انواع روشـــــهای اجرایی قالب بندی مدولار

از این نوع قالبها (مدولار) جهت قالب بندی انواع ســـازه های بتنی و اجزای مختلف ساختمانها مانند فونداسیون ، ستون ، دیوار ، راه پله و تیر و دال استفاده می شود .

قالبهای مدولار از کنار هم قرار گرفتن قالبهای با اندازه های مختلف به تناسب ابعاد سازه و ملحقات آن که متشکل است از پشت بندها (لوله، ناودانی و سولجر) و اتصالات شامل گیره و پین گوه ، بلت دوسر دنده واشر و مهره که با توجه به ارتفاع سازه از براکت و جک شاقول کننده نیز استفاده می گردد .

استفاده از قالب بندی مدولار دارای مزایا و ویژگی های خاصی از جمله اســـتفاده آن در تمام قسمت و اجزای سازه های بتنی و اسکلت های ترکیبی (کامپوزیت) می باشد و دارندگان این قالبها می توانند از آن در فونداســـیون ، دیوار ، ستون و سقف ، راه پله و ... استفاده نمایند و در صورتی که اجرای ســـازه شـــبیه به هم و تکراری است می توانند سطوح قالب بندی را بصورت پانل درآورده و به صورت دستی یا توسط جرثقیل در کارگاه جابه جا و نصب نمایند .

قالبهای تولیدی در شـــرکت کوثر صنعت پویا به دو صورت ســـاخته می شود :

۱ – قالبهای مدولار خم :

کلیه زوایای این قالبها و تســـمه های محیطی آن توسط دستگاه خم می گردد و اجزای معدود از آن جوش می شود .

۲ – قالبهای مدولار تسمه ای (جوش) :

اجزای تشکیل دهنده ی این قالب از جمله تسمه های محیطی آن به سطح بدنه قالب و همچنین پشت بندهای آن توسط جوش به یکدیگر متصل می گردد .

Types of Modular Molding Methods

Modular molds are used to mold different kinds of concrete structures and parts of buildings such as foundation, columns, walls, staircase and beam and slab.

Modular molds are formed with arranging different size molds next to each other in proportion to the size of the construction and attachments including buttress (pipes, gouge and soldier) and connections such as wedge pin and trigger.

Modular molds have some advantages; for instance they can be used in all parts of concrete constructions and composites. The holders of such molds can use them in foundation, walls, columns, ceilings and staircase etc. If the constructs are similar, they can turn the molding surface into a panel, and transport and fix it either manually or via crane in the workshop.

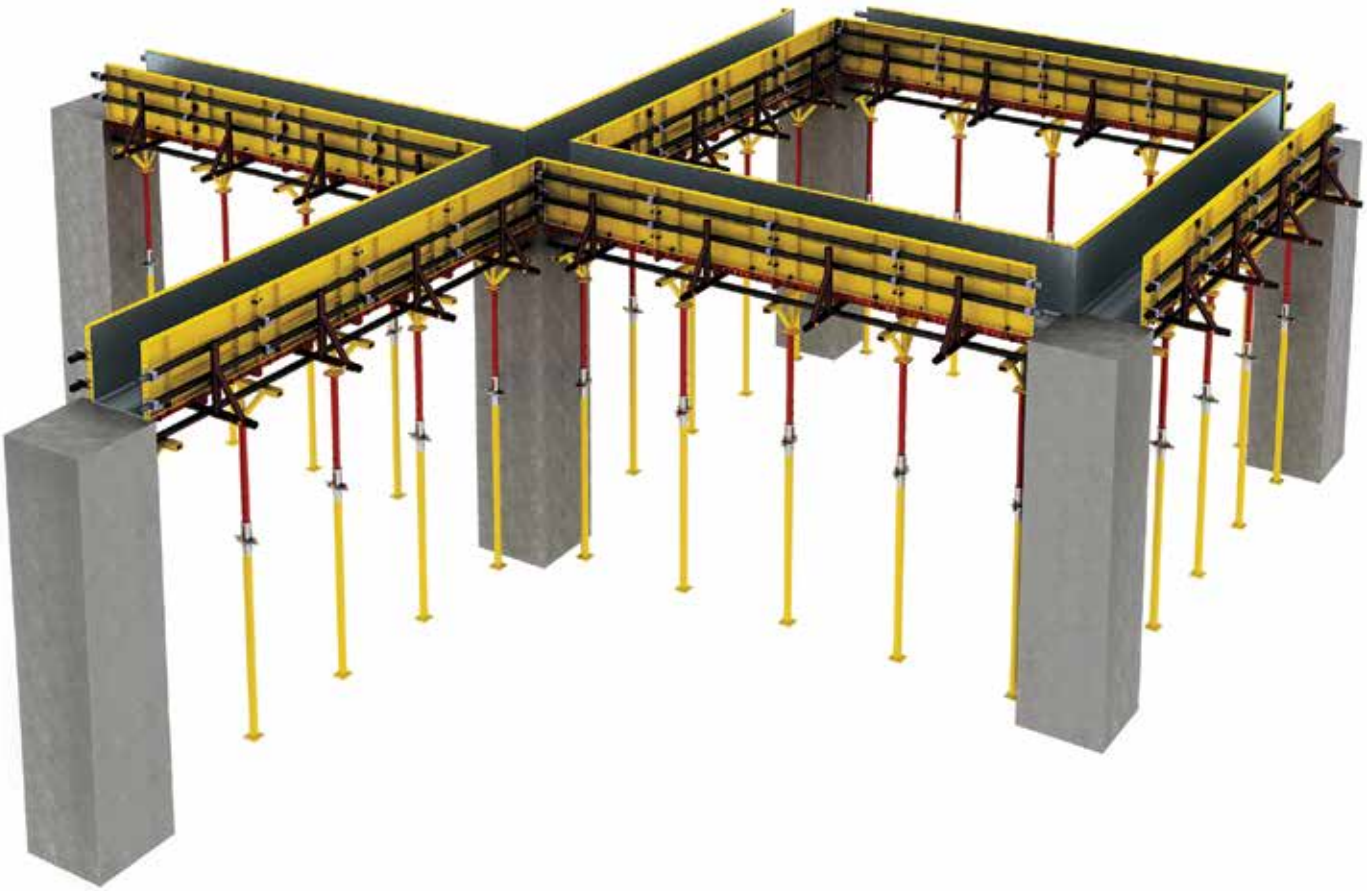
Kosar Sanat Poya produces its molds in two forms:

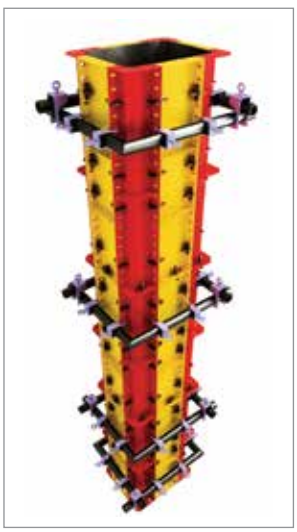
1- Bent Modular Mold

All angles and belts of these molds are bent by machine, and a few parts are welded.

2- Belt Modular Molds (Weld)

The forming parts of this mold such as peripheral belts and buttresses are welded to the body.





ویژگی ها و مشخصات پانلهای مدولار

نوع آهنی که قالبهای مدولار از آن ساخته می شود معمولاً ST – ۳۷ می باشد سطح بدنه آن از ورق ۳ میلی متر و تسمه های محیطی و پشت بند از ٤ و ٥ میلی متر ساخته می شود درتسمه های کناری سوراخ هایی تعبیه گردیده است به فاصله محور به محور ٥ سانتی متر که پانلهای مدولار توسط آن سوراخها بوسیله پین و گوه بهم دوخته می شود .
همانطور که قبلاً گفته شد قالب بندی مدولار محدودیت ابعاد و اندازه ندارد و با توجه به ابعاد هر قسمتی از سازه با مونتاژ پانل و ملحقات آن قالب بندی قسمت مورد نظر انجام می گیرد .
تفاوت سیســـتم قالب بندی کوثر در مقایسه با طرحهای مشابه دیگر این است که اگر از قالبهای خم استفاده شود بدلیل یکپارچگی سطح پانلها و سطوح کناری و دوبله بودن ورق در حاشیه کناری آن از قدرت و استحکام بالایی نسبت به قالبهای جوشی برخوردار است .
توضیح اینکه اســـتفاده از قالبهای خم در سازه های اکســـپوز ، هیدرولیک ، مخازن ، سیلوها بعلت ایجاد زائدگی در محل مونتاژ قالبها توصیه نمی گردد و استفاده از قالبهای تسمه ای جوش در سازه های فوق به علت عدم ایجاد زائدگی پیشنهاد می گردد .

Features of Modular Panels

The iron used for production of modular molds is of ST-37 type. The surface is made of 3mm sheet and peripheral belts and buttresses are made of 4 and 5mm sheets. Some slots are mounted in side belts; they are set apart from each other for 5 cm; the modular panels are stitched together through those slots by pin and wedge.
The modular molds have no restriction as regards to size and dimensions; the molding is done according to the dimension of each part via assembling the panel and its attachments.
Kosar molding system is different from other similar function; that is if bent molds are used, a higher strength would be achieved due to cohesion in the surface of panels, side surfaces and double sheet in the side margins.
It should be noted that use of bent mold in expose structures, hydraulics, tanks and silos is not recommended due to superfluous in the assemble points. While weld belt molds are recommended since they avoid superfluous.

100x50
19.6kg

100x50P
20kg

100x45
18.5kg

100x40
15.6kg

100x35
14.5kg

100x30
12.4kg

100x25
11kg

100x20
9.3kg

100x15
7.5kg

100x10
6.2kg

100X10P
6.5kg

150x50
30kg

150x50P
30.5kg

150x45
27kg

150x40
23kg

150X35
21kg

150x30
19kg

150x25
15.8kg

150x20
13.5kg

150x15
11.5kg

150x10
9.2kg

150X10P
9.5kg

200x50
38kg

200x50P
38.5kg

200x45
35.2kg

200x40
30.3kg

200x35
28kg

200X30
24kg

200x25
21.5kg

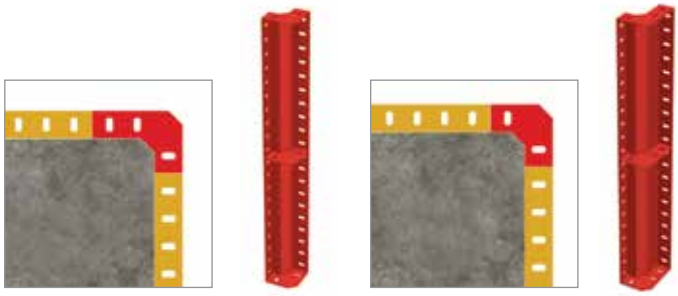
200x20
17.5kg

200x15
15kg

200x10
11.5kg

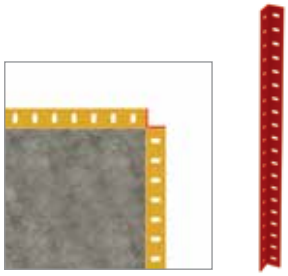
200X10P
24kg

قطعات تشکیل دهنده قالب بندی مدولار

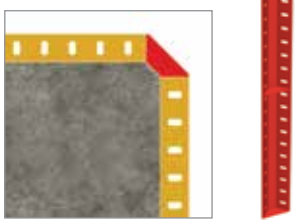


۱ – کنج خارجی

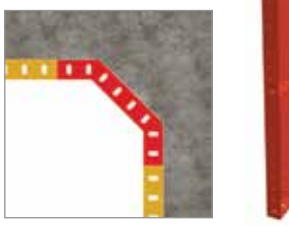
از این قطعه جهت اجرای ستونها با ابعاد مختلف ، دیوارها و تیر و دال و سایر اجزای یک ســـازه ی بتنی که از کنار هم قرار گرفتن پانلهای مسطح مدولار در کنار این کنجها استفاده می گردد .
در زیر به انواع قطعات مذکور اشاره می گردد :



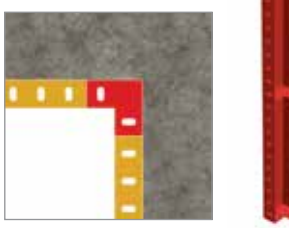
الف – نبشی پانچ شده صفر (به عرض ۵ سانتی متر)
از این نوع قطعه جهت اتصال پانلهای مدولار با زاویه ی قائم استفاده می شود که معمولاً کاربرد آن در اجرای ســـتونها و کف تیرهای آویز می باشـــد . معمولاً جهت قالب بندی ستونها با ابعاد بیشتر از یک متر از کنجهایی با ابعاد بزرگتر از ۱۵ × ۱۵ نیز استفاده می گردد .



ب – پخی ۲/۵
از این نوع قطعه جهت اتصال پانلهای مدولار با زاویه قائم استفاده می شود که کاربرد آن مانند نبشی پانچ شده صفر می باشد با این تفاوت که به علت ایجاد یک مثلث ۲/۵ × ۲/۵ درون این قطعه فرم سازه قالب بندی شده پس از بتن ریزی دارای گوشه های پخ دار به طول ۳/۵ سانتی متر می شود که زیبایی خاصی به سازه می بخشد



ج – کنج پخی
این قطعه از ابعاد ۵ × ۵ ســـانتی متر ، ۱۰ × ۵ و ۱۰ × ۱۰ و ۱۰ × ۱۵ و ۱۵ × ۱۵ با طولهای ۱ و ۱,۵ و ۲ متر تولید می گردد و عموماً با زاویه ۱۳۵ درجه تولید می گردد.



۲ – کنج داخلی

این قطعه از قالب مدولار معمولاً در محل شکســـتگی سازه در دیوارها و محل تلاقی تیر به دال با زاویه های مختلف که عموماً ۹۰ ، ۱۳۵ درجه می باشـــد استفاده می گردد که ابعاد آن معمولاً ۱۰ × ۱۰ تولید می گردد .

Modular Molds' Forming Parts

1- External Angle

This part is used for execution of different size columns, doors, beam and slab and other parts of a concrete structure, which are formed by arranging modular flat panels over the angles. Here are kinds of such parts:

A) Zero Punched Angle

This part is used for joining modular panels with right angle; it is mainly used for columns and hanging dross beams.

B) Bevel 2/5

This part is used for joining modular panels with right angle; it is used similar to zero punched angle; the slight difference is that 3.50cm beveled angles would be formed after concrete supply due to formation of 2.5-2.5 triangle, which givers a certain beauty to the construct.

C)Bevel angle

This part is made of 5x5, 5x10, 10x10, 10x15, 15x15 cm with heights of 1, 1.5 and 2 m; depending on the type of construct, the dimensions may exceed 15m; for molding columns with higher than 1m, angles bigger than 5x15 are used.

2- Internal Angle

This part of the modular mold is usually used in the broken part of the construct on walls and crossing of beam to slab with different angles mainly 90 and 130 degrees; they are mostly produced in 10x10 dimensions.

ردیف	نام قطعه	شکل	وزن	پوشش
۱	قالب فلزی		40 kg/m²	رنگ
۲	سولجر		13 kg	رنگ
۳	براکت		20 kg	رنگ
٤	جک شاقول کننده		24 kg	رنگ
٥	فیلر		6 kg/ml	رنگ
٦	پیچ تنظیم		4 kg	رنگ
۷	نبشی پانچ شده		1.5 kg	رنگ

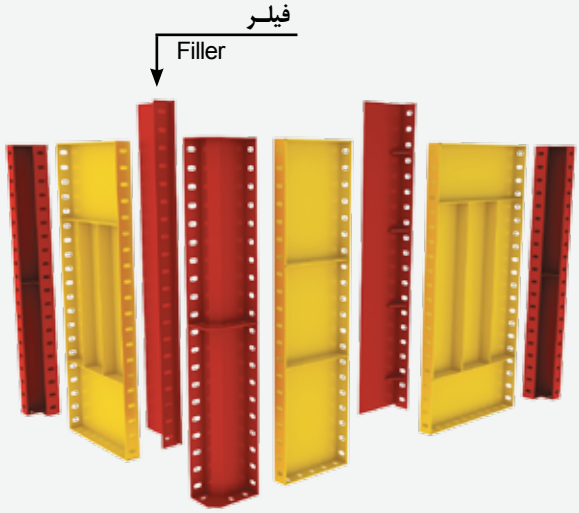
ردیف	نام قطعه	شکل	وزن	پوشش
۸	لوله داربستی ۵		3 kg/ml	رنگ
۹	بولت دوسر دنده		1.8 kg/ml	رنگ
۱۰	بولت عصایی		1.2 kg/ml	رنگ
۱۱	میان بولت آب بندی		---	رنگ
۱۲	بولت بیرونی		0.4 kg/ml	رنگ
۱۳	مهره خروسکی		1 kg	رنگ
۱٤	واشر دو لوله		1 kg	رنگ
۱۵	واشر کاس		0.6 kg	رنگ
۱٦	گیره متوسط		0.8 kg	رنگ
۱۷	پین و گوه		0.15 kg	رنگ
۱۸	پین جک		0.2 kg	رنگ

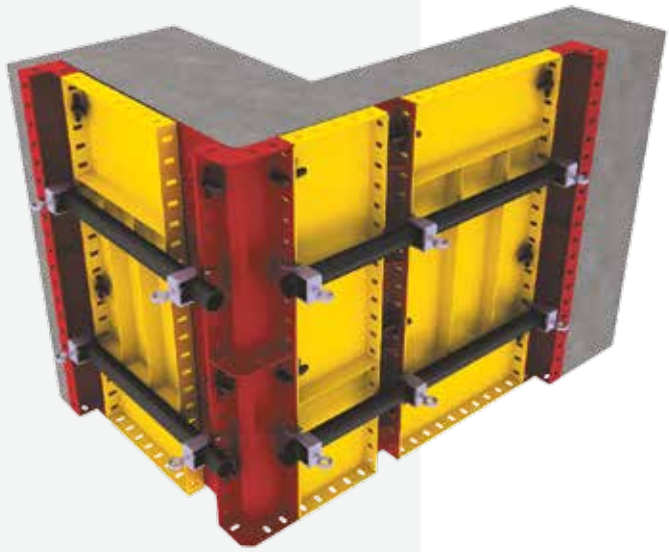
فیلـــر

در برخی مواقع در قالب بندی کف تیرها یا آویز ها و دیوارها و ســـایر اجزای ساختمان فضایی باقی می ماند که قالب بندی توســـط قالبهای مدولار که عرض آنها مضربی از ۵ است امکان پذیر نیست لذا جهت قالب بندی فضای مورد نظر از یک قطعه ای به نام فیلر که در اصطلاح قالب بندی به معنای پرکننده است استفاده می شود
کاربرد این قطعه در اجزا و نقاط مختلف یک سازه اعم از تیرها، دالها ، آویزهای تیر ، دیوارها و ... مورد استفاده می باشد .

Filler

Sometimes a space is left after molding beams, hangers, doors and other parts of the building, in such cases molding cannot be done by modular molds, whose width is a fraction of 5. Therefore a part called filler is used to mold the space.
This part is applied in the components and points of a construct such as beams, slabs, beam hangers, walls etc.



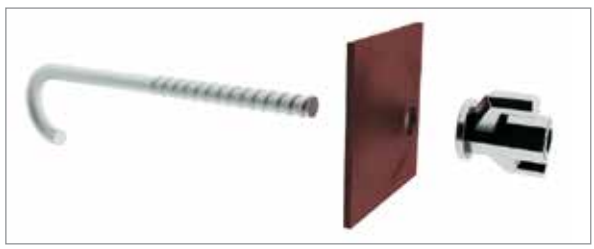


واشـــر دو لوله

واشـــر دو لوله وسیله ایست که مابین ســـولجر و مهره قرار می گیرد و از جنس آهن با ضخامت ۸ و ۱۰ میلی متر ساخته می شود که توسط پرسهای سنگین عملیات شکل دهی روی آن انجام شده و اندازه واشر دو لوله بر حسب فاصله محور به محور سولجرها ساخته می شود که بطور استاندارد این فاصله ۱۰۰ سانتی متر است .

Two-pipe washer

Two-pipe washer is a tool placed between soldier and nut; it is made of iron with 8 and 10mm diameter. It is shaped by heavy presses and the size of the two-pipe washer is made according to the distance between the two axes; the standard distance is 100cm.



بلت و مهره بلت

در مواردی که حجم بتن ریزی بالایی مورد نظر اســـت مطمئناً باید به نحوی جلوی فشـــار بتن به قالب را گرفت تا مانع از بازشـــدن قالب شود. برای این منظور از قطعاتی به صورت پیچ و مهره با عنوان بلت و مهره بلت استفاده می شود که از میلگرد مقاوم با قطر ١٦ میلی متر و در طولهای مختلف ساخته می شود . مهره نیز از جنس چدن نشکن است. مهره و بلت بیشتر در مکانهایی که فشارهای هیدرو استاتیکی به صورت جانبی وارد می شوند به کار می روند . کاربرد آن در دیوارهای بتنی با قالب بندی دوطرفه می باشد.

میان بلت آب بندی :

میان بلت های آب بندی بیشتر در پروژه های آبی که نیاز به آب بندی وجود دارد به کار می روند این وسیله آب بندی بسیار خوبی در پروژه ها اعـــم از : مخازن آب هوایی ، زمینی ، تصفیـــه خانه ها ، کانال و ... به وجود می آورد . میان بلت های تولیدی شـــرکت کوثر نسبت به انواع مشابه تولیدی شرکت های دیگر ، سیســـتم آب بندی قوی تری به وجود می آورد . که این مزیت به خاطر استفاده از قطعات پلاستیکی در محل برخورد با قالب است که راه نفوذ آب را به طور کامل می گیرد .

Belt and Nut Belt

In cases where high volume of concrete is intended, the pressure of concrete to the mold must be neutralized to avoid mold opening. To do this, a fastening-like tool called bolt and bolt nut are used, which are made of high strength rolling mill in 16mm diameter with different heights. The nut is made of shatterproof cast iron. Bolt and nut are used where side hydrostatic pressure is applied. They are used in concrete walls with two-way molding.

Watertight Middle Bolt

Watertight middle bolt are mainly used in water projects where there is a need to watertight; it is a good caulking tool for projects such as air and land water tanks, refineries, channels etc. middle bolts produced by Kosar provide stronger caulking systems compared to similar types; this advantage is due to usage of plastic parts in the mold contact point, which prevents water penetration.

Net Bracket and Footstool

The mixture of these two products enables the worker to better handle the mold. Bracket is mainly made of a mixture from pipe and profile, and the net metal footstool would be placed on the bracket to enable supervision on molding from a high.

Pin and Wedge
This part is used for stitching (joining) modular molds to each other.

Average Clinch
This part is used by anatropous pipes in order to align molds and tread them.

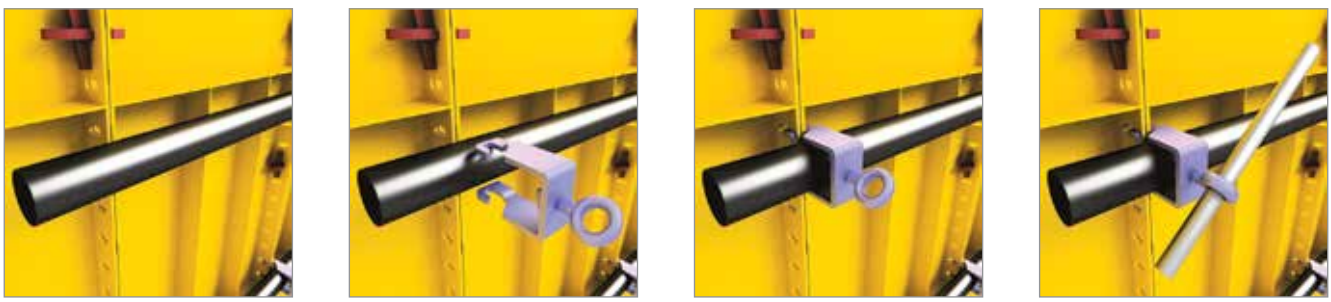
براکت و زیر پایی توری

ترکیب این دو محصول با هم امکان مانور بر روی قالب را برای کارگر ایجاد می کند . به این ترتیب که براکت معمولاً از ترکیب لوله و پروفیل ساخته می شـــود و زیرپایی توری فلزی روی براکت قرار می گیرد تا بتوان در ارتفاع بر قالب بندی نظارت داشت .

پین و گوه
از این قطعـــه جهت دوختن (اتصال) قالبهـــای مدولار به یکدیگر استفاده می شود .

گیره متوسط
از این قطعه بوسیله لوله های آنتروپوز جهت هم راستا قراردادن قالبها و ریسمانی نمودن آن استفاده می شود .

قرار دادن پانل ها در یک راستا به کمک گیره کوتاه و لوله داربستی



Directing panels with Short Grip and pipe

استفاده از قالب مدولار در قالب بندی فونداسیون

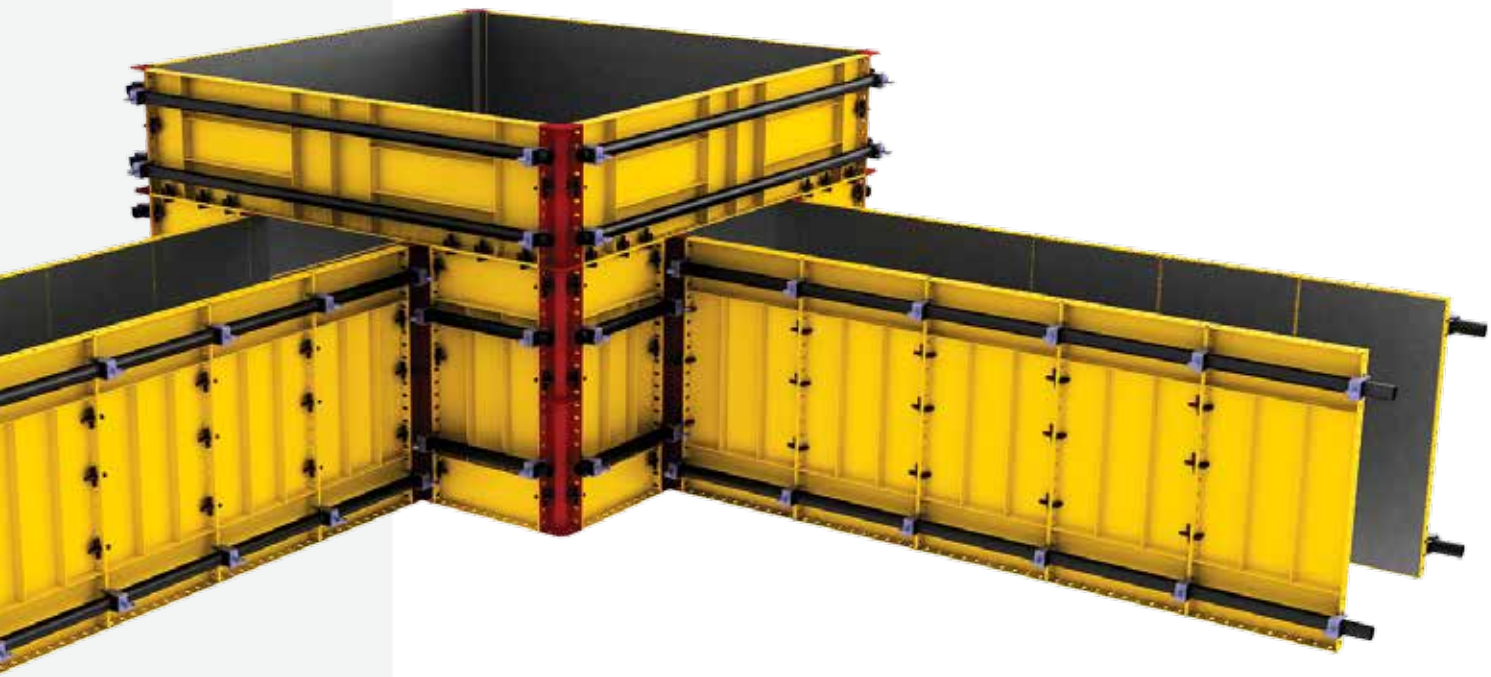
قالب بندی انواع فونداســـیون منفرد ، مرکب ، نواری ، گســـترده یا ترکیبی از انواع این فونداسیون ها توسط قالبهای مدولار انجام می گیرد .

در اجرای قالب بندی فونداسیون به وسیله قالبهای مدولار از انواع قطعات و متعلقات معمول مانند قالب ۵۰ × ۱۰۰ ، کنج داخلی ، کنج خارجی ، نبشی پانچ شده صفر ، پین و گوه ی گیره متوسط ، لوله جهت پشت بندهای افقی که در محل پروژه مونتاژ گردیده است یک مجموعه کامل قالب بندی مدولار را تشکیل می دهند انجام می گیرد .

Application of Modular Molds in Foundation Molding

Molding different types of individual, composite, stripe, extended or compound foundations are performed by modular molds.

In execution of foundation molding via modular molds, tools such as 100x50 mold, internal angle, external angle, zero punched angle, pin and wedge, and pipe for horizontal buttresses assembled in the project site are used which shape a standard set.



قالب مدولار در قالب‌بندی ستون

جهت اجرای ســـتونهای بتنـــی با مقطع مربع و مســـتطیل بصورت چهارضلعی و یا بیشـــتر در برخی مواقع حتی شش و هشت ضلعی از ترکیبی از قالبهای ، بسته به ابعاد ستون و کنج خارجی با زاویه تعریف شـــده در سطح مقطع آن و مونتاژ قالبها و کنج ها بوسیله پین و گوه و قیدهای گونیا یا زاویه دار انجام می گیرد . توصیه می گردد مونتاژ قالبها با کنج های بیرونی بصورت هشتگیر اجرا گردد یعنی از قرار هم گرفتن کنج و قالب مدولار با یک ارتفاع که دارای درز افقی مشـــترک باشند پرهیز گردد تا از تابیدگی قالب بندی ستون جلوگیری شود .

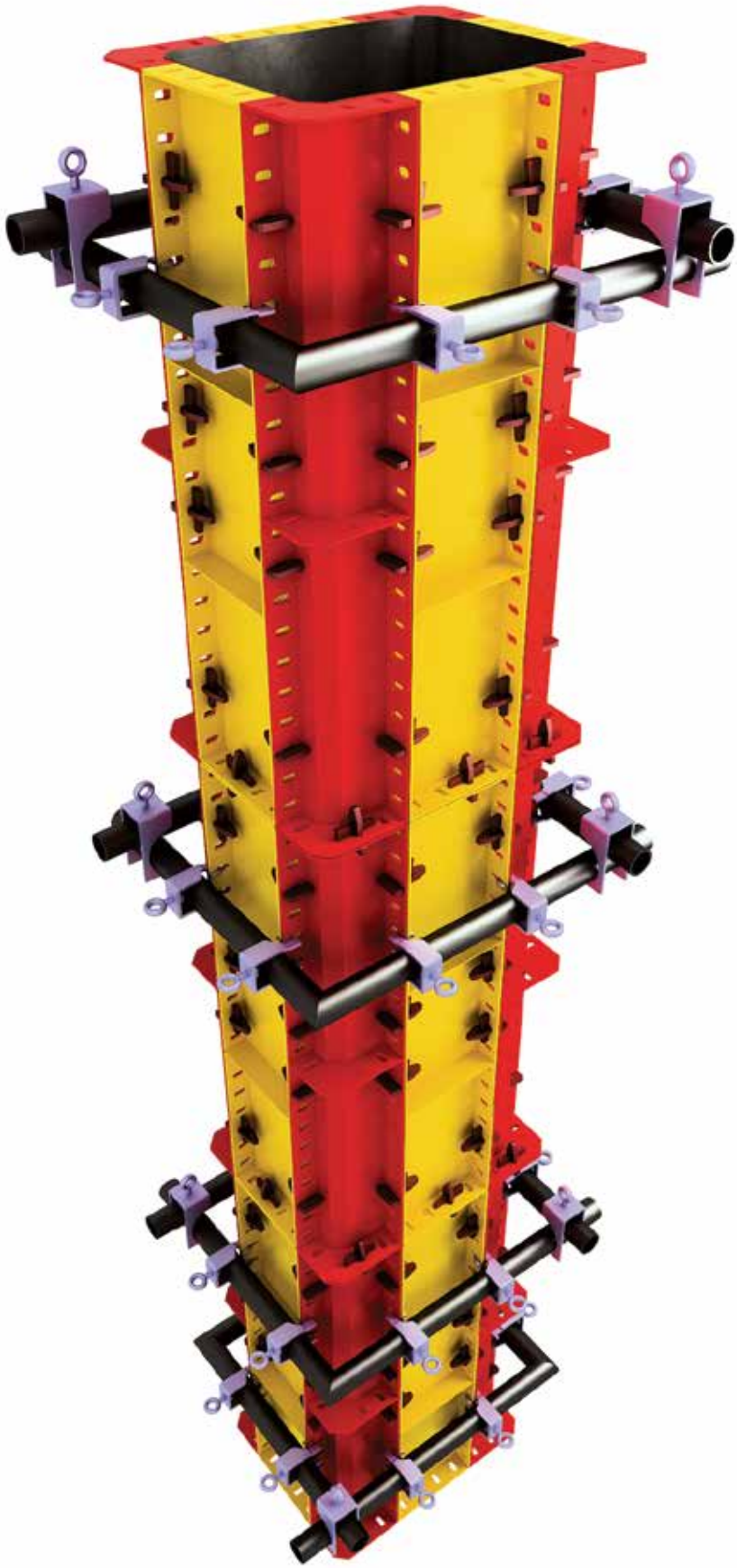
بطور مثال اگر در قالب بندی یک ستون از کنج های بیرونی به ارتفاع ۱۰۰ سانتی متر اســـتفاده می گردد قالب بدنه دارای ارتفاع ۱۵۰ یا ۲۰۰ سانتی متر باشد .

Modular Molds in Column Molding

To execute concrete columns with square or rectangle cross section (four sides) or even six and eight-side shapes, a compound mold is used, which depends on the dimensions of the column, external inside angle, assembly of molds and angles by pin and wedge and or bevel clamps.

It is recommended that external angle molds be assembled in the form of eight-hook in order to avoid the overlap of angle and modular molds having the same high and common horizontal slot aimed at prevention of column warpage.

For instance, if external angles with 100cm high are used in molding columns, the mold of the body would have a high of 150 to 200cm.



قالب ستونهای گرد

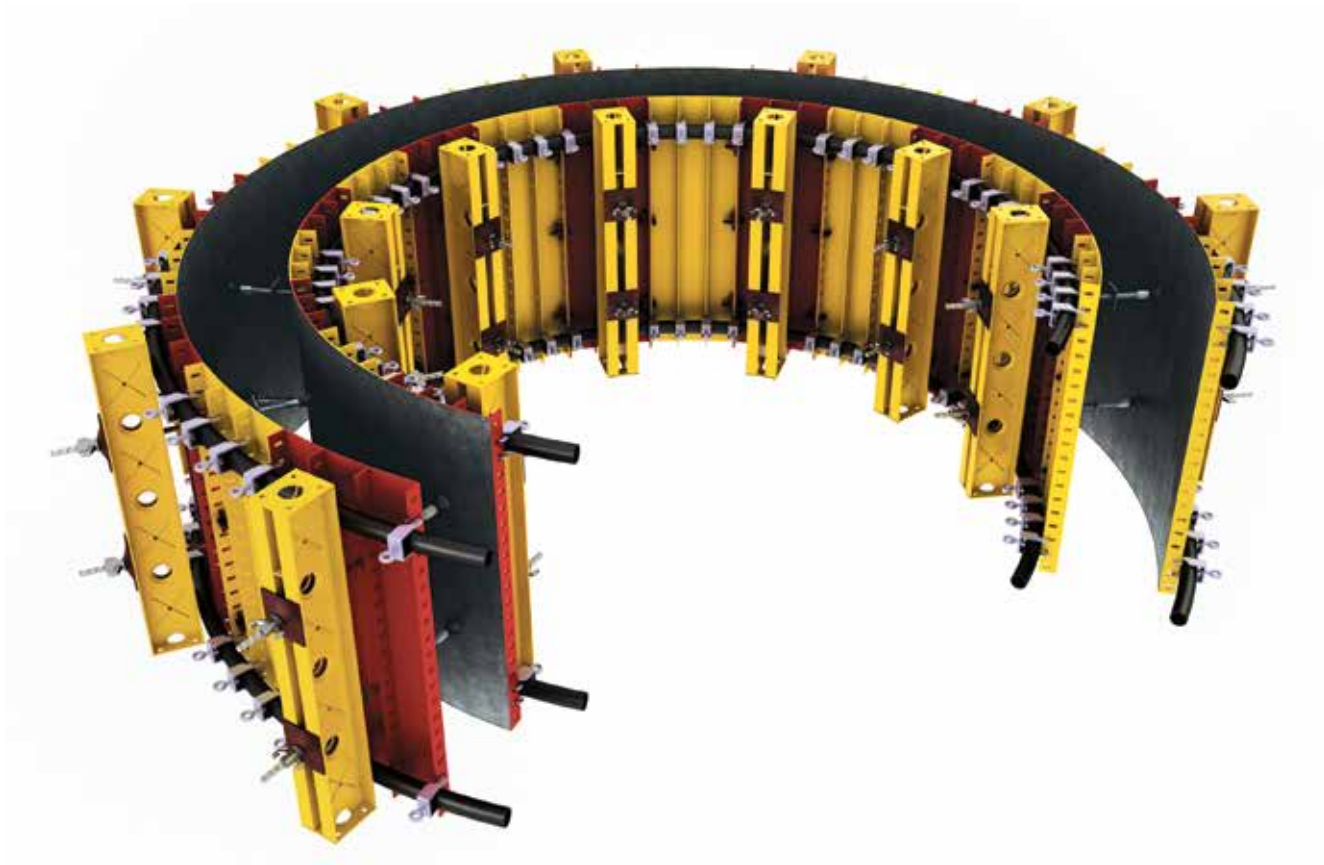
جهت اجرای ستونهایی با قطرهای کمتر از ۲ متر مورد استفاده قرار می گیرد . با توجه به قطر ستون این قالبها به صورت ۲ نیم دایره طراحی و ساخته می شود هنگام مونتاژ در کنار یکدیگر قرار گرفته توسط پین های مخصوص یا پیچ و مهره به یکدیگر بسته می شود .

Round Colum Mold

It is used for execution of columns with diameters less than 2m. In accordance to the diameter of the pillar, those molds are made in the form of two half-circles. They are set together in assembly and fastened together by special pins and wedge.

قالب بندی سازه های قوسی شکل (کمانی)

در اجرای ســـازه های کمانی با قطر بیش از ۲ متر مانند حوضچه های ته نشـــین تصفیه خانه ها ، آب نماها و مخارج آب ، سیلوها از پانل های کمانی استفاده می گردد .
تفاوت قالبهای کمانی با قالبهای مدولار در حذف پشت بند افقی قالبهای کمانی میباشد که موجب شکل پذیری قوس در این قالبها توسط پشت بندهای لوله یا ناودانی پس از مونتاژ میگردد .



Molding Arch Constructs

In execution of arch constructs with diameters more than 2m such as refineries deposit ponds, fountains and water exits and silos, arch panels are used.
The arch molds and modular molds are different in that horizontal buttress is omitted in the former; therefore arch shape can be achieved in these molds by pipe or gouge buttresses after assembly.

قالب های سازه های هندسی خاص

امروزه برخی سازه های بتنی به صورت اشکال هندسی با ابعاد و اشکال خاص و غیر استاندارد طراحی می گردد .
نحوه طراحی و ســـاخت قالب سازه های مذکور معمولاً ترکیبی از پانلهای استاندارد با قالبهایی به اشکال خاص انجام می گیرد .
شرکت کوثر ضمن طراحی قالب سازه های خاص در برخی پروژه ها نیز مجری پروژه هایی بوده که دارای سازه هایی با اشکال غیر استاندارد می باشد مانند : پروژه منوریل تهران ، پایه پل های بتنی ، تیرهای بتنی پیش ساخته.

Particular Geometric Constructs Molds

Today some concrete structures are designed in non-standard particular shapes and dimensions. They are usually made a mixture of standard molds.
In addition to production of particular constructs, Kosar Company has executed some projects such as Tehran monorail project, concrete bridge bases and pre-made concrete beams as well.

اجرای قالب بندی در ارتفاع

سازه های بتنی مرتفع را در یک مرحله نمی توان قالب بندی نمود لذا با استفاده از کاربرد براکت و متعلقات آن عملیات افزایش ارتفاع سازه انجام می گیرد و این امکان بوجود می آید که بصورت مرحله ای ارتفاع سازه مورد نظر را تا دهها متر افزایش داد .

استفاده از جرثقیل های ساختمانی مانند تاورکرین یا جرثقیل های متحرک جزء الزامات این روش اجرایی در قالب بندی می باشد .

Molding in High

High concrete constructs cannot be molded in one stage; therefore bracket and its accessories are used to increase the height of the construct. In this way the height of the can be increased for tens of meters step to step.

This method necessitates application of construction cranes such as tower crane or movable cranes.

ساختمان تحقیقات بیولوژی جهاد کشاورزی کرج
پیمانکار: شرکت تکناب

ساختمان تجاری سلیمانیه کردستان عراق
پیمانکار: شرکت یاقوت

Roof Jacks

In concrete molding, the resistance of mold is calculated by considering the weight of the molds and the weight imposed after concreting. For this reason, in order to secure and strengthen the lower part of the roofs, beams and slabs, roof jacks are used, which is generally formed by two pipes with different diameters; they move in drawer form inside each other.

Jacks produced by Kosar are in two main groups:

First group consist of production jacks, thread and wedge jacks; they aim to resist against force perpendicular to the surface (n), they are used for under roofs, beams, slabs and wherever perpendicular force is active.

Second group consist of hinge and double (guideline) jacks; they are used for guarding the doors and portals and sometimes columns and generally where side forces are active that may damage the construct. They avoid the loosening of molds due to its weight and hydraulic pressures imposed by the concrete on the sides. In these types of jacks, two cast iron nuts are used in each part of the jack in order to give it more resistance.

The jacks produced by Kosar Company are of high quality and precision, they have different sizes and are produced based on the need of civil projects operators. The distance between the axis to the axis hole in jacks is 10cm; pin and wedge are used to join and set it. Kosar produces the following standard jacks, and specific jacks are produced based on need for particular intentions:

1- Simple thread jack
2- T thread jack
3- Hinge jack
4- Simple wedge jack
5- T wedge jack
6- Double wedge jack

جک های سقفی

در قالب بندی بتن همیشه پیش بینی درباره مقاومت قالب بندی با در نظر گرفتن وزن قالبها و همچنین وزن وارده پس از عملیات بتن ریزی از اصول بنیادین این رشته می باشد . به همین دلیل برای ایمن و مقاوم تر کردن زیر سقف ها ، تیرها و دالها ، از جک های سقفی استفاده می شود . که عموماً از دو لوله با قطر های متفاوت تشکیل شده است که به صورت کشویی داخل هم حرکت می کنند .

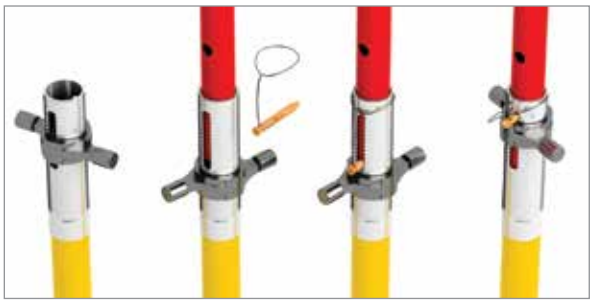
جک های تولیدی شرکت کوثر به دو گروه کلی تقسیم می شوند :

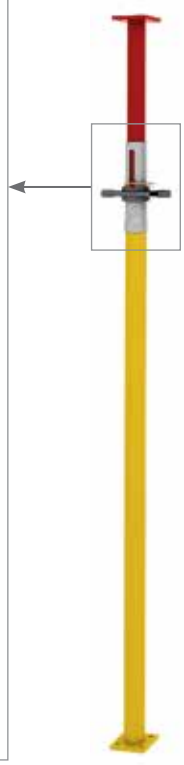
گروه اول جک های تولیدی ، جک های رزوه ای و گوه ای هستند که برای مقاومت در برابر نیروی عمود بر سطح در نظر گرفته شده اند و در زیر سقف ها ، تیرها ، دالها و جاهایی که نیروی عمود بر سطح اعمال می شود مورد کاربرد دارد .

گروه دوم شامل : جک های لولایی و دوبل (شاقول کننده) هستند که برای حایل کردن دیوارها و درگاهی مواقع جهت حایل کردن ستون ها و بطور کلی در محلهایی که نیروی جانبی وارد می شود و امکان آسیب رسیدن به سازه وجود دارد این نوع جک ها مورد استفاده قرار می گیرد که در برابر باز شدن قالب بر اثر وزن خود قالب و فشارهای هیدرو استاتیک وارده از سوی بتن به صورت جانبی جلوگیری می کند. در این گروه از جکها برای استحکام بیشتر از دو مهره چدنی در هر قسمت جک استفاده شده است .

جک های تولیدی شرکت کوثر با کیفیت و دقت بالا در اندازه های مختلف بر اساس نیاز مجریان پروژه های عمرانی تولید و عرضه می گردند . فاصله محور تا محور سوراخها در جک ها ۱۰ سانتی متر است که برای اتصال و تنظیمات آن از پین متصل و رزوه استفاده می شود . جک های استاندارد تولیدی شرکت کوثر به شرح زیر می باشد که بر حسب نیاز جک های خاص متناسب با کارهای مختلف نیز طراحی و تولید خواهد شد .

۱ – جک رزوه ای ساده
۲ – جک رزوه ای تی دار
۳ – جک لولایی
٤ – جک گوه ای ساده
٥ – جک گوه ای تی دار
٦ – جک لولایی دوبل





تی جک

تی جک معمولاً با ترکیب لوله و پروفیل ســـاخته می شود و به عنوان یک قطعه ی اضافی همراه جک استفاده می شود که کمک به تنظیم و یا افزودن به ارتفاع و مقاوم تر شدن جک می شود .

T-jack

T-jack is mostly produced by a mixture of pipe and profile. It is used as an extra part along with the jack. It helps to set-up, higher or strengthen the jack.

قالب های کاسه ای

جنس این قالب ها معمولاً از آلومینیم یا فایبرگلاس میباشد و در سقفهای بتنی اکسپوز (نما) از این قالبها استفاده می شود .
زیرســـازی این سقفها همانند سایر ســـقفهای بتنی انجام می گردد و پس از انجام عملیات قالب بندی تیرهای اصلی و زیرسازی سقف ، قالبهای کاسه ای در محل خود قرار گرفته و درز آنها توســـط نوارچسب مخصوص پوشانده می شود و پس از آرماتورگذاری و کارگذاری لوله های مربوط به تأسیسات برقی و مکانیکی عملیات بتن ریزی انجام می گیرد . (چون بتن اینگونه سازه ها بصورت اکسپوز انجام می گردد).
معمولاً لوله و تجهیزات مربوطه به تأسیســـات در بتن مدفون می گردد . هنگام بازکردن قالب های کاسه ای نیز باید دقت شود که این عمل با احتیاط و دقت فراوان انجام گیرد تا با توجه به ظرافت آنها از آسیب پذیری آن جلوگیری شود .

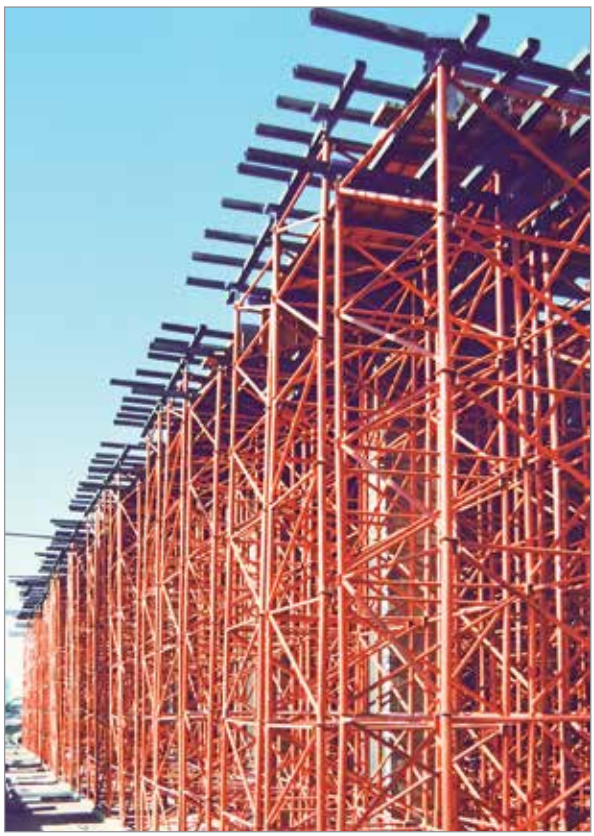
Bowl Jacks

These molds are mostly made of aluminum or fiber glass and are used in expose (facet) concrete roofs.
Foundation of these roofs is similar to other concrete roofs. Upon molding of main beams and foundation of the roof, bowel jacks are placed and the bowel jacks are covered with certain strips. Concreting is done after placing armature and pipes and placing power and mechanic installation pipes. (Since the concrete is done in expose form)
Generally pipes and relevant equipment are covered in concrete. Necessary cautions should be given while opening bowl molds to avoid any damage due to their delicacy.

داربست های مدولار

داربست های مدولار ، داربست های مثلثی ، به یکباره تحولی عظیم در امر داربست بندی سازه های عمرانی به وجود آورده است . وزن سبک ، سادگی اتصال و مزیت های فراوان آنها نسبت به داربستهای قدیمی باعث شده تا مورد مصرف بسیاری از مجریان و سازندگان قرار گیرد . داربســـت های مدولار برای همه ی عملیات داربست بندی اعم از : داربست نما و داربســـت بندی جهت کفراژ بندی زیر تیرها ، دالها و سقف ها و غیره مناسب هستند و به راحتی می تواند با داربست های دیگر تلفیق شود ، و به تعداد دفعات زیاد و به طرق مختلف و در پروژه های گوناگون می توان از آنها بهره جست . برای مونتاژ داربست های مدولار نیازی به مهارت و تخصص نیست . همچنین سبکی قطعات آن نیاز به جرثقیل را منتفی می کند . که همه این عوامل دست به دست هم داده تا از لحاظ اقتصادی و صرفه جویی در زمان مزیت های فراوانی را برای مجریان ایجاد شـــود . فریم های تشـــکیل دهنده داربست هـــای مثلثی در اندازه های ۸۰ × ۱۰۰ و ۱۰۰ × ۱۰۰ و ۱۰۰ × ۱۲۰ سانتیمتر تولید می شود . در پاره ای موارد بنا بر احتیاج در اندازه های مختلفی طراحی و تولید می شـــود . که هر یک موارد کاربرد فراوانی دارند . تعداد مورد نیاز داربست های مدولار بر حسب نیروی وارده بر سطح مقطع به دست می آید .

Modular Scaffold

Modular and triangular scaffolds led to a great transformation in civil constructs scaffolding. Their light weight, easy joining and other advantages in comparison to old scaffolds has resulted to vast used among operators and constructors.

Modular scaffolds are suitable for all scaffolding operations such as facet scaffolding and scaffolding for measuring etc. They can be easily mixed with other scaffolds, and they can be repeatedly used in different ways and projects. Assembling modular scaffolds does not need any skill or expertise. There is no need to crane due to light weight. All these factors result in vast economical and time saving advantages for operators of construction industries. Triangular scaffold are produced in 80x100, 100x100, 120x100 cm. Sometimes they are produced in other sizes to meet a need. Each has a lot of applications. The pressure on the cross section determines the number of scaffolds needed.