله بین قالب ها با استفاده از میان بت های مخروطی با طول برابر با ضخامت دیوار بتنی مندرج در نقشه های اجرایی، تنظیم می گردد و در نهایت با عبور دادن بت از داخل میان بت و با استفاده از مهره بت، قالب ها به هم متصل می شوند.

9. At each stage of molding, the distance between the molds is adjusted by using the conical billets with a length equal to the thickness of the concrete wall included in the executive plans, and finally by passing the billet through the middle of the billet and using the billet nut, the molds are connected

۱۰- بعد از تکمیل شدن قالب گذاری ها و مهار قالب های تونل ها ، قالب های دیوار بیرونی در محل دقیق خود نصب می گردند.

10. After the moldings are completed and the molds of the tunnels are restrained, the molds of the outer wall are installed in their exact place.



۱۱- پس از خاتمه عملیات قالب گذاری ، شبکه آرماتور سقف بر روی قالب ها نصب می شود و لوله ها و تاسیسات برقی در محل خود نصب می شوند و در نهایت قالب های بازشوی سقفی در محل خود نصب می شوند.

9. At each stage of molding, the distance between the molds is adjusted by using the conical billets with a length equal to the thickness of the concrete wall included in the executive plans, and finally by passing the billet through the middle of the billet and using the billet nut, the molds are connected

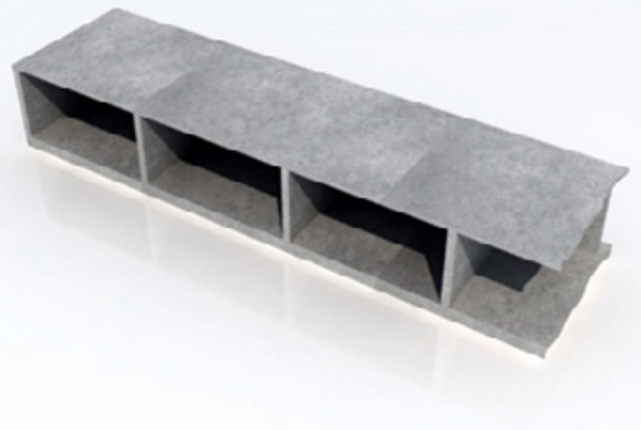
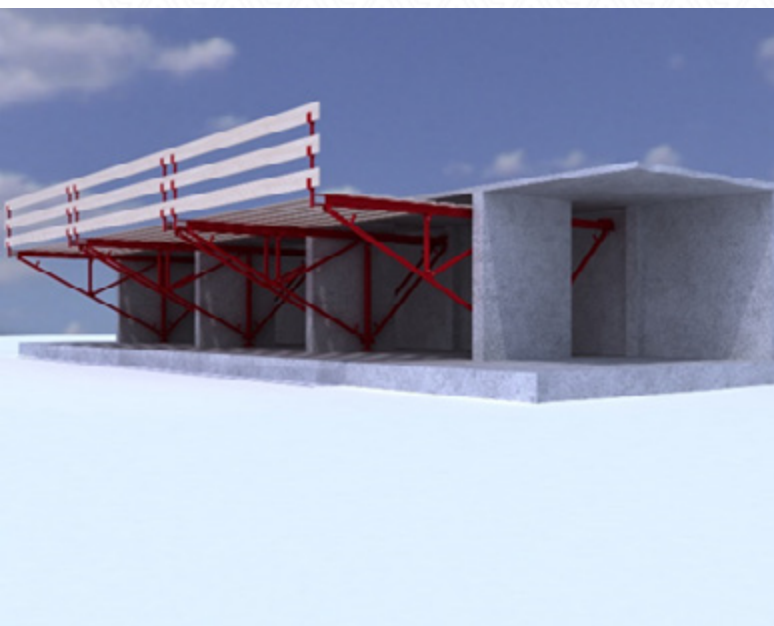


۱۲- قالب‌های رامکا مطابق نقشه چیدمان ارائه شده با استفاده از نشیمن‌ها و نگهدارنده‌های مخصوص بر روی قالب‌ها نصب می‌شوند.

10. After the moldings are completed and the molds of the tunnels are restrained, the molds of the outer wall are installed in their exact place.

۱۳- بعد از اتمام مراحل قالب گذاری و نصب کلیه متعلقات، عملیات بتن‌ریزی اجرا می‌شود و روز بعد، پس از گیرش بتن عملیات جداسازی قالب‌ها شروع می‌شود. تمامی بلت‌ها بعد از باز کردن مهره بلت‌ها بیرون کشیده می‌شوند و نیم تونل‌ها با باز کردن لاکرها از هم جدا می‌شوند و قالب‌ها به ترتیب از داخل دهانه بیرون کشیده می‌شوند و قالب‌ها پس از بیرون کشیدن از داخل دهانه‌ها تمیزکاری و روغن کاری می‌گردند.

13. After the completion of molding and installation of all accessories, concreting operation is carried out, and the next day, after the concrete has set, the mold separation operation begins. All the billets are pulled out after opening the billet nut, and the half tunnels are separated by opening the lacquers, and the molds are pulled out from the opening, and the molds are cleaned and lubricated after they are pulled out from the opening.



۱۴- جهت انتقال قالب ها به طبقات بالاتر نیاز به استفاده از لندینگ ها پلتفرم ها و براکت های مخصوص می باشد

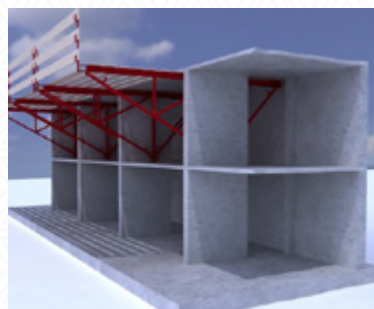
۱۴-۱ نصب لندینگ ها

جهت بیرون آوردن قالب ها از درون تونل ها در طبقات، در داخل تونل طبقه پایین لندینگ ها نصب می شوند.

14. In order to transfer templates to higher floors, it is necessary to use landings, platforms and special brackets.

14-1 Installation of landings

Landings are installed inside the tunnel of the lower floor in order to take the molds out of the tunnels on the floors.



۱۴-۲ نصب پلتفرم ها

جهت قالب گذاری در قسمت های بازشوهای سقفی ، چاله آسانسورها و راه پله ها از پلتفرم ها استفاده می شود.

ابتدا نشیمن های پلتفرم در سوراخ بت ها ایجاد شده در بتن ریزی مرحله قبلی نصب می شوند سپس پلتفرم ها بر روی این نشیمن ها قرار می گیرند.

14-2 Installation of platforms

Platforms are used for molding parts of roof openings, elevator shafts and staircases.

First, the platform seats are installed in the holes of the billets created in the concreting of the previous stage, then the platforms are placed on these seats



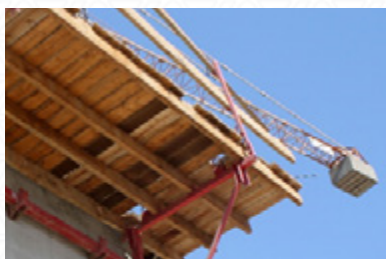
۱۴-۳ نصب براکت دیوار بیرونی

جهت نصب قالب های دیوار پیرامونی ، از براکت های دیوار بیرونی استفاده میشود.

نشیمن براکت ها (ناخنی ها) بر روی سوراخ بِلت های موجود بر روی دیوارهای طبقه پایین نصب و سپس براکت های مونتاژ شده بر روی آنها نصب می شوند.

14-3 Installing the outer wall bracket

External wall brackets are used to install the perimeter wall molds. Seat brackets (nails) are installed on the holes of the existing bolts on the walls of the lower floor, and then the assembled brackets are installed on them.



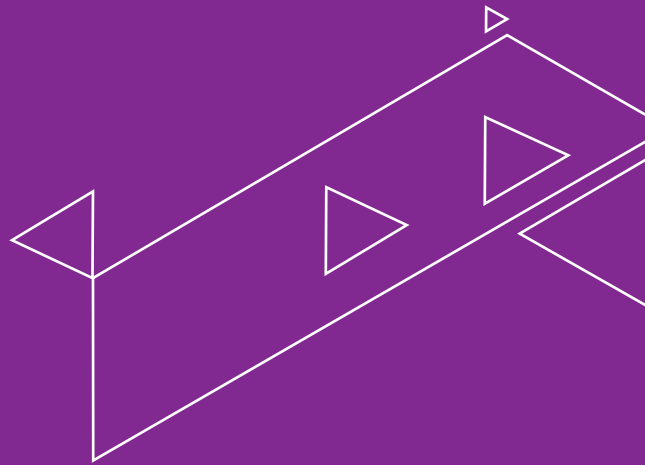
۱۵- معمولا در فصل سرما قسمت جلو دهانه قالب ها را با چادر های مخصوص مسدود نموده و در داخل دهانه از مشعل و لوازم گرمایشی جهت جلوگیری از انجماد بتن و کمک به تسریع در گیرش بتن استفاده می نمایند.

14-2 Installation of platforms

Platforms are used for molding parts of roof openings, elevator shafts and staircases.

First, the platform seats are installed in the holes of the billets created in the concreting of the previous stage, then the platforms are placed on these seats





قالب های لارج پنل



◀ قالب های لارج پنل

قالب لارج پنل ، قالبی با سطح بزرگ شبیه سیستم تونل فرم بوده با این تفاوت که در آن فقط دیوارها بتن ریزی میشود . از این سیستم جهت اجرای دیوارهای اکسپوز و بدون درز استفاده می شود . در قالب لارج پنل تمامی دیوارهای داخلی و خارجی بطور همزمان در یک مرحله بتن ریزی شده و کل سازه حالت یکپارچه ای دارد و باعث میشود ساختمان تحمل تنش های بیشتری را در مقابل بارهای جانبی داشته و به عنوان یکی از سیستم های ساختمانی مطلوب محسوب میگردد. پس از اجرای دیوارهای یک طبقه، پیمانکار اجرای سقف را بنا به صلاح خود از روش های مدولار، سقف سبک و ... انجام میدهد. در این سیستم قالب ها برای هر یک از دیوارهای ساختمانی به صورت یکپارچه ساخته میشوند.

سیستم قالب بندی دیوار ها:

مرحله اول: پس از اجرای مرحله فونداسیون و آرماتوربندی، قالبها مطابق پلان مربوطه در جای خود نصب میشود. یادآوری میشود قالبها به صورت یکپارچه ساخته شده و متعلقات آن که شامل براکت تنظیم کننده قالب، سکوی بتن ریزی، شوتینگ، میان بت و ... میباشد نصب میشوند.

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

مرحله سوم: در این مرحله پس از آرماتور بندی، قالبها توسط تاور (جرقیل) به طبقه دوم منتقل شده و سقف اجرا شده قبلی به عنوان نشیمنگاه براکت نگهدارنده قالب میباشد و براکت دیوار خارجی در قسمت سوراخهای بوجود آمده از محل بلتهای مرحله قبل مونتاژ شده و حکم نشیمنگاه براکت نگهدارنده قالب میباشد. این سیکل تا اجرای آخرین طبقه تکرار میشود.

یکپارچگی و بزرگ بودن سطح قالب برای اجرای دیوار بتنی اکسپوز یکی از مزیت های منحصر بفرد قالب لارج پنل است و از آنجاییکه در این سیستم متعلقات قالب بندی نسبت به قالب مدولار ، فوق العاده کم بوده و نیاز به پشت بند خاصی هم ندارد بنابراین باز و بسته نمودن پنلها در کمترین زمان انجام یافته و همچنین جابجایی قالب ، بواسطه قلاب حملی که روی قالب تعبیه شده است ، سریع و به راحتی امکان پذیر است .

◀ قالب های لارج پنل

مزایای قالب لارج پنل

قالب بتنی لارج پنل یکی از قالب های مدرن و پیشرفته برای ساخت دیوارهای سازه است. استفاده از این قالب به دلیل مزایای بی نظیر و فوق العاده اش در حال رشد است. یکی از ویژگی های برجسته این سازه ها، یکپارچگی است که با استفاده از قالب لارج پنل به دست می آید. همچنین، استفاده از این قالب منجر به کاهش نیاز به پشت بند و متعلقات قالب ریزی می شود. این ویژگی باعث تسریع فرآیند اجرا می شود. اقدامات ابتدایی برای جاگذاری و اتصال تجهیزات جانبی در هنگام نصب نیز به طور قابل توجهی کاهش می یابد. در روش های سنتی، معمولاً نصب درها و پنجره ها پس از بتن ریزی انجام می شود. با استفاده از قالب لارج پنل، این امکان فراهم می شود که قبل از بتن ریزی، درها و پنجره ها نصب شوند. همچنین، حذف کامل بولت ها و کاهش تعداد بولت ها در پروژه های ساختمانی از جمله مزایای منحصربه فرد است.

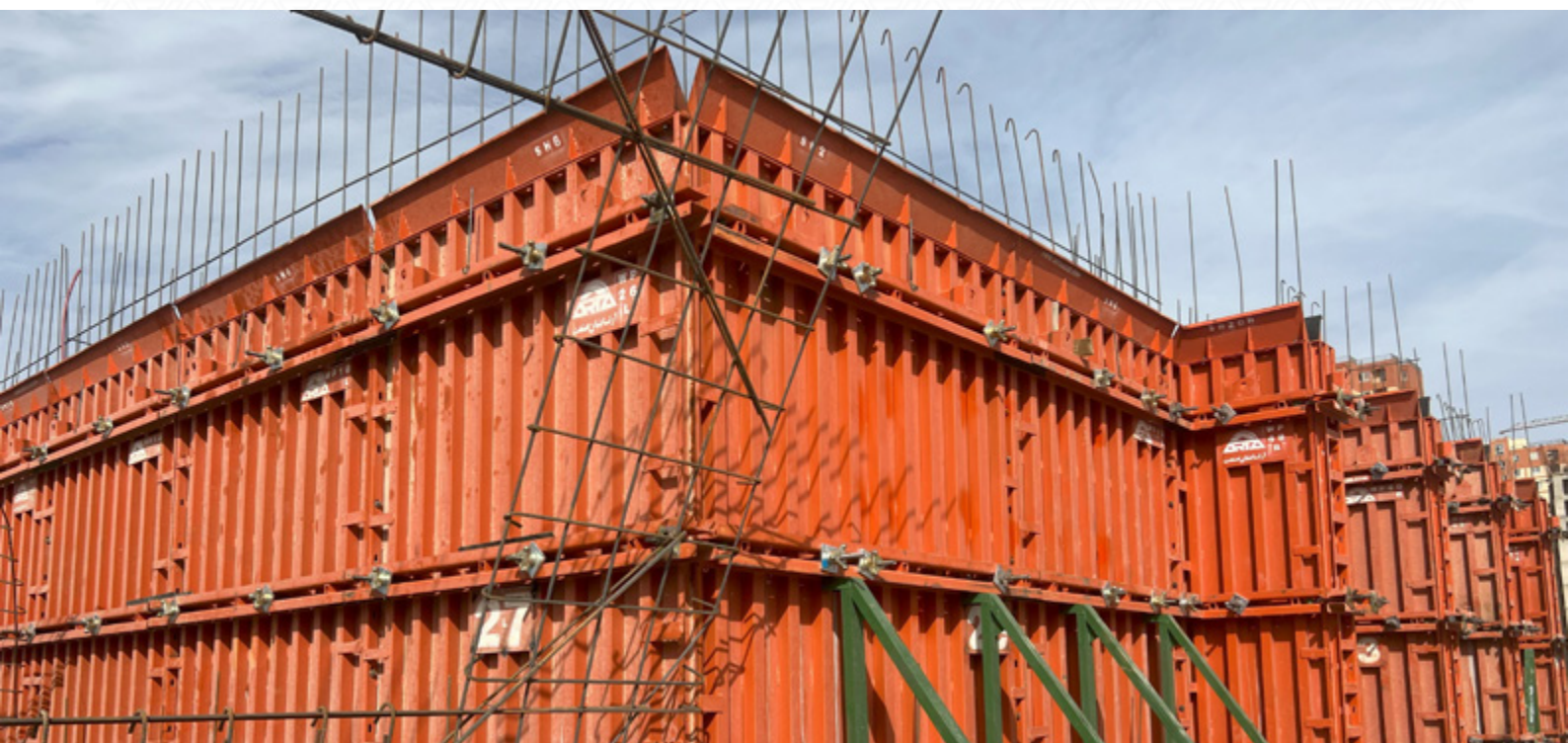
قالب لارج پنل دارای مزایا و ویژگی های زیادی است که می توان آن ها را به صورت لیستی مرور کرد:

• **یکپارچگی:** قالب لارج پنل امکان ایجاد سازه ای یکپارچه را فراهم می کند، که این امر باعث افزایش استحکام و پایداری سازه می شود.

• **کاهش نیاز به پشت بند و متعلقات قالب بندی:** استفاده از قالب لارج پنل باعث کاهش نیاز به استفاده از پشت بند و متعلقات قالب بندی می شود، که این امر به سرعت اجرای پروژه کمک می کند.

• **امکان نصب در و پنجره قبل از بتن ریزی:** در روش های سنتی، نصب در و پنجره معمولاً پس از بتن ریزی انجام می شود، اما با استفاده از قالب لارج پنل، این امکان فراهم می شود که قبل از بتن ریزی در و پنجره نصب شوند. این امر زمان و هزینه را کاهش می دهد.

• **کاهش تعداد بولت ها:** قالب لارج پنل به طور کلی نیاز به تعداد کمتری بولت دارد و



در برخی موارد می‌توان کاملاً بدون استفاده از بولت‌ها کار را انجام داد. این باعث سرعت بیشتر در مونتاژ و کاهش هزینه‌ها می‌شود.

• **حمل و نقل آسان و ایمن:** قالب لارج پنل به دلیل ساختار مدولار و سبک خود، حمل و نقل آسان و ایمن‌تری را فراهم می‌کند.

• **امکان اتصال به صورت مدولار:** قالب لارج پنل امکان اتصال به صورت مدولار را دارد، به این معنی که می‌توان قالب‌ها را به یکدیگر متصل کرده و سازه‌های بزرگ‌تر را ایجاد کرد.

• **زمان و هزینه کمتر برای مونتاژ و اجرا:** استفاده از قالب لارج پنل باعث کاهش زمان و هزینه مورد نیاز برای مونتاژ و اجرای پروژه‌ها می‌شود.

• **قابلیت ایجاد بتن نما (بتن اکسپوز):** با استفاده از قالب لارج پنل، می‌توان بتن نماهای زیبا و مقاوم را ایجاد کرد.

• **حذف درزهای بتن‌ریزی:** قالب لارج پنل باعث حذف هر گونه درز و اتصال هنگام بتن‌ریزی می‌شود، که این امر به استحکام و ظرفیت تحمل فشار بتن کمک می‌کند.

• **عدم نیاز به برچیدن در مراحل مختلف بتن‌ریزی:** با استفاده از قالب لارج پنل، نیاز به برچیدن قالب در مراحل مختلف بتن‌ریزی کاهش می‌یابد، که این امر زمان و هزینه را کاهش می‌دهد.

• **قابلیت اجرا به صورت یک طرفه و دو طرفه با ارتفاع زیاد:** قالب لارج پنل امکان اجرای سازه‌ها به صورت یک طرفه و دو طرفه را با ارتفاع‌های زیاد فراهم می‌کند.

• **کاربرد در انواع پروژه‌ها:** قالب لارج پنل به دلیل امکانات و ویژگی‌هایش، قابلیت استفاده در انواع پروژه‌های ساختمانی با هر وسعت و پیچیدگی را دارد، بدون توجه به اندازه پروژه.

با استفاده از قالب لارج پنل، می‌توان عملکرد و کارایی بالاتری در پروژه‌های ساختمانی و صنعتی داشت و همچنین زمان، هزینه و نیروی کار را کاهش داد.





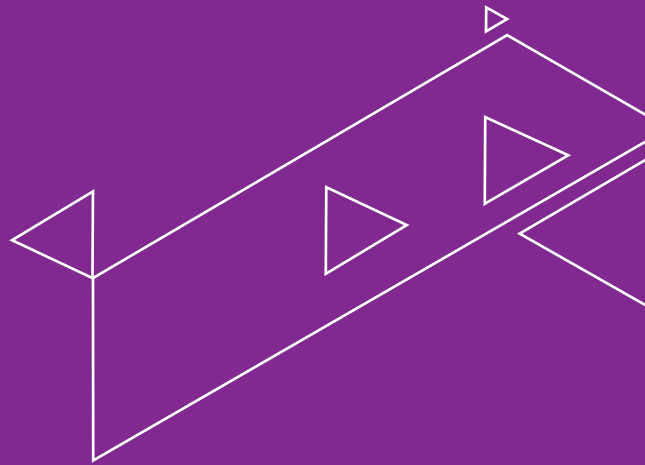
▶ Large Panel Mould System

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 building 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, moulds are manufactured for any of building walls in integrated form.

Walls Moulding System:

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

Stage Two: After implementing the first stage, the moulds will be unfolded and ceiling is implemented according to one above mentioned methods.



قالب های خاص و سفارشی



◀ قالب لاینینگ تونل

قالب تونل با توجه به نوع کاربرد آن (راه - آب - نظامی و ...) به اشکال مقاطع مختلف همچون نعل اسبی، دایره ای، بیضی و ... تولید میگردد. ابعاد طول رایج در قالب تونل لاینینگ ۶ و ۹ متر میباشد. قالب تونل در تونل راه - راه آهن آبراه های سد و فاضلاب قابل استفاده می باشند. قالب تونل عموماً از دو جزء اصلی پوسته و ارابه تشکیل میشوند. که معمولاً سگمنت ها با عرض ۱٫۵ متر پوسته را شکل می دهند قالب تونل لاینینگ با توجه به ابعادشان از نظر مکانیزم باز و بسته شدن دو نوع هیدرولیکی و مکانیکی تولید میشود. که در نوع هیدرولیکی بدلیل سنگین بودن قالب تونل، باز و بسته شدن سگمنتها و گلبهرگها با استفاده از جکهای هیدرولیکی و در قالب تونل مکانیکی با استفاده از جکهای دستی یا روغنی انجام می پذیرد. مکانیزم عمل اجرا با قالب تونل به این شکل است که پس از هر مرحله بتن ریزی، ابتدا گلبهرگها توسط جک های کناری جمع شده و سپس مجموعه پوسته توسط جکهای پایه نشست مینماید. ارابه با حرکت بر روی ریل به موقعیت جدید انتقال می یابد و پس از روغن کاری ورق رویه به جهت سهولت در جداسازی قالب تونل از بتن، در ارتفاع مورد نظر تنظیم می گردد.

▶ Tunnel lining template

The tunnel mould is used for implementing the types of water, sewage, railroad tunnels and others. This mould is produced based on the type of usage of the tunnel in different sections such as circular, horseshoe, elliptical, and semi-circular,...The tunnel form is formed from two main parts, crust and chariot. Crust has comprised from segments usually with width of 1.5m. Arch Slab mould of the tunnel, crest mould and wall moulds are called as mould petals. The crust is seated on the chariot. Chariot moves on the rail along with the tunnel and provides the possibility of concreting in the next stages. According to the mechanism of opening and closing the tunnel moulds, the tunnel could be divided into two sub-categories: Hydraulic Forms Mechanical Forms

In the hydraulic forms, the segments of the form or mould are unfolded and folded by using hydraulic jacks and in the mechanical forms they are folded and unfolded by manual or oil jacks. as the segments are heavy, therefore, in the great sections there is used in the legs of the chariot provide the possibility of setting the separating the form after concreting. The hydraulic jacks are also used for folding and unfolding the petals. In the small sections, the mechanical system is used for its economy and confined space. after any concreting stage, the petals are initially folded by side jacks and then the crust complex will be seat by bare jacks. By moving on the rail, chariot is transferred to its new situation and after lubricating the upper sheet, for facilitating the separation of the mould from the concrete, it will be setup in related height.



از قالب های لغزنده غالباً در دیوارهای شیب بلند ساختمان ها، سیلوها، دودکش ها مخازن مایعات و برج ها و شفت های قائم، ... استفاده می شود پنلهای قالب لغزنده مطابق نقشه سازه تولید و اجرا میگردد که توسط پشت بند ها و جک های میمونی تا ارتفاع ۱ تا ۵ متر در فواصل زمانب متناوبه سمت بالا کشیده می شود و همزمان با بالا کشیدن قالب، عملیات بتن ریزی و آرماتور بندی نیز ادامه می یابد و مداوم بتن ریزی از سمت بالا انجام میشود و در حالی که قالب به سمت بالا حرکت می کند بتن سخت تر شده و از قسمت پایینی جدا می شود و سرعت حرکت قالب بر این اساس تنظیم می شود بطوریکه در هنگام خروج از قالب، بتن می تواند وزن خود را تحمل کرده و و جهت حفظ شکل خود از مقاومت کافی برخوردار باشد. اجرای قالب لغزنده می تواند به صورت مداوم انجام شود حرکت آن، طوری برنامه ریزی می شود که در ارتفاع معین متوقف شود و سپس حرکت لغزشی خود را از سر می گیرد. حرکت قالب لغزنده معمولاً با سرعتی یکنواخت صورت می گیرد. قالب لغزنده با سرعت یکنواخت به صورت عمودی حرکت می کند و این سرعت باید به حدی باشد که بتن ریزی و گیرایش کامل بتن در آن لحاظ شود. حرکت قالبها بواسطه جک های میمونی روی میله های صاف یا لوله های سازه ای تعبیه شده در بتن سخت عمل می کند.

اجزای قالب لغزنده: ۱- یوغ ۲- پشت بند های افقی ۳- قالب بدنه
از وظایف اصلی یوغ میتوان به مقاومت در مقابل فشارهای جانبی بتن و انتقال بارها به محل میله جکها اشاره کرد. پشت بندها هم به قالب بدنه مقاومت خمشی داده و فشار قالبها را به یوغ ها منتقل می کنند. سکوی ترمیم و عرشه بتن ریزی به پشت بندهای افقی متصل می شوند.

مزایای استفاده از فرم های کشویی:

- مقرون به صرفه بودن
- اجرای یکپارچه و بدون درز سازه
- سرعت اجرای سازه بسیار بالا.
- عدم نیاز به اجرای داربست نما

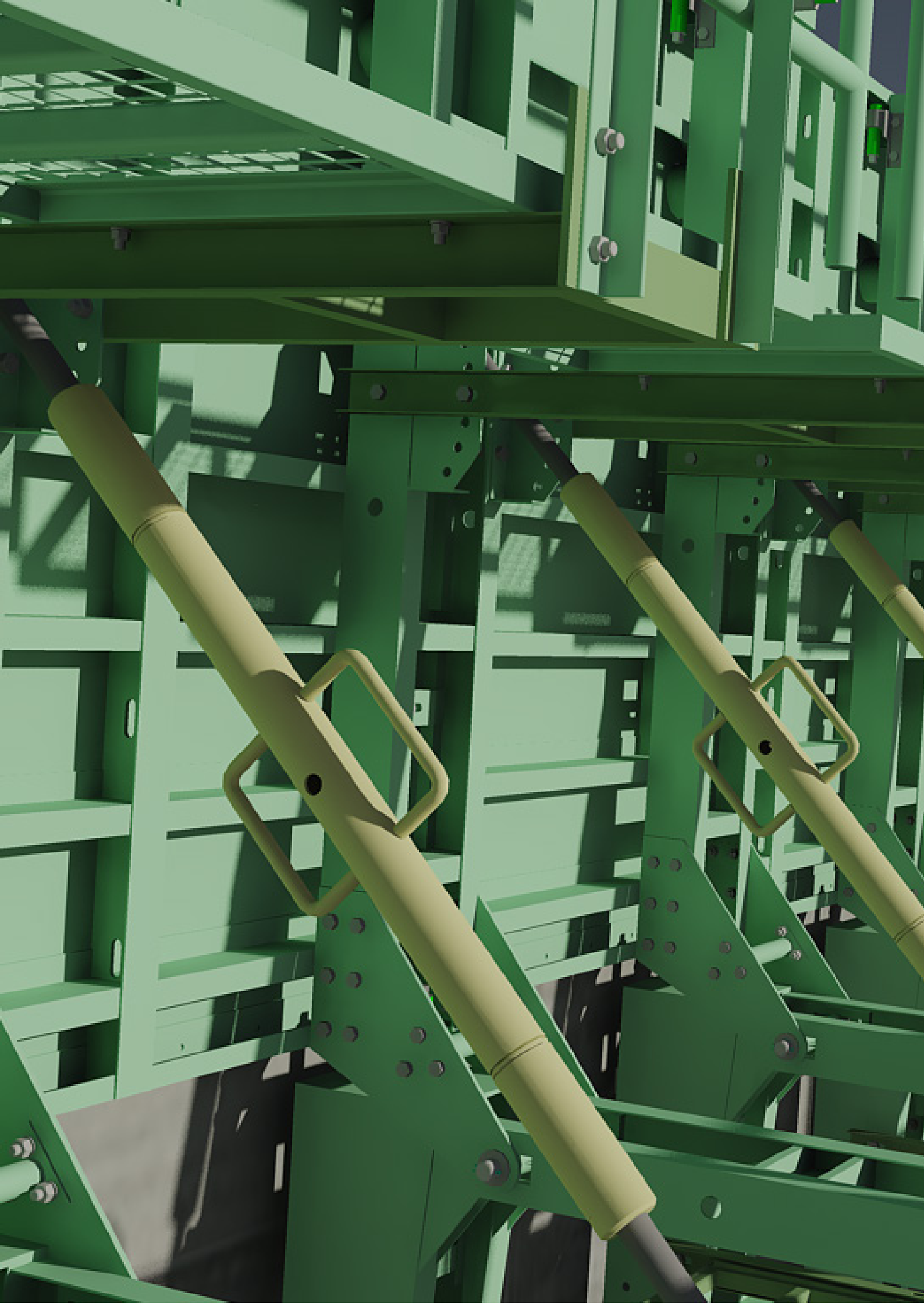
▶ Sliding Forms

The sliding forms are mostly used in the sheer walls of the high buildings, silos, chimneys and fluid reservoirs and towers as well as vertical shafts, ...

The sliding forms are implemented such that the form or mould is pulled up to the height of 1 to 5.1m in different intervals by clamps and jack. Simultaneously by pulling the mould up, the concreting and reinforcement operation also continues and concrete mixture is injected from the upper side and while form moves upwards the concrete will become harder and separated from the bottom side of the mould. The motion speed of the form is regulated such that while exiting from the mould, concrete could tolerate its weight to keep its shape. The sliding moulding could be conducted by continuous motion and/or planned such that it stops in a given height and then resumes its sliding motion. The motion of the sliding mould is usually conducted by a uniform speed. The sliding form moves perpendicularly with a uniform speed and this speed is to such extent that any section of the concrete remains in the form during the time needed for initial setting. The sliding form moves upwards by jacks embedded on the smooth bars or structural pipes performing in the hard concrete. These jacks might be of manual, compressor, electric or hydraulic ones. Components of Sliding Forms: Yoke, Horizontal clamps, Body frame

Advantages for using Sliding Forms:

- The implemented structure is completely integrated lacking any constructional vertical and horizontal sutures.
- The speed of implementing the structure is very high.
- It is economic

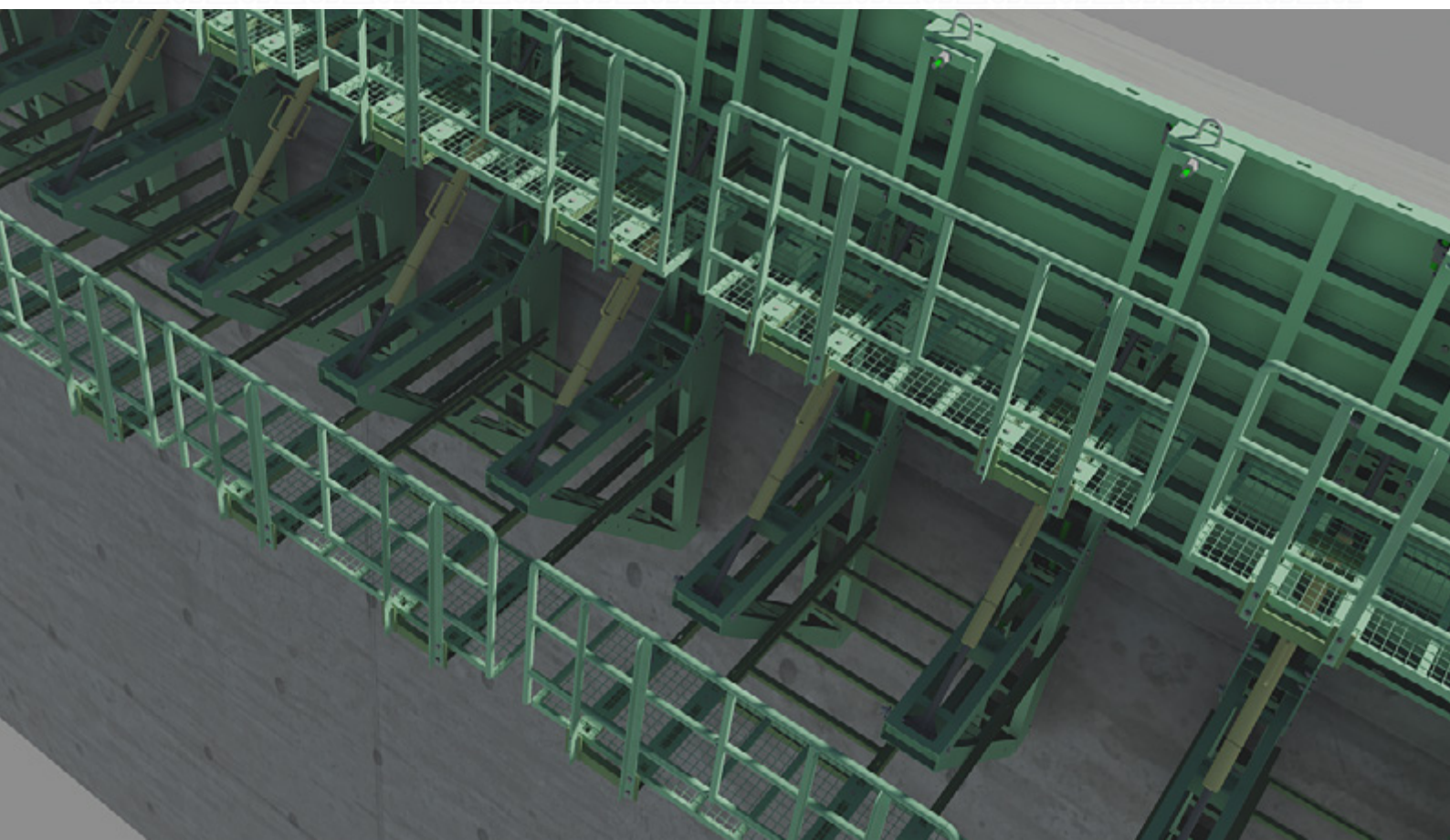


◀ قالب های بالارونده سد

با توجه به نیاز استفاده از بتن مسلح در ساخت بدنه سد ، برای اجرای دیواره های سد از قالب های یک طرفه بالا رونده استفاده می گردد. عملکرد این قالب ها بر مبنای بتن ریزی یک طرفه و یا دوطرفه می باشد . انتقال نیروی بتن از طریق سازه اصلی قالب به بتن مرحله قبل می باشد. نیروی حاصل از بتن تازه به رویه قالب وارد شده و سپس توسط پشت بندها به جک های دو پیچ های نگهدارنده پشت قالب و از آنجا به پلت فرم و در نهایت به شی بت جانمایی شده در بتن منتقل میگردد. قالب بالا رونده پس از اجرای بتن و عمل آوری آن باز شده و به وسیله جرثقیل در موقعیت بعدی قرار گرفته و تنظیم میگردد .

غالباً قالب های بالا رونده سد در ابعاد ۳*۴ ساخته می شود. این قالبها قابلیت استفاده در سطوح شیب دار را نیز دارا می باشد. سکوی کار و سکوی ترمیم از متعلقات این قالب ها به شمار می آید. رویه قالب ها از ورق فولادی یا پلایود قابل ساخت می باشد .

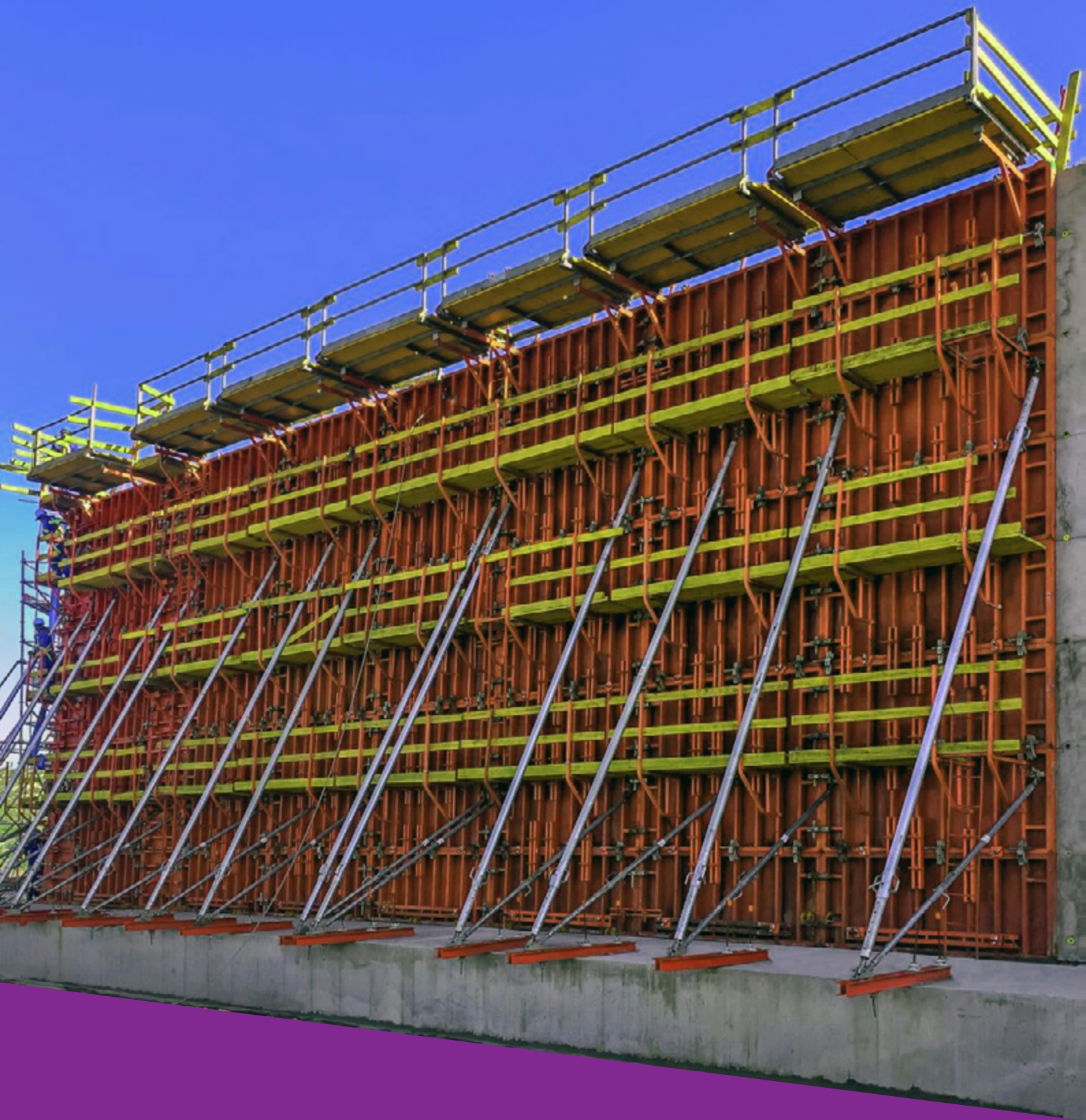
نصب سریع، قابلیت کار در سطوح و شیب های گوناگون و سهولت آماده سازی جهت بتن ریزی از جمله مزایای کاربردی این سامانه است . در اکثر پروژه ها، طرحی اقتصادی تر است که ابعاد سازه قالب به صورت مدولار مورد استفاده قرار گیرد . قابلیت اعتماد و اطمینان بالای آن و امنیت نیروی های اجرایی و قابلیت باربری در خور توجه آن، توانایی کاربرد بر روی سطوح مختلف با زوایای مختلف از دیگر مزایای سامانه است. در دیواره های بلند یا سازه ها با سطوح قالب بندی وسیع که ضخامت دیوار کم باشد نیز کاربرد دارد . در این سامانه هر قالب توانایی جانمایی شی بت مرحله ی بعدی بتن ریزی را نیز دارا می باشد و این امر به همراه سهولت جانمایی قالب در مراحل بعدی بتن ریزی باعث تسهیل در اجرای سازه های مرتفع و با ساختار های هندسی متفاوت و پیچیده می گردد .



► Dam Ascending Form

For making the body of the dam, there is mostly used or reinforced concrete. Therefore, for implementing the dam walls, there is used of one-sided ascending forms. The performance of these forms is based on one way or two way concreting. The force of the fresh concrete is transferred from the main structure of the form to the concrete of the previous stage. The force from fresh concrete applied on the surface of the mould and then conducted to two supporting bolts at the back of the form by clamps and then to the platform and finally to the bullets embedded in the concrete. After implementing the concrete and processing it, the ascending form will be unfolded and is located in its next stage by crane and then regulated.

The most common ascending forms are made in dimensions of 3x4m. The dam's ascending moulds could be used in the inclined surfaces as well. Some of the accessories of such moulds include labor platform and repairing platform. The surface of the forms is made out of the steel sheets or plywood. some of the applied advantages of this system include quick installation, capability of working in different surfaces and slopes, facilitated preparation for concreting. In most projects, the more economic plan is using the dimensions of the structure in the mould in modular. Its high reliability and security of executive forces as well as its load-bearing capabilities and its application on different surfaces with different angles are among other advantages of this system. In the height walls or structures with wide moulding surfaces where the thickness of the wall is loq, this system could be also used. In this system, any mould is able to locate the bullet of the next stage of concreting as well and this together with facilitated locating the moulds in the next stage of the concrete may facilitate implementing the high structures with different and complicated geometrical structures.



Plywood top form

◀ قالب رویه پلای وود

امروزه استفاده از سازه های سبک در قالب بندی پروژه های بتنی بسیار مورد توجه قرار گرفته است . یکی از مدرن ترین روش های قالب بندی دیوار ، قالب دیوار پلای وود می باشد . در این سیستم با توجه به استفاده از رویه پلای وود به جای ورق فلزی در سطح رویه ، علاوه بر سبکی جهت اجرای بتن اکسپوز بسیار مناسب می باشد . قالب دیوار پلای وود هر چند سازه سبک تری نسبت به سازه فلزی ایجاد می نماید ولی از لحاظ دوام و کارایی بسیار بهتر از سیستم های مشابه فلزی عمل می کند . پنل های دیوار پلای وود توسط گیره چدنی و گیره دنده شانه ای به یکدیگر متصل می شوند و جهت مهار قالبها در اجرای دیوار یکطرفه از براکتهای مخصوص استفاده میگردد.

مزایای قالب رویه پلای وود :

- وزن سبک
- اتصالات بسیار کم
- سهولت در جابجایی
- راحتی حمل و نقل به پروژه
- اتصالات ساده و قابل تنظیم
- اجرای سطح بتن کاملاً اکسپوز
- امکان اتصال به پنل های جانبی
- امکان اجرای دیوار های آب بند
- قابلیت تنظیم برای تعیین فشار بتن
- عدم نیاز به مونتاژ کامل در محل پروژه
- سیستم کاملاً مقرون به صرفه از لحاظ اجرا
- قابلیت مطابقت با سایر سیستم های پلای وود
- ایجاد کمترین درز اجرایی به دلیل استفاده از رویه پلای وود و پنل های بزرگ
- سرعت بالای اجرا در سیستم های دیوار یک طرفه و دو طرفه با کمترین نیروی انسانی
- نیاز حداقلی به ملزومات قالب بندی برای مونتاژ و عدم نیاز به قطعات مختلف در نصب پنل ها



► Plywood top form

Today, the use of light structures in the concrete projects has received much attention. One of the most modern methods of wall molding is plywood wall molding. In this system, due to the use of plywood instead of metal sheet on the top surface, in addition to its lightness, it is very suitable for the execution of exposed concrete. Although the plywood wall formwork creates a lighter structure compared to the metal structure, it works much better than similar metal systems in terms of durability and efficiency. Plywood wall panels are connected to each other by cast iron clamps and shoulder gear clamps, and special brackets are used to restrain the molds in one-sided wall implementation.

Advantages of plywood top form:

- light weight
- Very few connections
- Ease of handling
- Ease of transportation to the project
- Simple and adjustable connections
- Implementation of fully exposed concrete surface
- Ability to connect to side panels
- The possibility of implementing waterproof walls
- Ability to adjust to determine concrete pressure
- No need for complete assembly at the project site
- The system is completely cost-effective in terms of implementation
- Compatibility with other plywood systems
- Creating the smallest executive seam due to the use of plywood and large panels.
- High execution speed in one-sided and two-sided wall systems with minimal human effort.
- Minimal need for molding requirements for assembly and no need for different parts in the installation of panels.



Column formatting with plywood syste

◀ قالب بندی ستون با سیستم پلای وودی :

در این روش که از تخته پلای وود و فریم فلزی استفاده میشود، ضمن بکارگیری یک قالب سبک وزن و اجرای ستون با سطح بتن کاملاً اکسپوز، این امکان را خواهید داشت که با تغییر سایز عرضی ستون هایی با مقاطع مختلف را قالب بندی و بتن ریزی نمایید. این امکان با استفاده از اتصالات مخصوص به خود که در سی پروفیل های پشت بند قالب تعبیه شده است فراهم میشود. سبک بودن امکان تعویض رویه پلای وودی، سهولت در انبارش، سهولت در حمل و نقل، امکان استفاده از پنل ها برای دیوار های برشی و مقرون به صرفه بودن از مزیت های مخصوص این سیستم می باشد. در این سیستم قالب ها توسط ۴ عدد جک دو پیچ، شاقول می گردد و با توجه به امکان نصب سیستم های دسترسی و ایمنی، اجرای ستون هایی با ارتفاع ۶ متری هم با قالب ها میسر می گردد.

▶ Column formatting with plywood system:

In this method, which uses plywood board and metal frame, while using a light-weight mold and implementing the column with a fully exposed concrete surface, you will have the possibility to mold and concrete columns with different sections by changing the transverse size. This possibility is provided by using special connections that are embedded in the C-profiles behind the mold. Lightness, the possibility of replacing the plywood top, ease of storage, ease of transportation, the possibility of using panels for shear walls, and cost-effectiveness are the special advantages of this system.

In this system, the forms are plumbed by 4 two-screw jacks, and due to the possibility of installing access and safety systems, it is possible to build columns with a height of 6 meters with the forms.

ایران

آدرس کارخانه: البرز، ماهدشت، شهرک صنعتی خوارزمی

خیابان هفتم شمالی، پلاک ۹

۰۲۱ ۴۴۰ ۱۵۵ ۳۱

۰۹۱۲۷۱۱۱۱۶۴

۰۹۱۵۵۲۰۹۱۲۱



STEEL CONCRETE FORMWORK PANELS
WWW.ARTABSCO.COM