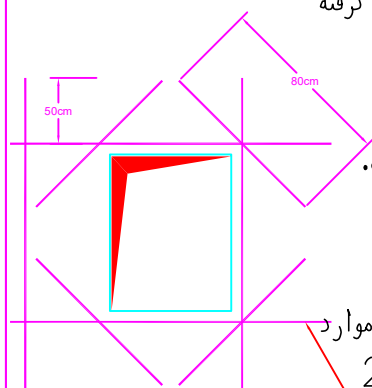


توضیحات عمومی

- ۱- ارجاع به سایر نقشه ها :
(الف) برای نوع و محل کف های تمام شده ، فرو رفتگی ها در کف و دیوارها ، سوراخ دیوارها و شالوده ها که به علت وجود در و پنجره ، کانال ، لوله و ... بوجود آمده است ، انواع مختلف آبرو و درپوش و ... که در بتن کار گذاشته و یا به آن متصل میشود. شیب بندی بامها و سایر جزئیات که در نقشه های سازه منعکس نشده است به نقشه های معماری ، برق و تاسیسات نگاه کنید.
(ب) قبل از اجرای بتن هر سقف ، لازم است کلیه ادوات تثبیت برای نعل درگاه ، قطعات نما ، سقف کاذب و ... با توجه به جزئیات معماری در بتن کار گذاشته شوند.
۲- اختلاف بین نقشه ها :
(الف) پیمانکار موظف است نقشه های سازه را با نقشه های معماری ، تاسیسات و برق مقابله کند و در صورت برخورد به هرگونه اختلاف در ابعاد و ارتفاعات و یا جزئیات تفصیلی داده شده بین نقشه ها ، مراتب را حداقل ۱۵ روز پیش از اقدام به ساختن به مهندسین مشاور اطلاع دهد.
(ب) پیمانکار باید نقشه های ساختمانی را دقیقاً مطالعه کند و هرگونه اشکال یا کمبودی را حداقل ۱۵ روز پیش از اقدام کتبا به مهندسین مشاور اطلاع دهد.
۳- کلیه لیستهای آرماتورها و قطعات فولادی که در جداول نقشه های پیوست آورده شده اند برای راهنمایی پیمانکار بوده و نقشه های کارگاهی دقیق باید توسط پیمانکار تهیه گردد.
۴- کلیه اندازه ها و ابعاد بازشوها میبایست توسط پیمانکار با نقشه های معماری ، تاسیسات و قسمتهای پیش ساخته مقایسه و کنترل شود و در صورت لزوم قطعات اضافی داخل بتن جاگذاری شود.
۵- اعداد قید شده در روی نقشه بر اندازه گیری با اشل مقدم است.
۶- مقررات ملی ساختمان و آئین نامه بتن ایران (آبا) بطور دقیق رعایت شود ، بویژه رعایت روادارها مطابق ردیف ۹-۱۱-۶ مقررات ملی ساختمان (مبحث ۹) موکدا الزامی است.
۷- مشخصات و جزئیات روی هر نقشه بر مشخصات و جزئیات تیپ برتری دارد.
۸- نقشه ها و مشخصات محاسباتی ضمیمه نمایانگر اسکلت تمام شده ساختمان می باشد. این نقشه ها و مشخصات مگر در موارد ذکر شده روش اجرای را مشخص نمی نماید و پیمانکار موظف است از کلیه روشها جهت محافظت اسکلت و کارگران و سایر افراد در حین عملیات اجرائی استفاده نماید. این روشها شامل مهاربندی و شمع بندی جهت وسایل ساختمانی و اجزای ساختمانی ، خاکبرداریها ، قالب ها ، داربست ها ، توریهای محافظتی ، مهاربندی جرثقیل ها ، بالابر ها و غیره می باشد. جهت تعیین محلهایی که در آنها از روشهای حفاظتی باید استفاده شود پیمانکار از وجود اشخاص ذیصلاح استفاده و خود نتیجه کار را در محل کارگاه بررسی خواهد نمود. پیمانکار نظارت و هدایت عملیات اجرائی را عهده دار بوده و در رابطه با وسایل ، روشها ، تکنیکها و اولویت های مراحل اجرایی مسئولیت کامل خواهد داشت.
۹- در دالها ، تیرها ، تیرچه ها ، ستونها ، دیوارها و غیره هیچگونه سوراخی مگر آنچه دقیقاً در نقشه های محاسباتی نشان داده شده انجام نگیرد. در مواردی که سایر نقشه های محاسباتی نشان داده نشده اند مهندس محاسب پروژه باید مطلع گردد.

این مسئله شامل سوراخهایی که در دالهای کف یا سقف و دیوارها پیش بینی شده اند و قطر و بعد ماکزیم آنها ۸ سانتیمتر و حداقل فاصله آنها از یکدیگر ۱۰۰ سانتیمتر می باشد نخواهد بود.
 کلیه رواداریها بایستی حداقل الزامات نشریات سازمان مدیریت و برنامه ریزی (نشریه شماره ۵۵) و استاندارد AWS و AISC را برآورده سازد.

۱۰- هیچگونه تجهیزات سنگین از قبیل مخازن، فایلهای بایگانی و غیره که فشار آنها بر اسکلت از بارهای در نظر گرفته شده در طرح سنگین تر باشد را نباید بدون تایید مهندس محاسب بر روی کف ها قرار داد.
 باز شو:



در مورد سوراخهای مهم در دیوارها و دالها، نقشه تقویت اطراف سوراخها در نقشه های اجرایی ارائه شده است.
 در مورد سوراخهای کم اهمیت که در مورد آنها جزئیات خاصی ارائه نشده است کلیه میلگردهایی که به سوراخ برخورد می نماید، با زاویه ۹۰ درجه به داخل بتن خم شده و دور سوراخ طبق جزئیات زیر تقویت گردد.

۱۱- در حین اجراء باید مصالح ساختمانی مصرفی را بر روی سقف ریخته شده بصورت پراکنده پخش نمود در این موارد فشار وارده بر اسکلت نباید از بار زنده در نظر گرفته شده در طرح برای هر طبقه تجاوز نماید. 2T12

۱۲- پیمانکار موظف است که در هنگام خاکبرداری از زمین و ساختمانهای مجاور کمال محافظت را بعمل آورد. این حفاظت به ترتیبی خواهد بود که در خاک مجاور هیچگونه سوراخ یا نشستی بوجود نیاید.

۱۳- کلیه ابعاد و ارتفاعات ساختمانهای موجود در محل باید قبل از اجراء با نقشه ها وفق داده شوند.

۱۴- کلیه داکت های تاسیساتی و غیره باید در هماهنگی با نقشه های معماری و با حفظ اصول استاکچر روی پلان تیرریزی سقف منطبق گردد.

۱۵- نقشه های کارگاهی مربوط به کلیه جزئیاتی که در نقشه ها نشان داده نشده ولی در اجرا لازم است می بایست قبل از اقدام به اجراء به تایید دستگاه نظارت برسد.

۱۶- پیمانکار می بایست قبل از شروع قالب بندی و بریدن و خم کردن آرماتورها کلیه اندازه ها را روی نقشه ها کنترل و تایید نماید.

۱۷- تمام نقشه ها باید در ارتباط با هم خوانده شوند.

۱۸- برای نگهداری میلگردهای افقی و عمودی به فاصله پوشش از سطوح خارجی باید از لقمه های زیر سری سیمانی استفاده شود.

۱۹- در محل هایی که شالوده بر روی خاک دستی و یا زمین سست واقع می گردد میبایست مراتب به اطلاع دستگاه نظارت رسانیده شده تا تصمیم مقتضی اتخاذ و دستور کار لازم صادر شود.

۲۰- گودبرداری جهت اجرای شالوده می بایست تا رسیدن به خاک بکر و محو خاکهای نباتی و سطحی و آثار و بقایای ریشه گیاهی ادامه پیدا کند. در صورتیکه گودبرداری بیش از عمق لازم صورت گرفته باشد عمق اضافی تا سطح زیر شالوده یا مصالح مورد تایید مشاور پر شود.

۲۱- مقاومت مشخصه بتن مسلح بر روی نمونه استوانه ای و حداقل معیار عیار سیمان بصورت جدول زیر می باشد.

مقاومت مشخصه بتن فونداسیون	$f' = 300 \text{ kg/cm}^2$
حداقل عیار سیمان بتن فونداسیون	450 kg/m^3
مقاومت مشخصه بتن اسکلت	$f' = 300 \text{ kg/cm}^2$
حداقل عیار سیمان بتن اسکلت	450 kg/m^3
مقاومت مشخصه بتن دیوار برشی	$f = 350 \text{ kg/cm}$
حداقل عیار سیمان بتن دیوار برشی	500 kg/m

(حداقل عیار سیمان بتن مگر مصرفی 100 Kg/cm^2 می باشد)

۲۲- سرفه فوقانی آرماتور باید به کمک خرکهایی که مورد تایید مهندس ناظر می باشد و یا مطابق با نقشه های اجرائی در موقعیت مطلوب نگهداری گردد.

- ۲۳- تغییر در قطر و فواصل میلگردها باید با اجازه مهندس ناظر صورت پذیرد. در چنین تغییراتی باید فواصل حداقل و حداکثر میلگردها که توسط آیین نامه های بتن توصیه شده است رعایت گردد.
- ۲۴- حداکثر نسبت آب به سیمان و حداقل مقاومت مشخصه مطابق جدول زیر می باشد:

شرایط	نوع سیمان انتخابی	حداقل مقدار مواد سیمانی Kg/m^3	حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی	حداقل رده بتن (مقاومت مشخصه)
متوسط - A	سیمان پرتلند نوع (۱) و (۲) و یا به همراه مواد چالگیر سیمان	۳۰۰	۰٫۵	C_{30}
شدید - B	سیمان پرتلند نوع (۱) و (۲) و یا به همراه مواد چالگیر سیمان	۳۲۵	۰٫۴۵	C_{30}
شدید - C	سیمان پرتلند نوع (۱) و (۲) و یا به همراه مواد چالگیر سیمان	۳۵۰	۰٫۴۵	C_{35}
خیلی شدید - D	سیمان پرتلند نوع (۲) به همراه مواد چالگیر سیمان	۳۵۰	۰٫۴	C_{35}
فوق العاده شدید - E	سیمان پرتلند نوع (۲) به همراه مواد چالگیر سیمان	۳۷۵	۰٫۴	C_{40}

- ۲۵- شن و ماسه مصرفی در ساخت بتن می بایست کاملاً تمیز و عاری از نوع مواد اضافی و مضر به حال بتن باشند.
- ۲۶- آب مصرفی در ساخت بتن می بایست شیرین و عاری از مواد مضر به حال بتن باشد.
- ۲۷- افزودن هر نوع مواد اضافی به بتن بدون تأیید و تصویب دستگاه نظارت ممنوع می باشد.
- ۲۸- ضخامت پوشش بتن برای محافظت میلگردها متناسب با نوع شرایط محیطی، کیفیت بتن و نوع قطعه مورد نظر نباید از مقادیر زیر کمتر باشد:

مقادیر حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگردها (میلیمتر)				
نوع قطعه	نوع شرایط محیطی			
	متوسط	شدید	بسیار شدید	فوق العاده شدید
تیرها و ستونها	45	50	75	75
دال ها دیوارها و تیرچه ها	30	30	60	60
پوسته ها و صفحات پلیسه ای	25	30	55	55
شالوده ها	50	60	90	90
قطر میلگردها	چهار سوم بزرگترین اندازه اسی سنگدانه ها			

- اگر رده بتن به اندازه ی ۵ مگا پاسکال بالاتر از حداقل رده باشد مقادیر داده شده در جدول فوق را می توان در شرایط محیط متوسط به اندازه ۵ میلیمتر کاهش داد مشروط به اینکه ضخامت پوشش به هر حال کمتر از ۲۵ میلیمتر کمتر نشود از طرف دیگر مقادیر فوق می بایست برای آرماتورها با قطر بیش از ۳۶ میلیمتر به اندازه ۱۰ میلیمتر افزایش داد.
- در صورتی که بتن در جوار دیواره خاکی مقاوم ریخته شود و به طور دائم با آن در تماس باشد ضخامت پوشش نباید کمتر از ۷۵ میلیمتر اختیار گردد.
- در صورتی که بتن دارای سطح فرو رفته و برجسته (نقش دار یا دارای شکستگی) باشد ضخامت پوشش باید در عمق فرو رفتگی ها اندازه گیری شود.
- جهت رعایت فواصل پوششهای ذکر شده از اسپیسر استفاده گردد.
- برداشتن پایه های اطمینان:

الف) برای تیرهای با دهانه تا ۷ متر برداشتن کل قالب و داربست و زدن پایه های اطمینان مجاز است ولی برای دهانه های بزرگتر از ۷ متر تنظیم قالب و داربست باید طوری باشد که برداشتن قالب بدون جابجایی پایه های اطمینان میسر باشد و یا برداشتن قالب زدن پایه موقت به صورت مرحله ای باشد.

ب) برای سازه های متشکل از دیوارها و دال های بتن آرمه ، نظیر سازه هایی که قالب های تونلی یا قالبواره های به ابعاد بزرگتر ساخته شوند ، می توان برچیدن پایه های اطمینان و برپایی مجدد آنها را در دهانه های تا ۱۰ متر مجاز دانست مشروط بر آن که زدن پایه های اطمینان بلافاصله پس از برداشتن قالب باشد و در عمل اطمینان حاصل شود که هیچ نوع ترک یا تغییر شکل نامطلوب بروز نخواهد کرد. در این حالت نیز اجرای مرحله ای پایه اطمینان قالب توصیه می گردد. پ) به طور کلی در صورتی که قطعه مورد نظر جزئی از سیستمی پیوسته باشد ، موقعی می توان پایه های اطمینان را برداشت که تمامی قطعات مجاور آن هم بتن ریزی شده باشند و بتن مقاومت کافی را کسب کرده باشد. در صورتی که تیر یا دال یکسره طراحی شده باشد ، نمی توان پایه های اطمینان دهانه ای را برچید مگر آن که دهانه های طرفین آن بتن ریزی شده باشد و بتن آن نیز مقاومت لازم رو بدست آورده باشد.

ت) در صورت تکیه کردن مجموعه قالب بندی طبقه فوقانی روی طبقه تحتانی فقط وقتی می توان پایه های اطمینان طبقه زیرین را برچید که بتن طبقه بالا مقاومت لازم را بدست آورده باشد. توصیه می شود پایه های اطمینان همیشه در دو طبقه متوالی وجود داشته باشند و تا حد امکان هر دو پایه اطمینان نظیر در دو طبقه ، روی هم و در امتدادی واحد قرار گیرند. ث) برداشتن پایه های اطمینان باید بدون اعمال فشار و ضربه و طوری باشد که بار به تدریج از روی آن حذف شود ، (در دهانه های بزرگ از وسط دهانه به سمت تکیه گاه ها و در کنسول ها از لبه به طرف تکیه گاه) برداشتن بار از روی پایه های اطمینان در دهانه های بزرگ و حساس ، باید با وسایل قابل کنترل انجام پذیرد به طوری که در صورت لزوم در هر لحظه بتوان باربرداری از روی پایه ها را متوقف کرد.

وصله پوششی :

- وصله های پوششی آرماتورهای خمشی تنها در صورتی مجاز به استفاده هستند که در طول وصله ، خاموت های بسته یا آرماتورهای مارپیچی تامین شده باشد.

- وصله های پوششی نباید در موارد زیر بکار روند :

الف) در داخل گره ها

ب) در داخل فاصله ای به اندازه دو برابر عمق عضو از وجه گره

پ) در مواردی که توسط تحلیل ، امکان تسلیم شدگی خمش مقطع ناشی از تغییر مکان های جانبی غیر الاستیک قالب تشخیص داده شود.

- جوشکاری خاموت ها ، تنگ ها ، اجزای تعبیه شده یا سایر اجزای مشابه ، به آرماتورهای طولی مورد نیاز برای طراحی نیاز نیست.

خاموت بسته :

یک خاموت بسته عبارت از یک تنگ بسته یا تنگ پیچیده شده پیوسته است. یک تنگ بسته میتواند از چند قطعه آرماتور که هر یک دارای قلاب های لرزه ای در هر دو انتها باشند تشکیل شود. یک تنگ پیچیده شده پیوسته باید در هر دو انتها دارای یک قلاب لرزه ای باشد.

رکابی :

یک میلگرد مسلح کننده پیوسته ، در یک انتها منتهی به قلاب لرزه ای و در انتهای دیگر منتهی به یک قلاب بزرگتر از ۹۰ درجه است که حداقل به اندازه شش برابر قطر میلگرد امتداد یافته است. قلاب ها باید میلگردهای طولی محیطی را در برداشته باشند. انتهای قلاب های مربوط به دو رکابی متوالی که در بردارنده میلگردهای طولی مشابه باشد ، باید بصورت یک در میان قرار داده شود.

بریدن میلگردها :

میلگردها باید با وسایل مکانیکی بریده شوند ، استفاده از روش های دیگر نیاز به تایید دستگاه نظارت دارد. در صورتی که استفاده از تمام طول میلگردهای تابیده سرد اصلاح شده ضروری باشد ، یا وصله آنها به روش جوش دادن نوک به نوک لازم شود ، سرهای تابیده آنها باید قطع گردد.

قلب لرزه ای :

قلب یک خاموت ، خاموت بسته یا رکابی دارای یک خم حداقل ۱۳۵۰ ، به استثناء خاموت های بسته دایره ای که باید دارای یک خم حداقل ۹۰ درجه باشند. قلب ها باید دارای ادامه طولی معادل شش برابر قطر میلگرد (اما حداقل برابر ۷۵ میلیمتر) بوده و آرماتورهای طولی را در برداشته و به داخل خاموت یا خاموت بسته پیش برود.

- وضعیت قرارگیری تنگ ها باید به صورتی باشد که هر یک از میلگردهای گوشه و سایر آرماتورهای طولی به صورت یک در میان ، در گوشه تنگ یا زاویه داخلی حداکثر ۱۳۵ درجه قرار گرفته و دارای اتکای جانبی باشند.

همچنین هیچ میلگردی نباید با فاصله آزادی بزرگتر از ۱۵۰ میلیمتر نسبت به دو میلگرد مجاور خود که در گوشه تنگ ها قرار گرفته اند واقع شود. هنگامی که آرماتورهای طولی حول محیط یک دایره قرار گرفته اند ، امکان استفاده از تنگ دایره ای کامل وجود دارد.

میلگردهای انتظار خم شده :

میلگردهای انتظار خم شده طولی باید مطابق ضوابط زیر داشته باشند :

۱- شیب قسمت کج میلگرد انتظار خم شده نباید نسبت به محور ستون از ۱ به ۶ بیشتر شود.

۲- قسمت هایی از میلگرد انتظار خم شده که در بالا و پایین ناحیه خم ها قرار دارند باید به موازات محور ستون باشند.

درزهای اجرایی :

- ۱- سطح بتن درزهای اجرایی می بایست تمیز و عاری از شیره بتن باشد.
- ۲- پیش از بتن ریزی جدید می بایست بلافاصله تمامی درزهای اجرایی خیس شده و آبهای جمع شده تخلیه گردد.
- ۳- درزهای اجرایی می بایست به صورتی ساخته شده و در محل قرار گیرند که باعث کاهش مقاومت سازه نشوند.
- برای انتقال برش و سایر نیروها از طریق درزهای اجرایی می بایست ضوابطی در نظر گرفته شود.
- ۴- درزهای اجرایی در کف ها می بایست درون ثلث میانی دهانه دالها ، تیرها و شاه تیرها قرار گیرد.
- ۵- تیرها ، شاه تیرها و دالهای متکی بر ستونها یا دیوارها نباید تا هنگامی که بتن این اعضا به صورت خمیری است ، نصب یا بتن ریزی شوند.
- ۶- درزهای اجرایی در شاه تیرها باید حداقل به اندازه دو برابر عرض تیرهای متقاطع با آن فاصله داشته باشند.
- ۷- تیرها ، شاه تیرها ، ماهیچه های تیر ، کتیبه ها و سرستونها می بایست به عنوان بخشی از سیستم دال به صورت یکپارچه ریخته شوند. مگر آنکه در نقشه ها یا مشخصات طراحی بجز آن تعیین شده باشد.
- ۸- تعداد درزهای اجرایی باید در کمترین حد لازم برای انجام کار انتخاب شود. در تعیین موقعیت درزهای اجرایی باید دقت کافی به عمل آید شکل درزهای اجرایی و موقعیت آنها بسته به اهمیت کار باید در نقشه ها منعکس یا در کارگاه به وسیله دستگاه نظارت تعیین شود.

- ۹- در هر حال تعیین موقعیت درزهای اجرایی را نباید به محل یا زمانی دلخواه از قبیل پایان روز کار موکول کرد.
- برای پیوستگی بتن در محل درزهای اجرایی باید سطح بتن قبلی رو خشن ساخت و سپس لایه بعد را ریخت.

خم کردن میلگردها :

تمامی میلگردها باید به صورت سرد خم شوند ، مگر آنکه دستگاه نظارت روشی دیگر را مجاز بداند ، خم کردن میلگردها تا حد امکان باید بطور مکانیکی به وسیله ماشین مجهز به فلکه خم کن و بایک عبور خم کردن در سرعت ثابت انجام پذیرد ، به طوریکه قسمت خم شده دارای شعاع انحنای ثابتی باشد.

برای خم کردن میلگردها باید از فلکه هایی استفاده شود که قطر آنها برای نوع فولاد مورد نظر مناسب باشد.

سرعت خم کردن میلگردهای سرد اصلاح شده به طور تجربی تعیین می شود. در شرایطی که دمای میلگردها از ۵ درجه سلسیوس کمتر باشد، باید از خم کردن آنها خودداری شود. به طور کلی باز و بسته کردن خمها به منظور شکل دادن مجدد به میلگردها مجاز نیست، مگر در موارد استثنایی که دستگاه نظارت اجازه دهد. در این صورت تمامی میلگردها باید از نظر ترک خوردگی بازرسی و کنترل شوند. خم کردن میلگردهایی که یک سر آنها در بتن قرار دارد مجاز نیست مگر آن که در طرح مشخص شده باشد یا دستگاه نظارت اجازه دهد. علاوه بر نکات فوق در اجرای کارهای بتنی باید تمام مفاد آیین نامه بتن ایران رعایت شود. قالب برداری :

- ۱- قالب باید موقعی برداشته شود که بتن بتواند تنش های موثر را تحمل کند و تغییر شکل آن از تغییر شکل های پیش بینی شده تجاوز نکند
- ۲- پایه ها و قالب های باربر قبل از آنکه اعضا و قطعات بتنی مقاومت کافی را برای تحمل وزن خود و بارهای وارد کسب کنند برچیده شوند.
- ۳- عملیات قالب برداری و برچیدن پایه ها باید گام به گام، بدون اعمال نیرو و ضربه، طوری صورت گیرد که اعضا و قطعات بتنی تحت اثر بارهای ناگهانی قرار نگیرند، بتن صدمه نبیند و ایمنی و قابلیت بهره برداری قطعات مخدوش نشود.
- ۴- در صورتی که قالب برداری قبل از پایان دوره مراقبت انجام پذیرد، باید تدابیری برای مراقبت بتن پس از قالب برداری اتخاذ کرد.
- ۵- قالب ها باید طوری ساخته و نصب گردد که در موقع بتن ریزی در محل خود کاملاً ثابت و استوار باقی بماند و از نفوذ شیر به بتن به خارج جلوگیری کند.
- ۶- قبل از بتن ریزی می بایستی سطوح داخلی کلیه قالب ها به روغن آغشته شوند.
- ۷- قالب فونداسیون ها را می توان حداقل ۲۴ ساعت پس از بتن ریزی باز کرد. به طور کلی باز کردن قالب ها می بایست با موافقت دستگاه نظارت صورت گیرد.

دمای مجاور سطح بتن (درجه سلسیوس)				شرح	
۰	۸	۱۶	۲۴ و بالاتر	نوع قالب بندی	
۳۰	۱۸	۱۲	۹	قالب های قائم (ساعت)	
۱۰	۶	۴	۳	قالب های زیرین (شبانه روز)	دال ها
۲۵	۱۵	۱۰	۷	پایه های اطمینان (شبانه روز)	
۲۵	۱۵	۱۰	۷	قالب های زیرین (شبانه روز)	تیرها
۳۶	۲۱	۱۴	۱۰	پایه های اطمینان (شبانه روز)	

جدول حداقل زمان لازم جهت باز کردن قالب

- مبانی پایه ای ضوابط پذیرش کیفیت بتن ساخته شده
۱. پذیرش بتن بر اساس نمونه های عمل آمده در آزمایشگاه صورت می پذیرد. لذا پذیرش بتن بر اساس این نمونه ها فقط شاخصی برای تعیین کیفیت بتن ساخته شده، و نه بتن نهایی ریخته شده و موجود در ساختمان است. از آنجا که کیفیت بتن به کار برده شده، علاوه بر کیفیت بتن ساخته شده به کیفیت اجرا نیز بستگی دارد، لذا سایر مراحل اجرای کار (از جمله حمل، ریختن، تراکم، پرداخت و عمل آوری و مراقبت بتن) نیز می باید جداگانه کنترل شوند.
 - کنترل ضوابط اخیر به عنوان بخش مکمل کنترل کیفیت بتن ساخته و ریخته شده الزامی است.
 ۲. پذیرش بتن مبتنی بر ارزیابی آماری نتایج حاصل از نمونه برداری های متوالی است. منظور از دو نمونه برداری متوالی آن است که فاصله بین زمان نمونه برداری آنها از سه شبانه روز بیشتر نباشد.

الف) در مواردی که نتایج آزمایش مقاومت هر یک از نمونه ها، ضابطه ی بند ۹-۲۲-۱۱-۳-ب (۲) را تامین نکنند، یا چنانچه آزمایش نمونه های عمل آمده در کارگاه نقایصی در حفاظت و عمل آوری بتن نشان دهد، باید اقداماتی انجام شوند تا نسبت به کافی بودن مقاومت سازه اطمینان حاصل گردد.

ب) چنان چه احتمال بتن کم مقاومت تایید شود، و محاسبات سازه کاهش قابل ملاحظه ای را در مقاومت سازه نشان دهند، آزمایش مغزه گیری از ناحیه ی موردنظر را مطابق استاندارد ملی شماره ۱۲۳۰۶ می توان به اجرا گذاشت. در چنین مواردی از ناحیه هر آزمایش مقاومت که کمتر از f'_c به مقدار تعیین شده برای پذیرش باشد، سه عدد مغزه باید گرفته شود.

پ) مغزه های گرفته شده باید در شرایط مرطوب در کیسه ها یا ظروف عایق رطوبت نگهداری و به آزمایشگاه منتقل شوند و بر طبق استاندارد ۳-۱۶۰۸ یا ۶۰۴۸ آزمایش گردند. مغزه ها باید بین ۵ روز پس از نگهداری در آب تا ۷ روز پس از مغزه گیری آزمایش شوند، مگر آن که روش دیگری توسط مهندس ناظر اجازه داده شده باشد.

ت) بتن ناحیه ای که از آن مغزه گیری شده، هنگامی قابل قبول تلقی می شود که شرایط (۱) و (۲) زیر تامین شده باشند:

۱- میانگین مقاومت سه مغزه حداقل $0.85f'_c$ باشد.

۲- مقاومت هیچ یک از مغزه ها از $0.75f'_c$ کمتر نباشد.

ث) آزمایش مغزه های اضافی از مناطقی که نتایج آزمایش مغزه ی آن ها از آشفستگی برخوردار هستند، مجاز می باشد.

ج) در مواردی که ضوابط ارزیابی مقاومت سازه بر اساس نتایج آزمایش مقاومت مغزه ها برآورده نگردند و کفایت مقاومت سازه در ابهام باقی بماند، مهندس ناظر یا مقام قانونی مسئول می تواند برای آن بخش تایید نشده ی سازه، دستور ارزیابی مطابق فصل ۹-۲۳ و یا هر دستور مقتضی دیگر را صادر نماید.

اختلاط و بتن ریزی :

اختلاط بتن با دست به هیچ عنوان مجاز نیست به جز موارد استثنایی و کم اهمیت با دستور دستگاه نظارت و برای بتن از رده پایین تر از **C16** رعایت نکات زیر توسط مجری برای ساخت بتن با دست الزامی است :

الف) حداکثر حجم بتن برای هر بار ساخت با دست ۳۰۰ لیتر است.

ب) برای تهیه بتن ابتدا روی یک سطح صاف تمیز و غیرقابل نفوذ شن به صورت یکنواخت ریخته سپس روی آن ماسه یکنواخت پخش می شود. در هر حالت ضخامت مجموع دو قشر نباید از ۳۰۰ میلی متر تجاوز نماید.

پ) سیمان خشک به صورت یکنواخت روی مصالح سنگی پخش و سپس با وسایل مناسب به طور کامل مخلوط می شود.

ت) پس از اختلاط کامل مصالح آب به تدریج به مخلوط اضافه شده و به طور یکنواخت مخلوط گردد تا بتن همگن به دست آید.

ث) چنانچه از پیمانه های حجمی استفاده شود باید وزن مصالح سنگی خشک قبلاً به دقت اندازه گیری شده و پیمانه های حجمی بر این اساس ساخته شده باشد.

ج) بتن ساخته شده با دست باید حداکثر ۳۰ دقیقه پس از ساخت مصرف شود.

روند بتن ریزی باید طوری باشد که بتن هنگام ریختن و جا دادن به حالت خمیری باقی بماند و بتواند به راحتی به فضاهای بین میلگردها راه یابد.

باز آمیختن بتن با آب پس از اتمام اختلاط ضمن نقل و انتقال یا در محل بتن ریزی مجاز نمی باشد مگر در موارد استثنایی و با کسب مجوز از دستگاه نظارت و رعایت حداکثر نسبت آب به سیمان مجاز در طرح

حمل بتن با انواع چرخهای دستی و دامپر فقط تحت شرایط مجاز است :

الف) حجم ساخت بتن از ۳۰۰ لیتر در هر نوبت تجاوز نکند.

ب) رده بتن از C16 کمتر باشد.

پ) فاصله حمل در چرخهای دستی حداکثر ۶۰ متر و در دامپرها حداکثر ۱۲۰ متر باشد.

ت) وسایل مزبور دارای چرخهای لاستیکی باشد و مسیر حمل کاملاً صاف باشد.

بتن باید تا حد امکان نزدیک به محل نهایی خود ریخته شود تا از جدایی دانه ها در اثر جابجایی مجدد جلوگیری شود. در صورتی که اسلامپ بتن در موقع تحویل برای مصرف کمتر از میزان مقرر باشد باید از مصرف آن خودداری شود. با این وجود افزودن اسلامپ بتن تا هنگامی که هنوز از مخلوط کن تخلیه نشده فقط با اجازه دستگاه نظارت و با افزودن دوغاب سیمان یا بدون مواد افزودنی روان کننده میسر می باشد مشروط بر اینکه نسبت آب به سیمان از حداکثر مقدار مجاز طرح فراتر نرود.

بتنی که به حالت نیمه سخت در آمده یا به مواد زیان آور بیرونی آلوده شده نباید در بتن ریزی قطعات سازه ای به کار رود. بتن ریزی باید از آغاز تا پایان به صورت عملیاتی سریع و پیوسته در محدوده مرزها یا درزهای از پیش تعیین شده قطعات ادامه یابد.

درزهای اجرایی مورد نیاز باید با ضوابط مندرج در مقررات ملی ساختمان (مبحث نهم) مطابقت داشته باشد. بتن ریزی تیرها با دالهای متکی بر ستونها یا دیوارها را تا زمانی که این اعضای قائم حالت خمیری دارند انجام داد. بتن تیرها و سر ستونها را باید به صورت یکپارچه با بتن دال ریخت مگر آنکه در نقشه ها یا دفترچه مشخصات تصریح شده باشد.

سطح بتن ریخته شده به صورت لایه های افقی باید تراز باشد. استفاده از مواد حباب زا و ساخت هوا برای بتن هایی که در معرض رطوبت و یخ زدن آب شدنی های متوالی قرار می گیرند الزامی است.

برای اجرای پی ساختمان در صورت سست بودن محل اجرای پی باید عملیات پی کنی تا تراز زمین سخت (با مقاومت مورد نظر) ادامه یافته و حفاری اضافی با مصالح مورد تایید دستگاه نظارت تا تراز زیر پی پر شده و تحکیم یابد. پیمانکار موظف است پوشش لازمه جهت عدم جذب شیره بتن توسط زمین اطراف پی را تامین نماید. بتن ریزی در دال ها و سقف ها باید به طور متوالی و در یک جهت انجام شود.

عملیات بتن ریزی دال ها باید به گونه ای باشد که تا حد امکان از اتصال سرد در آنها پرهیز گردد. بتن ریزی در دیوارها باید در لایه های افقی با ضخامت یکنواخت صورت گیرد و هر لایه قبل از ریختن لایه بعدی به طور کامل متراکم شود.

سرعت بتن ریزی باید به گونه ای باشد که هنگام ریختن لایه جدید لایه قدیم حالت خمیری داشته باشد. عدم رعایت این نکته باعث ایجاد اتصال سرد و نهایتاً عدم یکپارچگی بتن خواهد شد. بتن ریزی دیوارها از و انتهای آن شروع و سپس به سمت قسمت مرکزی سازه ادامه یابد ، در تمام حالات باید از جمع شدن آب در انتها و گوشه ها جلوگیری شود.

در بتن ریزی ستونها و دیوارها تا حد امکان باید ارتفاع سقوط آزاد بتن برای جلوگیری از جدا شدن دانه ها از ۱٫۲ متر فراتر نرود. مگر اینکه وضعیت بتن و نحوه اجرا به گونه ای باشد که حفظ پیوستگی دانه بندی بتن تضمین گردد. عملیات ویرنه در داخل بتن باید به طور منظم و فواصل مشخص به نحوی فرو برده شود که در قسمت لرزانیده شده با هم همپوشانی داشته باشند.

قسمتی از ویراتور باید در لایه زیرین که هنوز حالت خمیری دارد فرو رود.

ویراتور باید تا حد امکان به صورت قائم وارد بتن گردد و به آرامی بیرون کشیده شود تا حباب هوا داخل بتن باقی نماند. محموله های بتن نباید در نقاط مختلف سطح و به صورت پراکنده ریخته و سپس پخش و تسطیح شوند.

انواع شرایط محیطی :

الف) شرایط محیطی ملایم :

به شرایطی اطلاق می شود که در آن هیچ نوع عامل مهاجم از قبیل رطوبت ، تعریق تر و خشک شدن متناوب ، یخ زدن و ذوب شدن ، سرد و گرم شدن متناوب ، تماس با خاک مهاجم یا غیر مهاجم ، مواد خورنده ، فرسایش شدید عبور وسایل نقلیه یا ضربه موجود نباشد یا قطعه در مقابل این گونه عوامل مهاجم به نحوی مطلوب محافظت شده باشد.

ب) شرایط محیطی متوسط :

به شرایطی اطلاق می شود که در آن قطعات بتنی در معرض رطوبت و گاهی تعریق قرار می گیرند. قطعاتی که به طور دائم با خاکهای غیرمهاجم یا آب تماس دارند یا زیر آب با PH بزرگتر از ۵ قرار می گیرند ، دارای شرایط محیطی متوسط قرار می گیرند.

پ) شرایط محیطی شدید :

به شرایطی اطلاق می شود که در آن قطعات بتنی در معرض رطوبت یا تعریق شدید ، تر و خشک شدن متناوب ، یخ زدن و آب شدن و سرد و گرم شدن متناوب نه چندان شدید قرار می گیرند.

قطعاتی که در معرض پاشش آب دریا باشند یا در آب قوطه ور شوند طوری که یک وجه آن در تماس با هوا قرار گیرد ، قطعات واقع در هوای دارای یون کلرو نیلر قطعاتی که سطح آنها در معرض خوردگی ناشی از مصرف مواد یخ زدا قرار می گیرند دارای شرایط محیطی شدید قرار می گیرند.

ت) شرایط محیطی بسیار شدید :

به شرایطی اطلاق می شود که در آن قطعات بتنی در معرض گازها ، آب و فاضلاب ساکن با PH حداکثر ۵ ، مواد خورنده یا رطوبت همراه با یخ زدن و آب شدن شدید قرار می گیرند از قبیل نمونه های ذکر شده در مورد شرایط محیطی شدید در صورتی که عوامل مذکور حادثر باشند.

ث) شرایط محیطی فوق العاده شدید :

به شرایطی اطلاق می شود که در آن قطعات بتنی در معرض فرسایش شدید عبور وسایل نقلیه یا آب و فاضلاب جاری با PH حداکثر ۵ قرار می گیرند.

رویه بتن محافظت نشده پارکینگ ها و قطعات موجود در آبی که اجسام صلبی را با خود جابجا می کند دارای شرایط فوق العاده شدید تلقی می شوند ، شرایط محیط جزایر و حاشیه خلیج فارس و مراعات ضخامت پوششی بتنی مطابق جدول فوق در مورد انتهای میلگردهای مستقیم در کف ها و سقف هایی که در معرض شرایط جوی یا تعریق نباشند الزامی نیست ، عمان به طور عمده جزو این شرایط محیطی قرار می گیرد.

حداقل مدت عمل آوری بر اساس شرایط محیطی-روز			نوع بتن و نسبت آب به سیمان مخلوط بتن
شرایط محیطی معمولی	شرایط محیطی هوای گرم	شرایط محیطی هوای سرد	
۶	۷	۱۰	بتن معمولی با نسبت آب به سیمان ۰.۴۳ و بیشتر
۱۰	۱۴	۱۴	بتن حاوی مواد افزودنی معنی مانند دوده سیلیس -سرباره و متاکاویلین- با نسبت آب به سیمان کمتر از ۰.۴۳

جدول حداقل زمان عمل آوردن بتن

خوب: محیط مرطوب و محافظت شده (رطوبت نسبی بیشتر از ۸۰ درصد و محافظت شده در برابر تابش مستقیم خورشید و باد)
 ضعیف: محیط خشک و محافظت نشده (رطوبت نسبی کمتر از ۵۰ درصد و محافظت نشده در برابر تابش مستقیم خورشید و باد)
 متوسط: شرایطی بین دو حد خوب و ضعیف

توضیحات فنی

بتن :

- ۱- بتن رده C30 با حداقل ۴۵۰ کیلوگرم سیمان بر متر مکعب با مقاومت ۳۰۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع در سن ۲۸ روزگی در نمونه استوانه ای برای سقف ، تیر ، ستون ، فونداسیون و دیوار حائل استفاده شود.
- بتن رده C30 با حداقل ۵۰۰ کیلوگرم سیمان بر متر مکعب با مقاومت ۳۵۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع در سن ۲۸ روزگی در نمونه استوانه ای برای دیوار های برشی استفاده شود.
- ۲- بتن رده C10 با حداقل ۱۵۰ کیلوگرم سیمان بر متر مکعب بتن با مقاومت 100 Kg/cm^2 در سن ۲۸ روزگی در نمونه استوانه ای بعنوان بتن مگر استفاده گردد.
- ۳- حداکثر نسبت آب به سیمان برابر ۰.۴۵
- ۴- حداکثر اندازه دانه بندی ۲٫۵ سانتیمتر
- ۵- حداکثر اسلامپ برابر ۱۰ سانتیمتر
- ۶- حداکثر هوای محبوس در بتن برابر است با $1.5\% \pm 4\%$
- ۷- قبل از بتن ریزی هر سقف پیمانکار موظف است مجوز بتن ریزی اخذ کند. این مجوز تنها پس از کنترل کلیه اتصالات تیر و رها ، پرلین ها ، تعبیه سوراخهای تاسیساتی لازم و نصب ادوات نصبی لازم در بتن (طبق نقشه های معماری و تاسیسات) از سوی دستگاه نظارت صادر گردد.

میلگرد :

- ۱- کلیه میلگردهای طولی از نوع S400 با مقاومت جاری شدن ۴۰۰۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع می باشد.
- ۲- کلیه میلگردهای مصرفی دیوارها از نوع S400 است.
- ۳- میلگردهای حرارتی از نوع S340 ساده با مقاومت جاری شدن ۳۴۰۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع می باشد.
- ۴- میلگردها در هنگام نصب و بتن ریزی باید بدور از نقص و زنگ زدگی و هرگونه خاک و روغن و چربی و یا پوشش دیگری که باعث کاهش چسبندگی بین بتن و میلگرد می شوند باشند.
- ۵- حتی الامکان سعی گردد وصله آرماتورها در محل نیروهای داخلی حداقل عضو قرار داده شوند و در یک مقطع بیش از ۵۰ درصد آرماتورها وصله نگردد.
- ۶- خم کردن میلگردها بایستی بصورت سرد انجام گردد.
- ۷- سفره زیرین آرماتورها باید به کمک زیر سربهای پلاستیکی از کف قالب بالاتر نگاه داشته شوند.

۸- سفره فوقانی آرماتور باید به کمک خرکهایی که مورد تایید مهندس ناظر است در موقعیت مناسب تثبیت شوند.



۹- طول آرماتورها در نقشه طول قبل از خم است.

۱۰- در کلیه وصله های آرماتور به جای استفاده از وصله پوششی می توان از کوپلر استفاده نمود ولی در جاهایی که در

نقشه وصله آرماتور بصورت کوپلر نشان داده شده است الزاما باید از کوپلر استفاده شود و استفاده از وصله پوششی

مجاز نمیباشد.

۱۱- فواصل میلگردها در رابطه با جاگذاری میلگردها از مرکز به مرکز می باشد. تمام میلگردهای مصرفی بایستی از نوع

استاندارد و استفاده نشده باشد.

۱۲- در نقشه های ترسیمی میلگردهای آجدار با حرف اختصاری T نمایش داده شده است.

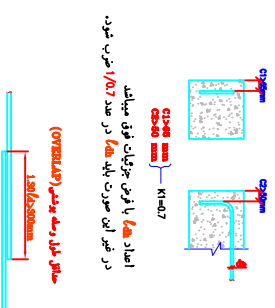
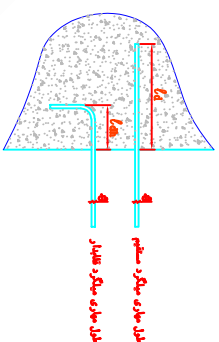
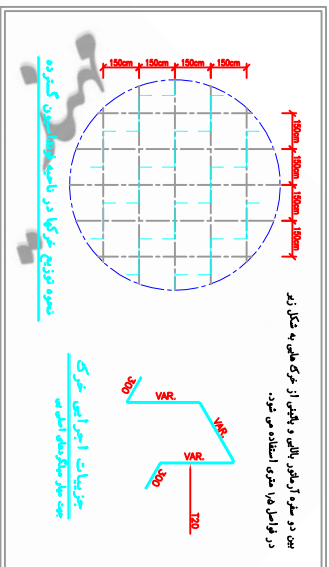
مشخصات خاک :

- تیپ خاک محل احداث سایت نوع II می باشد.

توجه :

حداکثر تنش مجاز خاک زیر فونداسیون 4.0 Kg/cm^2 در نظر گرفته شده است.

ضریب بستر خاک 1 Kg/cm^3 در نظر گرفته شده است.



طول محوری منگنه مستقیم در

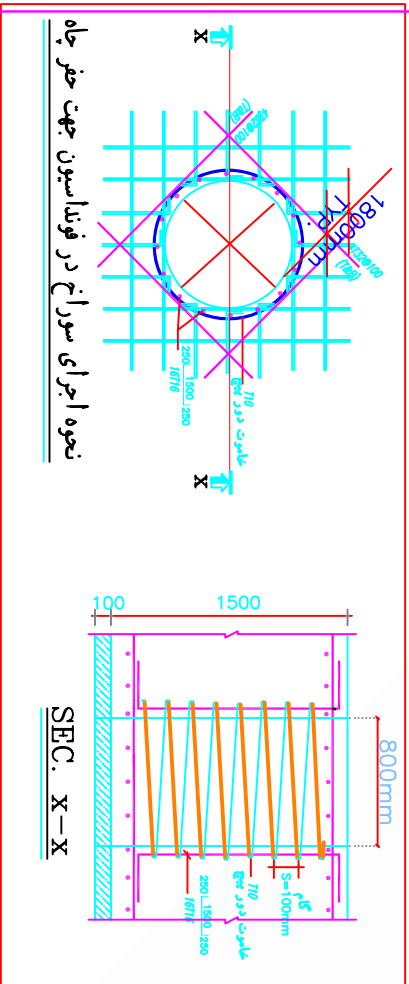
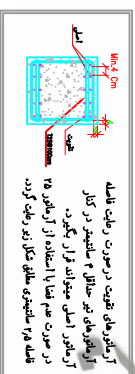
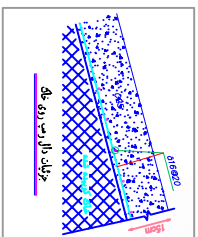
No.	d	طول محوری منگنه مستقیم در	طول محوری منگنه مستقیم در
1	Ø8	30 cm	30 cm
2	Ø10	35 cm	35 cm
3	Ø12	45 cm	45 cm
4	Ø14	50 cm	50 cm
5	Ø16	60 cm	60 cm
6	Ø18	65 cm	65 cm
7	Ø20	80 cm	80 cm
8	Ø22	85 cm	85 cm
9	Ø25	110 cm	110 cm
10	Ø28	125 cm	125 cm
11	Ø32	140 cm	140 cm

طول محوری منگنه منگنه و کشیده منگنه در

No.	d	طول محوری منگنه منگنه و کشیده منگنه در	طول محوری منگنه منگنه و کشیده منگنه در
1	Ø8	20 cm	20 cm
2	Ø10	25 cm	25 cm
3	Ø12	25 cm	25 cm
4	Ø14	27 cm	27 cm
5	Ø16	31 cm	31 cm
6	Ø18	35 cm	35 cm
7	Ø20	38 cm	38 cm
8	Ø22	43 cm	43 cm
9	Ø25	48 cm	48 cm
10	Ø28	54 cm	54 cm
11	Ø32	62 cm	62 cm

طول محوری منگنه منگنه (Overlap)

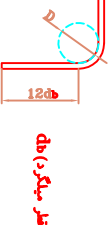
No.	d	طول محوری منگنه منگنه (Overlap)	طول محوری منگنه منگنه (Overlap)
1	Ø8	40 cm	40 cm
2	Ø10	50 cm	50 cm
3	Ø12	55 cm	55 cm
4	Ø14	65 cm	65 cm
5	Ø16	75 cm	75 cm
6	Ø18	85 cm	85 cm
7	Ø20	115 cm	115 cm
8	Ø22	125 cm	125 cm
9	Ø25	140 cm	140 cm
10	Ø28	160 cm	160 cm
11	Ø32	180 cm	180 cm



No.	d	طول محوری منگنه مستقیم در	طول محوری منگنه مستقیم در
1	Ø8	30 cm	30 cm
2	Ø10	35 cm	35 cm
3	Ø12	45 cm	45 cm
4	Ø14	50 cm	50 cm
5	Ø16	60 cm	60 cm
6	Ø18	65 cm	65 cm
7	Ø20	80 cm	80 cm
8	Ø22	85 cm	85 cm
9	Ø25	110 cm	110 cm
10	Ø28	125 cm	125 cm
11	Ø32	140 cm	140 cm

No.	d	طول محوری منگنه منگنه و کشیده منگنه در	طول محوری منگنه منگنه و کشیده منگنه در
1	Ø8	20 cm	20 cm
2	Ø10	25 cm	25 cm
3	Ø12	25 cm	25 cm
4	Ø14	27 cm	27 cm
5	Ø16	31 cm	31 cm
6	Ø18	35 cm	35 cm
7	Ø20	38 cm	38 cm
8	Ø22	43 cm	43 cm
9	Ø25	48 cm	48 cm
10	Ø28	54 cm	54 cm
11	Ø32	62 cm	62 cm

جزئیات شم منگنه در انحنای (دیگر دایره ای)



D=Ø8
D=Ø10
D=Ø12
D=Ø14
D=Ø16
D=Ø18
D=Ø20
D=Ø22
D=Ø25
D=Ø28
D=Ø32



مهندسين مشاور انسيان سازان
LATYAN SAZAN
CONSULTING ENGINEERS

کارفرما: دهیار زایگان

[illegible]

تہ جرتیل، پھر جی از وسایل معطرہ امیز کار کدہ های ساختمانی است و رہایت کلیہ موارد بند ۱۲-۶-۴ میبخت دوازدهم الزامی است



۱- در صورت افزایش زاویه از ۷۵ درجه تا ۹۰ درجه نردبان به وسیله اتصالاتی با سازه یا دیوار به صورت امین بسته و محکم گردد.



نفس یک بزرگ چو با سیمانی در فاصله مناسب از لبه گود می‌تواند به عنوان یک مانع و از آنها از نزدیک شدن بیش از حد کامیون به لبه گود جلوگیری کند



ش حفاظتی موقت فضاهای باز مطابق بند ۱۲-۵-۷

توضیحات ::

در هر کارگاه ساختمانی سازنده موظف است اقدامات لازم به منظور حفظ و تأمین ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را مطابق با مبحث ۱۲ و ۲۰ مقررات ملی ساختمان به عمل آورد.

انت ک، و حفاظت محصول؛ بست مطلق، با معیث ۱۲ و ۲۰ و ات مله ساختن؛ است.

رگه ساختمانی الزامی است.

مع از روی پی

معاونت

بیه و استفادہ

محافظت و مراقبت از منابع انسانی در ۵۵ استعدادهای پرسنل ها و برده های استاندارد جهت جلوگیری از ارتعاج، جلوگیری از حریق، سوختگی، برق گرفتگی، جلوگیری از زمین خوردن و لغزش، تامین ایمنی بالابر ها، آسانسورها و جرثقیل های برجی و سایر مفاد مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان و آیین نامه های حفاظتی وزارت کار الزامی

معمولاً، مجری ساختمان موظف است در انتخاب ماشین آلات عمرانی برای انجام عملیات تخریب، خاکبرداری، تخلیه مصالح و سایر موارد متناسب با نوع کار تألیفیه مهندس

100



$\varphi = \lambda - 12$ für alle $\lambda \in \mathbb{N}$



100



100



جائزہ کار روڈ ٹیسٹ			
پروپوز	مستند	جائزہ کار روڈ ٹیسٹ	مستند
67/3	77/10	67/3	77/10
25	60	2.3	60
25	50	1.8-2.3	80
25	60	1.8	130



ردیف	عنوان	دراست مسئول	توضیحات
۱	پایه های معدنی	پایه های معدنی ۱ متر	توسیع معدن ۱ متر
۲	پایه های	برای جلوگیری از ریزش ابراز معدن	
۳	معدنی	توسیع معدن ۱ متر	
۴	از معدنی	اصلاحات معدنی	اصلاحات معدنی ۱ متر
۵	پایه های معدنی	پایه های معدنی ۱ متر	توسیع معدن ۱ متر
۶	پایه های معدنی	پایه های معدنی ۱ متر	توسیع معدن ۱ متر
۷	پایه های معدنی	پایه های معدنی ۱ متر	توسیع معدن ۱ متر

[illegible]

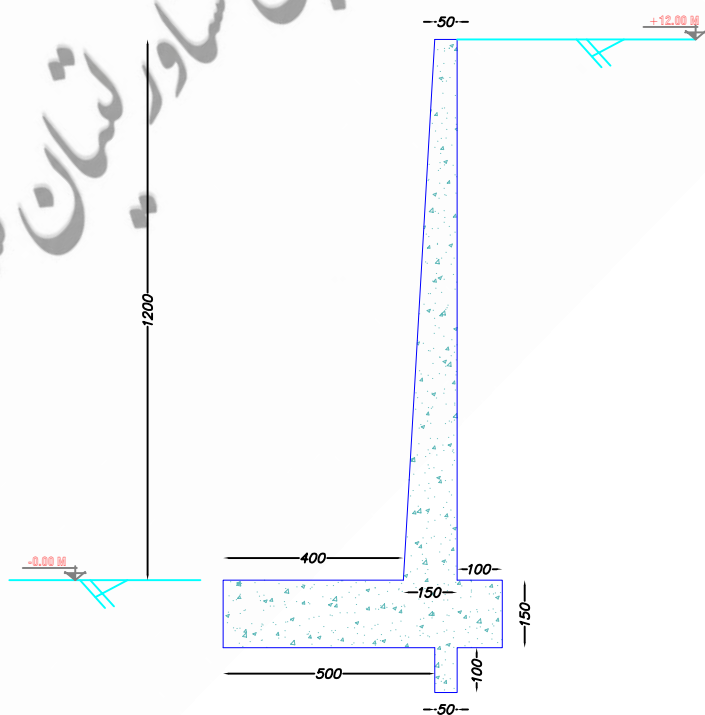
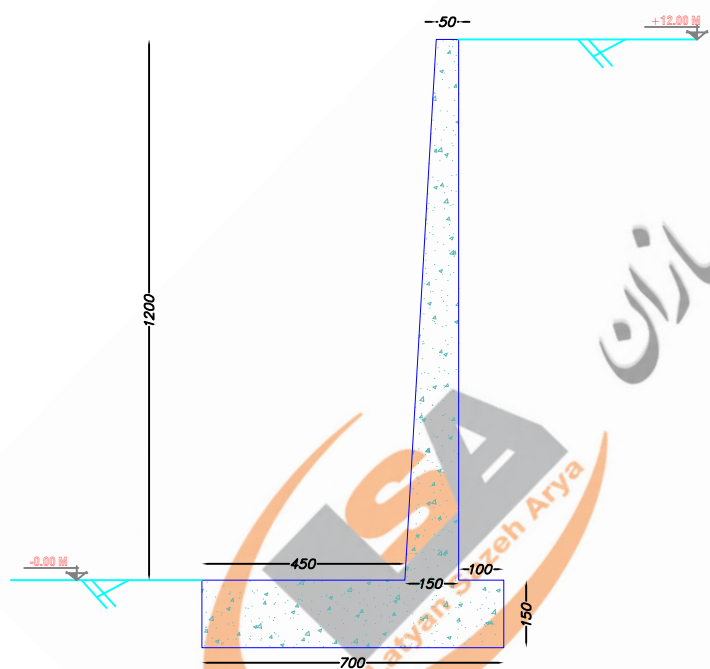
10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846.

تختہ جاہگاہ کار از تکیہ گاہ پابد از ۵ سائیمینر بیشتر و از ۳ ہزار

تعداد دفعات حضور با مشی

کارفرما: دهیاری زایگان

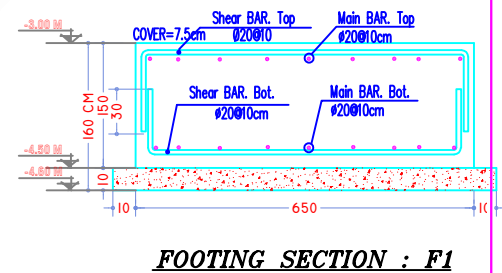
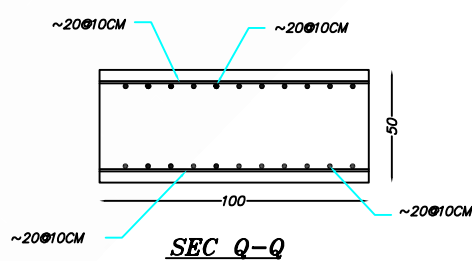
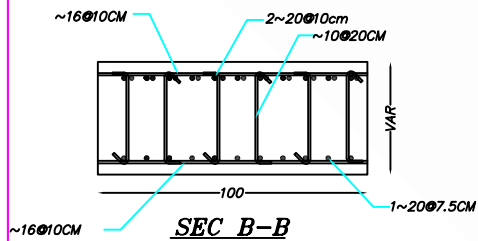
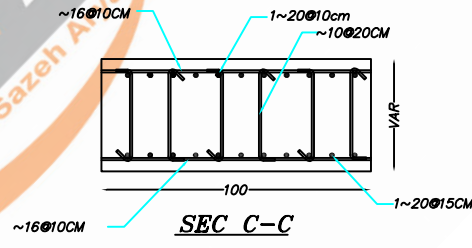
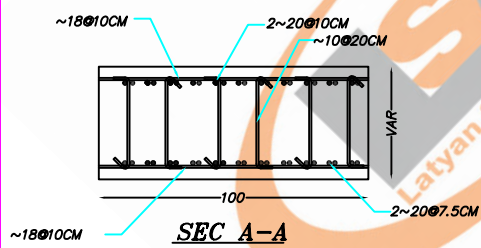
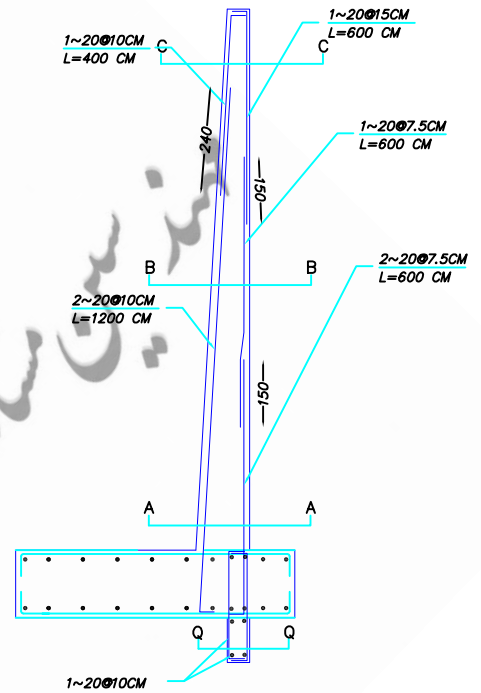
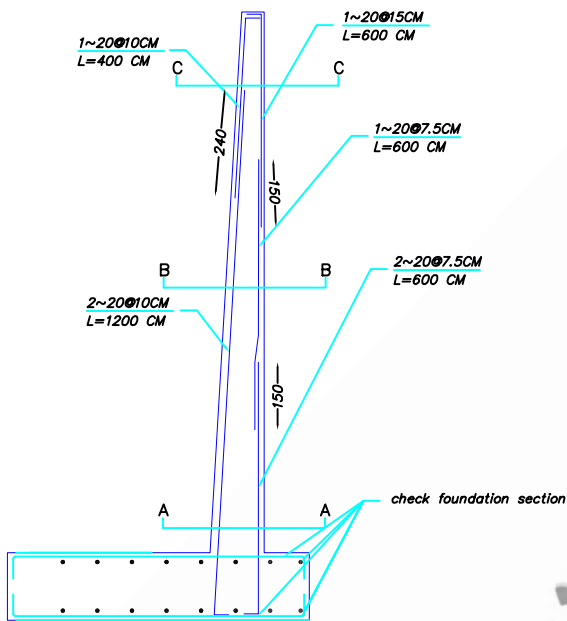
مهندسین مشاور لیتان سازان

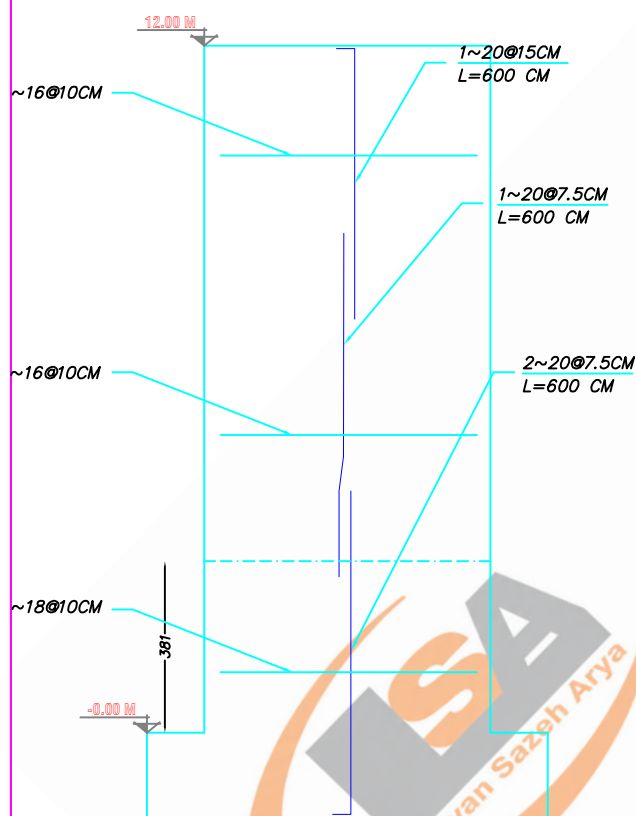


مهندسین مشاور لیتان سازان

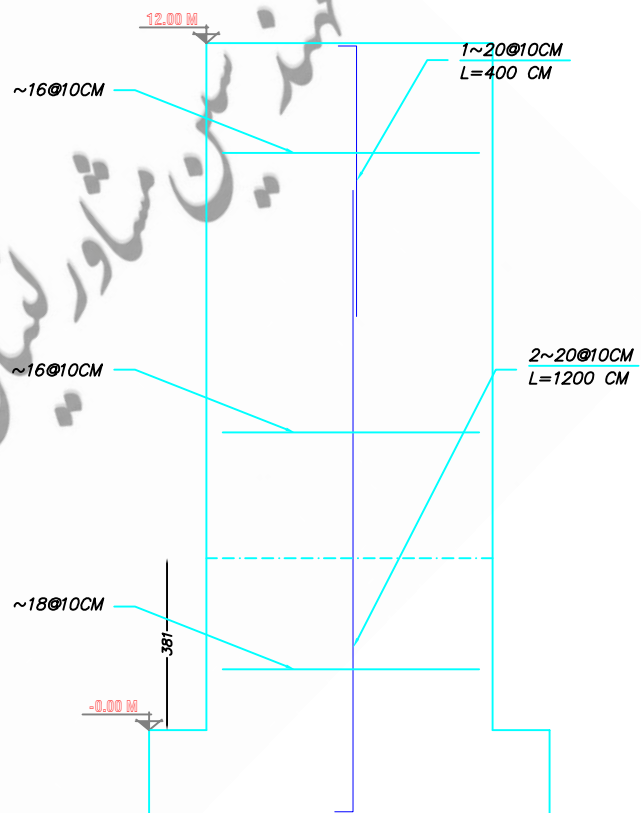
LATYAN SAZAN.
CONSULTING ENGINEERS

کارفرما: دهیاری زایگان





وجه رو به خاک



وجه پشت به خاک



مهندسین مشاور لتیان سazan

LATYAN SAZAN.
CONSULTING ENGINEERS

کارفرما: دهباری زایگان