



اصول نظارت در سازه های بتنی مسلح

مؤلفان :

دکتر جواد مکاری رحمدل

مهندس ارشیا صفائی

مهندس رامین علی پناهی مطلق

انتشارات دانشگاه صنعتی ارومیه

زمستان ۹۶



دانشگاه صنعتی ارومیه
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سرشناسه	:	مکاری، جواد، صفائی، ارشیا، علی پناهی مطلق، رامین، ۱۳۹۵
عنوان و نام پدیدآورنده	:	اصول نظارت در سازه های بتنی مسلح / مولفان: جواد مکاری، ارشیا صفائی، رامین علی پناهی مطلق
مشخصات نشر	:	ارومیه؛ دانشگاه صنعتی ارومیه، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری	:	۴۶۲ ص.
شابک	:	978-600-94202-3-0
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
موضوع	:	نظارت، اجرا، طراحی--عمران
موضوع	:	نظارت، اجرا، طراحی--سازه
شناسه افزوده	:	صفائی، ارشیا، ۱۳۶۸-
شناسه افزوده	:	علی پناهی، رامین، ۱۳۶۸-
شناسه افزوده	:	دانشگاه صنعتی ارومیه. انتشارات
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۶ الف ۶۷/م ۲/۸۳ TA۶
رده بندی دیویی	:	۶۲۴/۱۸۳۴۱
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۶۷۶۸۲۹

این کتاب در جلسه مورخ ۱۳۹۵/۰۱/۱۲ شورای چاپ
نشر دانشگاه صنعتی ارومیه به تصویب رسیده است



عنوان کتاب	:	کتاب اصول نظارت در سازه های بتنی مسلح
تالیف	:	جواد مکاری، ارشیا صفائی، رامین علی پناهی مطلق
ناشر	:	انتشارات دانشگاه صنعتی ارومیه
لیتو گرافی چاپ و صحافی	:	انتشارات دانشگاه صنعتی ارومیه
تیراژ	:	۲۵۰ نسخه
قیمت	:	۳۰۰۰۰ تومان
شابک	:	978-600-94202-3-0 ISBN : 978-600-94202-3-0
چاپ	:	زمستان ۹۶ - 2018

آدرس: آذربایجان غربی، ارومیه، اول جاده بند، دانشگاه صنعتی ارومیه

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

این کتاب برای جلوگیری از انتشار غیر مجاز رمز گذاری شده است



پیشگفتار

خداوند منان را بخاطر ایجاد فرصت و بستر مناسب در تالیف این مجموعه با همکاری آقایان مهندس ارشیا صفائی و راسین علی پناهی مطلق کمال گزاری نموده و امید آن را دارم که کار تقدیم شده گامی هر چند کوچک در جهت ادای دین به جامعه مهندسی و علمی و دانشگاهی کشور بوده باشد. اطمینان داریم مجموعه حاضر بعنوان شروع در امر کنترل های نظارتی و طراحی و عقد قرارداد با پیمانکاران مختلف می باشد و امیدواریم با پیشنهادات و انتقادات خوانندگان مسیر بهبود سازی این اثر فراهم گردد.

جوادکاری رحل

خدای راسی ناکرم که از روی کرم، پرومادی خداکار نسیم ساخته تا در سایه درخت پر بار وجودشان بیایم و از ریشه آنها شاخ و برگ گیرم و از سایه وجودشان در راه کسب علم و دانش تلاش نمایم. والدینی که بودنشان تاج افتخاری است بر سرم و نشان دلیلی است بر بودنم، چرا که این دو وجود، پس از پروردگار، مایه هستی ام بوده اند و تتم را گرفتند و راه رفیق را در این وادی زندگی پر از فراز و نشیب آموختند. آموزگاری که برایم زندگی بودند و انسان بودن را معنا کردند. تقدیم به وجود با ارزشان

ارشیا صفائی

با سپاس از سه وجود مقدس: آنان که ناتوان شدند تا ما به توانایی برسیم... موهبتان سپید شد تا ما رو سفید شویم...

و عاشقان سوختند تا کرم ما نخش و جود ما و رو شکمر را بماند...

پدرانمان، مادرانمان، استادانمان

راسین علی پناهی مطلق

«پایان بر خویش لازم می دانیم که از زحمت و تلاشیهای تمامی کارشناسان این عرصه که مجدداً در راستای محقق نمودن افزایش کیفی نظارت بر پروژه های عمرانی تلاش نموده اند

کمال تشکر و امتنان را داشته باشیم.



سوگند نامه مهندسی

من در پیشگاه خداوند متعال سوگند یاد می کنم:

در مقام یک مهندس، در تمام فعالیت های خود، صداقت، دقت، نظم، حفظ منابع اجتماع و رعایت حقوق همگان را سرلوحه کار

خودم نظر گرفته، ایمنی، سلامت و آینده انسان ها را در نظر بگیرم و منافع مردم را برتر از همه تالیفات خویش قرار دهم

در حرفه مهندسی پویا بوده و تنها توانمندی حرفه ای را شرط رقابت قرار داده، حیثیت و اعتبار دیگران را محترم شمارم

بگو شتم که دین خود را نسبت به کشورم ادا کنم و در انجام وظایف حرفه ای متعهد و مسئولیت پذیر باشم

قوانین و مقررات را محترم شمرده و اصول اخلاق مهندسی و وجدان حرفه ای را رعایت کنم.



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
	فصل اول : اهمیت نظارت
۲	مزایا و اهمیت نظارت
۲	تعریف ناظر
۲	نمونه گزارشات که ناظر باید به شهرداری ارائه کند.....
۳	نمونه نامه و فرم‌های اداری.....
	فصل دوم : چک لیست نظارت
۶	تجهیز کارگاه.....
۹	ایمنی کارگاه.....
۱۲	آماده سازی قبل از پی کنی
۱۴	گودبرداری.....
۱۷	پی کنی
۱۹	بتن مگر
۲۰	سنگ چینی
۲۲	بلوکاژ
۲۴	قالب بندی
۲۷	آرماتور بندی
۳۲	بتن شناژ و پی.....
۳۵	بتن سبک روی سنگ کاری.....
۳۶	کرسی چینی.....
۳۸	عایق کاری روی کرسی.....
۴۰	اسکلت بتنی – ستون‌ها.....
۴۱	اسکلت بتنی – تیرهای اصلی و فرعی.....
۴۳	آجر کاری.....
۴۶	تیر ریزی راه پله.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴۷	تیرچه بتنی
۴۹	سقف تیرچه و بلوک
۵۱	سقف عرشه فولادی
۵۳	سقف دال بتنی
۵۴	کرم بندی و شیب بندی پشت بام
۵۵	عایق کاری و آسفالت پشت بام
۵۹	اندود گچ و خاک
۶۱	قرنیز روی دیوارها
۶۲	نعل درگاهی درب ها و پنجره ها
۶۳	اجرا و نصب چهارچوب های درب
۶۵	سنگ کاری
۶۷	نصب سنگ پلاک
۶۹	زیرسازی کف
۷۰	موزائیک فرش
۷۲	ایزولاسیون رطوبتی
۷۴	کاشی کاری
۷۶	سفید کاری
۷۸	سنگ پله اصلی ساختمان
۷۹	نقاشی کارهای فلزی و چوبی
۸۰	شیشه، قفل، لولا، یراق آلات
۸۱	کنترل نظافت ساختمان
۸۲	تاسیسات بهداشتی
۸۶	تاسیسات مکانیکی (اقلام عمومی مورد کنترل)
۸۷	تاسیسات مکانیکی (کانال کشی کولر)

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۸۸	تاسیسات مکانیکی (موتورخانه، دیگ های آبگرم).....
۸۹	تاسیسات مکانیکی (موتورخانه، کلکتورها).....
۹۰	تاسیسات مکانیکی (موتورخانه، مخازن انبساط).....
۹۱	تاسیسات مکانیکی (لوله کشی شوفاژ).....
۹۳	تاسیسات مکانیکی (موتورخانه، پمپ های خطی و زمینی).....
۹۴	تاسیسات مکانیکی (موتورخانه، مخازن کویل دار).....
۹۵	تاسیسات مکانیکی (نصب رادیاتور فولادی و آلومینیومی).....
۹۶	لوله کشی آب سرد و گرم مصرفی.....
۹۹	لوله کشی و قوطی گذاری.....
۱۰۲	کابل کشی، سیم کشی و نصب کلید و پریرز.....
۱۰۳	آماده شدن جهت تحویل موقت.....
۱۰۴	پایان کار.....
۱۰۸	نمونه.....

فصل سوم : گودبرداری

۱۱۰	نشانه های خطرناک بودن گود.....
۱۱۱	اقدامات قابل انجام برای کاهش خطر گودبرداری ها.....
۱۱۴	بازرسی ها.....
۱۱۴	بررسی های مکانیک خاک.....
۱۱۵	وظایف و مسئولیت های اشخاص دست اندر کار پروژه های گودبرداری ساختمانی.....
۱۱۹	قوانین و مقررات.....
۱۲۴	انواع روش های گودبرداری و سازه های نگهدار.....

فهرست مطالب

عنوان صفحه

فصل چهارم: ضوابط بتن ریزی و آرماتور گذاری

۱۳۳	 بتن ریزی در هوای گرم
۱۳۵	 بتن ریزی در هوای سرد
۱۳۹	 حداقل دمای بتن
۱۴۰	 بتن ریزی در هوای بارانی
۱۴۱	 عمل آوردن بتن تازه
۱۴۲	 قالب برداری
۱۴۴	 محل درز اجرائی (قطع بتن)
۱۴۷	 خم میلگردها
۱۴۸	 وصله میلگردها

فصل پنجم: ضوابط پذیرش بتن های مصرفی و بررسی نتایج آزمایشگاه بتن

۱۵۲	 آزمون و نمونه برداری بتن های مصرفی در کارگاه
۱۵۳	 تواتر نمونه برداری از بتن
۱۵۴	 ضوابط و شرایط مجاز بودن عدم نمونه گیری از بتن های مصرفی
۱۵۴	 مبانی پایه ای ضوابط پذیرش کیفیت بتن ساخته شده
۱۵۵	 تحلیل آماری نتایج نمونه های آزمایشگاهی
۱۵۶	 ارزیابی بتن های ساخته شده با سایر انواع سیمان های پرتلند
۱۵۷	 بررسی نتایج آزمایشگاهی بتن

فصل ششم: نمونه قراردادها

۱۶۲	 قرارداد مدیریت پروژه
۱۶۵	 قرارداد خدمات نظارتی
۱۶۷	 قرارداد نظارت بر اجرای ساختمان

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۷۶	قرارداد نظارت بر عملیات ساختمانی.....
۱۷۸	قرارداد نظارت فنی.....
۱۸۱	درخواست پرداخت برای ضمانت نامه حسن انجام کار.....
۱۸۲	درخواست پرداخت برای ضمانت نامه شرکت در مناقصه.....
۱۸۳	شرایط خصوصی پیمان.....
۱۸۶	قرارداد پیمانکاری مشارکت در ساخت بنا.....
۱۸۸	قرارداد تأمین نیروی کارگری.....
۱۹۲	قرارداد تخریب.....
۱۹۷	قرارداد گود برداری.....
۲۰۲	قرارداد آرماتور بندی.....
۲۰۷	قرارداد قالب بندی.....
۲۱۲	اجرای کامل سقف تیرچه بلوک.....
۲۱۸	قرارداد بتن ریزی
۲۲۴	قرارداد آسانسور.....
۲۳۰	قرارداد فروش و نصب و راه اندازی آسانسور.....
۲۳۳	قرارداد داربست.....
۲۳۷	قرارداد لوله کشی آب و فاضلاب.....
۲۴۵	قرارداد تأسیسات برقی.....
۲۵۲	قرارداد کانال کشی کولر.....
۲۵۶	قرارداد گچ کاری.....
۲۶۱	قرارداد کاشی کاری.....
۲۶۷	قرارداد موزاییک کاری.....
۲۷۳	قرارداد نصب و ساخت درب و پنجره فلزی.....
۲۸۰	قرارداد رنگ آمیزی.....
۲۸۶	قرارداد نصب رنگ درب.....
۲۹۳	قرارداد محوطه سازی.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۹۷	قرارداد پیمانکاری نظافت.....
۳۰۲	قرارداد دیوار جداکننده.....
۳۰۶	قرارداد اسکلت بتنی.....
۳۱۴	قرارداد فونداسیون.....
۳۲۲	قرارداد حفر چاه.....
۳۲۶	قرارداد خاکبرداری.....
۳۳۰	قرارداد کلیه عملیات ساختمانی (ابنیه ، تاسیسات برقی ، تاسیسات مکانیکی).....
۳۳۶	قرارداد کانال کشی کولر.....
۳۴۰	قرارداد مدیریت اجرای ساختمان.....
۳۴۸	قرارداد طراحی سازه و محاسبه.....
۳۵۵	قرارداد خدمات اخذ پروانه ساختمانی پروژه.....
۳۵۹	قرارداد پیمانکاری.....
۳۶۱	قرارداد مدیریت اجرایی عملیات.....
۳۶۴	قرارداد سقف کاذب.....
۳۷۰	قرارداد سنگ کاری.....
۳۷۶	قرارداد سفت کاری.....
۳۸۳	قرارداد شیشه دو جداره.....
۳۸۷	قرارداد سیمانکاری.....
۳۹۳	پیوست ها
۴۳۲	مراجع و منابع
۴۳۳	جدول کلمات



مقدمه

وجود اطلاعات روشن و هدفمند در هر فعالیتی، یکی از ضروری ترین و مهمترین ارکان آن فعالیت بوده که می توان با احصاء و پردازش آن، اهداف و به بیان بهتر، افق و سند چشم انداز مربوطه را تدوین و در صورت نیاز آن را باز تعریف نمود. از آنجائی که زمینه خدمات رسانی در حوزه عمران بسیار متنوع و وسیع بوده و همچنین، با توجه به کثرت و گاهاً تناقض اطلاعات ارائه شده توسط برخی منابع در این حوزه، مولفان را برآن داشت تا با گردآوری و آنالیز اطلاعات (کنترل مراحل اجرای کار، ضوابط آیین نامه ای اجرا، نحوه بررسی نتایج آزمایشات ارائه شده و ...) و عملکرد هر یک از دستگاههای خدمات رسان در بخش ساخت و ساز و همچنین، به منظور یکسان سازی و جلوگیری از ارائه و تفسیرهای متناقض از این اطلاعات، نسبت به تهیه این مجموعه اقدام نمایند.

همانطوری که در این مجموعه ملاحظه خواهد گردید، یکی از دغدغه های مهم جامعه مهندسين در کنترل های نظارتی و طراحی و همچنین چگونگی عقد قرارداد با بخش های مختلف که معمولاً بنا به سلايق مختلف با رویکرهای متعدد مواجه بوده، پاسخ داده شده و می تواند بعنوان پایه ای برای یکسان سازی این امور در صنعت ساخت و ساز مورد استفاده قرار گیرد. بدون شک این مجموعه با روند توسعه و رشد صنعت ساخت و ساز به ویژه در حوزه مصالح نوین و تکنولوژی های جدید نیاز به بازبینی در آینده خواهد داشت که امید است این فرصت فراهم گردد.

در پایان و به منظور بهبود محتوای کتاب مولفان انتظار دریافت پیشنهادات ارزنده خوانندگان محترم را دارند.



فصل اول

اهمیت نظارت



نظارت ملموس ترین بخش برنامه های توسعه پروژه های عمرانی هستند که برای دستیابی به هدف های خاص این برنامه به اجرا در می آیند. در پروژه های عمرانی علاوه بر لحاظ نمودن مولفه های مختلف از جمله منطبق بودن با نیازها و خواسته های مردمی، شیوه پیاده سازی، بودجه، زمان و غیره، نیاز به نظارت در پیشبرد اهداف پروژه نیز وجود دارد.



مزایا و اهمیت نظارت :

نظارت ملموس ترین بخش برنامه های توسعه پروژه های عمرانی هستند که برای دستیابی به هدف های خاص این برنامه به اجرا در می آیند. در پروژه های عمرانی علاوه بر لحاظ نمودن مولفه های مختلف از جمله منطبق بودن با نیازها و خواسته های مردمی، شیوه پیاده سازی، بودجه، زمان و غیره، نیاز به نظارت در پیشبرد اهداف پروژه نیز وجود دارد.

نظارت و کنترل بر پروژه های عمرانی یکی از عناصر مهم پیشرفت طرح های عمرانی است. این اصل مهم در مدیریت سلامت و کارآمد، در حصول اطمینان از درستی حرکت همه عوامل دست اندر کار این پروژه ها به سمت اهداف تعیین شده ضروری می نماید. مدیریت باید مطمئن باشد که رویدادها و اتفاقات طبق برنامه به وقوع پیوسته و حرکت پروژه ها منطبق بر برنامه های طراحی شده باشند. نظارت و کنترل، دقت و صحت انجام عملیات را تضمین می کند. اصولاً نمی توان بدون داشتن یک نظام کنترلی مناسب و کارآمد پروژه عمرانی را اداره نمود، صحت و دقت عملیات و نیز اجرای کامل و صحیح برنامه ها را تضمین کرد.

در مراحل مختلف اجرای یک پروژه ممکن است فعالیت هایی به پروژه افزوده و یا فعالیت هایی از آن کاسته شود. بنابراین کنترل و نظارت یک مرحله اساسی در مدیریت پروژه محسوب میگردد و به هنگام نمودن برنامه زمانبندی در پروژه های معین می تواند باعث بالا رفتن کیفیت نحوه انجام فعالیتها گردیده و از تاخیرهای احتمالی جلوگیری نماید. به روز رسانی Up Date پروژه به معنی به روزرسانی فعالیت های پروژه و روابط میان آنها، به به روزرسانی اطلاعات زمانی فعالیتها، به به روزرسانی اطلاعات هزینه و منابع اجرایی فعالیتها می باشد. در مرحله نظارت و کنترل وضعیت کنونی پروژه در پریود زمانی تعیین شده و میزان انحرافات از برنامه زمان بندی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته و راهکارهایی جهت انجام پروژه حتی المقدور در تاریخ پایان پیش بینی شده آن و یا حداقل نزدیک به زمان مورد انتظار با کمترین مقدار افزایش هزینه ارائه می گردد.

تعریف ناظر:

ناظر شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال بکار در یکی از رشته های موضوع قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان است که بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می کند. ناظران مکلفند بر عملیات اجرایی ساختمانی که تحت نظارت آنها احداث می گردد از لحاظ انطباق ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه و نقشه ها و محاسبات فنی ضمیمه آن نظارت کرده و در پایان کار مطابقت عملیات اجرایی را با مدارک فوق، گواهی نمایند. ناظر به هنگام صدور پروانه ساختمان، توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان انتخاب شده و به مالک و مرجع صدور پروانه ساختمان معرفی می گردد. ناظر نمی تواند شاغل در دستگاه صادر کننده پروانه ساختمان در منطقه ای باشد که ساختمان در آن منطقه احداث می شود.

نمونه گزارشات که ناظر باید به شهرداری ارائه کند:

گزارش های مربوط به ساختمان های گروه الف و ب :

الف) گزارش وضعیت همجواری محل ساختمان و اعلام شروع عملیات ساختمانی

ب) گزارش تایید تحکیم و پایدارسازی همجواری ها و پایان پی سازی ساختمان

- پ) گزارش پایان اسکلت و سقف‌های ساختمان و اعلام وضعیت مجاری تاسیساتی
- ت) گزارش پایان سفت کاری ساختمان
- ث) گزارش پایان عملیات تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی توکار و موتورخانه ساختمان
- ج) گزارش پایان عملیات نازک کاری ساختمان
- چ) گزارش پایان عملیات روکار تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی ساختمان
- ح) گزارش پایان عملیات اجرای ساختمان
- گزارش‌های مربوط به ساختمان‌های گروه ج و د :
- الف) گزارش وضعیت همجواری محل ساختمان و اعلام شروع عملیات ساختمانی
- ب) گزارش تایید تحکیم و پایدارسازی همجواری‌ها و پایان پی‌سازی ساختمان
- پ) گزارش پایان اسکلت و سقف‌های زیرزمین یا زیرزمین‌ها و اعلام وضعیت مجاری و محل‌های تاسیسات عمومی و آسانسور ساختمان
- ت) گزارش پایان اسکلت و سقف‌ها تا طبقه میانی ساختمان از روی زمین و اعلام وضعیت مجاری تاسیساتی
- ث) گزارش پایان اسکلت و سقف‌های ساختمان تا طبقه آخر آن و اعلام وضعیت مجاری تاسیساتی
- ج) گزارش پایان عملیات سفت کاری ساختمان
- چ) گزارش پایان عملیات توکار تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی ساختمان اعم از موتورخانه، آسانسور، تجهیزات و تسهیلات عمومی، برق اضطراری، لوله گذاری، لوله کشی گاز و غیره
- ح) گزارش پایان نما سازی‌های خارجی ساختمان
- خ) گزارش پایان نازک کاری‌های داخلی ساختمان
- د) گزارش پایان عملیات تاسیسات برقی و تاسیسات مکانیکی عمومی ساختمان مانند موتورخانه، آسانسور، تابلوهای برقی، گاز و غیره
- ذ) گزارش پایان نصب لوازم و تجهیزات بهداشتی، ایمنی، حفاظتی و تاسیسات روکار برقی و مکانیکی ساختمان
- ر) گزارش پایان عملیات اجرایی ساختمان

نمونه نامه و فرم‌های اداری:

- اطلاع رسانی جهت تهیه نقشه ازبیلت تأیید شده کارگاه- (پیوست ۱)
- اطلاع رسانی جهت دریافت برگه عدم خلافی - (پیوست ۲)
- اطلاع رسانی در خصوص عواقب ناشی از بهره- (پیوست ۳)
- اطلاع رسانی و هماهنگی لازم جهت اجرای پروژه- (پیوست ۴)
- تأیید مصالح خریداری شده- (پیوست ۵)
- تأییدیه نقشه های طراحی شده - (پیوست ۶)
- تأییدیه نقشه های طراحی شده - (پیوست ۷)
- تحویل زمین پروژه- (پیوست ۸)

- تطابق زمین تحویل شده با نقشه‌های مصوب - (پیوست ۹)
- تعهدات کارفرما در قبال مهندس ناظر - (پیوست ۱۰)
- تغییرات ایجاد شده در برنامه زمان بندی ارائه شده - (پیوست ۱۱)
- گزارش رعایت موارد ایمنی کارگاه شماره - ناظر هماهنگ کننده - (پیوست ۱۲)
- دعوتنامه بازرسی موارد ایمنی از کارگاه (مجری ذیصلاح) - (پیوست ۱۳)
- شکایت به شهرداری - (پیوست ۱۴)
- گزارش رعایت موارد ایمنی کارگاه (مهندس ناظر) - (پیوست ۱۵)
- ارائه گزارش تائیدیه ناظر پس از رفع نواقص - (پیوست ۱۶)
- مکاتبه مجری با ناظر موضوع عدم همکاری مالک با مجری ونیز یادآوری وظایف محوله - (پیوست ۱۷)
- مکاتبه ناظر با مجری یا کارفرما در کارگاه ساختمانی (نمونه ۵) چک لیست اجرای سقف کامپوزیت - (پیوست ۱۸)
- مکاتبه ناظر با مجری یا کارفرما در کارگاه ساختمانی (نمونه ۵) چک لیست دیواربرشی - (پیوست ۱۹)
- مکاتبه ناظر با مجری یا کارفرما در کارگاه ساختمانی (نمونه ۶) نصب تابلو مشخصات کارگاه - (پیوست ۲۰)
- مکاتبه ناظر با مجری یا کارفرما در کارگاه ساختمانی (نمونه ۱۱) - (پیوست ۲۱)
- نمونه مکاتبه ناظر با مجری یا کارفرما در کارگاه ساختمانی (نمونه ۱) - (پیوست ۲۲)
- نمونه مکاتبه ناظر با مجری یا کارفرما در کارگاه ساختمانی (نمونه ۲) - (پیوست ۲۳)
- نمونه مکاتبه ناظر با مجری یا کارفرما در کارگاه ساختمانی (نمونه ۳) - (پیوست ۲۴)
- نمونه مکاتبه ناظر با مجری یا کارفرما در کارگاه ساختمانی (نمونه ۴) - (پیوست ۲۵)
- فرم اطلاع رسانی و رسیدگی به تخلفات ساختمانی - (پیوست ۲۶)
- فرم تعمیرات غیر اساسی - (پیوست ۲۷)
- فرم تعهد - (پیوست ۲۸)
- فرم تعهد ارائه نقشه نما - (پیوست ۲۹)
- فرم رضایت نامه - (پیوست ۳۰)
- فرم معرفی نامه - (پیوست ۳۱)

فصل دوم

چک لیست نظارت

نظارت یک فرآیند تحقیق است و بایستی از اصول علمی تحقیق بهره گیرد. برنامه نظارت بایستی با هماهنگی‌های کامل با مدیریت دستگاه نظارت شونده شروع شود. ناظر باید از تشکیلات منظم و متمرکز بهره‌مند باشد. اگرچه پروژه‌های عمرانی مختلف دارای وجوه مشترک فراوانی هستند؛ ولی نظارت و کنترل امری ظریف و حساس می‌باشد؛ اگر چه چک لیست‌های نظارت تا حدودی بیان شده است؛ ولی جهت استفاده از آن‌ها و بسط سوالات به تناسب رسالت پروژه اجرایی، به تجربه و آموزش‌های جدی نیازمند است و ناظر بایستی با هدف و نحوه اجرای پروژه عمرانی نظارت شونده آشنایی کامل داشته باشد.



تاریخ :

**چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(تجهیز کارگاه)**

شماره طرح :	بلوک :	شماره نقشه
پروژه :	طبقه :	
آدرس :	واحد :	

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ:			
		OK	NC		
۱	ارائه طرح جانمایی از سوی پیمانکاران و کنترل آن توسط ناظر				
۲	تهیه آب و برق موقتی کارگاه				
۳	محفوظ نمودن محوطه کارگاه و اجرای حصار موقت نصب تابلوی پروژه * با ابعاد مشخص				
۴	تامین راه دسترسی موقت**				
۵	احداث اتاق نگهبانی				
۶	احداث دفتر کارگاه				
۷	احداث اتاق استراحت کارگران				
۸	احداث سرویس بهداشتی جهت کارکنان				
۹	احداث انبار سیمان یا سیلوی سیمان***				
۱۰	در نظر گرفتن محلهای مناسب جهت دیوی مصالح و وسایل ساختمان طبق اصول فنی				
۱۱	تهیه وسایل ایمنی**** جهت کارکنان کارگاه				
۱۲	استقرار ماشین آلات کارگاهی مطابق با حجم پروژه				

توضیحات :	نام و نام خانوادگی :	نام و نام خانوادگی :
	سمت :	سمت :
	امضاء :	امضاء :

تاریخ :

چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(تجهیز کارگاه)

شماره طرح :	بلوک :	شماره نقشه
پروژه :	طبقه :	
آدرس :	واحد :	

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ :			
		OK	NG		
۱۳	ارائه طرح سه بعدی یا ماکت در محل کارگاه				
۱۴	تهیه دماسنج و نصب آن در کارگاه جهت کنترل روزانه دمای هوا				
۱۵	تهیه پوشه کارگاهی جهت بایگانی صورت جلسات، دستور کارها، نتایج آزمایشات معرفی سرپرست کارگاه، دفترچه گزارش بازدید تحویل زمین و ...				
۱۶	تهیه نقشه مجلد در کارگاه				
۱۷	نصب برنامه زمان بندی				
۱۸	بیمه تجهیز کارگاه توسط پیمانکار				
۱۹	بیمه ناشی از حوادث قهریه کارگاه				
۲۰	تهیه گزارشات روزانه توسط سرپرست کارگاه				
۲۱	بررسی نقشه های معماری و سازه ای و تطبیق آن با شرایط اجرایی در کارگاه اعلام نظر در صورت عدم مطابقت و وجود اشکالات اجرایی				

توضیحات :	نام و نام خانوادگی :	نام و نام خانوادگی :
	سمت :	سمت :
	امضاء :	امضاء :

چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(تجهیز کارگاه)
تاریخ :

شماره طرح :	بلوک :	شماره نقشه
پروژه :	طبقه :	
آدرس :	واحد:	

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ:			
		OK	NG		
۲۲	تهیه چک لیست ماشین آلات کارگاهی و تکمیل روزانه و آرشیو آن در محل دفتر کارگاه				
۲۳	تهیه عکس و فیلم از مراحل مختلف کار مخصوصا عملیات پنهان جهت مستندات				
۲۴	تهیه صورت جلسه تجهیز کارگاه با پیمانکار				

توضیحات :	نام و نام خانوادگی :	نام و نام خانوادگی :
	سمت :	سمت :
	امضاء :	امضاء :



تاریخ :

چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(ایمنی کارگاه)

شماره طرح :	بلوک :	شماره نقشه
پروژه :	طبقه :	
آدرس :	واحد :	

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ :			
		OK	NC		
۱	رعایت تامین نیازهای اولیه کارکنان در محل کارگاه				
۲	نصب تابلوهای هشدار دهنده * و ایمنی در محل های مختلف کارگاه				
۳	رعایت موضوع حفاظت فردی یا افراد ** برای مقابله با خطرات ناشی از کار شامل : کلاه ایمنی، عینک جوشکاری، کفش و پوتین حفاظتی، کمربند ایمنی و سایر وسایل ایمنی				
۴	رعایت استفاده از افراد مجرب و آموزش دیده جهت بکارگیری ابزار و ماشین آلات و بازدید فنی کلیه قسمت های دستگاه				
۵	رعایت نکات ایمنی جهت جلوگیری از سقوط افراد به کمک محصور شدن مکانهای خطرناک *** از قبیل: پلکانها، سطوح شیبدار، اطراف سقفها و دیوارهای باز				
۶	رعایت نکات ایمنی جهت جلوگیری از حریق****، سوختگی و برق گرفتگی از قبیل استفاده از کابلهای مناسب جهت انشعابات برق کارگاهی و اجرای ارت در محلهای مورد نیاز				

توضیحات :	نام و نام خانوادگی :	نام و نام خانوادگی :
	سمت :	سمت :
	امضاء :	امضاء :

تاریخ :

**چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(ایمنی کارگاه)**

شماره طرح :	بلوک :	شماره نقشه
پروژه :	طبقه :	
آدرس :	واحد :	

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ :			
		OK	NC		
۷	رعایت نصب جعبه کمکهای اولیه * و کپسول اطفاء حریق متناسب با نوع کار در محل کارگاه				
۸	رعایت سالم بودن تمامی اجزای بالابر ها و ظرفیت مجاز آنها (کلیه بالابر ها باید بطور مناسب مهار شوند)				
۹	رعایت استفاده از نردبانهای ایمن و سالم در کارگاه				
۱۰	رعایت نکات ایمنی اجرای داربست **: شامل جایگاه، اجزای نگهدارنده ، تکیه گاهها، اتصالات				
۱۱	رعایت احداث راه پله موقت *** با عرض حداقل یک متر، پهنای کف ۲۵ سانتیمتر و ارتفاع ۲۲ سانتیمتر				
۱۲	رعایت نکات ایمنی در حین تخریب اجزای ساختمان با توجه به مراحل تخریب				
۱۳	رعایت نکات ایمنی در هنگام خاکبرداری و خاکریزی و تسطیح زمین و ...				

توضیحات :	نام و نام خانوادگی :	نام و نام خانوادگی :
امضاء :	سمت :	سمت :
	امضاء :	

چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(ایمنی کارگاه)

تاریخ :

شماره طرح :	بلوک :	شماره نقشه
پروژه :	طبقه :	
آدرس :	واحد :	

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ :			
		OK	NC		
۱۴	رعایت اجرای ایمنی سازه های فولادی				
۱۵	عدم استفاده از زنجیر جهت حمل تیر آهن و سایر اجزای فلزی				
۱۶	رعایت نکات ایمنی در انبار کردن مناسب مصالح * و جلوگیری از انباشته کردن مصالح قابل اشتعال				
۱۷	رعایت استفاده از قالبهای مناسب و کنترل استحکام آنها جهت جلوگیری از فرو ریختن قالبهای بتن ریزی				
۱۸	رعایت موارد ایمنی در هنگام حفر چاه **				

توضیحات :	نام و نام خانوادگی :	نام و نام خانوادگی :
	سمت :	سمت :
	امضاء :	امضاء :



چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(آماده سازی قبل از پی کنی)

تاریخ :

شماره طرح :	بلوک :	شماره نقشه
پروژه :	طبقه :	
آدرس :	واحد :	

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ :			
		OK	NC		
۱	دریافت مجوزهای مورد نیاز و پروانه ساخت *				
۲	بررسی معارضین واقع در کارگاه با توجه استعلامات صورت گرفته از مراجع ذی ربط و مشخص کردن محل دقیق آنها با سونداژ				
۳	کنترل رعایت حریم های لازم ساختمان از تاسیسات برق ، گاز و .. **				
۴	آماده کردن وسایل مورد نیاز جهت انجام عملیات ساختمانی				
۵	بوته کنی و برداشتن عوارض مزاحم و تسطیح نسبی				
۶	کنترل کف و تطابق با ضوابط شهرداری				
۷	صحت استقرار ساختمان نسبت به پلان مجموعه				
۸	بررسی احتمال وجود قنات ، چاه و معارضهای دیگر				
۹	تعیین بنچمارک و کنترل آن توسط گروه نقشه برداری و تثبیت آن تا پایان کار				
۱۰	صحت پلان پی کنی شامل ابعاد و زوایا				

توضیحات :	نام و نام خانوادگی :	نام و نام خانوادگی :
	سمت :	سمت :
	امضاء :	امضاء :

چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(آماده سازی قبل از پی کنی)

تاریخ :

شماره طرح :	بلوک :	شماره نقشه
پروژه :	طبقه :	
آدرس :	واحد :	

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ :			
		OK	NG		
۱۱	تعیین رقوم نقاط مختلف زمین در کنجها نسبت به بنچمارک احیا شده				
۱۲	میخکوبی آکس‌ها جهت کنترل بعدی				
۱۳	گمانه زنی به تعداد مشخص جهت تشخیص وضعیت خاک *				
۱۴	برداشت از توپوگرافی زمین و مقایسه آن با نقشه سایت و تهیه لیست کوپاژ				

توضیحات :	نام و نام خانوادگی :	نام و نام خانوادگی :
	سمت :	سمت :
	امضاء :	امضاء :

تاریخ :

**چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(گودبرداری)**

شماره طرح :	بلوک :	شماره نقشه
پروژه :	طبقه :	
آدرس :	واحد :	

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ:			
		OK	NC		
۱	بررسی محل پروژه بازدید شده و معارضین محلی رویت شده				
۲	بررسی پلان همجواری				
۳	بررسی نقشه پلان سازه نگهبان خرابایی برای کلیه ابعاد موجود				
۴	بررسی سازه نگهبان طبق پلان				
۵	بررسی نقشه نمای مقطع سازه نگهبان خرابایی				
۶	بررسی شناژها و دتایل های مربوطه				
۷	بررسی اعضا افقی بین شمع و فونداسیون				
۸	بررسی مهاربندی اعضا سازه نگهبان خرابایی				
۹	بررسی محل مهاربندی ها (جانمایی) دقیقاً				
۱۰	اعمال تدابیر لازم برای خاک های ریزشی				
۱۱	احداث سازه نگهبان برای همه اضلاع				

توضیحات :	نام و نام خانوادگی :	نام و نام خانوادگی :
	سمت :	سمت :
	امضاء :	امضاء :



**چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(گودبرداری)**

تاریخ :

شماره طرح :	بلوک :	شماره نقشه
پروژه :	طبقه :	
آدرس :	واحد :	

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ:			
		OK	NG		
۱۲	بررسی نحوه برداشتن خاک و پشته خاکی				
۱۳	بررسی طول ریشه شمع ها				
۱۴	بررسی مراحل اجرایی و روش اجرا و روش برچیدن سازه نگهبان				
۱۵	بررسی توضیحات فنی و مشخصات بتن و فولاد در میلگردها				
۱۶	بررسی سازه نگهبان مناسب چنانچه ساختمان مجاور به ساختمان موجود تکیه داده است				
۱۷	بررسی نقشه ها طرح چند سازه نگهبان متفاوت				
۱۸	بررسی نقشه جزئیات اتصالات اعضا سازه نگهبان خرپایی				
۱۹	بررسی جزئیات اعضا مهاربندی سازه نگهبان خرپایی				
۲۰	بررسی نقشه جزئیات فونداسیون سازه نگهبان خرپایی				
۲۱	بررسی جزئیات اتصال اعضا مایل به فونداسیون				
۲۲	بررسی جزئیات اتصال خرپاهای مجاور هم				

توضیحات :	نام و نام خانوادگی :	نام و نام خانوادگی :
	سمت :	سمت :
	امضاء :	امضاء :