

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# کلید چکیده و دستور کار نویسی

چکیده ای از تمام نشریات، استانداردها و مقررات ملی + فیلم

تالیف: یاسر عمادی حیدری  
محمد رضا آذر نیا





## کلید چکیده و دستور کار نویسی

تألیف: یاسر عمادی حیدری

محمد رضا آذر نیا

صفحه آرا: سحر غلامی

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۱

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۴-۸۹۲-۵

خرید اینترنتی آسان و با تخفیف از:

[www.yaseremadi.com](http://www.yaseremadi.com)

تلفن همراه: ۰۹۱۲۰۲۵۴۷۲۲

حقوق چاپ و نشر دائم این اثر محفوظ و

مخصوص انتشارات «میراث ماندگار» می باشد.

سرشناسه: عمادی حیدری، یاسر، ۱۳۶۷

عنوان و نام پدیدآور: کلید چکیده و دستور کار نویسی /

تألیف: یاسر عمادی حیدری، محمد رضا آذر نیا

مشخصات نشر: قم: میراث ماندگار، ۱۴۰۱.

مشخصات ظاهری: ۱۱۸ص؛ ۱۴/۸ × ۲۱/۵ س.م.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۴-۸۹۲-۵

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع: کلید چکیده و دستور کار نویسی

موضوع: ساختمان سازی -- ایران -- صنعت و تجارت --

نظارت و اجرا -- Iran -- Construction industry

Superintendence

شناسه افزوده: آذر نیا، محمد رضا، ۱۳۶۷-

رده بندی کنگره:

رده بندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:

در تالیف و تدوین مجموعه کتاب‌های کلید (در حوزه ساخت و ساز شهری) سعی شده است تا شما دوست و مهندس عزیز در چکیده‌ترین حالت ممکن به مطالبی بسیار کاربردی با زبانی ساده دسترسی پیدا کنید.

برای تألیف این مجموعه ارزشمند، از نویسندگانی بهره برده شده است که خود مهندسانی هستند که با عشق قلم برداشته‌اند و تجربیات سال‌ها مدیریت و حضور در کارگاه‌های ساختمانی و شرکت‌های مهندسی را که با خون دل فرا گرفته‌اند در کتاب‌های کلید به زبانی ساده به نگارش درآورند.

باشد که این مجموعه، قدمی مؤثر و مفید در رشد جامعه مهندسی داشته باشد.

### یاسر عمادی

مدیر تألیف و صاحب برند آموزشی کتاب‌های کلید  
(در حوزه ساخت و ساز شهری)

نوشتن هم عشق می خواهد و هم شوق، هم ذوق و هم انگیزه؛ وجود این موارد است که باعث می شود تا نگارنده بهترین لحظات از زندگی خود را فدای خلق اثری هرچند کوچک نماید، با این امید که شاید بتواند ابهامی را شفاف سازی یا دغدغه ای را از بین برده و رفع نماید.

کتاب **کلید چکیده و دستورکار نویسی**، همان طور که از اسم آن پیداست، چکیده‌ای است از مباحث مقررات ملی و آیین‌نامه‌های مرتبط در حوزه‌های مختلف ساختمانی که سعی می‌کند تا به صورتی خلاصه، مفید و کاربردی در سریعترین زمان ممکن مهمترین نکات را به مهندسين اعم از ناظران، مجریان و حتی داوطلبان آزمون نظام مهندسی، انتقال دهد.

در این کتاب سعی شده است موارد مهم در کنار بندهای مرتبط آیین‌نامه ذکر گردد تا مهندسين بتوانند در بازدیدهای **نظارتی** براساس مرحله اجرای پروژه، نکات فنی مرتبط با آن مرحله را از بندهای نگارش شده در کتاب استخراج نموده و بهترین مکاتبه را با مجری پروژه انجام دهند که این موضوع می‌تواند نقش زیادی در رفع دغدغه ناظرین در خصوص کنترل نکات فنی که در فصل‌های مختلف کتاب براساس مرحله اجرایی پروژه ذکر شده است ایجاد نماید و با تعیین تکلیف روند ادامه عملیات توسط مجری، بسیاری از چالش‌ها را کاهش داده و سبب ارتقاء کیفیت ارائه خدمات مهندسی و در نهایت ارتقاء کیفیت ساخت‌وساز شود. همچنین مهندسين **مجری** می‌توانند براساس روند اجرای پروژه با رجوع به فصل‌های در نظر گرفته شده در کتاب از نکات فنی در روند اجرای پروژه استفاده نموده و بهره‌گیری نمایند.

همان‌طور که در ابتدای متن ذکر گردید در کنار **مهندسين** **ناظر و مجری داوطلبان آزمون‌های نظام مهندسی** هم می‌توانند با رجوع به این کتاب با تسلط به بندها و نکات ذکر شده با صرف حداقل زمان ممکن به اطلاعات جامع و کاملی دست یابند. لازم به ذکر است نگارش فصول به‌گونه‌ای صورت گرفته که علاوه بر فصل دوم که مربوط به نکات ایمنی در تمام مراحل اجرایی می‌باشد، در سایر فصل‌ها نیز بر موارد ایمنی مذکور، نکات فنی و تخصصی هم ارائه شده است.

### توصیه می‌شود قبل از مطالعه کتاب حتما فیلم‌های

**منضم به کتاب دیده شود.** ضمناً بعضی موارد توصیه نویسندگان کتاب می‌باشد و بند صریح آیین‌نامه نیست که این جملات با کلمات **توصیه می‌شود** شروع می‌شود.

علی‌ایحال با تمام موارد و نکات ذکر شده این کتاب با تمام دقت و بررسی‌های صورت‌گرفته خالی از ایراد نیست و قطعاً دارای اشتباهات نگارشی، ادبی و علمی خواهد بود؛ لذا از تمام صاحب‌نظران دعوت می‌گردد تا با نظرات سازنده خود، ما را در تکمیل کتاب و رفع ایرادات جهت بالا بردن کیفیت آن و لحاظ نمودن در چاپ‌های بعدی یاری نمایند.

صفحه پشت سخن مولف

(صفحه ۶ و سفید می باشد)



۱۱	فصل اول: دستور کار، ابلاغیه کتبی و صورت جلسه
۱۳	فصل دوم: ایمنی در تمامی مراحل اجرا
۱۴	۱. حفر چاه
۱۴	۲. کار با ابزار بیل و کلنگ
۱۴	۳. تخلیه مصالح
۱۵	۴. نرده‌بان‌ها و راه شیب‌دار
۱۵	۵. دیپوی مصالح و تجهیزات
۱۶	۶. مجری ذیصلاح
۱۶	۷. تاسیسات برقی و کابل‌های برق
۱۶	۸. دستگاه هوا برش
۱۷	۹. سرپرست کارگاه
۱۷	۱۰. زونکن کارگاهی
۱۷	۱۱. ساختمان‌های مجاور
۱۷	۱۲. ساعت کار
۱۸	۱۳. مسئول ایمنی
۱۸	۱۴. وسایل حفاظت فردی
۱۸	۱۵. ایمنی کارگاه
۱۹	۱۶. وسایل گرم‌کننده اتاق‌های نگهداری
۱۹	۱۷. جایگاه کار
۱۹	۱۸. نرده‌های موقت
۱۹	۱۹. سرپوش محافظتی و یا راهرو سرپوشیده
۲۰	۲۰. لوله‌های داربست
۲۰	۲۱. حمل افراد با وسایل بالابرنده بار
۲۰	۲۲. حصار اطراف کارگاه
۲۱	فصل سوم: شروع عملیات ساختمانی
۲۲	۱. اقدامات قبل از شروع تخریب
۲۳	۲. کنترل جانمایی ساختمان
۲۳	۳. توجه همسایگان
۲۳	۴. آزمایش مکانیک خاک
۲۳	۵. اطلاع‌رسانی زمان تخریب

۲۵	<b>فصل چهارم: تخریب</b>
۲۶	۱. اقدامات قبل از شروع عملیات تخریب
۲۷	۲. مسدودی راه‌های ارتباطی ساختمان
۲۷	۳. جمع‌آوری میخ‌های حاصل از تخریب
۲۸	۴. نحوه شروع عملیات تخریب
۲۸	۵. رهاسازی تخریب در پایان هر روز کاری
۲۸	۶. دیوی مصالح و تجهیزات
۲۹	۷. ساعت تخریب و راهکار جلوگیری از ایجاد گردوغبار
۲۹	۸. تخریب اسکلت فولادی
۲۹	۹. بریدن کامل قطعات فولادی و قطعات بتنی مانند تیرچه‌های بتنی
۲۹	۱۰. ترتیب برچیدن و تخریب دیوارها
۳۰	۱۱. برخورد با قنات یا چاه قدیمی
۳۰	۱۲. احتمال وقوع حادثه
۳۱	۱۳. تخریب سقف در طاق‌های ضریبی
۳۱	۱۴. تخریب دودکش‌های بلند صنعتی
۳۱	۱۵. کار با ابزار بیل و کلنگ
۳۱	۱۶. ماشین‌آلات
۳۳	<b>فصل پنجم: گودبرداری و پایدارسازی گود</b>
۳۴	۱. اقدامات قبل از شروع گودبرداری
۳۶	۲. نگهداری
۳۷	۳. سازه نگهداری خرابی
۳۷	۴. زمان‌بندی گودبرداری
۳۷	۵. رقوم ارتفاعی گودبرداری
۳۷	۶. استفاده از بالابر
۳۹	<b>فصل ششم: سازه‌های بتنی</b>
۴۰	<b>ایمنی</b>
۴۰	۱. بریدن یا برداشتن قسمتی از سازه نگهداری
۴۰	۲. تاورکرین
۴۰	<b>بتن و قالب‌بندی</b>
۴۰	۱. کنترل ابعاد نقشه‌های معماری
۴۰	۲. موقعیت درزهای اجرایی (محل قطع بتن)
۴۱	۳. اقلام جایگذاری‌شده در بتن
۴۱	۴. جک‌ها و پایه‌های اطمینان و قالب‌برداری
۴۱	۵. آزمایش بتن
۴۲	۶. زمان انتقال و بتن‌ریزی
۴۲	۷. ضوابط مربوط به ویبراتور
۴۲	۸. استاندارد مصالح و مواد افزودنی



۴۲	.....	۹. حداقل مقاومت فشاری
۴۳	.....	۱۰. قالب‌بندی و درز سرد
۴۳	.....	۱۱. بتن‌ریزی
۴۳	.....	۱۲. ضخامت پوشش بتن
۴۳	.....	۱۳. عمل‌آوری بتن
۴۳	.....	الف) دمای متوسط
۴۴	.....	ب) هوای سرد
۴۴	.....	ج) هوای گرم
۴۵	.....	۱۴. بتن‌ریزی همزمان تیر و ستون (خریشته)
۴۵	.....	<b>میلگردها</b>
۴۵	.....	۱. زنگ‌زدایی میلگردها
۴۵	.....	۲. خم کردن میلگردها
۴۶	.....	۳. آزمایش میلگردها
۴۶	.....	۴. حداکثر رواداری موقعیت جاگذاری آرماتورها
۴۶	.....	۵. مهارهای کاشتنی و چسبی
۴۶	.....	۶. پایه‌ها و میلگردهای انتظار
۴۶	.....	۷. میزان طول گیرایی و طول وصله میلگردها
۴۷	.....	۸. جوشکاری میلگردها
۴۷	.....	۹. آرماتورهای ساده
۴۷	.....	۱۰. وصله فورجینگ
۴۸	.....	۱۱. کوپلینگ
۴۹	.....	۱۲. محل اورلپ‌ها یا وصله‌ها
۴۹	.....	۱۳. حداقل و حداکثر میلگرد
۵۰	.....	۱۴. سنجاقی و خاموت ستون
۵۰	.....	۱۵. خاموت‌های ناحیه اتصال تیر به ستون
۵۰	.....	۱۶. حداقل فاصله میلگردها
۵۱	.....	<b>محدودیت‌های ابعادی مقاطع بتنی</b>
۵۱	.....	۱. ستون‌ها در شکل‌پذیری متوسط
۵۱	.....	۲. تیرها در شکل‌پذیری متوسط
۵۱	.....	۳. تیرها و ستون‌ها در شکل‌پذیری ویژه
۵۱	.....	۴. دیوارهای برشی
۵۲	.....	۵. ضخامت دال
۵۲	.....	۶. ضخامت یا ارتفاع فونداسیون
۵۲	.....	<b>سقف‌ها</b>
۵۲	.....	۱. سقف تیرچه بتنی
۵۲	.....	۲. سقف‌های مجوف و دال توپُر
۵۳	.....	<b>فونداسیون</b>
۵۳	.....	۱. جانمایی ساختمان به‌وسیله نقشه‌بردار صاحب صلاحیت
۵۳	.....	۲. حداقل عمق پی

۵۳	.....	۳. ریشه میلگردها
۵۴	.....	۴. حداقل میلگرد
۵۵	.....	<b>فصل هفتم: سفت کاری و نازک کاری</b>
۵۶	.....	<b>بخش اول: سفت کاری</b>
۵۶	.....	دیوارچینی
۶۰	.....	نکات فنی مربوط به اجرای سقف کاذب
۶۱	.....	سایر نکات مهم در سفت کاری
۶۲	.....	<b>بخش دوم: نازک کاری</b>
۶۲	.....	مقدمه
۶۲	.....	اندود گچ و خاک
۶۳	.....	سنگ نما
۶۵	.....	سنگ فرش و کف سازی
۶۸	.....	فرش کف با سرامیک
۶۸	.....	سنگ های پله
۶۹	.....	شیشه و نصب آن
۷۰	.....	نکات فنی عملیات عایق کاری رطوبتی
۷۲	.....	رنگ آمیزی
۷۳	.....	نکات فنی مربوط به حفاظ و نرده ها
۷۴	.....	آجر کاری و نمای آجر
۷۵	.....	اندودکاری
۷۶	.....	بندکشی
۷۸	.....	<b>بخش سوم: نکات ایمنی مختص سفت کاری و نازک کاری</b>
۸۳	.....	<b>فصل هشتم: اجرای آسانسور</b>
۸۹	.....	<b>فصل نهم: اجرای اسکلت فلزی</b>
۹۰	.....	ایمنی
۹۶	.....	نکات مهم و قابل توجه در عملیات جوشکاری اسکلت
۱۰۰	.....	نکات کلی مربوط به تطابق اجرا با نقشه ها
۱۰۱	.....	نکاتی جهت راهنمایی به منظور ایجاد جوش باکیفیت
۱۱۲	.....	رنگ آمیزی اسکلت
۱۱۴	.....	انبارداری رنگ
۱۱۵	.....	ناشاقولی ستون ها
۱۱۵	.....	سقف ها
۱۱۵	.....	سقف های تیرچه بلوک کرمیت
۱۱۶	.....	سقف های مختلط بتن با تیرچه فولادی کمپوزیت (Composite)
۱۱۶	.....	سقف های مختلط عرشه فولادی (Steel Deck)

## فصل اول:

دستور کار، ابلاغیه کتبی و صورت جلسه

توضیحات این فصل در فیلم مربوط به کتاب، وجود دارد. ≡



صفحه پشت عنوان فصل اول

(صفحه ۱۲ و سفید می باشد)

## فصل دوم:

### ایمنی در تمامی مراحل اجرا



## ۱. حفر چاه

الف) با توجه به بندهای ۱۲-۹-۳-۱ مبحث دوازدهم و ماده ۲۳ و ۱۴ آیین‌نامه حفر چاه دستی، قبل از کندن کل چاه، سست بودن خاک بررسی شود و اقدامات لازم، به‌صورت مرحله‌ای از جمله پاشش دوغاب گچ روی دیواره چاه و کول‌گذاری انجام شود.

ب) مطابق مواد ۱۵ و ۱۷ و ۱۹ و ۲۲ و ۲۹ و ۳۱ تا ۳۳ آیین‌نامه حفاظتی حفر چاه دستی و بند ۱۲-۹-۳-۵ مبحث دوازدهم باید تعداد نفرات چاه‌کن حداقل ۲ نفر و در حفر چاه با ارتفاع بیش از ۵ متر، حداقل ۳ نفر باشد. کارگران اطراف چاه از تخته‌هایی با عرض ۲۵ سانتیمتر و با طول حداقل ۲ متر زیرپا استفاده کنند. جهت جلوگیری از سقوط مصالح دور چاه آستانه (پاخور) مقاومی به ارتفاع ۱۵ سانتیمتر نصب شود. خاک حاصل از حفاری در فاصله ۲ متری از چاه ریخته شود. جهت روشنایی چاه از چراغ قوه‌ای یا دورگرد ضد جرقه با ولتاژ ۱۲ ولت استفاده شود. از سپرهای محافظتی هر ۳ متر جهت محافظت از چاه‌کن در چاه استفاده شود. مطابق بند ۱۲-۹-۳-۴ مبحث دوازدهم، برای حفر چاه فاضلاب یا چاه مربوط به شمع و عضو قائم سازه نگهبان یا هر چاه دیگری باید مقنی قبل از ورود به چاه برای عملیات چاه‌کشی نسبت به تامین هوادهی مناسب و جلوگیری از سرریز شدن آب و سیل به داخل چاه، نسبت به بستن طناب و حمایل بند کامل به خود و یک نقطه ثابت بیرون چاه اقدام نماید و مطابق بند ۱۲-۲-۲-۵ و ۱۲-۹-۱-۶ مبحث دوازدهم مقررات ملی و ماده ۱۸ آیین‌نامه حفر چاه دستی، پس از خاتمه کار روزانه، دهانه چاه را با صفحات مشبک مقاوم به نحو مطمئنی پوشیده گردد و مصالح خارج شده از چاه در فاصله حداقل ۲ متر از چاه انباشته شود. (توصیه می‌شود در صورت عدم پوشاندن دهانه چاه، اطراف چاه نرده موقت مستحکم به ارتفاع ۱ متر اجرا شود که مانع از سقوط افراد یا وسیله‌ای به داخل چاه شود).

## ۲. کار با ابزار بیل و کلنگ

مطابق ماده ۲۵۴ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، کارگران هنگام استفاده از بیل و کلنگ و پُتک فاصله مناسب (توصیه می‌شود حداقل ۲ متر) را رعایت کنند.

## ۳. تخلیه مصالح

تخلیه مصالح خصوصاً تیر آهن و میلگردهایی که ایجاد سروصدا می‌کند بایستی با استفاده از جرثقیل انجام شود و سعی شود سروصدایی ایجاد نشود. طبق مواد ۵۱ و ۵۲

آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، راه‌های خروجی و ورودی ماشین‌آلات باید ایمن باشد. باتوجه به ظرفیت و ارتفاع مجاز ماشین‌آلات، بارگیری شوند و تخلیه مطابق ماده ۵۲ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی انجام شود.

#### ۴. نرده‌بان‌ها و راه شیب‌دار

مطابق بندهای ۱۲-۷-۳ و ۱۲-۷-۵ مبحث دوازدهم و مواد ۱۶۷ تا ۱۹۱ و ماده ۲۵۶ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، موارد زیر رعایت شود:

الف) پایه‌ها و پله‌ها باید بدون ترک یا نقص بوده و تحمل وزن فرد را داشته باشد و در صورت فلزی بودن آجدار باشد و نباید لغزنده باشد.

ب) هنگام استفاده از نرده‌بان حمل دستی بار ممنوع است و از یک نرده‌بان نباید بیش از یک نفر استفاده کند.

پ) بالا و پایین نرده‌بان در محل تکیه‌گاه مستحکم گردد و به تکیه‌گاه بسته شود تا امکان لغزش پله وجود نداشته باشد.

ت) نرده‌بان ثابت با طول بیش از ۳ متر مجهز به سامانه متوقف‌کننده از سقوط باشد و در صورتی که ارتفاع بیش از ۹ متر باشد برای هر ۹ متر یک سکو یا پاگرد برای نرده‌بان‌ها، پله‌ها و راه‌های شیب‌دار پیش‌بینی شود و این مسیرها یا نرده‌بان‌ها و پاگردها باید در دو طرف دارای نرده مستحکم به ارتفاع ۸۰ سانتیمتر باشد.

ث) نرده‌بان دوطرفه باید ضامن داشته باشد.

ج) عرض راه شیب‌دار برای افراد ۱ متر و شیب حداکثر ۱۸ درصد باشد و برای پوشش کف از تخته چوب به ضخامت ۵ سانتیمتر استفاده شود. برای عبور ماشین‌آلات عرض این راه کمتر از ۴ متر نباشد و کف آن تحمل ۲.۵ برابر وزن ماشین‌آلات به‌همراه بار را داشته باشد و موانع مستحکم در دو طرف راه شیب‌دار قرار گیرد.

#### ۵. دیپوی مصالح و تجهیزات

مطابق بندهای ۱۲-۱۱-۶ و ۱۲-۱۱-۸-۷ مبحث دوازدهم و مواد ۲۹۲ تا ۳۰۳ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، روی سقف اتاق‌های کارگری و تجهیز کارگاه نباید هیچ مصالح و تجهیزاتی انبار شود و نباید مصالح و ابزارها طوری انبار شوند که به دیوارهای اتاق‌ها تکیه دهند و حداقل ۱ متر از لبه بازشوها و چاه‌ها و گود فاصله داشته باشند. کیسه‌های گچ و سیمان نباید بیش از ۱۰ ردیف روی هم چیده شوند و آجرهای سفال نباید با ارتفاع بیش از ۲ متر انباشته شود و همچنین خاک و آوار

حاصل از تخریب یا گودبرداری نباید پشت دیوار همسایه و حتی دیوارهای اتاق‌های تجهیز کارگاه دپو شود و یا به دیوارها تکیه داده شود.

### ۶. مجری ذیصلاح

طبق بندهای ۱۲-۱-۳-۵ و ۱۲-۳-۱-۳-۶ مبحث دوازدهم، سازنده باید برای هرگونه عملیات اجرایی از شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال از وزارت راه و شهرسازی و کارگران دارای کارت مهارت فنی و کارت سلامت استفاده نماید. و طبق بندهای ۷۹ و ۸۴ و ۱۲۰ قانون کار، کارفرمای محترم نباید افراد زیر ۱۸ سال و بالای ۶۲ سال و اتباع بیگانه فاقد پروانه کار معتبر را به کار گمارد.

### ۷. تاسیسات برقی و کابل‌های برق

الف) مطابق با مواد ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی درخصوص مجاورت ساختمان با خطوط فشار قوی و ضعیف برق عمل شود و در صورت نزدیکی خطوط برق به پروژه و امکان برق رفتگی افراد باید مراتب به اطلاع اداره برق رسانده شود تا اقدامات احتیاطی لازم از قبیل قطع جریان، تغییر موقت یا دائم مسیر یا روکش کردن خطوط مجاور ساختمان با مواد مناسب از قبیل لوله پلی اتیلن یا شیلنگ‌های پلاستیکی انجام شود. ب) با توجه به بند ۱۲-۱۱-۴ مبحث دوازدهم و مبحث ۱۳ مقررات ملی و آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی کارگاه بایستی:

۱) برای جلوگیری از ازدیاد و پراکندگی سیم‌های آزاد متحرک، باید در نقاط مختلف کارگاه به تعداد کافی پریز در محل‌های مناسب نصب شود.

۲) سیم‌کشی‌ها برای استفاده موقت در ارتفاع ۲/۵ متری نصب شود در غیر این صورت باید طوری سیم‌کشی شود که زیر دست و پا نباشد و دچار زدگی نشود.

۳) تابلوهای برق و کنتور موقت کارگاهی بایستی به وسیله محفظه‌هایی با درپوش قفل‌دار مسدود گردند و پیرامون آنها روی زمین یا کف، فرش و یا سکوی عایق ایجاد شود و دور از رطوبت و بارش باران و برف قرار گیرد و تمام کلید و پریزها به چاه ارت کارگاهی متصل باشند.

۴) سیستم هم‌بندی قبل از بتن‌ریزی انجام شود.

### ۸. دستگاه هوا برش

هنگام استفاده از دستگاه هوا برش می‌بایست کنترل شود کپسول هوا و سایر تجهیزات مربوط به آن، از گازوئیل و مواد روغنی عاری باشد.



## ۹. سرپرست کارگاه

مطابق دستورالعمل سازمان نظام مهندسی ساختمان، تعیین و معرفی گردد و به تایید سازمان نظام مهندسی ساختمان برسد.

## ۱۰. زونکن کارگاهی

زونکن کارگاهی براساس موارد ذیل تهیه و در کارگاه نگهداری شود به صورتی که همیشه برای ناظر، ماموران مرجع صدور پروانه، بازرسان سازمان نظام مهندسی ساختمان استان و سایر نهادهای مربوطه قابل رویت و کنترل باشد.

الف) تصویر پروانه ساختمانی

ب) اصل نقشه‌های مصوب برای هر ۴ رشته

پ) کلیه گزارش‌های مرحله‌ای ناظر

ت) نتایج آزمایشات بتن، میلگرد، جوش، ژئوتکنیک و...

ث) تصویر قرارداد مالک و مجری

ج) معرفی نامه سرپرست کارگاه از طرف مجری طی نامه رسمی

چ) کلیه بیمه‌نامه‌های ساختمان

ح) تصویر تأییدیه استاندارد مصالح مصرفی

خ) قرارداد مسئول ایمنی

د) گواهی مهارت فنی، سلامت کارگران و اکیپ‌های اجرایی

## ۱۱. ساختمان‌های مجاور

ساکنان ساختمان‌های مجاور با هشدارهای ایمنی موردنیاز جهت تخلیه ساختمان‌ها در صورت احساس خطر ریزش (همچون سروصدای غیرمتعارف، ترک احتمالی، باز و بسته نشدن درب‌ها و پنجره‌ها و...) توجیه گردند و مطابق ماده ۷ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی و بند ۱۲-۱-۵-۶ میحث دوازدهم، در صورت احتمال وقوع حادثه، سازنده موظف است تا تامین ایمنی و حفاظت لازم، از ادامه عملیات ساختمانی در موضع خطر خودداری نماید.

## ۱۲. ساعت کار

لازم است که ایام و ساعات کاری کارگاه رعایت و ترتیبی اتخاذ گردد تا سروصدای اجرای عملیات ساختمانی باعث مزاحمت همسایگان نگردد. و در صورت نیاز به اضافه کاری، مجوز لازم از شهرداری اخذ گردد.

### ۱۳. مسئول ایمنی

طبق بند ۱۲-۱-۵ مبحث دوازدهم، حضور مسئول ایمنی در ساختمان‌های با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ متر مربع و ارتفاع بیشتر از ۱۸ متر از روی پی و کارگاه گودبرداری برای گودهای با خطر زیاد و بسیار زیاد (بند ۷-۳-۴ آیین‌نامه آبا ارزیابی خطر گود، مبحث هفتم) الزامی است.

### ۱۴. وسایل حفاظت فردی

مطابق آیین‌نامه وسایل حفاظت فردی و آیین‌نامه ایمنی کار در ارتفاع و فصل چهارم مبحث دوازدهم، سازنده علاوه بر تامین وسایل حفاظت فردی استاندارد باید به آنها چگونگی کاربرد این وسایل را هم آموزش داده و نظارت نماید که تمامی عوامل اجرایی از این وسایل در حین کار، استفاده نمایند. کارگران حتما از کلاه ایمنی دارای پوشش ناحیه‌ی گردن و کفش و دستکش استاندارد استفاده کنند و در جوشکاری و برشکاری و حتی شاتکریت کردن به جای استفاده از ماسک از عینک ایمنی به همراه سپر محافظت صورت استفاده نمایند و کارگرانی که در ارتفاع کار می‌کنند باید از حمایل‌بند کامل بدن و طناب نجات (مهار) استفاده کنند. کارگرانی که در چاه کار می‌کنند علاوه بر استفاده از سایر وسایل حفاظت فردی و حمایل‌بند و طناب مهار بایستی از ماسک تنفسی و هوادهی استفاده نمایند. همچنین لباس کار باید متناسب با جثه کارگر انتخاب شود و هیچ قسمت آن آزاد نباشد، جیب‌های آن کوچک و تعداد آن کم و همچنین شلوار آن بدون دوپل باشد. در کارگاه هم حتما کپسول آتش‌نشانی استاندارد و جعبه کمک‌های اولیه وجود داشته باشد. با توجه به بندهای ۱۲-۴-۱ و ۱۲-۳-۱۰-۴ مبحث دوازدهم در بتن‌ریزی کارگران علاوه بر استفاده از کلاه و عینک و دستکش از چکمه یا نیم‌چکمه لاستیکی استاندارد استفاده کنند. همچنین مطابق بندهای ۱۲-۳-۱۰-۶ و ۷ مبحث دوازدهم میخ‌های موجود در تخته‌های قالب بلافاصله بعد از بازکردن قالب، از قالب بیرون کشیده شود و دستگاه بتن‌ساز موجود در کارگاه حتما ضامن داشته باشد.

### ۱۵. ایمنی کارگاه

طبق بندهای ۱۲-۱-۳-۱۸ و ۱۲-۳-۶ و ۱۲-۳-۷ و ۱۲-۲-۴-۱ و ۱۲-۲-۴-۲ مبحث دوازدهم، سازنده بایستی نور و روشنایی کافی برای محل اسکان و محل عبور و مرور افراد تهیه و محل اسکان دارای هواکش مناسب و مجهز به جعبه کمک‌های اولیه و

وسایل ارتباط فوری با مراکز امداد و نجات باشد و حتما کپسول آتش‌نشانی استاندارد در محل وجود داشته باشد.

### ۱۶. وسایل گرم‌کننده اتاق‌های نگهبانی

طبق بند ۱۲-۲-۴-۳ مبحث دوازدهم درخصوص استفاده از وسایل گرم‌کننده اتاق‌های نگهبانی بایستی از وسایل گازسوز و نفت‌سوز استاندارد همراه با دودکش و کلاhek استاندارد استفاده شود و محل اسکان حتما دریچه تبادل هوا داشته باشد. هیترهای برقی مورد استفاده نیز بایستی استاندارد باشند.

### ۱۷. جایگاه کار

مطابق مواد ۸۶ تا ۱۰۴ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، شرایط جایگاه کار رعایت شود و عرض جایگاه کار کمتر از ۶۰ سانتیمتر نباشد و تخته‌های زیرپایی دارای ضخامت ۵ سانتیمتر باشد. اطراف جایگاه کار نرده حفاظ به ارتفاع ۱ متر و پاخور قرار گیرد و برای جایگاه کار نباید از بشکه استفاده شود و می‌بایست از چهارپایه استاندارد استفاده شود.

### ۱۸. نرده‌های موقت

مطابق بند ۱۲-۵-۲ مبحث دوازدهم و مواد ۱۵ و ۱۶ و ۱۸ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، لبه تمام بازشوها و پرتگاه‌ها نرده موقت مستحکم به ارتفاع ۱ متر (مانند لبه‌های ساختمان و لبه گودها و...) و برای سطوح شیب‌دار به ارتفاع ۸۰ سانتیمتر (مانند راه پله‌ها و...) اجرا شود و پاخور ۱۵ سانتیمتری نیز اجرا شود و یا برای پوشش بازشوها مطابق بند ۱۲-۵-۶-۲ عمل شود. برای حفاظت از عابرین و خودروها از سقوط، در حفاری‌های معابر عمومی مطابق بند ۱۲-۲-۲-۵ عمل شود و در هرصورت لبه هیچ بازشویی بدون محافظت و ایمن‌سازی رها نشود.

### ۱۹. سرپوش محافظتی و یا راهرو سرپوشیده

مطابق بندهای ۱۲-۲-۲ و ۱۲-۵-۴ مبحث دوازدهم و مواد ۱۲ و ۱۳ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، قبل از عملیات تخریب یا هر حالتی که در اثر عملیات اجرایی خطری متوجه رفت‌وآمد عابران یا خودروها شود بایستی حداقل یکی از موارد الف یا ب اجرا شود:

الف) اجرای راهرو سرپوشیده در محل رفت‌وآمد به عرض ۱.۵ متر و ارتفاع ۲.۵ متر (درصورت عبور خودرو ارتفاع ۴.۵ متر) با سقفی شامل تخته‌های چوبی به ضخامت ۵ سانتیمتر اجرا شود و برای این سقف حق استفاده از توری سیمی و گونی وجود ندارد. اطراف راهرو باید نرده موقت مستحکم به ارتفاع ۱ متر اجرا شود.



ب) بالای مسیر عبور و مرور سرپوش حفاظتی با استفاده از داربست و گابیون و گونی اجرا شود و توصیه می‌شود از تخته ۵ سانتیمتری به جای توری گابیون استفاده شود و در ابتدای مسیر یک نفر با پرچم اعلام خطر قرار گیرد و نرده‌های حفاظتی متحرک در فاصله مناسب از محوطه خطر به همراه چراغ‌های چشمک‌زن و سایر علائم هشداردهنده قرار گیرند.

در مسیر عبور کارگران هم که احتمال سقوط مصالح یا ابزاری وجود دارد باید راهرو سرپوشیده موقت اجرا شود.

### ۲۰. لوله‌های داربست

مطابق مواد ۱۰۵ تا ۱۲۴ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، لوله‌های داربست باید مستقیم و عاری از زنگ‌زدگی و خوردگی باشد و سر انتهایی آنها باید صاف باشد. فاصله پایه‌های عمودی و افقی بیش از ۲ متر نشود و پایه‌های قائم داربست در ابتدا و انتها و به صورت یک در میان به تیرها و ستون‌های ساختمان و تکیه‌گاه مستحکم متصل و مهار شوند. اتصالات هم باید از جنس فولاد چکش‌خوار و غیرقابل خورده‌شدن باشند و پیچ و مهره آنها تا آخرین دندانه پیچ، سفت شوند.

### ۲۱. حمل افراد با وسایل بالابرنده بار

مطابق بند ۱۲-۶-۱۶ جابه‌جایی و حمل افراد با وسایل بالابرنده بار، ممنوع است.

### ۲۲. حصار اطراف کارگاه

مطابق بندهای ۱۲-۲-۶ و ۱۲-۵-۹ و ۱۲-۲-۱-۳ می‌باید دوازدهم و ماده ۱۰ آیین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، درب‌ها و پنجره‌های حصار اطراف کارگاه نباید از داخل کارگاه به سمت گذر عمومی باز شوند و ارتفاع حصار حداقل ۱۹۰ سانتیمتر باشد و هر ۲ متر دارای پایه قائمی باشد که توصیه می‌شود ریشه در فونداسیونی با ارتفاع حداقل ۳۰ سانتیمتر داشته باشد. و در ارتفاع حصار حداقل سه ردیف پایه‌های افقی قرار گیرد. این حصار بایستی در مقابل ضربه ماشین و باد حداقل مقاومت را داشته باشد و دارای لبه‌های تیز و برنده نباشد. در اطراف کارگاه ساختمانی، نصب علائم هشداردهنده و تابلوهایی که در شب و روز مشخص باشد، ضروری است.

## فصل سوم:

### شروع عملیات ساختمانی





## ۱. اقدامات قبل از شروع تخریب

مطابق بند ۱۲-۴-۱-۱-۴-۱-۴-۲-۴-۶ مبحث دوازدهم و بندهای ۷-۱ و ۲-۴-۶ مبحث دوم اقدامات زیر بایستی انجام شود:

الف) کلیه پروانه‌ها و مجوزهای لازم به‌منظور اجرای عملیات ساختمانی، تخلیه و انبارکردن مصالح و تجهیزات، پارک ماشین‌آلات ساختمانی در پیاده‌روها، خیابان‌ها و سایر فضاهای عمومی، استفاده از تسهیلات عمومی و همچنین کار در شب از مراجع ذیربط اخذ شود. مسدود و یا محدودنمودن پیاده‌روها و معابر عمومی برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات و یا انجام عملیات ساختمانی ممنوع است، مگر با اخذ مجوز از مراجع ذیربط برای مدت معین.

ب) با توجه به بند ۷-۲-۲-۲ مبحث هفتم حتماً آزمایش مکانیک خاک انجام شود تا مقاومت و تپ خاک و وجود قنات بررسی شود.

پ) طرح تجهیز کارگاه به تایید طراح سازه و نحوه حفاظت از درختان داخل و مجاور کارگاه به تایید شهرداری رسیده و یک نسخه از آن جهت نظارت در اختیار ناظر قرار گیرد.

ت) کنترل، بررسی و تطابق نقشه‌ها با یکدیگر و پروانه ساختمانی و وضع موجود، ضوابط شهرداری و رفع مغایرت‌ها و اشکالات با هماهنگی طراحان، ناظران و شهرداری.

ث) ارائه برنامه زمانبندی کلی و تفصیلی کارهای اجرایی ساختمان از آغاز تا پایان کار و همچنین اعلام توقف و شروع مجدد آن به ناظر هماهنگ‌کننده و فراهم‌نمودن شرایط نظارت بر عملیات اجرایی ساختمان برای آنها به‌ویژه قسمت‌هایی از ساختمان که پوشیده خواهند شد و ایجاد هماهنگی در چارچوب وظایف تعیین‌شده برای ناظر هماهنگ‌کننده و سایر ناظران.

ج) شرح وظایف و مسئولیت‌های کارکنان کلیدی و مستندات مربوط به تایید صلاحیت آنها کتباً به اطلاع ناظر برسد.

چ) بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث کارگاه و همچنین بیمه اجباری کارگران ساختمانی و بیمه تضمین کیفیت ساختمان (بیمه عیوب اساسی و پنهان ساختمان) برقرار گردد.

ح) قطع، جابه‌جایی و یا ایمن‌سازی انشعابات آب، برق، گاز و همچنین بررسی تاسیسات زیرزمینی از قبیل کانال‌های فاضلاب، قنات و غیره که ممکن است در حین