

توضیحات عمومی:

- پیمانکار موظف است نقشه های سازه ایی را با نقشه های معماری مقایسه نماید و در صورت مشاهده هر نوع اختلاف در ابعاد و ارتفاعات و یا جزئیات تفصیلی داده شده بین نقشه های فوق الذکر مراتب را قبل از اقدام به اجرا کتبا به‌مشاور طراح اطلاع دهد .
- پیمانکار موظف است نقشه های ساختمانی را دقیقاً مطالعه نموده و هماهنگی لازم در مورد کارهای تاسیساتی و برقی را با کارفرما به عمل آورده و هرگونه اشکال یا کمبودی را کتبا به مشاور اطلاع دهد .
- 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 اجرا به تایید دستگاه نظارت‌برسد .

***نوع زمین بر مبنای جدول ۴ ویرایش سوم آیین نامه ۲۸۰۰ از نوع IIIدر نظر گرفته شده است**
***شتاب مبنای طرح بر اساس پیوست ویرایش سوم آیین نامه ۲۸۰۰ ، 0.35g** در نظر گرفته شده است.
***در صورتی که مطابق مطالعات ژئوتکنیک یا هر گونه تحقیقات دیگر ثابت شود زمین پروژه مستعد روانگرایی ، ریزندگی و یا سایر نا پایداری ها باشد لازم است طرح فونداسیون با توجه به نتایج مطالعات مذکور اصلاح گردد. بدیهی است در صورت مشاهده موارد فوق و یا خاک بد دانه بندی شده و نوع خاک متفاوت از مفروضات پروژه و یا نیاز به بهسازی خاک ضروری است زیش از اجرای سازه نسبت به بازنگری طرب فونداسیون و سازه مناسب با مطالعات ژئوتکنیک اقدام گردد.**

گود برداری

- در محل هایی که شالوده بر روی خاک دستی و یا زمین سست واقع می گردد می بایست مراتب به اطلاع دستگاه نظارت رسانیده شده تا تصمیم مقتضی اتخاذ و دستور کار لازم صادر شود .
- 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 با مصالح مورد تایید مشاور پر شود .

انف – کارهای بتنی

- 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 .
- تمام نقشه ها باید در ارتباط با هم خوانده شوند.
- برای نگهداری میلگردهای افقی و عمودی به فاصله پوشش از سطوب خارجی باید از لقمه های زیرسری سیمانی استفاده شود.این لقمه ها باید به اندازه کافی سخت و به تعداد کافی به کار برده شوند.ابعاد آنها 5x5x۸0 می باشد که در آن C برابر ضخامت پوشش میلگرد است.لقمه های سیمانی باید قبل از کار گذاشتن توسط مهندس ناظر بازدید و تایید گردند . حداکثر فاصله لقمه های زیرسری سیمانی در هر جهت ۹۰ سانتیمتر می باشد .
- قالبها باید طوری ساخته و نصب گردد که در موقع بتن ریزی در محل خود کاملاً ثابت و استوار باقی بماند و از نفوذ شیره بتن به خارج جلوگیری کند .
- قبل از بتن ریزی می بایستی سطوب داخلی کلیه قالبها به روغن آغشته شوند .
- قالب فونداسیون ها را می توان حداقل ۴۸ ساعت پس از بتن ریزی باز کرد . به طور کلی بازکردن قالب ها می بایست با موافقت دستگاه نظارت صورت گیرد .
- بتن شمع، فونداسیون،ستون،تیر،سقف دارای مقاومت مشخصه ^۲۳00Kg/cmfبر روی نمونه استوانه ای می باشد .
- کلیه میلگردهای استفاده شده که با **ø** یا **ø** نشان داده شده اند ، از نوع آجدار پر مقاومت با ضریب ارتجاعی **2.1E6 Kg/cm²** و حد جاری شدن حداقل **4000Kg/cm²** می باشند . (AIII) همچنین میلگرد مورد استفاده در خاموت تیرها و ستون ها از نوع**AII** و حد جاری شدن **3400 Kg/cm²** می باشد.
- سفره فوقانی آرماتور باید به کمک خرکهایی که مورد تأیید مهندس ناظر می باشندو یا مطابق با نقشه های اجرایی ، درموقعیت مطلوب نگهداری گردد.
- پیمانکار موظف است در تعیین نسبت اختلاط بتن ضوابط بند ۹-۶-۳-۳ بحث نهم مقررات ملی ساختمان را اجرا نماید.

۱۱-پیمانکار موظف است در حین اجرای دال سقف، قوس های لازم در لبه ساختمان را با توجه به نقشه های معماری اجرا نماید.بدین منظور لازم است با تعبیه قالب های مناسب در حمل، آرماتورهای دال را مطابق با جزئیات ارائه شده در دال کنسول قرار داده و قبل از بتن ریزی به تأیید دستگاه نظارت برساند.

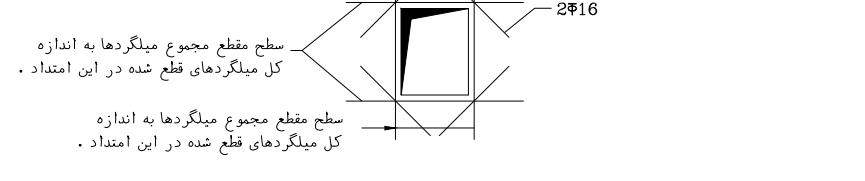
۱۲-در دیوارهایی که دارای دو سفره آرماتور می باشند ، باید دو سفره مزبوربه کمک قیدهایی به یکدیگر بسته شده و فاصله آنها تثبیت شود .

۱۳- تمام میلگردها باید به صورت سرد خم شوند . میلگردهایی که قسمتی از آنها در بتن درگیر می باشد ، نبایدروی کار خم شوند ،مگر در صورتیکه در نقشه ها نشان داده شده باشد و یا مهندس ناظر اجازه‌چنین کاری را بدهد .

۱۴- در موقع قالب بندی اجزای مختلف ، باید در محل تمام سوراخهای مورد نیاز برای سیم کشی ، نصب پیچهای مهار ی و غیره ، جعبه یا قالب مناسب پیش بینی و اجرا گردد، بطوریکه از هر گونه تخریب و سوراخکاری‌بعدی احتراز به عمل آید . موقعیت سوراخها باید براساس نقشه های‌خاصی که به همین منظور توسط مهندس تاسیسات تهیه می شود ،تعیین گردد.

۱۵- تغییر در قطر و فواصل میلگردها باید با اجازه مهندس ناظر صورت پذیرد . دراعمال چنین تغییراتی ، باید فواصل حداقل و حداکثر میلگردها،که توسط آیین نامه های بتن توصیه شده است ، رعایت گردد.

۱۶- در مورد سوراخهای مهم در سقف که در مورد آنها جزئیات خاصی ارائه نشده‌است 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.



۱۹-حداکثر نسبت آب به سیمان وحدافل مقاومت مشخصه‌مطابق جدول زیر می باشد:

شرایط محیطی	حداکثر نسبت آب به سیمان	حداقل مقاومت بتن مشخصه <i>(Kg/cm²)</i>	حداقل مقدار سیمان (دکا نیوتن)
متوسط	۰٫۵	۳۰۰	۳۰۰
شدید	۰٫۴۵	۳۰۰	۳۲۵
بسیار شدید	۰٫۴	۳۵۰	۳۵۰
فوق العاده شدید	۰٫۴	۴۰۰	۳۵۰

۲۰- شن و ماسه مصرفی در ساخت بتن می بایست کاملاًتمیز و عاری از هر نوع مواد اضافی و مضر به حال بتن باشند .

۲۱- آب مصرفی در ساخت بتن می بایست شیرین و عاری از مواد مضر برای بتن باشد .

۲۲-با توجه به عدم وجود گزارش ژئوتکنیک مرتبط با پروژه سیمان مصرفی از نوع سیمان پرتلند نوع **II** یا **اصلا**ب شده خواهد بود مگر ای‌که نوع دیگری در نقشه ها مشخص شده باشد.

۲۳- افزودن هر نوع مواد اضافی به بتن بدون تایید و تصویب دستگاه نظارت ممنوع می باشد .

۲۴- در صورت لزوم و هنگام وقفه در کار بتن ریزی می توان فقط در فاصله ۱٫۴ تا ۱٫۳ دهانه آزاد سقف و شناژ و شالوده های سراسری بتن ریزی را قطع نموده و ضمناً ایجاد سطوح واریز افقی و اجرا فوق الذکر اکیدا ممنوع می باشد .

۲۵- قبل از شروع بتن ریزی مجدد کلیه سطوح واریز باید از مواد ناخالص از قبیل گچ و خاک عاری باشد .

***** علاوه بر نکات فوق در اجرای کارهای بتنی باید تمام مفاد آیین نامه بتن ایران رعایت شود.

ب – کارهای فولادی

پیمانکار باید قبل‌از شروع کار کلیه ابعاد و اندازه ها و هماهنگی جزئیات روی نقشه ها را کنترل و تایید نماید.

مشخصات فولاد مصرفی

- فولاد مصرفی از نوع نرمه ساختمانی **2-37-St** با تنش جاری شدن حداقل**2400**کیلو گرم بر سانتی متر مربع و تغییر شکل نسبی حداقل**۲۵%** به هنگام گسیختگی در نظر گرفته شده است . استحکام نهایی کششی فولادمصرفی نیز باید برابر**3700 kg/cm²** باشد.
- فولادهای مصرفی باید عاری از هر نوع عیب سطحی و یا درونی که موجب کاهش استحکام و دوام آنها می شود و یا در نما و یا سطوح ظاهری اثر می گذارد باشند .
- آزمایشات زیر برای تعیین مشخصات و کنترل کیفیت فولاد می بایست انجام پذیرد .
 - آزمایش استحکام کششی و ازدیاد طول نسبی .
 - آزمایش خمشی سرد .
 - آزمایش ترکیبات شیمیایی فولاد .
 - آزمایشات لازم می بایست برای هر ده تن از فولاد مصرفی انجام پذیرد .
- فولادهای مصرفی باید عاری از هر نوع عیب سطحی و یا درونی که موجب کاهش استحکام و یا دوام آنها می شود و یا در نما و یا سطوح ظاهری اثر می گذارد باشند .

مشخصات الکتروود مصرفی

الکتروود مصرفی برای جوشهای گوشه از نوع**E6013** مطابق استانداردهای **AWS** و الکتروود مصرفی برای جوشهای لب به لب از نوع**E6010** و **E7018** (کم هیدروژن) می باشد .

مشخصات پیچ

کلیه پیچ های مورد استفاده در اتصالات از نوع پرمقاومت (**A325**طبق استاندارد **ASTM** و

یا **A۴۸** طبق استاندارد**ISO**) می باشد.

ساخت قطعات فولادی

کلیه مراحل برش، مونتاژ، جوشکاری و متصل کردن قطعات به یکدیگر باید در کارخانه سربوشیده و مجهز ساخت اسکلت های فولادی توسط استادکاران و کارگران ماهر و زیرنظر متخصص فن انجام گردد.

برش ورق هایی که در ساختن قطعات فولادی مصرف می گردد باید توسط دستگاه برش شعله ریلی انجام گیرد. برای ورق ها با ضخامت مساوی یا کمتر از ۱۲ میلی متر، برش توسط دستگاه گیوتین مجاز می باشد.

بخ زنی و آماده کردن لبه قطعات برای جوشکاری باید هنگام برش شعله، با زاویه دادن به سر مشعل یا با سنگ زنی های بعدی انجام پذیرد.

هنگامی که قطعات نصب می شوند، باید کلیه سطوح اتصال (شامل سطوح مجاور کله پیچ ها و مهره ها) از قسمت های پوسته شده و دیگر مواد زاید عاری باشد، مخصوصاً: سطوح تماس اتصالات اصطکاکی باید کاملاً تمیز باشد و اثری از پوسته زنگ، رنگ، لاک، انواع روغن و مصالح دیگر در آنها وجود نداشته باشد. اتصال و یا وصله در ستونها و تیرها غیر از محل هایی که در جزئیات ترسیمی و نقشه های اجرایی مشخص شده اکیدا ممنوع می باشد .

جوشکاری

پیمانکار باید برای انواع جوش ها قبل از شروع جوشکاری، نوع الکتروود مصرفی و قطر آن، شدت جریان و ولتاژ، تعداد پاس ها،نحوه آماده سازی لبه ها و تمام اطلاعات اجرایی دیگر را توسط مهندس یا کاردان ارشد جوشکاری بر روی برگه های دستورالعمل جوشکاری **WPS** ثبت نموده و در تمام مدت جوشکاری در اختیار جوشکار، سرپرست کارگاه جوشکاری و ناظرین قرار د دهد. برگه های دستورالعمل جوشکاری باید قبلاً به تایید مهندس ناظر رسیده باشند.

همچنین ضخامت پوشش بتن برای محافظت میلگردها،متناسب با نوع شرایط محیطی ،کیفیت بتن ونوع قطعه مورد نظر نباید ازمقادیر زیر کمتر باشد:

نوع قطعه	نوع شرایط محیطی			
	ملایم	متوسط	شدید	بسیارشدید
تیرها وستونها	۳۵	۴۵	۵۰	۶۵
دالها،دیوارهاوتیرچه ها	۲۰	۳۰	۳۵	۵۰
پوسته هاوصفحات پلیسه ای	۲۰	۲۵	۳۰	۴۵
شالوده ها	۴۰	۵۰	۶۰	۷۵

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--