

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

یک لیست های

تاسیسات مکانیکی ساختمان

- گرمایش با آب • بخار رسانی • تبرید و خنک کاری
- سوخت رسانی • آب رسانی • لوازم بهداشتی
- فاضلاب • آب باران • گاز رسانی

مؤلف: مهندس داریوش هادی زاده

سرشناسه	: هادی‌زاده، داریوش، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: چک لیست‌های تاسیسات مکانیکی ساختمان .../مؤلف داریوش هادی‌زاده.
مشخصات نشر	: تهران: نوآور، پارسیه، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۰ ص.
شابک	: ۹۷۸۶۰۰۱۶۸۰۳۷۰۳
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۵۸.
موضوع	: تاسیسات -- کنترل کیفی
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۹ چ ۸ / ۵۱۶ / TH ۶۰۱۰
رده بندی دیویی	: ۶۹۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۶۴۳۱۲۲



چک لیست‌های تاسیسات مکانیکی ساختمان

داریوش هادی‌زاده	نویسنده:
نوآور	ناشر:
پارسیا	ناشر همکار:
۲۰۰۰ نسخه	شمارگان:
محمدرضا نصیرنیا	ناظر چاپ:
	نوبت چاپ:
	قیمت:
۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۰۳۷-۳	شابک:



نمایشگاه دائمی کتاب با تخفیف در:

مرکز پخش نوآور: تهران - خ انقلاب، خ فخررازی، خ شهدای ژاندارمری نرسیده به خ دانشگاه ساختمان ایرانیان،

پلاک ۵۸، طبقه دوم، واحد ۶

۹۲-۹۱۹۱۴۴۸۴۶۶-۰۳۸۳۶۲۶۰۹۱۲۶۰

www.noavarpub.com

حق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

فہرست مطالب

مقدمہ

تعاریف

۱۔ ایمنی

۲۔ عملیات ساختمان

۳۔ کارگاہ ساختمان

۴۔ وسایل و تجهیزا

۵۔ محل کا

۶۔ مرجع رسمی ساختمان

۷۔ مرجع ذیصلا

۸۔ شخص ذیصلا

۹۔ مهندس ناظ

۱۰۔ ماجر

۱۱۔ صاحب کا

۱۲۔ پیمانکا

۱۳۔ خویش فرم

۱۴۔ کارفرم

۱۵۔ کارگ

۱۶۔ حادث

۱۷۔ کاردر ساعت غیرعاد

۱۸۔ حادثہ ناشی از کا

۱۹۔ کار در ش

۲۰۔ سازہ موقت

نظارت و ناظر

۱۔ نظارت

۲۔ وظایف ناظر

۳۔ تحویل موقت

چک لیست ها

چک لیست اقدامات اولیہ، تجهیز کارگاہ و ایمنی

چک لیست تعویض هوا

تلفن: ۱۹۱۹۱۹۱۸۴۸۴۶۶۶

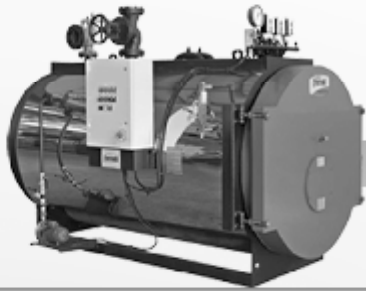
چک لیست گرمایش با آب - موتورخانه
چک لیست گرمایش با آب - دیگ چدنی
چک لیست گرمایش با آب - دیگ فولادی
چک لیست گرمایش با آب - مشعل
چک لیست گرمایش با آب - دودکش
چک لیست گرمایش با آب - منبع دو جداره
چک لیست گرمایش با آب - منبع کویل دار
چک لیست گرمایش با آب - مبدل لوله و پوسته‌ای
چک لیست گرمایش با آب - الکتروپمپ
چک لیست گرمایش با آب - رادیاتور
چک لیست گرمایش با آب - فن کویل
چک لیست گرمایش با آب - منبع انبساط باز
چک لیست گرمایش با آب - منبع انبساط بسته
چک لیست گرمایش با آب - لوله‌کشی
چک لیست گرمایش با آب - کلکتور
چک لیست گرمایش با آب - شیرها
چک لیست گرمایش با آب - سختی گیر
چک لیست بخار رسانی - دیگ بخار
چک لیست بخار رسانی - دی اریتر
چک لیست بخار رسانی - چاله و مخزن کندانس
چک لیست بخار رسانی - تله بخار
چک لیست بخار رسانی - مبدل لوله و پوسته‌ای
چک لیست بخار رسانی - لوله‌کشی بخار
چک لیست بخار رسانی - دستگاه‌های تبادل یونی
چک لیست هوارسانی - هواساز
چک لیست هوارسانی - کانال‌کشی
چک لیست هوارسانی - دریچه‌ها
چک لیست هوارسانی - یونیت هیتر
چک لیست هوارسانی - ایرواشر
چک لیست تبرید و خنک‌کاری - چیلر جذبی
چک لیست تبرید و خنک‌کاری - چیلر تراکمی
چک لیست تبرید و خنک‌کاری - برج خنک‌کن آبی
چک لیست تبرید و خنک‌کاری - کولر گازی
چک لیست تبرید و خنک‌کاری - کولر آبی
چک لیست سوخت رسانی - مخزن سوخت روی کار

تلفن: ۲-۱۹۱۱۴۸۴۶۶

چک لیست سوخت رسانی - مخزن سوخت دفنی
چک لیست سوخت رسانی - لوله کشی
چک لیست آب رسانی - لوله کشی
چک لیست آب رسانی - مخزن ذخیره آب
چک لیست آب رسانی - بوستر پمپ
چک لیست آب رسانی - منبع تحت فشار
چک لیست آب رسانی - منبع هوایی
چک لیست آب رسانی - دستگاه اسمز معکوس (R.O)
چک لیست آب رسانی - فیلتر شنی تحت فشار
چک لیست آب رسانی - فیلتر کربن فعال
چک لیست لوازم بهداشتی - دوش
چک لیست لوازم بهداشتی - وان
چک لیست لوازم بهداشتی - دستشویی
چک لیست لوازم بهداشتی - توالت ایرانی
چک لیست لوازم بهداشتی - توالت فرنگی
چک لیست لوازم بهداشتی - سینک
چک لیست فاضلاب - لوله کشی فاضلاب و هواکش فاضلاب
چک لیست فاضلاب - سپتیک تانک
چک لیست فاضلاب - چاه جذبی
چک لیست آب باران - لوله کشی آب باران
چک لیست گازرسانی - نقشه
چک لیست گازرسانی - علمک و کنتور و لوله جانشین کنتور
چک لیست گازرسانی - لوله کشی
چک لیست گازرسانی - پکیج
چک لیست گازرسانی - آبگرمکن زمینی
چک لیست گازرسانی - آبگرمکن دیواری
چک لیست گازرسانی - بخاری گازسوز با دودکش
چک لیست گازرسانی - بخاری گازسوز بدون دودکش
چک لیست گازرسانی - شومینه
چک لیست گازرسانی - روشنایی گازی
چک لیست گازرسانی - اجاق گاز
چک لیست گازرسانی - موتورخانه با سوخت گاز
چک لیست گازرسانی - تست لوله کشی
چک لیست گازرسانی - موارد عمومی

منابع

تلفن: ۲-۱۹۱۴۸۴۶۶



مقدمه

تأسیسات مکانیکی هر پروژه ساختمانی (صنعتی، تجاری، اداری، مسکونی و...) بخش قابل توجهی از حجم فیزیکی و ریالی پروژه را شامل می‌شود و در صورت نظارت آگاهانه، مؤثر و مستمر در این بخش، نه تنها کارکرد مناسب دستگاه‌ها و سیستم‌های مربوطه تضمین خواهد شد بلکه دوام عمر آن‌ها را در پی خواهد داشت.

از طرفی تأسیسات مکانیکی و تجهیزات و سیستم‌های وابسته ارتباط تنگاتنگی با مصرف انرژی و سوخت دارند. بنابراین هرگونه اهمال در این رابطه باعث تحمیل هزینه‌های گزاف بر بهره‌برداران خواهد شد. معمولاً بیشترین مشکلات بخش ساختمان، در حوزه تأسیسات، مخصوصاً تأسیسات مکانیکی است که بروز و ظهور می‌کند.

بنابراین اهمیت نظارت صحیح و مؤثر روشن است متأسفانه مرجع کامل و مناسبی جهت کنترل عملیات تأسیسات مکانیکی وجود ندارد، لذا اینجانب بر آن شدم که به منظور رفع این نقصان، گامی هر چند کوچک بردارم و چک لیست‌هایی را در بخش‌های مختلف تأسیسات مکانیکی تهیه نمایم. امید است این تلاش مثمر ثمر واقع شود. از آنجایی که هر اثری بی‌ایراد نیست، لطفاً نظرات خود را به دفتر انتشارات نوآور انتقال دهید.

داریوش هادی‌زاده

تعاریف

۱- ایمنی

ایمنی عبارت است از:

الف: مصون و محفوظ بودن، سلامت و بهداشت کلیه کارگران و افرادی که به نحوی در محیط کارگاه با عملیات ساختمانی ارتباط دارند.

ب: مصون و محفوظ بودن، سلامت و بهداشت کلیه افرادی که در مجاورت یا نزدیکی (تا شعاع مؤثر) کارگاه ساختمانی، عبور و مرور، فعالیت یا زندگی می‌کنند.

ج: حفاظت و مراقبت از ابنیه، خودروها، تأسیسات، تجهیزات و نظایر آن.

د: حفاظت از محیط زیست در داخل و مجاور کارگاه ساختمانی.

۲- عملیات ساختمانی

عملیات ساختمانی عبارت است از:

تخریب، گودبرداری، حفاظت گودبرداری و پی‌سازی، احداث، توسعه، تعمیر اساسی و تقویت بنا، خاکبرداری، خاکریزی، تسطیح زمین و ساخت قطعات پیش‌ساخته در محل کارگاه ساختمانی، حفر چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب و سایر تأسیسات زیربنایی.

۳- کارگاه ساختمانی

کارگاه ساختمانی محلی است که یک یا تعدادی از عملیات ساختمانی مندرج در بند ۲ در آن انجام شود. در صورت استفاده از معابر مجاور کارگاه جهت انبار کردن مصالح؛ یا استقرار تجهیزات و ماشین‌آلات، این محل‌ها نیز جزء کارگاه ساختمانی محسوب می‌شود.

۴- وسایل و تجهیزات

وسایل و تجهیزات عبارت است از ابزار، ماشین‌آلات، داربست‌ها، نردبان‌ها، جان‌پناه‌ها، سکوها، راهروها و تسهیلات مشابه و بطور کلی وسایل حفاظتی و حمایتی که در کارگاه ساختمانی بکار گرفته شوند.

۵- محل کار

محل کار محلی است که در محدود کارگاه ساختمانی که در اختیار کارفرما باشد و کارگران به درخواست و به حساب کارفرمای خود در آنجا مشغول کار باشند و برای انجام کار به آنجا وارد شوند.

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۴۱۹۱

۶- مرجع رسمی ساختمان

مرجع رسمی ساختمان مرجعی است که طبق قانون، مسئول صدور پروانه ساختمان و نظارت و کنترل بر امر ساختمان‌سازی در محدوده مورد عمل خود باشد.

۷- مرجع ذیصلاح

مرجع ذیصلاح مرجعی است که طبق قانون، صلاحیت تدوین، تصویب یا ابلاغ ضوابط و مقررات مشخصی را داشته باشد.

۸- شخص ذیصلاح

شخص ذیصلاح شخصی است که دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی یا کاردانی در رشته مربوطه از وزارت مسکن و شهرسازی، یا پروانه مهارت فنی از سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای وزارت کار و امور اجتماعی در رشته مربوطه و یا گواهی ویژه تردد و کار با ماشین‌آلات ساختمانی از راهنمایی و رانندگی باشد.

۹- مهندس ناظر

مهندس ناظر شخصی حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به کار در یکی از رشته‌های موضوع قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان است که بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می‌نماید.^۱

۱۰- مجری

مجری شخصی است حقیقی یا حقوقی که در زمینه اجرای ساختمان دارای پروانه اشتغال به کار از وزارت مسکن و شهرسازی است و به عنوان پیمانکار کل و مطابق با قراردادهای همسان که با صاحب کار منعقد می‌نماید، اجرای عملیات ساختمانی را براساس نقشه‌های مصوب و کلیه مدارک منضم به قرارداد برعهده دارد. مجری ساختمان نماینده فنی صاحب کار در اجرای ساختمان بوده و پاسخگوی کلیه مراحل اجرای کار به ناظر و دیگر مراجع کنترل ساختمان می‌باشد.

۱۱- صاحب کار

صاحب کار شخصی است حقیقی یا حقوقی که مالک یا قائم مقام قانونی مالک کارگاه ساختمانی بوده و انجام عملیات ساختمانی و مسئولیت ایمنی آن را بر طبق قرارداد کتبی به مجری واگذار می‌نماید. در صورتی که صاحب کار دارای پروانه اشتغال به کار در زمینه اجرا باشد و خود رأساً عملیات اجرایی را عهده‌دار شود، مجری نیز محسوب می‌شود.

۱. در ادامه به تفصیل در مورد نظارت و مهندس ناظر و وظایف مربوطه بحث خواهد شد.

۱۲- پیمانکار

پیمانکار شخصی است حقیقی یا حقوقی که اجرای تمام یا قسمتی از عملیات ساختمانی را برطبق قرارداد کتبی که مابین وی و مجری منعقد شده، عهده‌دار می‌شود.

۱۳- خویش فرما

خویش فرما شخصی است ذیصلاح که در کارگاه ساختمانی، بدون کارگیری کارگران دیگر و برطبق قرارداد کتبی پیمانکاری، مسئولیت انجام تمام یا قسمتی از عملیات ساختمانی را با وسایل و ابزار کار متعلق به خود برعهده می‌گیرد. خویش فرما در کارگاه ساختمانی پیمانکار جزء محسوب می‌شود.

۱۴- کارفرما

کارفرما شخصی است حقیقی یا حقوقی که یک یا چند نفر کارگر را در کارگاه ساختمانی به حساب خود و با پرداخت مزد به کار می‌گمارد، اعم از اینکه پیمانکار، مجری یا صاحب کار باشد.

۱۵- کارگر

کارگر شخصی است که در کارگاه ساختمانی در مقابل مزد به درخواست و به حساب کارفرما کار کند.

۱۶- حادثه

حادثه رخدادی غیرعمد است که بطور غیرمنتظره‌ای اتفاق افتد و باعث خسارت مالی و یا صدمه جانی شود.

۱۷- کاردر ساعت غیرعادی

کار در ساعت غیرعادی عبارت از کاری است که در خارج از وقت عادی (و یا از پیش تعیین شده) انجام شود. کار نگهبانان و کارگران حفاظت و ایمنی، کار در ساعت غیرعادی تلقی نمی‌شود.

۱۸- حادثه ناشی از کار

حادثه ناشی از کار رخدادی است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای شاغلین در کارگاه اتفاق افتد. همچنین حوادثی که هنگام کمک‌رسانی به افراد حادثه دیده نیز رخ دهد، حادثه ناشی از کار محسوب می‌گردد.

تلفن: ۲- ۶۶۴۸۴۱۹۱

۱۹- کار در شب

کار در شب عبارت است از کاری که بین ساعت ۲۲ لغایت ۶ بامداد روز بعد انجام می‌گیرد.

۲۰- سازه موقت

سازه موقت سازه‌ای است که برای تجهیز کارگاه و در جهت اجرای عملیات اصلی و حفاظتی به صورت موقت اجرا می‌شود.

تحويل موقت پروژه‌ها یک روند بازرسی، آزمایش، تنظیم و تثبیت شرایط کار سیستم‌ها و بالاخره تحويل کار و مدارک فنی و حقوقی مورد نیاز آن کار برای نگهداری، راهبری و بهره‌برداری صحیح از طرح مورد نظر میباشد. تحويل موقت نیاز به زمانی مناسب و معقول دارد که طی آن بازرسی‌ها و آزمایش و تنظیم شرایط کار باید عملی گردد.

نظارت و ناظر

۱- نظارت کارگاهی مجموع خدمات و اقداماتی که توسط عوامل نظارت کارگاهی با پشتیبانی دفتر مرکز حین اجرای عملیات، طبق شرح خدمات مربوطه انجام می‌گیرد، از جمله این اقدامات نظارت عالمانه و مستمر در اجرای عملیات ساخت، مصالح مصرفی و کارهای انجام شده براساس نقشه‌ها و مشخصات فنی می‌باشد.

ناظر کسی است که از طرف کارفرما یا دستگاه نظارت (مشاور) برای نظارت مستقیم در اجرای عملیات کارگاه تعیین و کتباً به پیمانکار معرفی می‌شود ناظر ممکن است با توجه به اهمیت پروژه مستقیم یا غیرمستقیم باشد.

منظور از عبارت «مقیم کارگاه بودن» اینست که در تمام اوقات کار ناظر مقیم در کارگاه حاضر باشد.

۲- وظایف ناظر

۲-۱- ناظر کارگاه باید از اولین روز شروع کار کلیه نقشه‌ها، مشخصات فنی و خصوصی فهرست مقادیر و قیمت‌ها برای انواع کارهای مورد نظارت و متن قرارداد را دقیقاً مطالعه نماید بنحوی که کاملاً به پروژه آشنا و مسلط شود و متناسب با حجم پروژه این مطالعه در مدت معقولی که مورد توافق قرار می‌گیرد انجام و در صورت صلاحدید و لزوم گزارش، نظریه خود را کتباً از طریق مهندس مشاور (در صورت وجود) برای کارفرما ارسال نماید.

۲-۲- ناظر کارگاه از بدو شروع بکار باید با محل اجرای پروژه دقیقاً آشنا شود محلی که عملیات مکانیکی اجراء می‌شود محدوده آن محدود بزمین کارگاه نمی‌باشد بلکه موارد مشروحه زیر و یا نظایر آن بایستی دقیقاً مورد مطالعه قرار گیرد:

الف) محل تهیه لوازم و مصالح محلی و فواصل آن از محل کارگاه و نرخ آنها.

ب) دستمزد روزانه انواع کارگران در محل.

پ) انواع کارگران ماهر، نیمه ماهر و ساده محلی که امکان استفاده از آنها وجود دارد.
ت) انواع و تعداد کارگران با تخصص‌های مورد نیاز که استخدام آنها در محل مقدور نمی‌باشد.
ث) لوازم و مصالحی که باید از خارج از محیط محل اجرای پروژه تأمین گردد.
ج) متوسط حداکثر و حداقل درجه حرارت محیط و حدود آنها و امکان کار کردن در این ایام در محل.

چ) وضع راه‌های ورودی در محیط کار، امکان استفاده از این راه‌ها در مواقع بارندگی و زمستان‌ها.
ح) نحوه تأمین آب و برق و سایر تأسیسات ضروری برای کارگاه.

خ) نحوه استقرار و بررسی محل مناسب برای دفتر نظارت کارگاه و پرسنل نظارت.

د) محل تخلیه خاک‌ها و اضافات کارگاه و فاصله آن از محل اجرای کار.

۲-۳- ناظر کارگاه موظف است پلان وضعیت ساختمان‌ها را با مشخصات زمین محل اجراء کنترل نموده و در صورتیکه اشکالی از نظر ابعاد، وضعیت قرار گرفتن ساختمان‌ها از نظر شرایط اقلیمی و سنتی وضعیت فنی زمین از نظم جنس خاک و عوارض موجود، دسترسی به ورودی‌های مناسب (و سایر نکات فنی که ممکن است توسط مهندس مشاور و یا دستگاه نظارت ابلاغ شده باشد) وجود نداشته باشد نسبت به پیاده نمودن دقیق نقشه‌ها با همکاری پیمانکار اقدام نموده و یکبار دیگر نقشه‌های پیاده شده را از نظر صحت عمل کنترل نماید.

۲-۴- ناظر کارگاه موظف است دفتری در کارگاه داشته باشد که کلیه اطلاعات و اقدامات و امکانات روزانه در آن ثبت گردد و تاریخ و شماره صورتم مجالس کارگاهی، نامه‌های وارده و صادره و دستورات کارگاهی در آن قید گردد و آخر هر روز این صفحه بسته شود و چیزی بعداً به آن اضافه نشود. صفحات این دفتر باید شماره‌گذاری شده و صفحات آن کسری نداشته باشد.

۲-۵- ناظر کارگاه موظف است برنامه پیشرفت کار پروژه را با همکاری پیمانکار و در چارچوب مدت پیمان و با توجه به عوامل مختلف از جمله فصل کاری، امکانات اجرایی، ترتیب صحیح کارها و غیره تهیه و همراه با گزارش توجیهی کامل جهت مهندس مشاور ارسال نماید در این برنامه بایستی موارد مشروحه زیر دقیقاً تعیین شود:

الف) تاریخ تهیه نقشه‌های کارگاهی توسط پیمانکار.

ب) تاریخ تصویب نقشه‌های کارگاهی توسط مهندسین مشاور یا دستگاه نظارت.

پ) تاریخ تدارک و حمل مصالح به کارگاه که مأخذ محاسبه تدارکات در صورت وضعیت‌های موقت می‌باشد.

ت) تاریخ شروع و خاتمه هر یک از فعالیت‌ها و مراحل مختلف کار در صورتیکه طبق مفاد قرارداد و یا دستورالعمل بعدی کارفرما مقرر است برنامه پیشرفت کار از طریق سی، پی، ام و یا یستم‌های دیگر کنترل پروژه تهیه گردد مهندس ناظر مقیم کارگاه باید با مسئولان مربوطه همکاری‌های لازم را در مورد تهیه این برنامه بعمل آورده و اطلاعات لازم را در اختیار قرار دهد.

۲-۶- در صورتیکه نوع و مح اجرای کار ایجاب نماید مهندس ناظر باید دستورات لازم مبنی بر تهیه