

 mranDL.ir

مرکز تخصصی دانش و مهندسی عمران



ویژه آزمون نظام مهندسی - بخش اجراء

# شرح وظایف مهندسان ناظر ساختمان

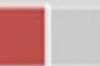
ناظر هماهنگ کننده - ناظر عمران - ناظر معماری

ناظر تأسیسات مکانیکی - ناظر تأسیسات برقی



مهدی  
جوهری

mehdi.jouhari.1986@gmail.com



## شرح خدمات مهندسان ناظر

### ( معرفی شده توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان )

این مجموعه شرح خدمات در راستای اجرای قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴ و آئین نامه اجرائی آن (مصوب ۱۳۷۵) و مبحث دوم مقررات ملی ساختمان ( نظامات اداری ) تدوین شده است و تا زمان تصویب و ابلاغ شرح خدمات مهندسان توسط وزارت راه و شهرسازی ملاک عمل قرار خواهد گرفت.

### فصل اول - تعاریف

واژه های زیر در این شرح خدمات در معانی ذکر شده استفاده شده است. تعاریف سایر واژه ها مطابق با مندرجات مبحث دوم مقررات ملی ساختمان ( نظامات اداری ) می باشد.

**سازمان استان :** سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

**نظارت مستمر :** نظارتی است که دارای دو جنبه استمرار مرحله ای و استمرار زمانی است.

**استمرار مرحله ای :** نظارت بر تمام مراحل عملیات ساختمانی بدون انقطاع مرحله ای

**استمرار زمانی :** نظارت بر عملیات ساختمانی بدون فاصله زمانی زیاد و منقطع

**مرجع صدور پروانه ساختمان :** نهاد رسمی صادر کننده پروانه ساختمان مانند شهرداری ، دهداری، شرکت شهر جدید ، شرکت شهرک صنعتی ، سازمان منطقه آزاد

### فصل دوم - کلیات

۱-۲ نظارت مهندسان ناظر بر عملیات اجرائی ساختمان " نظارت مستمر " می باشد .

۲-۲ نظارت مهندسان ناظر ، از زمان صدور پروانه ساختمان توسط مرجع صدور پروانه آغاز و با صدور گواهی پایان کار خاتمه می یابد . این نظارت در موارد مشتمل بر حضور چهار ناظر از چهار رشته ، نظارت جمعی بوده و به هیچ وجه جنبه نوبتی و جداگانه ندارد.

۳-۲ مهندسان ناظر در خصوص عملکرد خود ، حسب مورد بصورت جمعی ( در اموری که تواما مربوط به دو رشته یا بیشتر است ) یا فردی ( دراموری که مربوط به رشته تخصصی مورد صلاحیت هر ناظر است ) در قبال سازمان استان و سایر مراجع قانونی مسئول بوده و پاسخگو می باشند.

۲-۴ وظائف مهندسان ناظر جنبه کنترلی دارد و در صورت عدم انطباق کار در حال اجرا با نقشه ها و مشخصات مصوب ، الزامات قانونی ، مقررات ملی ساختمان و سایر ضوابط لازم الاجرا ، مکلفند ضمن تذکر کتبی به سازنده و صاحبکار ، مراتب را به مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام و حسب مورد ، درخواست اصلاح یا توقف عملیات اجرائی و الزام سازنده و صاحبکار به رعایت ضوابط لازم الاجرا نمایند . همچنین تصویر گزارش خود را به سازمان استان تحویل دهند. مهندسان ناظر راسا مجاز به اعمال تغییرات در نقشه ها و مشخصات فنی نمی باشند.

۲-۵ عملکرد مهندسان ناظر باید در چهارچوب کلیه مقررات و ضوابط قانونی بخصوص ضوابط نظارت ساختمان در فصل چهارم پیوست مبحث دوم مقررات ملی ساختمان صورت گیرد.

۲-۶ کلیه مهندسان ناظر هر پروژه موظفند هماهنگی لازم را با مهندس ناظر هماهنگ کننده در تمام امور بطور مستمر به عمل آورند و با اطلاع وی با سایر ناظران همفکری، مذاکره ، همکاری و ارتباط پیوسته داشته باشند.

۲-۷ مهندسان ناظر هر پروژه باید قبل از آغاز عملیات اجرائی باتفاق یکدیگر از محل پروژه بازدید کنند و از ویژگی ها ی ملک و مجاورت های آن از جمله : موقعیت ملک، همجواری ها، تأسیسات ملک و تأسیسات شهری مجاوراطلاع حاصل نموده و ازجمیع عوامل موثر در اجرای پروژه اطلاع حاصل کنند و مراتب را صورت جلسه نمایند.

۲-۸ کلیه مهندسان ناظر موظف به کنترل و تأیید ترازها و موقعیت های مکانی به اتفاق ناظران دیگر و تنظیم و امضای صورتجلسه آن ، به اتفاق ناظر هماهنگ کننده می باشند.

۲-۹ مهندسان ناظر موظف به کنترل رعایت بهداشت، ایمنی و حفظ محیط زیست ، مطابق ضوابط لازم الاجرا بویژه مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان ( ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا)در تمام مراحل اجرا " از تجهیز کارگاه تا پایان کار " بطور عام و در حدود صلاحیت خود بطور خاص ، همچنین هماهنگی در زمینه های تخصصی با سایر ناظران ودر صورت لزوم ارائه تذکر کتبی به سازنده و صاحبکار می باشند.

۲-۱۰ مهندسان ناظر موظف به تنظیم و امضای گزارش های مرحله ای اجرای ساختمان منطبق با الزامات مبحث دوم مقررات ملی ساختمان ( نظامات اداری )به اتفاق می باشند و مهندس ناظر هماهنگ کننده مسئول تسلیم و تحویل این گزارش ها به مراجع ذیربط است.

۲-۱۱ مهندسان ناظر موظف به حضور در جلسه تحویل زمین ( با حضور صاحبکار و سازنده ) و امضای مهر صورتجلسه آن می باشند.

۲-۱۲ مهندسان ناظر در مدت اجرا و در طول کار ( همزمان با پیشرفت کارو بطور تدریجی ) موظف به کنترل نقشه های چون ساخت تهیه شده توسط سازنده در هر مرحله و تأیید و امضای آن در همان مرحله و ارائه یک نسخه تأیید شده آن به سازمان استان می باشند.

۲-۱۳ مهندسان ناظر موظف به حضور در مراجع مرتبط اعم از سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان و وزارت راه و شهرسازی ، حسب مورد جهت ارائه توضیحات و امضای اسناد در چهارچوب قانون می باشند.

۲-۱۴ در اشخاص حقوقی ، مدیر عامل ضمن تعیین ناظر هماهنگ کننده مکلف به تعیین چهار ناظر از مهندسان شرکت که اسامی آنان در پشت پروانه اشتغال درج شده است (با رعایت صلاحیت مربوط ) و اعلام رسمی آن بصورت کتبی ، به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان می باشد.

## فصل سوم - شرح خدمات ناظر هماهنگ کننده

۳-۱ مذاکره با صاحبکار و کسب اطلاع از برنامه وی برای اجرای ساختمان به اتفاق سایر مهندسان ناظر و مستند سازی آن .

۳-۲ کنترل و حصول اطمینان از اجرای ساختمان توسط سازنده ذیصلاح مندرج در پروانه ساختمان

۳-۳ کنترل و حصول اطمینان از حضور و فعالیت رئیس کارگاه و مسئول ایمنی حسب الزام مقررات ملی ساختمان

۳-۴ کنترل و حصول اطمینان از وجود اسناد کارگاهی در محل کارگاه شامل نسخه ای از نقشه های مصوب و پروانه ساختمان

۳-۵ کنترل و حصول اطمینان از تهیه تابلو کارگاه ساختمان طبق نمونه ارائه شده و نصب آن در محل مناسب در تمام مدت اجرای کار

۳-۶ اخذ برگ انطباق ملک با اسناد ثبتی و مشخصات و حدود اربعه قانونی و نقشه های مصوب از صاحبکار

۳-۷ بررسی انطباق نقشه ها با یکدیگر و با محل زمین و اعلام مغایرت ها به شهرداری، سازمان استان و صاحبکار و سازنده و سایر مهندسان ناظر

۳-۸ کنترل رعایت بهداشت ، ایمنی و حفظ محیط زیست ، مطابق با ضوابط لازم الاجرا در تمام مراحل اجرا و هماهنگی در زمینه های تخصصی با سایر ناظران و ارائه تذکر کتبی در صورت لزوم به سازنده و صاحبکار

۳-۹ بررسی تدارکات انجام شده توسط صاحبکار و برنامه پیشنهادی سازنده و ماشین آلات و تجهیزات و نیروی انسانی پیش بینی شده برای اجرای ساختمان و اظهار نظر در خصوص آن باتفاق سایر مهندسان ناظر

۳-۱۰ تنظیم برنامه نظارت بر اجرای ساختمان در چهارچوب برنامه تفصیلی اجرای کار که توسط سازنده ارائه می شود و اعلام موارد به هر یک از ناظران حسب مورد (هماهنگ با برنامه اجرا )

۳-۱۱ اعلام تاریخ های تعهد و مواعد ضروری انجام وظایف مورد تعهد به صاحبکار، سازنده و سایر ناظران

۳-۱۲ بررسی صلاحیت هر یک از عوامل دست اندرکار پروژه

۳-۱۳ ارتباط مستمر و پیوسته با ناظران دیگر و اطلاع به آنان برای حضور در کارگاه در مواقع لزوم (این امر نافی حضور مستمر ناظران در کارگاه نیست. در صورتی که عدم حضور یکی از ناظران در کارگاه موجب توقف عملیات اجرائی شود، ناظر هماهنگ کننده باید مراتب را سریعاً و بصورت کتبی به سازمان استان اطلاع دهد).

۳-۱۴ دریافت تذکرات کتبی و گزارش های هر یک از ناظران حسب مورد

۳-۱۵ تنظیم و امضای صورتجلسات لازم باتفاق ناظر یا ناظران مربوطه

۳-۱۶ تنظیم و امضای گزارش های مرحله ای اجرای ساختمان به اتفاق ناظران ذیربط و تسلیم آن به مراجع مربوطه منطبق با الزامات مبحث دوم مقررات ملی ساختمان

۳-۱۷ کنترل رعایت حریم ساختمان و فاصله لازم با شبکه برق شهری از طریق هماهنگی با ناظر تاسیسات برق

## فصل چهارم - شرح خدمات ناظر معماری

۴-۱ کنترل کفایت اطلاعات موجود در نقشه معماری و جداول نازک کاری

۴-۲ کنترل رعایت ضوابط مندرج در پروانه ساختمان و نقشه ها شامل محل استقرار ساختمان، طول پیش آمدگی ها و ارتفاع آنها از کف تعیین شده ، سطح اشغال ساختمان، رعایت درصد اشغال، فاصله تا ساختمان ها و املاک مجاور و ابعاد و زاویه پخ ها و موارد مشابه در اجرا

۴-۳ کنترل انطباق کلی حجم و سطح نما با نقشه مصوب معماری

۴-۴ کنترل نحوه تقسیم بندی و جزئیات اجرائی فضاها از نظر انطباق با طرح معماری

۴-۵ کنترل سطح زیر بنای پارکینگ ها، راهروها، محل آسانسورها، پلکان ها، حیاط خلوت ها، فضاهای باز، فضاهای اختصاصی، انباری و سایر سطوح در اجرا

۴-۶ کنترل راه های دسترسی و ورودی ها به محوطه و ساختمان و نحوه تقسیم بندی فضاها در اجرا و انطباق آنها با نقشه مصوب معماری

۷-۴ کنترل نوع مصالح نازک کاری و نماسازی از نظر انطباق با نقشه مصوب معماری و جداول نازک کاری (شامل جنس، بافت، رنگ، مشخصات ویژه) و انطباق با استانداردهای ملی ایران

۸-۴ کنترل جزئیات سقف کاذب و کف کاذب از نظر انطباق با نقشه مصوب معماری

۹-۴ کنترل نوع، ابعاد و جنس درها و پنجره ها از نظر انطباق با نقشه مصوب معماری و جدول نازک کاری

۱۰-۴ کنترل جزئیات کف سازی (مصالح، شیب، عایق کاری) از نظر انطباق با طرح معماری

۱۱-۴ کنترل انطباق محل اجرای قطعات الحاقی در داخل فضاها با نقشه مصوب معماری شامل شومینه، آرک، پیش آمدگی ها و فرورفتگی ها

۱۲-۴ کنترل اجرای ضوابط لازم الاجرای مربوط به معلولان و ناتوانان جسمی - حرکتی

۱۳-۴ کنترل نحوه اجرای جزئیات معماری مربوط به صرفه جویی در مصرف انرژی

۱۴-۴ کنترل نحوه اجرای جزئیات معماری مربوط به عایق بندی صدا و تنظیم صوت

۱۵-۴ کنترل نحوه پیاده کردن و اجرای محوطه سازی از نظر انطباق با طرح معماری

۱۶-۴ کنترل نحوه اجرای عناصر محوطه شامل باغچه بندی و فضای سبز، نگهبانی، خیابانها، مسیرها، نصب صندوق پستی، نیمکت ها، تلفن عمومی، سطل زباله و موارد مشابه

۱۷-۴ مستندسازی و ثبت تکمیل دفترچه اطلاعات ساختمان در حیطة وظائف خود

۱۸-۴ کنترل انطباق نورپردازی داخلی فضاها با طرح معماری

۱۹-۴ کنترل نحوه اجرای جزئیات معماری مربوط به علائم و تابلوها

## فصل پنجم- شرح وظائف ناظر عمران

۱-۵ کنترل کفایت اطلاعات و مشخصات فنی موجود در نقشه های مصوب سازه و گودبرداری

۲-۵ کنترل اقدامات الزامی انجام شده توسط سازنده قبل از تخریب ساختمان موجود

۳-۵ کنترل اخذ مجوز های لازم توسط سازنده و مطالعه مندرجات آن ها

۴-۵ کنترل مطابقت روش تخریب با الزامات موجود و رعایت تمهیدات لازم فنی و ایمنی لازم قبل از شروع تخریب

۵-۵ کنترل بررسی های صورت پذیرفته توسط سازنده در خصوص وضعیت ساختمان ها و تاسیسات مجاور و تاسیسات شهری

۶-۵ مطالعه گزارش ژئوتکنیک و شناسائی خاک و کسب اطلاعات لازم از آن برای کنترل اجرای ساختمان

۷-۵ کنترل رعایت انطباق روش کار اجرائی با نقشه ها و مشخصات فنی و الزامات مقررات ملی ساختمان در هنگام گودبرداری

۸-۵ کنترل نحوه پیاده سازی نقشه پی و انطباق آن با نقشه های مصوب

۹-۵ کنترل بررسی های صورت پذیرفته توسط سازنده در خصوص خاک محل و انطباق آن با فرضیات مندرج در گزارش ژئوتکنیکی و شناسائی خاک و نقشه های مربوط و صدور دستور انجام آزمایش ها و بررسی های ژئوتکنیکی در صورت لزوم

۱۰-۵ کنترل نحوه پی کنی شامل موقعیت ، ابعاد ، شکل ، آماده سازی بستر ، زه کشی پی ها و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر

۱۱-۵ کنترل نحوه قالب بندی ها شامل آماده سازی ، امتداد ، پایداری و مقاومت ، موقعیت قالب ها ، ابعاد و فاصله بازشوها ، پاکسازی نهائی و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر

۱۲-۵ کنترل نحوه میلگرد گذاری شامل تمیزی میلگردها ( عاری بودن آنها از مواد زائد نظیر رنگ و زنگ ) قطر ، طول ، خم ، وصله ، پوشش ، موقعیت ، تعداد ، پایداری ، نحوه به هم بستن و حداقل فاصله آزاد بین میلگردها ، رعایت پوشش بتن ، لقمه ها و خرک ها و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر



۵-۱۳ کنترل طرح اختلاط بتن پی ، نحوه اختلاط بتن ، نحوه حمل و نقل و جابجایی بتن ( شامل جدانشدن اجزای بتن ، زمان حمل ) ، ریختن و جادادن بتن ( رعایت درجه حرارت بتن ریزی و شرایط آب و هوایی ، استفاده از تجهیزات مناسب ، یکنواختی در بتن ریزی ، تداوم در اجرا ، آماده کردن سطوح تماس بتن ، ارتفاع سقوط بتن ، چگونگی ریختن در قالب ها ، ضخامت لایه ها ) و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر

۵-۱۴ کنترل متراکم نمودن ، پرداخت سطوح نهائی ، حفاظت و عمل آوری بتن و زمان مناسب باز کردن قالبها و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر

۵-۱۵ صدور دستور نمونه گیری به منظور انجام آزمایش های لازم ( حداقل شامل روانی و مقاومت ) و اخذ نتایج آزمایش ها و بررسی آنها

۵-۱۶ کنترل تراز نهائی زیر پی ها و انطباق آنها با نقشه ها و مشخصات فنی مصوب

۵-۱۷ کنترل نوع فولادهای مورد استفاده در سازه و پی

۵-۱۸ کنترل میل مهار ها ( شامل تعداد ، اندازه ، خم ، محل ، طول قسمت رزوه ، فاصله نسبت به هم و نسبت به محور ستون ، پوشاندن رزوه ها و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر )

۵-۱۹ کنترل صفحه ستون ها ( شامل ابعاد ، جهت قرار گرفتن ، تراز و رقوم ، محل سوراخ ها ، اندازه سوراخ ها ، اندازه صفحات اتصال ، اعوجاج ، زیر سازی و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر )

۵-۲۰ کنترل نحوه ساخت ستون ها ( محل ساخت ستون ها ، سالم بودن نیم رخ ها ، نوع و نمره صحیح آن ها ، مشخصات جوش ، ابعاد و فاصله تسمه ها ، نوع ورق ها و ابعاد آن ها ، رواداری انحنا و پیچیدگی ، برون محوری جان ، گونیا بودن بال ، موقعیت دقیق صفحات و نبشی های زیر سری تیرها و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر )

۵-۲۱ کنترل نصب ستون ها ( استفاده از وسائل مناسب ، محل دقیق نصب ، مهار کافی ، تمیز بودن انتهای ستون و کف ستون ، رعایت جزئیات اتصال ، رواداری های تابیدگی کف ستون ، گونیا بودن اتصال کف ستون ، شاغولی بودن ستون ، وصله ستون ها و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر )

۵-۲۲ کنترل نحوه ساخت و نصب تیر ها ( هندسه برش در تیر لانه زنبوری ، کنترل اعوجاج ، پرکردن جان تیر در محل های لازم ، نصب ورق های تقویتی لازم ، کنترل نیم رخ ها ، رعایت جزئیات اتصال و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر )

۵-۲۳ کنترل بادبندها ( محل نصب ، نمره نیم رخ ها ، صفحات اتصال ، نحوه اتصال و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر )

۲۴-۵ کنترل اجرای سقف ها ( تیرها ، تیرچه ها ، نوع آجر یا سفال یا پلی استایرن ، خیز طاق ضربی ، ملات یا بتن مورد استفاده ، فاصله تیرچه ها ، اتصالات تیرچه ها ، مهار سقف، قالب بندی ، میلگردگذاری و بتن ریزی در سقف های بتنی باید مانند موارد مذکور در بخش پی سازی کنترل شود)

۲۵-۵ کنترل نحوه انجام جوشکاری ( دستگاه ها و لوازم مناسب ، ابعاد و اندازه ها ، محل جوشکاری ، نحوه اجرای جوشکاری ، صدور دستور انجام آزمایش های جوش حسب مورد و در صورت نیاز اخذ نتایج آزمایش ها و بررسی آنها

۲۶-۵ کنترل نحوه اجرای اتصالات پیچ و مهره ای (کیفیت نوع مصالح ، اندازه و محل سوراخ ها ، کفایت فشار سفت کردن پیچ ها و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر)

۲۷-۵ کنترل قالب بندی ، میلگردگذاری و بتن ریزی ، متراکم کردن ، پرداخت سطح روئی ، حفاظت ، نگهداری و عمل آوری و نحوه اجرای بتن در کلیه بخش های سازه بتنی اعم از تیرها ، ستونها ، اتصالات و دیوارها مانند موارد مذکور در بخش پی سازی

۲۸-۵ کنترل اجرای صحیح شناژها اعم از فلزی یا بتنی با لحاظ موارد پیش گفته در این شرح خدمات و کنترل محل اجرای آن ها

۲۹-۵ کنترل رعایت جزئیات اجرائی دیوارهای باربر ( شامل کیفیت مصالح ، راستا ، عایق کاری ، شاغولی بودن ، نصب درها و پنجره ها ، صاف بودن سطح نهائی و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر )

۳۰-۵ کنترل رعایت جزئیات اجرائی دیوارهای داخلی و خارجی بنا و انطباق آن با نقشه ها و مشخصات فنی از نظر الزامات سازه ای و لرزه ای

۳۱-۵ کنترل جزئیات اجرائی پشت بام (شامل ابعاد و اندازه ها ، رقوم ، شیب بندی ، آب رو ها ، عایق کاری مصالح و سایر الزامات فنی مربوطه دیگر)

۳۲-۵ کنترل جزئیات راه پله و اتصالات آن

۳۳-۵ کنترل محل اجرای لوله کشی ها ، کانال ها و تاسیسات مکانیکی و برقی از نظر عدم آسیب به عناصر سازه ای

۳۴-۵ کنترل جزئیات اجرائی دودکش ها ، هواکش ها و داکت ها از نظر عدم آسیب به عناصر سازه ای

۳۵-۵ کنترل محل قرار گیری چاه ها و نحوه اجرای اتصال سیستم فاضلاب

۳۶-۵ کنترل رعایت جزئیات اجرائی نمای ساختمان از نظر چگونگی ارتباط نما با سازه اصلی و الزامات سازه ای

۵-۳۷ کنترل نکات فنی در محوطه سازی شامل زیرسازی ، تراکم خاک محل

۵-۳۸ کنترل مصالح ساختمانی از نظر نحوه تهیه، حمل، نگهداری، استفاده در انطباق با نقشه ها و مشخصات فنی و استانداردهای ملی ایران

۵-۳۹ صدور دستور انجام آزمایش از مصالح ساختمانی در صورت لزوم و اخذ نتایج آزمایش ها و بررسی آنها

۵-۴۰ مستند سازی و ثبت و تکمیل دفترچه اطلاعات ساختمان در حیطة وظائف خود

## فصل ششم - شرح خدمات ناظر تأسیسات مکانیکی

۶-۱ کنترل کفایت اطلاعات موجود در نقشه های مصوب تأسیسات مکانیکی

۶-۲ کنترل مصالح تأسیسات مکانیکی از نظر نوع ، کیفیت ، نحوه حمل ، نگهداری و استفاده منطبق با نقشه ها و مشخصات فنی مصوب و استانداردهای ملی ایران

۶-۳ کنترل امکانات و تأسیسات موجود در محل شامل آب، فاضلاب، گاز و نحوه اتصال تأسیسات ساختمان به شبکه های مربوط شهری

۶-۴ کنترل ضرورت انجام اقدامات خاص در موقع تخریب و گودبرداری از نظر تأسیسات مکانیکی (آب و گاز و فاضلاب و ...)

۶-۵ کنترل وضعیت اجرا و موقعیت مکانی و ارتفاعی اجزای تأسیساتی در تمام مراحل اجرای ساختمان

۶-۶ کنترل نصب و کارگذاری و اجرای عناصر تأسیساتی شامل مجموعه شیرها، شیرفلکه ها، پمپها و موارد مشابه و عایق کاری های لازم

۶-۷ کنترل نحوه اجرای عناصر تأمین و توزیع آب سرد و گرم مصرفی ، گاز ، شرفاژ ، موتورخانه ، پکیج و ...

۶-۸ کنترل نحوه اجرای عناصر سیستم جمع آوری، تصفیه یا دفع فاضلاب و تعبیه هواکش از نظر مکانیکی

۶-۹ کنترل نحوه اجرای عناصر سیستم تهیه، توزیع و ذخیره سازی سوخت (گاز، گازوئیل، نفت) و رعایت الزامات مربوط

۶-۱۰ کنترل اجرای سیستم های کنترل دستگاه ها و تأسیسات مکانیکی به منظور صرفه جوئی در مصرف انرژی

۶-۱۱ کنترل اجرای سیستم های قطع کننده لرزه ای در تأسیسات مکانیکی

۶-۱۲ کنترل نحوه اجرای عناصر سیستم تهویه مطبوع و تأمین هوای تازه و تخلیه هوای آلوده

۶-۱۳ کنترل نحوه اجرای کانال های کولر و نصب و راه اندازی کولرها

۶-۱۴ کنترل نحوه نصب و بهره برداری ایمن آسانسورها و پله های برقی از لحاظ مکانیکی

۶-۱۵ مستندسازی و ثبت و تکمیل دفترچه اطلاعات ساختمان در حیطه وظائف خود

## فصل هفتم - شرح خدمات ناظر تأسیسات برقی

۷-۱ بررسی کفایت اطلاعات موجود در نقشه های مصوب تأسیسات برقی

۷-۲ کنترل مصالح تأسیسات برقی از نظر نوع ، کیفیت ، نحوه حمل، نگهداری و استفاده منطبق با نقشه ها و مشخصات فنی مصوب و استانداردهای ملی ایران

۷-۳ کنترل امکانات تأسیسات برقی محل و نحوه اتصال تأسیسات ساختمان به آن

۷-۴ کنترل ضرورت انجام اقدامات خاص در موقع تخریب و گودبرداری از نظر تأسیسات برق شهری و برق کارگاه ساختمانی

۷-۵ کنترل وضعیت اجرا و موقعیت مکانی و ارتفاعی اجزای تأسیساتی از دیدگاه تأسیسات برقی در تمام مراحل اجرای ساختمان

۷-۶ کنترل نصب و کارگذاری و اجرای عناصر تأسیسات برقی شامل مجموعه روشنایی ها ، پریزها، کلیدها و موارد مشابه

۷-۷ کنترل نصب و کارگذاری و اجرای سیستم های تغذیه دستگاه های حرارتی و برودتی و موارد مشابه

۷-۸ کنترل نحوه نصب و بهره برداری ایمن آسانسورها و پله های برقی از لحاظ سیستم برقی

۷-۹ کنترل نصب و کارگذاری و اجرای سیستم توزیع برق و تجهیزات تابلوهای برق

۷-۱۰ کنترل نحوه اجرای سیم کشی ها و کابل کشی ها

۷-۱۱ کنترل نحوه اجرای تجهیزات حفاظت و کنترل برقی شامل فیوزها، کلیدهای خودکار، کنتاکتورها و موارد مشابه

۱۲-۷ کنترل نحوه اجرای سیستمهای تلفن، رایانه، نامبر، تلکس، موارد مشابه

۱۳-۷ کنترل نحوه اجرای سیستم های اعلام حریق

۱۴-۷ کنترل نحوه اجرای سیستم های زنگ اخبار، احضار، ارتباط با ورودی (درب بازکن)

۱۵-۷ کنترل نحوه اجرای سیستم صوتی، پخش صوت، پیام رسانی

۱۶-۷ کنترل نحوه اجرای آنتن مرکزی، تلویزیون، رادیو، صاعقه گیر و موارد مشابه

۱۷-۷ کنترل پیش بینی برق اضطراری و اتصال آن به سیستم برق ساختمان

۱۸-۷ کنترل نحوه اجرای سیستم های هوشمند برقی و الکترونیکی ساختمان

۱۹-۷ کنترل نحوه اجرای سیستم اتصال زمین

۲۰-۷ کنترل ضرورت تخصیص فضای مناسب برای پست برق (در صورت لزوم) و هماهنگی با ناظر هماهنگ کننده

۲۱-۷ کنترل انجام هم بندی سازه های بیگانه ( اسکلت فلزی ، آرماتور های پی و ... ) با سیستم زمین ساختمان

۲۲-۷ کنترل چگونگی اجرای سایر تاسیسات جریان ضعیف (در صورت وجود )

۲۳-۷ مستندسازی و ثبت و تکمیل دفترچه اطلاعات ساختمان در حیطه وظائف خود