

شناسه مدرک : EX-WR-۰۰۸

شماره بازنگری : ۰۰۰

دستورالعمل اجرا

دستورالعمل اجرایی قالب بندی ستونها و پایه ها

شناسه مدرک : EX-WR-۰۰۸

کپی، تکثیر و یا تغییر این سند به هر طریق توسط هر فرد درون یا خارج شرکت مجاز نیست.

در موقع استناد به این سند توجه گردد که آخرین بازنگری دارای ارزش بوده و نسخ قدیمی فاقد اعتبار است.

(اسناد معتبر، دارای مهرسبز "معتبر است" و اسناد منسوخ، به مهر قرمز "منسوخ است" مهور می گردد.)

آخرین ویرایش:	تهیه کننده	تأیید کننده	تصویب کننده
نام و نام خانوادگی	سید محمد حسین سیاحی	سعید عسگرزاده	محمد حسین فیروزی
سمت	معاونت مالی	معاونت اجرایی	مدیر عامل
تاریخ	۱۴۰۵/۰۱/۰۱	۱۴۰۵/۰۱/۰۱	۱۴۰۵/۰۱/۰۱
امضاء			

سایر ویرایشها

جدول شرح تغییرات ویرایش	تاریخ	شرح تغییر	شماره صفحات تغییر یافته	منشاء تغییرات	امضاء		
					تهیه کننده	تایید کننده	تصویب کننده

شناسه مدرک : EX-WR-۰۰۸

۰۰۰

شماره بازنگری :

دستورالعمل اجرا

۱. هدف

اجرای صحیح، دقیق و ایمن فرآیند قالب بندی ستون ها و پایه ها پس از تکمیل فونداسیون، به گونه ای که موقعیت، راستای قائم، ابعاد، کاور بتن و کیفیت سطح نهایی ستون ها مطابق نقشه های اجرایی و مشخصات فنی پروژه تضمین گردد.

۲. دامنه کاربرد

این دستورالعمل شامل تمام مراحل قالب بندی ستون ها، دیوار برشی ها و پایه ها در پروژه های ساختمانی و صنعتی است و از پایان عمل آوری بتن فونداسیون تا تحویل نهایی قالب بندی به دستگاه نظارت را پوشش می دهد.

۳. تعاریف

رامکا: میلگرد سایز ۱۰ یا ۱۲ که طولی برابر با ابعاد ستون دارد که در پایین ترین نقطه قرار می گیرد و نقشش قراردادن ستون ها در یک راستا می باشد که طبق نقشه سازه و خط محوری که نقشه بردار اعمال کرده است اجرا می شود .
ریشه ستون: میلگردهای انتظار ستون که از بتن فونداسیون خارج شده و اتصال بین ستون و فونداسیون را برقرار می سازند.

محورهای نقشه برداری: خطوط و نقاط مبنای اجرایی که محل دقیق ستون یا دیوار را مشخص می کند.

کاور بتن: فاصله بین سطح بیرونی بتن تا سطح میلگرد جهت محافظت در برابر خوردگی و آتش.

ویبره: عملیات ارتعاش بتن برای حذف حباب های هوا و افزایش تراکم آن.

همبندی (جریان ارت): اتصال ستون ها و فونداسیون (کل سازه) به همدیگر توسط میلگرد مجزا یا سیم مسی و ارتباط آن به جعبه تقسیم و چاه ارت

۴. مسئولیت ها

۴.۱. پیمانکار سازه

- باز کردن قالب های فونداسیون پس از زمان مقرر عمل آوری.
- آماده سازی محل ستون ها برای قرارگیری میلگرد رامکا
- برش و نصب ریشه های ستون طبق نقشه ها پس از تأیید واحد اجرا.
- روغن کاری قالب ها، مهار، شاقول و اجرای کاور.
- انجام قالب بندی طبق خط محور و کنترل تراز رامکا.
- درخواست تحویل کار به واحد اجرا و دستگاه نظارت قبل از بتن ریزی.

۴.۲. نقشه بردار

- جانمایی دقیق محورهای ستون ها و دیوار برشی ها پس از باز شدن قالب فونداسیون.
- تعیین نقاط کنترلی (نقاط کمکی) برای چک کردن زیر قالب در زمان نصب و شاقول قالب.

شناسه مدرک : EX-WR-۰۰۸

شماره بازنگری : ۰۰۰

دستورالعمل اجرا

- کنترل مجدد محل و ابعاد بعد از قالب‌بندی.
- مشخص کردن ارتفاع تمام شده ستون برای آرماتوربندی و قالب‌بندی
- ۴٫۳. واحد دفتر فنی
- کنترل برنامه زمان‌بندی اجرای پروژه
- برآورد مقدار مصرفی مصالح جهت عملیات اجرای ستون طبقه
- تنظیم صورتجلسه احجام کار بعد از اتمام فعالیت
- تنظیم صورت وضعیت پیمانکاران جزء بعد از تأیید اجرا و اتمام فعالیت
- بررسی گزارشات روزانه کارگاه در خصوص عملیات صورت گرفته
- بررسی مصالح مصرفی در تولید ستون و تأیید آمار مصرفی جهت ثبت خروجی در انبار

۴٫۴. واحد انبار

- بررسی گزارش میزان مصرف برآوردی واحد دفتر فنی
- بررسی موجودی مصالح جهت عملیات اجرایی
- تحویل مصالح مورد نیاز جهت تولید ستون به پیمانکار جزء
- بررسی میزان باقی مانده با دفتر فنی

۴٫۵. واحد اجرا

- هماهنگی بین پیمانکار و نقشه‌بردار در طول کل عملیات اجرایی.
- بررسی صحت موقعیت، قائم بودن، کاور و ابعاد قالب‌ها.
- تأیید نهایی قالب‌بندی جهت تحویل به دستگاه نظارت.

۴٫۶. دستگاه نظارت

- بازدید نهایی قبل از بتن‌ریزی.
- بررسی محور، شاقول، ابعاد و مهار قالب.
- تأیید مجوز شروع بتن‌ریزی ستون‌ها.

۵. مراحل اجرایی

مرحله ۱: جانمایی محور ستون‌ها و دیوار برشی‌ها

۱. پس از اتمام بتن‌ریزی و عمل‌آوری فونداسیون، پیمانکار اقدام به باز کردن قالب‌های فونداسیون می‌کند.
۲. نقشه‌بردار با استفاده از محورهای اصلی، خطوط قالب‌بندی و گوشه‌های ستون‌ها و دیوارهای برشی را روی بتن پایه مشخص می‌نماید.
۳. نقشه‌بردار باید نقاط کمکی جهت کنترل زیر قالب‌ها در مرحله نصب قالب ایجاد کند تا امکان تطبیق گوشه‌های قالب با محور واقعی وجود داشته باشد.

شناسه مدرک : EX-WR-۰۰۸

۰۰۰

شماره بازنگری :

دستورالعمل اجرا

۴. جانمایی نهایی توسط واحد اجرا کنترل و تأیید می‌گردد.

مرحله ۲: نصب ریشه‌های ستون و قالب‌بندی اولیه

۱. پس از مشخص شدن گوشه‌های ستون توسط نقشه‌بردار، پیمانکار با هماهنگی واحد اجرا اقدام به برش و نصب ریشه‌های ستون می‌کند.
۲. میلگردهای قائم نصب شده و خاموت‌ها و سنجاقی‌ها طبق دیتیل نقشه و ارتفاع تعیین شده اجرا می‌شوند.
۳. پس از تکمیل آرماتوربندی، پیمانکار درخواست تحویل کار به واحد اجرا داده و عملیات توسط اجرا و در صورت نیاز دستگاه نظارت بازدید و تأیید می‌گردد.
۴. پس از تأیید، مجوز قالب‌بندی صادر می‌شود.

مرحله ۳: قالب‌بندی ستون‌ها

۱. پیمانکار ابتدا رامکا (تراز زیر قالب ستون) را طبق خط محور نقشه‌برداری نصب و تثبیت می‌کند تا امکان تراز و شاقول دقیق قالب فراهم شود.
۲. پس از روغن‌کاری سطوح داخلی قالب‌ها، قالب‌ها بسته و با گیره، بولت و مهارهای فلزی ثابت می‌گردند.
۳. قائم بودن (شاقول)، طول، عرض و بازشوها کنترل می‌شود.
۴. پس از اتمام عملیات قالب‌بندی، پیمانکار انجام مراحل زیر را ثبت می‌کند:
 - کنترل فاصله کاور (با کاور بتنی یا فاصله نگهدار)
 - بررسی استحکام مهاربندی
 - کنترل هم‌راستایی قالب‌ها و محل عبور آرماتورهای انتظار
۵. نهایتاً کار برای بازدید دستگاه نظارت آماده و پس از تأیید، مجوز بتن‌ریزی ستون‌ها صادر می‌گردد.

۶. نکات فنی و اجرایی

- قالب‌ها قبل از استفاده باید از نظر تمیزی، هم‌سطحی و سلامت بررسی شوند.
- در هوای گرم یا خشک، قالب قبل از بتن‌ریزی مرطوب شود تا آب بتن جذب نشده و سطح بتن پوسته نکند.
- از روغن مناسب (غیر قابل اختلاط با بتن) برای سطح داخلی قالب استفاده شود.
- حتماً از شاقول و تراز لیزری برای کنترل قائم بودن ستون‌ها استفاده گردد.
- فاصله مهارهای افقی بر اساس ارتفاع قالب تنظیم شود تا از باز شدن قالب در اثر فشار جانبی بتن جلوگیری گردد.
- اگر قالب برای چند ستون مجاور استفاده می‌شود، زمان باز کردن آن مطابق برنامه بتن‌ریزی و مدت زمان گیرش بتن تنظیم شود.

شناسه مدرک : EX-WR-۰۰۸

۰۰۰

شماره بازنگری :

دستورالعمل اجرا

- جهت جلوگیری از پرت مصالح حتما برش های میلگرد در شاپ انجام شود و هر متر طول باقی مانده از میلگرد ها در واحد شاپ میلگرد جمع آوری، لیبل خورده و دسته بندی شوند تا در صورت نیاز در محل دیگر مورد استفاده قرار بگیرند.

۷. نکات ایمنی

- استفاده اجباری از کلاه ایمنی، کفش، دستکش و کمربند ایمنی
- جلوگیری از نصب قالب در حضور باد شدید یا در زمان بارندگی.
- بازرسی داربست‌ها و پایه‌های تکیه‌ای پیش از نصب قالب بلند.
- اطمینان از ایمنی مسیر عبور بتن و پمپ در روز بتن‌ریزی.

۸. کنترل و تایید نهایی

- تحویل مرحله‌ای قالب‌بندی انجام‌شده توسط پیمانکار به اجرا.
- کنترل نهایی ابعاد، شاقول و کاور.
- ثبت گزارش تحویل به دستگاه نظارت.
- دریافت امضای مجوز بتن‌ریزی ستون‌ها.

۹. کنترل و نظارت

- این دستورالعمل هر ۱۲ ماه توسط دفتر فنی بازبینی و در صورت لزوم به‌روزرسانی خواهد شد.