



اصول نظارت در سازه‌های فولادی

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، ۱۳۴۹-
عنوان و نام پدیدآورنده	:	اصول نظارت درسازه های فولادی / مولفان : جواد مکاری، ارشیا صفائی، رامین علی پناهی مطلق
مشخصات نشر	:	ارومیه ؛ دانشگاه صنعتی ارومیه ، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری	:	۵۰۲ص: مصور(رنگی) ، جدول.
شابک	:	978-600-94202-2-3
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	:	۱۳۹۵ م۸ط۴/HC۴۸۰
رده بندی دیویی	:	۳۳۸/۹۰۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۶۷۵۶۰۶



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

عنوان کتاب	:	اصول نظارت درسازه های فولادی
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	:	۳۲۰۰۰ تومان
شابک	:	978-600-94202-2-3 ISBN : 978-600-94202-2-3
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 رامین علی پناهی مطلق کسر کد زاری نموده و امید آن را دارم که کار تقدیم شده گامی هر چند کوچک در جت 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 راسبی نگارم 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 گرما بخش وجود ما و رو بگشود رها جان باشند...

پدرانمان، مادرانمان، استادانمان

رامین علی پناهی

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

سکال شکر و انتان 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 بنگان را سرلوحه کار

خود در نظر گرفته، ایمنی، سلامت و آینده انسان ها را در نظر بگیرم و منافع مردم را برتر از همه تالیلات 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 فرم های 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 فلزی.....
۴۸	ساخت و نصب اسکلت فلزی.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵۰	کارهای فلزی.....
۵۲	آجر کاری.....
۵۵	تیر ریزی راه پله.....
۵۶	تیرچه بتنی.....
۵۸	سقف تیرچه بلوک.....
۶۰	سقف عرشه فولادی.....
۶۲	سقف دال بتنی.....
۶۳	کرم بندی و شیب بندی پشت بام.....
۶۴	عایق کاری و آسفالت پشت بام.....
۶۸	اندود گچ و خاک.....
۷۰	قرنیز روی دیوارها.....
۷۱	نعل درگاهی درب ها و پنجره ها.....
۷۲	اجرا و نصب چهارچوب های درب.....
۷۴	سنگ کاری.....
۷۶	نصب سنگ پلاک.....
۷۸	زیرسازی کف.....
۷۹	موزائیک فرش.....
۸۱	ایزولاسیون رطوبتی.....
۸۳	کاشی کاری.....
۸۵	سفید کاری.....
۸۷	سنگ پله اصلی ساختمان.....
۸۸	نقاشی کارهای فلزی و چوبی.....
۸۹	شیشه، قفل، لولا، یراق آلات.....
۹۰	کنترل نظافت ساختمان.....
۹۱	تاسیسات بهداشتی.....
۹۵	تاسیسات مکانیکی (اقلام عمومی مورد کنترل).....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۹۶	تاسیسات مکانیکی (کانال کشی کولر).....
۹۷	تاسیسات مکانیکی (موتورخانه، دیگ های آبگرم).....
۹۸	تاسیسات مکانیکی (موتورخانه، کلکتورها).....
۹۹	تاسیسات مکانیکی (موتورخانه، مخازن انبساط).....
۱۰۰	تاسیسات مکانیکی (لوله کشی شوفاژ).....
۱۰۲	تاسیسات مکانیکی (موتورخانه، پمپ های خطی و زمینی).....
۱۰۳	تاسیسات مکانیکی (موتورخانه، مخازن کویل دار).....
۱۰۴	تاسیسات مکانیکی (نصب رادیاتور فولادی و آلومینیومی).....
۱۰۵	لوله کشی آب سرد و گرم مصرف.....
۱۰۸	لوله کشی و قوطی گذاری.....
۱۱۱	کابل کشی، سیم کشی و نصب کلید و پریز.....
۱۱۲	آماده شدن جهت تحویل موقت.....
۱۱۳	پایان کار.....
۱۱۷	نمونه.....

فصل سوم : گودبرداری

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

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل چهارم : چک لیست بررسی جوش

۱۴۱	وظایف بازرس جوش
۱۴۳	موارد نیاز به توجه بازرس چشمی (قبل از جوشکاری)
۱۴۴	موارد ضروری قبل از جوشکاری
۱۴۵	موارد ضروری حین جوشکاری
۱۴۶	بازرسی های موقع جوشکاری
۱۴۷	بازرسی های بعد از جوشکاری
۱۴۸	موارد ضروری بعد از جوشکاری
۱۴۹	موارد ضروری در ناپیوستگی ها

فصل پنجم : تفسیر آزمایشات جوش

۱۵۱	فرم گزارش آزمایش چشمی VT
۱۵۲	آزمایش فراصوتی UT
۱۶۰	فرم گزارش آزمایش فراصوتی UT
۱۶۱	آزمایش فراصوتی UT
۱۷۴	فرم گزارش آزمایش مایع نافذ PT
۱۷۵	آزمایش مایع نافذ PT
۱۸۰	فرم گزارش آزمایش ذرات مغناطیسی MT
۱۸۱	آزمایش ذرات مغناطیسی MT
۱۸۵	فرم گزارش آزمایش پرتونگاری RT
۱۸۶	آزمایش پرتونگاری RT

فصل ششم : نمونه قراردادها

۱۹۹	قرارداد مدیریت پروژه
۲۰۲	قرارداد خدمات نظارتی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۰۴	قرارداد نظارت بر اجرای ساختمان.....
۲۱۳	قرارداد نظارت بر عملیات ساختمانی.....
۲۱۵	قرارداد نظارت فنی.....
۲۱۸	درخواست پرداخت برای ضمانت نامه حسن انجام کار.....
۲۱۹	درخواست پرداخت برای ضمانت نامه شرکت در مناقصه.....
۲۲۰	شرایط خصوصی پیمان.....
۲۲۳	قرارداد پیمانکاری مشارکت در ساخت بنا.....
۲۲۵	قرارداد تأمین نیروی کارگری.....
۲۲۹	قرارداد تخریب.....
۲۳۴	قرارداد گود برداری.....
۲۳۹	قرارداد آرماتور بندی.....
۲۴۴	قرارداد قالب بندی.....
۲۴۹	اجرای کامل سقف تیرچه بلوک.....
۲۵۵	قرارداد بتن ریزی.....
۲۶۱	قرارداد اسکلت فلزی.....
۲۶۸	قرارداد آسانسور.....
۲۷۴	قرارداد فروش و نصب و راه اندازی آسانسور.....
۲۷۷	قرارداد داربست.....
۲۸۱	قرارداد لوله کشی آب و فاضلاب.....
۲۸۹	قرارداد تأسیسات برقی.....
۲۹۶	قرارداد کانال کشی کولر.....
۳۰۰	قرارداد گچ کاری.....
۳۰۵	قرارداد کاشی کاری.....
۳۱۱	قرارداد موزاییک کاری.....
۳۱۷	قرارداد نصب و ساخت درب و پنجره فلزی.....
۳۲۴	قرارداد رنگ آمیزی.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۳۰	قرارداد نصب رنگ درب.....
۳۳۷	قرارداد محوطه سازی.....
۳۴۱	قرارداد پیمانکاری نظافت.....
۳۴۶	قرارداد دیوار جدا کننده.....
۳۵۰	قرارداد اسکلت بتنی.....
۳۵۸	قرارداد فونداسیون.....
۳۶۶	قرارداد حفر چاه.....
۳۷۰	قرارداد خاکبرداری.....
۳۷۴	قرارداد کلیه عملیات ساختمانی (ابنیه ، تاسیسات برقی ، تاسیسات مکانیکی).....
۳۸۰	قرارداد کانال کشی کولر.....
۳۸۴	قرارداد مدیریت اجرای ساختمان.....
۳۹۲	قرارداد طراحی سازه و محاسبه.....
۳۹۹	قرارداد خدمات اخذ پروانه ساختمانی پروژه.....
۴۰۳	قرارداد پیمانکاری.....
۴۰۵	قرارداد مدیریت اجرایی عملیات.....
۴۰۷	قرارداد سقف کاذب.....
۴۱۳	قرارداد سنگ کاری.....
۴۱۹	قرارداد سفت کاری.....
۴۲۶	قرارداد شیشه دو جداره.....
۴۳۰	قرارداد سیمانکاری.....

۴۳۵ پیوست ها

۴۷۳ مراجع و منابع

۴۷۴ جدول تعاریف



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 تفسیر های 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 زمانبندی 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 نقشه های 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)
- مکاتبه با سازمان نظام مهندسی ساختمان بابت ارائه گزارش تائیدیه ناظر پس از رفع نواقص - (پیوست ۱۶)
- مکاتبه مجری با ناظر موضوع عدم همکاری مالک با مجری و نیز 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

این فصل از بعد کاربرد برنامه‌های نظارت و بازرسی تهیه و تنظیم شده است؛ 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.



**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	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 نگهداری				
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 دیپوی 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 :

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	NC		
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	NC		
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 :	

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	NG		
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 :
	سمت :	سمت :
	امضاء :	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	NG		
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	NC		
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 :

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	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 خرابایی				
۱۹	بررسی جزئیات اعضا مهاربندی سازه نگهبان خرابایی				
۲۰	بررسی نقشه جزئیات فونداسیون سازه نگهبان خرابایی				
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 :

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		
۲۳	بررسی نحوه پر کردن پشت المان های قائم				
۲۴	بررسی نحوه جزئیات پایداری خاک در بین مهاربندی اعضا				
۲۵	بررسی فاصله افقی خرپاها و فاصله فونداسیون ذکر شده				
۲۶	بررسی فاصله افقی خرپاها در پلان و نما				
۲۷	بررسی عمق گود در نقشه های سازه و گود				
۲۸	بررسی عدم تداخل موقعیت اعضا قائم خرپا و جانمایی ستون ها				
۲۹	بررسی سازه نگهدار خرابایی متناسب به تعداد طبقات زیرزمین همسایه ها				
۳۰	بررسی همجواری های با دیوار باربر، فرسوده و مشترک همپوشانی دارد				

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

تاریخ :

چک لیست کنترلی عملیات ساختمانی
(پی کنی)

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

ردیف	شرح فعالیت	کنترل اولیه		کنترل نهایی	شرح عدم انطباق
		تاریخ:			
		OK	NC		
۱	بررسی ضرورت یا عدم ضرورت اصلاحات نقشه پی سازی با هماهنگی واحد فنی				
۲	کنترل نقشه های معماری با سازه از لحاظ ابعاد و اندازه				
۳	بررسی آزمایش خاک جهت تعیین و کنترل مقاومت خاک در نظر گرفته شده با وضع موجود				
۴	بررسی وضعیت ساختمانهای مجاور و اجرای سازه نگهبان قبل از شروع عملیات				
۵	بررسی نوع خاک از لحاظ تعیین ارتفاع پی کنی با هماهنگی واحد فنی				
۶	پیش بینی وسایل لازم جهت جلوگیری از ریزش بدنه پی کنی و ساختمان های مجاور				
۷	کنترل ابعاد و زوایای پی کنی و گچ ریزی و مشخص نمودن محل خاکبرداری				
۸	تسطیح و رگلاژ کف و بدنه های پی کنی				

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