

فصل ۴

بهداشت، ایمنی و حفاظت



رعایت اصول بیان شده در این بخش برای تمامی کارهای اجرایی ساختمان با توجه به قوانین و آیین نامه‌های موجود در کشور لازم‌الاجرا می‌باشد.

تعاریف کلی و واژه‌ها

عملیات ساختمانی: عملیات ساختمانی در کارهای اجرایی تزیینات داخلی شامل توسعه، تعمیر و تغییر فضای داخلی با توجه به خواسته‌ها و نیازهای کارفرما می‌باشد.



شکل ۱

کارگاه ساختمانی: محلی است که در آن یک یا تعدادی از عملیات‌های ساختمانی انجام می‌شود. در محل کارگاه باید محل انبار مصالح یا استقرار تجهیزات و ماشین‌آلات در نظر گرفته شود.

محل کار: در محدوده کارگاه ساختمانی می‌باشد که در اختیار کارفرما است و مجریان و کارگران به درخواست و به حساب کارفرما در آنجا مشغول به کار می‌باشند.

وسایل و تجهیزات: ابزار، ماشین‌آلات، داربست‌ها، نردبان‌ها، سکوها و تجهیزات مشابه که در کارگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

حفاظت: اقدامات و عملیاتی که به منظور نگهداری و مراقبت از افراد، اشیاء، اموال، ابنیه، وسایل و تجهیزات در مقابل خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی به کار برده می‌شود.

ایمنی:

■ مصون و محفوظ بودن کلیه کارگران و افرادی که به نحوی در کارگاه ساختمانی با عملیات ساختمانی ارتباط دارند.

■ مصون و محفوظ بودن کلیه افرادی که در مجاورت یا نزدیکی (شعاع) کارگاه ساختمانی، عبور مرور، فعالیت یا زندگی می‌کنند.

■ حفاظت و مراقبت از ابنیه، خودروها، تأسیسات و تجهیزات و نظایر آن در داخل یا مجاورت کارگاه ساختمانی.

خطر: خطر به شرایطی اطلاق می‌شود که دارای پتانسیل رساندن آسیب و صدمه به افراد، خسارت به وسایل، تجهیزات، بناها و از بین بردن مواد یا کاهش کارایی در یک عمل از قبل تعیین شده باشد.

بهداشت کار (بهداشت حرفه‌ای): عبارت است از علم و فن پیشگیری از بیماری‌های ناشی از کار و ارتقای سطح سلامتی افراد شاغل از طریق کنترل عوامل زیان‌آور محل کار.

محیط زیست: محیط زیست عبارت است از سلامت و بهداشت کلیه افرادی که در مجاورت یا نزدیکی (شعاع مؤثر) کارگاه ساختمانی عبور و مرور، فعالیت یا زندگی می‌کنند و همچنین جلوگیری از آلودگی هوا، آب، خاک و آلودگی صوت ناشی از عملیات ساختمانی.

حادثه: حادثه رخدادی غیرعمد است که به طور غیرمنتظره اتفاق افتد و باعث خسارت مالی و صدمه جانی شود.

حادثه ناشی از کار: حادثه ناشی از کار رخدادی است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای شاغلین در کارگاه ساختمانی اتفاق افتد.

بیماری ناشی از کار یا بیماری شغلی: بیماری است که در اثر اشتغال در محل کار برای کارگر به وجود آمده یا تشدید شده، و عامل اصلی و مرتبط با آن در محل کار و به عنوان عامل زیان آور موجود می باشد.

مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت کارگاه



شکل ۲

در کارگاه ساختمانی کارفرما و مجریان موظف هستند اقدامات لازم به منظور حفظ و تأمین ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را به عمل آورند. هرگاه در یک کارگاه ساختمانی چند مجری به طور همزمان با هم مشغول به کار باشند، هر مجری در محدوده قرارداد و شرایط کاری خود مسئول اجرای مقررات مربوط به ایمنی، بهداشت و محیط زیست می باشد و مجریان موظف هستند با یکدیگر همکاری نموده و سازنده یا کارفرما یا هر فرد بالادست دیگری مسئول مراقبت و ایجاد هماهنگی بین آنها می باشد.

ایمنی

■ مجری نباید به هیچ کارگری اجازه دهد که خارج از ساعت عادی کار، به تنهایی مشغول به کار باشد. در صورت انجام کار در ساعت غیرعادی، باید روشنایی کافی، امکان برقراری ارتباط و تمام خدمات مورد نیاز کارگران فراهم باشد.

■ مجری باید نسبت به شناسایی شرایط و مخاطرات احتمالی محیط کار که ممکن است خطراتی را به وجود آورد، اقدام نموده و اقدامات پیشگیرانه مناسب را به منظور حذف مخاطرات احتمالی و به عبارت دیگر مدیریت ریسک به عمل آورد.

■ کارگاه ساختمانی باید به طور مطمئن و ایمن محصور شده و از ورود افراد متفرقه و غیرمسئول به داخل آن جلوگیری به عمل آید.



شکل ۳

■ مسدود یا محدود نمودن موقت پیاده روها و سایر معابر و فضاهای عمومی، برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات و یا انجام عملیات ساختمانی ممنوع است، مگر با اخذ مجوز از مراجع ذیربط برای مدت معین و با رعایت مفاد تعیین شده در مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان.

جلوگیری از حریق، سوختگی و برق گرفتگی



شکل ۴

■ در مکان‌هایی که خطر آتش‌سوزی وجود دارد، افروختن آتش، روشن کردن روشنایی غیرمحمصور و وسایل گرمایشی ممنوع است.

■ ضایعات مصالح قابل احتراق، باید در جای مناسبی جمع‌آوری و به‌طور روزانه از محل کار خارج و به محل‌های مجاز حمل شوند.

■ انبار کردن و نگهداری موقت مواد و مصالح قابل احتراق و اشتعال مانند رنگ، روغن، تینر، چسب، کاغذ دیواری، چوب و گونی باید مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان^۱ انجام شود.

بهداشت کار

مجری باید نسبت به ارزیابی ریسک‌های بهداشتی کار شامل کلیه خطرات و عوامل زیان‌آور مرتبط با کارگاه‌های ساختمانی اقدام نماید. و براساس اولویت‌ها، برنامه خود در خصوص کنترل خطرات و عوامل زیان‌آور محل‌های کار را به اجرا گذارد.

■ انجام اقدامات کنترلی در مبدأ ایجاد خطرات و عوامل زیان‌آور در محل کارگاه‌های ساختمانی.

■ مواد شیمیایی و ترکیبات مورد استفاده در محل‌های کار از قبیل ظروف حاوی حلال، مواد قابل اشتعال و احتراق، اسیدها، فلوئور و یا سایر مواد مورد استفاده باید دارای برچسب بوده و فقط برای مصرف روزانه نگهداری شود.

■ مواد و ترکیبات شیمیایی مورد استفاده در کارگاه‌های ساختمانی باید دارای برگه اطلاعات ایمنی مواد باشد و یک نسخه از آن در داخل کارگاه ساختمانی نگهداری شود.

این جدولی است که اطلاعاتی را در مورد انواع خطرات و عوامل زیان‌آور در محل کارگاه‌های ساختمانی ارائه می‌دهد. این جدول بر اساس مقررات ملی ساختمان^۱ تهیه شده است.

اطلاعات عمومی خطرات																											
<p>خطرات آتش‌سوزی (قرمز)</p> <p>۱- آتش‌سوزی شدید</p> <p>۲- آتش‌سوزی متوسط</p> <p>۳- آتش‌سوزی خفیف</p> <p>۴- آتش‌سوزی بسیار خفیف</p> <p>۵- آتش‌سوزی بسیار خفیف</p> <p>۶- آتش‌سوزی بسیار خفیف</p>	<p>خطرات آتش‌سوزی (آبی)</p> <p>۱- آتش‌سوزی شدید</p> <p>۲- آتش‌سوزی متوسط</p> <p>۳- آتش‌سوزی خفیف</p> <p>۴- آتش‌سوزی بسیار خفیف</p> <p>۵- آتش‌سوزی بسیار خفیف</p> <p>۶- آتش‌سوزی بسیار خفیف</p>																										
<p>خطرات سمی (زرد)</p> <p>۱- سمی بسیار شدید</p> <p>۲- سمی شدید</p> <p>۳- سمی متوسط</p> <p>۴- سمی خفیف</p> <p>۵- سمی بسیار خفیف</p> <p>۶- سمی بسیار خفیف</p>	<p>خطرات سمی (سفید)</p> <p>۱- سمی بسیار شدید</p> <p>۲- سمی شدید</p> <p>۳- سمی متوسط</p> <p>۴- سمی خفیف</p> <p>۵- سمی بسیار خفیف</p> <p>۶- سمی بسیار خفیف</p>																										
<p>نمونه‌های خطرات عمومی</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>خطرات</th> <th>نمونه‌ها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آتش‌سوزی</td> <td>۱- آتش‌سوزی شدید</td> </tr> <tr> <td>آتش‌سوزی</td> <td>۲- آتش‌سوزی متوسط</td> </tr> <tr> <td>آتش‌سوزی</td> <td>۳- آتش‌سوزی خفیف</td> </tr> <tr> <td>آتش‌سوزی</td> <td>۴- آتش‌سوزی بسیار خفیف</td> </tr> <tr> <td>آتش‌سوزی</td> <td>۵- آتش‌سوزی بسیار خفیف</td> </tr> <tr> <td>آتش‌سوزی</td> <td>۶- آتش‌سوزی بسیار خفیف</td> </tr> <tr> <td>سمی</td> <td>۱- سمی بسیار شدید</td> </tr> <tr> <td>سمی</td> <td>۲- سمی شدید</td> </tr> <tr> <td>سمی</td> <td>۳- سمی متوسط</td> </tr> <tr> <td>سمی</td> <td>۴- سمی خفیف</td> </tr> <tr> <td>سمی</td> <td>۵- سمی بسیار خفیف</td> </tr> <tr> <td>سمی</td> <td>۶- سمی بسیار خفیف</td> </tr> </tbody> </table>		خطرات	نمونه‌ها	آتش‌سوزی	۱- آتش‌سوزی شدید	آتش‌سوزی	۲- آتش‌سوزی متوسط	آتش‌سوزی	۳- آتش‌سوزی خفیف	آتش‌سوزی	۴- آتش‌سوزی بسیار خفیف	آتش‌سوزی	۵- آتش‌سوزی بسیار خفیف	آتش‌سوزی	۶- آتش‌سوزی بسیار خفیف	سمی	۱- سمی بسیار شدید	سمی	۲- سمی شدید	سمی	۳- سمی متوسط	سمی	۴- سمی خفیف	سمی	۵- سمی بسیار خفیف	سمی	۶- سمی بسیار خفیف
خطرات	نمونه‌ها																										
آتش‌سوزی	۱- آتش‌سوزی شدید																										
آتش‌سوزی	۲- آتش‌سوزی متوسط																										
آتش‌سوزی	۳- آتش‌سوزی خفیف																										
آتش‌سوزی	۴- آتش‌سوزی بسیار خفیف																										
آتش‌سوزی	۵- آتش‌سوزی بسیار خفیف																										
آتش‌سوزی	۶- آتش‌سوزی بسیار خفیف																										
سمی	۱- سمی بسیار شدید																										
سمی	۲- سمی شدید																										
سمی	۳- سمی متوسط																										
سمی	۴- سمی خفیف																										
سمی	۵- سمی بسیار خفیف																										
سمی	۶- سمی بسیار خفیف																										



۱- مبحث حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق

- در اجرای کار، به افرادی که به‌طور مستمر با گچ، سیمان یا سایر مواد آلوده‌کننده در تماس مستقیم هستند، باید یک بار برای هر شیفت کاری شیر داده شود.
- در صورتی که میزان آلاینده‌ها در محل کار و یا اطراف بیش از حد مجاز باشد، کارفرما مکلف به پیش‌بینی تمهیدات لازم برای کاهش آلاینده‌ها می‌باشد.
- آب آشامیدنی، سالم، گوارا و کافی در اختیار کارگران قرار گیرد.
- محل‌های تعویض لباس و رختکن باید متناسب با فضای کارگاه محلی سرپوشیده و بهداشتی، برای تعویض و نگهداری لباس کارگران باشد.
- نور و روشنایی طبیعی و یا مصنوعی کافی و مناسب و در صورت لزوم روشنایی قابل حمل، در محل‌های کار، عبور و مرور، سرویس‌های بهداشتی، رختکن، غذاخوری، اقامت و استراحت کارکنان فراهم شود.
- کلیه محل‌های کار، رختکن، استراحت، سرویس‌های بهداشتی، اقامت و غذاخوری کارکنان باید به‌طور طبیعی یا مصنوعی تهویه شوند، به‌گونه‌ای که هوای کافی و سالم برای محل‌های فوق فراهم شود.

حوادث شغلی در رشته

در صورت احتمال وقوع حادثه، مجری موظف است تا تأمین ایمنی و حفاظت لازم، از ادامه عملیات ساختمانی در موضع خطر خود خودداری نماید. در صورت وقوع حادثه منجر به خسارت، جرح یا فوت، مجری موظف است پس از اقدامات فوری برای رفع خطر، مراتب را حسب مورد به مراجع ذیربط گزارش نماید.

کمک‌های اولیه در رشته

در کلیه کارگاه‌های ساختمانی، بسته به نوع کار و متناسب با تعداد شاغلین، وسایل کمک‌های اولیه فراهم و آموزش افراد در این زمینه، تأمین شود. تمهیدات لازم برای ارتباط فوری با بخش‌های امداد و نجات و انتقال اضطراری کارگران آسیب دیده یا کارگرانی که دچار بیماری‌های ناگهانی شوند، به مراکز پزشکی به‌عمل آید. بایستی جعبه کمک‌های اولیه، دارای وسایل ضروری بوده و در جای مناسب نصب شود و از هرگونه آلودگی و گرد و غبار دور نگه داشته شود و همیشه در دسترس افراد شاغل باشد. وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش‌نشانی نیز فراهم باشد.



شکل ۵



شکل ۶



شکل ۷

وسایل و تجهیزات حفاظت فردی

کلاه ایمنی: در کارگاه‌هایی که امکان برخورد وسایل، مصالح و... به سر افراد وجود دارد یا احتمال وارد آمدن خسارت به افراد در اثر سقوط وجود دارد، استفاده می‌شود.



شکل ۸

حمایل بند کامل بدن و طناب مهار: در صورت نبود وسایل حفاظت از افراد در اثر سقوط از ارتفاع، باید حمایل‌بند کامل بدن و طناب‌مهار در اختیار افراد قرار گیرد.



شکل ۹

عینک ایمنی و سپر محافظ صورت: در کارهایی که امکان ایجاد خطر برای سر و صورت و چشم افراد (مانند ماسه‌پاشی، بتن‌پاشی، جوشکاری و...) وجود دارد باید از عینک ایمنی و سپر محافظ صورت متناسب با نوع کار استفاده شود.



شکل ۱۰

ماسک تنفسی حفاظتی: در صورتی که تهویه فضاهای در معرض گردوغبار، گازها و بخارهای شیمیایی زیان‌آور از نظر فنی امکان‌پذیر نباشد، باید متناسب با نوع کار و شرایط محیط و خطرهای مربوط، ماسک تنفسی حفاظتی در اختیار افراد قرار داده شود.



شکل ۱۱

کفش و پوتین ایمنی: برای تمام کارکنانی که پای آنها موقع کار در معرض خطر برخورد اجسام، اجسام داغ و برنده قرار دارد باید کفش و پوتین ایمنی تهیه شود. برای پیش‌گیری از خطر برق‌گرفتگی کارگران باید کفش ایمنی مخصوص عایق الکتریسیته تهیه شده و در اختیارشان قرار گیرد.



شکل ۱۲

چکمه و نیم‌چکمه لاستیکی: به منظور حفاظت پای کارگران در مقابل بتن، رطوبت، آب، گل متناسب با نوع کار باید چکمه و نیم‌چکمه لاستیکی تهیه شده و در اختیارشان قرار گیرد.

دستکش حفاظتی: برای حفاظت از دست کارگرانی که با اشیاء داغ، تیز و برنده و مواد خورنده و تحریک‌کننده پوست سروکار دارند، باید دستکش حفاظتی مناسب تهیه شده و در اختیار آنها قرار گیرد.

افرادى كه با دستگاه مته برقى و ساير وسايل كه قطعات گردنده آنها احتمال درگيرى با دستكش آنها را دارد نبايد از هيچ گونه دستكشى استفاده كنند.

توجه



شكل ۱۳

لباس كار: لباس كار بايد متناسب با نوع كار و خطرات احتمالى در اختيار كارگران و افراد شاغل در كارگاه قرار داده شود. لباس بايد مناسب با بدن شخص بوده، هيچ قسمتى از آن آزاد نباشد، داراى جيب هاى كوچك و تعداد كم باشد و همچنين شلوار آن بدون دوپل باشد.



شكل ۱۴

گوشى حفاظتى: در صورتى كه كاركنان در معرض مداوم صداهاى شديد باشند بايد از گوشى حفاظتى مناسب استفاده نمايند.

وسايل دسترسى

منظور از وسايل دسترسى، وسايل موقتى نظير داربست، نردبان، راه پله، راه شيب دار، بالا بر سيار است كه براى دسترسى افراد به قسمت هاى مختلف بناى در دست احداث، تعمير، بازسازى و تخریب مورد استفاده قرار مى گيرد.

استفاده از بشكه به عنوان جاىگاه كار ممنوع است.

توجه



داربست

كليشه قسمت هاى داربست بايد از مصالح مناسب و مرغوب ساخته و آماده به كار شود و علاوه بر ايستايى و پايدارى لازم، ظرفيت پذيرش ۴ برابر بار مورد نظر را داشته باشد. قطعات چوبى و اجزاى فلزى به كار رفته در داربست بايد فاقد پوسيدگى، ترك خوردگى و ساير نواقص باشند. تخته هاى مورد استفاده در داربست بايد صاف، بدون زائده و عارى از مواد چسبنده و لغزنده باشد. داراى ضخامت يكسان بوده و موقع استفاده كنار يكديگر نلغزند. فاصله تكيه گاه هاى تخته ها براى كارهاى سنگين حداكثر ۱/۸ متر و براى كارهاى سبك ۲/۳ متر باشد.

پایداری، استحکام و ایمنی داربست در زمان‌های مشخص (قبل از شروع کار، حداقل هفته‌ای یکبار حین استفاده و یا پس از هرگونه تغییرات یا ایجاد وقفه در کار و یا پس از وقوع باد و طوفان و...) مورد بررسی و کنترل قرار گیرد. در قسمت باز جایگاه کار برای پیشگیری از سقوط افراد از نرده حفاظتی استفاده شود. نصب پاخور در لبه‌های باز آن برای پیشگیری از سقوط اشیاء ضروری است. در صورت وجود برف و یخ روی داربست باید قبل از کار برف و یخ از روی جایگاه برداشته شود.



شکل ۱۵

از جایگاه داربست‌ها نباید برای انبار مصالح استفاده شود. در صورت لزوم در زمان کوتاه می‌توان با توزیع یکنواخت بار تعادل داربست را حفظ کرد ولی فوراً پس از اتمام کار روزانه باید مصالح کار را تخلیه کرد.

پیش از کار و موقع کار روی داربست از استحکام و پایداری آن اطمینان به عمل آورده و موقع طوفان یا باد شدید از کارکردن روی آن خودداری شود.

موقع بالا کشیدن مصالح باید به طریق مناسبی از برخورد آن با داربست جلوگیری کرد.

موقع برچیدن داربست چوبی باید کلیه میخ‌ها از داربست بیرون کشیده شوند.

نردبان

نوع، جنس، ابعاد، قابلیت بارگذاری و نحوه نصب و نگهداری نردبان باید با شرایط اقلیمی و نوع عملیات متناسب باشد.

از نردبان‌های با پایه یا پله ترک خورده یا دارای هر نقص دیگری نباید استفاده کرد. هنگام استفاده از نردبان حمل بار با دست ممنوع است.

موقع استفاده از نردبان باید امکان هیچ‌گونه لغزشی برای آن وجود نداشته باشد. در صورت امکان لغزش از کفشک لاستیکی شیاردار یا وسایل دیگر باید مانع لغزش و حرکت پایه‌ها شد.

نردبان‌های فلزی باید دارای پله‌های آجدار باشد.

نردبان را نباید جلوی در باز یا دری که امکان باز شدن دارد قرار داد.

از یک نردبان نباید بیش از یک نفر به‌طور هم‌زمان استفاده نمایند.

افزایش ارتفاع نردبان با استفاده از جعبه یا بشکه یا هر جسم دیگری مجاز نیست.

نردبان دو طرفه باید مجهز به قید یا ضامن باشد که از به هم خوردن شیب آن جلوگیری کند. ضمناً در حالت باز ارتفاعش از ۳ متر بیشتر نباشد.

استقرار نردبان قابل حمل یک‌طرفه باید به‌گونه‌ای باشد که زاویه ایجاد شده بین نردبان و سطح مبنا حدود ۷۵ درجه باشد و یا شیب آن طوری انتخاب شود که فاصله بین پایه نردبان تا پای سازه یک چهارم فاصله



شکل ۱۶

تکیه‌گاه فوقانی بر روی سازه مبنا باشد. در صورت ضرورت در زاویه بین ۷۵ تا ۹۰ درجه که تکیه‌گاه تحتانی با سطح مبنا ایجاد می‌نماید باید نردبان به وسیله اتصالاتی با سازه یا دیوار به صورت ایمن بسته و محکم شود.

مصالح و ضایعات



شکل ۱۷

مصالح ساختمانی و ضایعات نباید به صورت سقوط آزاد به خارج پرتاب شوند، مگر اینکه تخلیه از داخل کانال‌های مخصوص پیش‌بینی شده انجام گیرد.

در صورتی مصالح حاصل از تخریب قابلیت اشتعال داشته باشد، در صورت نگهداری در کارگاه باید وسایل اطفای حریق مناسب وجود داشته باشد.

ضایعات مواد خطرناکی مانند مواد رادیواکتیو و آزیست باید به صورت جداگانه نگهداری و بسته‌بندی باشند. و کارگران تخریب و حمل و نگهداری این مواد مجهز به دستکش، ماسک و لباس مخصوص باشند.

وزن مصالح حاصل از تخریب نباید روی کف بیشتر از ظرفیت باربری کف باشد. از فشار افقی بار بر دیوارها هم باید جلوگیری کرد.

مصالح حاصل از تخریب نباید برای ساختمان‌های مجاور یا

معاشر عمومی ایجاد مزاحمت کند پس باید مواد در فواصل مناسب بارگیری و در محل‌های مجاز تخلیه شوند.

مفاهیم زیست‌محیطی

توجه به ابعاد زیست‌محیطی مصالح از مهمترین عوامل در معماری پایدار است. پایداری، دیدگاه هزاره سوم تمدن انسانی تلقی می‌شود و شرط لازم برای بقا در روی کره زمین نیل به سوی آن است. با چنین دیدگاهی «معماری پایدار» به معنی طراحی هوشمندانه در بهره‌گیری از عناصر اولیه موجود در طبیعت و هماهنگی و توازن با قوانین حاکم بر طبیعت (انرژی خورشیدی، باد و...) است. به طوری که در نهایت، اجزای معماری با محیط خود سازگاری و انطباق داشته باشند.

فعالیت‌ها باید به نحوی انجام گیرد که باعث آلودگی هوا و یا آلودگی صوتی بیش از حد استاندارد رایج نشود. انجام عملیات ساختمانی نباید باعث آسیب به درختان



داخل و مجاور کارگاه ساختمانی شود.

رهاسازی هرگونه نخاله، فاضلاب و پسماندهای باقیمانده از فرایندهای عملیات ساختمانی در محیط‌زیست ممنوع است. دفع این‌گونه مواد و ضایعات باید مطابق با قانون مدیریت پسماند انجام پذیرد.

شکل ۱۸

بازیافت مواد و مصالح

کاستن اثرات مخرب زیست‌محیطی از هرگونه تولید و مصرف مصالح ساختمانی، یک قانون کلی و اصل مهمی است که باید همواره به آن توجه شود. در این صورت طبیعی بودن مصالح و قابلیت بازیافت آنها بسیار اهمیت دارد.

استفاده مجدد از مصالح یا تولید انرژی از موادی است که در صورت عدم استفاده دور ریخته می‌شود. امروزه بازیافت زباله و پسماندهای گیاهی و حیوانی، به‌منظور تولید کود و انرژی روزبه‌روز مورد توجه بیشتری قرار می‌گیرد.

بازیافت



بازیافت دارای مزایای متعددی است از جمله: حفظ منابع طبیعی، صرفه‌جویی در مصرف انرژی برای تولید و حمل‌ونقل، کاهش هزینه‌ها، کاهش خطر آلودگی محیط، استفاده از انرژی دریافتی از مواد زائد، و کاهش نیاز به منابع جدید.

اقدامات برای سهولت بازیافت مواد ساختمانی

- برای تسهیل در بازیافت مواد ساختمانی این اقدامات بسیار ضروری است:
- استفاده از اصول و مشخصات فنی که امکان بازیافت مصالح را فراهم می‌سازد.
- طراحی جزئیات خاص به‌کارگیری مصالح، به‌گونه‌ای که تفکیک و پیاده کردن آنها را آسان کند.
- استفاده از برچسب هاب اکولوژیکی (بوم‌شناختی)، حاوی میزان مصرف انرژی برای تولید و امکان و میزان بازیافت مصالح.



شکل ۱۹

- سه مورد از اقدامات مجری که باعث افزایش ایمنی در کارگاه‌های ساختمانی می‌شود را بنویسید.
- کلاه ایمنی، ماسک تنفسی و دستکش حفاظتی در چه شرایطی در کارگاه‌های ساختمانی استفاده می‌شوند؟
- تخلیه و دفع مصالح و ضایعات ساختمانی باید به چه صورتی انجام بگیرد؟
- مهمترین اقدامات برای سهولت و بازیافت مواد ساختمانی را بنویسید.

پرسش



ضمائم

در رشته معماری داخلی همانند رشته‌های تخصصی اصطلاحات فنی خاصی مورد استفاده قرار می‌گیرد که آشنایی با آنها تعامل افراد شاغل در این حوزه را آسان‌تر می‌کند. در اینجا برخی از این اصطلاحات به صورت مختصر توضیح داده شده است.

اصطلاحات و عناوین

نقشه‌های چون ساخت: as-built drawing

نقشه‌های کارگاهی: shop-drawing

نوآرایی: تغییر پرداخت‌ها و نازک‌کاری بر روی عناصر معماری مانند دیوارها، کف‌سازی و پوشش داخلی سقف.

بازطراحی فضاهای داخلی: طراحی مجدد فضاهای داخلی

مرمت یا نوسازی: بازگرداندن دقیق ساختار بنا به تمامیت و ظاهر اولیه خود

اسکیس: روشی سریع برای انتقال ایده‌های ذهنی بر روی کاغذ

کروکی: ترسیم و طراحی از خطوط محیطی احجام و ساختمان‌های موجود

راندو: استفاده از وسایل و ابزار مختلف نظیر ماژیک، مداد، مداد رنگی و... برای ارائه کار طراحی و یا اسکیس ترکیب‌بندی (کمپوزیسیون): آرایش اجزا یا عناصر با نسبت یا رابطه‌ای مناسب، به منظور ایجاد یک کل یک پارچه.

محور: خط مستقیمی که اندازه یا تقارن عناصر یک ترکیب‌بندی نسبت به آن سنجیده می‌شود.

مقیاس: اندازه، دامنه، یا درجه متناسب با مقداری معین که معمولاً نسبت به نقطه معیار یا مرجع سنجیده می‌شود.

مقیاس انسانی: اندازه یا نسبت‌بندی هر عنصر یا فضای یک بنا، یا اثاثیه به ابعاد ساختاری یا کارکردی بدن انسان.

ارگونومی: علمی کاربردی که با مشخصه‌های افراد سروکار دارد که در هنگام طراحی وسایل و فضاها باید در نظر گرفته شوند تا افراد و اشیاء پیرامون آنها برهم‌کنش مؤثر و ایمن داشته باشند.

انسان‌سنجی: اندازه‌گیری و بررسی نسبت‌های بدن انسان.

طراحی: تلاشی اندیشمندانه و خلاقانه برای ساختن آینده‌ای بهتر است که از تفکر، شروع و از طریق تصور و خلاقیت به ارائه محصولی زیبا، کارآمد و اصیل ختم می‌شود.

فرایند طراحی: فعالیتی هدفمند با هدف تهیه طرح برای تغییر وضعیت موجود و تبدیل آن به حالتی بهتر فرایند: رشته‌ای نظامند از اعمال یا افعال معطوف به پایانی خاص.

فاز (مرحله): بخش خاص در یک فرایند تغییر و تکامل.

برنامه: رویه‌ای حل برای یک مسئله، که زمینه، شرایط، نیازها و اهداف یک پروژه طراحی را مطرح می‌کند.

پیشنهاد: ارائه طرح برای بررسی، تصویب و اجرا

شبیه‌سازی: خلق مشابه یا مدلی از چیزی که معمولاً طبق مقیاس ساخته می‌شود، تا شکل ظاهری یا

ساخته شده چیزی را نشان دهد.

پروژه: مجموعه‌ای از فعالیت‌هاست که برای دستیابی به منظور یا هدف خاص انجام می‌گیرد.
تیپ (نوع): چند چیز که به دلیل خصیصه‌ها و مشخصه‌های مشترک در یک دسته قرار می‌گیرند.

مفهوم (کانسپت): تصویر یا فرمول ذهنی از آن چیزی که هست یا باید باشد.

کارگاه ساختمانی: کارگاه ساختمانی محلی است که یک یا تعدادی از عملیات‌های ساختمانی در آن انجام می‌شود. در صورت اخذ مجوز برای استفاده از معابر مجاور کارگاه، جهت انبار کردن مصالح یا استقرار تجهیزات و ماشین‌آلات، این محل نیز جزئی از کارگاه محسوب می‌شود.

وسایل و تجهیزات: وسایل و تجهیزات عبارت است از ماشین‌آلات، داربست‌ها، نردبان‌ها، سکوها و تجهیزات مشابه که در کارگاه ساختمانی برای اجرای عملیات ساختمانی به کار گرفته می‌شود.

مقررات ملی ساختمان: مجموعه‌ای از مقررات است که الزام به رعایت آنها در مراحل طراحی، محاسبه، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری ساختمان‌ها به منظور اطمینان از ایمنی، بهداشت، بهره‌دهی مناسب، آسایش و صرفه اقتصادی ضروری است. این مقررات شامل ۲۲ مبحث می‌باشد.

مقام قانونی مسئول در پروژه‌های ساختمانی: مقام دارای صلاحیت قانونی و مسئول، سازمان، دفتر یا فردی است که مسئولیت تصویب مصالح، تأسیسات، تجهیزات یا روش‌ها را در پروژه‌های ساختمانی به عهده می‌گیرد.
مرجع رسمی ساختمان: مرجع رسمی ساختمان مرجعی است که طبق قانون، مسئول صدور پروانه و نظارت و کنترل بر امر ساختمان‌سازی در محدوده عمل خود می‌باشد.

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

شخص ذیصلاح: شخص ذیصلاح شخصی است که حسب مورد دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی یا کاردانی یا تجربی در رشته مربوط از وزارت راه و شهرسازی یا دارای صلاحیت، نظارت بر امور ایمنی، بهداشت، کار و محیط‌زیست، یا پروانه مهارت فنی از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی در رشته مربوط و یا گواهی ویژه تردد و کار با ماشین‌آلات ساختمانی از اداره راهنمایی و رانندگی باشد.

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 مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می‌نماید.

سازنده (مجری): شخصی است حقیقی یا حقوقی که در زمینه اجرای ساختمان دارای پروانه اشتغال به کار از وزارت راه و شهرسازی است و با عقد قراردادهای همسان که با صاحب کار منعقد می‌نماید، اجرای عملیات ساختمانی را براساس نقشه‌های مصوب، مقررات ملی ساختمان و سایر مدارک منضم به قرارداد برعهده دارد. سازنده ساختمان نماینده صاحب کار در اجرای عملیات ساختمان بوده و پاسخگوی کلیه مراحل کار به ناظر و دیگر مراجع نظارت و کنترل ساختمان می‌باشد.

صاحب کار: شخصی حقیقی یا حقوقی که مالک یا قائم مقام قانونی مالک کارگاه ساختمانی بوده و اجرای عملیات ساختمانی و مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط‌زیست را بر طبق قرارداد کتبی به سازنده واگذار می‌نماید. در صورتی که صاحب کار دارای پروانه اشتغال به کار در زمینه اجرا باشد و خود راساً عملیات ساختمانی را عهده‌دار شود، سازنده نیز محسوب می‌شود.

کارفرما: یک شخصیت حقیقی یا حقوقی است که یک طرف امضاءکننده موافقت‌نامه یا قرارداد است و اجرای

عملیات موضوع موافقت‌نامه یا پیمان را به پیمانکار یا مشاور واگذار می‌کند.

پیمانکار: شخصی حقیقی یا حقوقی که برای تأمین مصالح، و اجرای کار در یک پروژه ساختمانی، برای مدت معین و در ازای دستمزد مشخص، پیمان می‌بندد.

مشاور: شخص حقیقی یا حقوقی استخدام شده برای ارائه مشورت‌های حرفه‌ای یا کارشناسی، در مورد جنبه‌های خاص از یک پروژه، مثلاً آکوستیک یا روشنایی.

معمار: شخصی که در حرفه معماری شاغل است و معمولاً برای طراحی و اجرای پروژه‌های ساختمانی آموزش دیده و تجربه کسب کرده است.

کارگر: کارگر شخصی است حقیقی که در کارگاه ساختمانی در مقابل مزد، به درخواست و با هزینه کارفرما کار می‌کند.

صلاحیت‌دار: دارای تأییدیه قانونی از طرف حکومت یا سایر مقامات ذیربط برای اشتغال به شغل یا حرفه مورد نظر.

پیمان: توافق‌نامه‌ای از لحاظ قانونی قابل اجرا، معمولاً به صورت مکتوب بین دو یا چند نفر، برای انجام یا عدم انجام کاری معین.

برنامه زمان‌بندی: برنامه‌ای است که در آن زمان شروع و پایان کل پروژه و همچنین فعالیت‌های بخش‌های مختلف آن تعیین می‌شود.

آیین‌نامه انرژی: آیین‌نامه ساختمانی که استانداردهای حداقلی را برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی و طراحی ساختمان‌های کم مصرف تعیین می‌کند.

خلاف ضوابط: مربوط به مصالح، نوع ساخت، یا کاربری است که با شرایط پیش‌بینی شده در آیین‌نامه ساختمانی تطبیق نداشته باشد.

دیاگرام: ترسیمی که لزوماً معرف همه قسمت‌های مختلف یک طرح نیست بلکه آرایش و روابط بین اجزای یک کل را به صورت کلی نشان می‌دهد.

نقشه‌های اجرایی: بخشی از اسناد پیمان که طرح، موقعیت، ابعاد و روابط عناصر یک پروژه را به صورت ترسیمی دقیق یا به شکل تصویری آن نمایش می‌دهد.

هندسۀ ترسیمی: تهیه تصویر از اشیای سه‌بعدی روی سطح صفحه‌ای، به منظور استنتاج خواص و روابط هندسی آنها.

سفت‌کاری: کلیه عملیات ساختمانی جهت ایجاد بنا که شامل مراحل: پی‌کنی، اجرای پی، کرسی چینی، اجرای تیر و ستون، بادبند، دیوار برشی، دیوارچینی، کف و سقف می‌باشد.

نازک‌کاری: عملیاتی که در مرحله آخر عملیات ساختمانی پس از سفت‌کاری انجام می‌گیرد، و پوشش نهایی و تکمیلی بر روی ساختار زیرین ساختمان است. مصالح نازک‌کاری بر روی سطح کف، دیوار و سقف قرار می‌گیرد. نازک‌کاری شامل کلیه عملیات اجرا به غیر از سفت‌کاری می‌باشد و شامل: عایق‌کاری، سنگ‌کاری، کاشی‌کاری، نقاشی، برق‌کاری، تأسیسات، نصب در و پنجره می‌باشد.

دیوار باربر: دیواری است که به طور عمده، بارهای قائم (بار سازه و افراد) را تحمل می‌کند.

دیوار غیرباربر: دیواری که فقط وزن خود را تحمل می‌کند.

واژگان تخصصی رشته

انگلیسی	فارسی	ردیف
Absorption	جذب	A
Admixture	افزودنی	
Aggregate	سنگدانه	
Analysis	تجزیه و تحلیل	
Anthropometry	انسان سنجی	
Atrium	آتریوم / دهلیز سرگشاده	
Architect	معمار	
Art	هنر	
Axis	محور	
Balance	توازن	
Basement	زیرزمین	
Brick Type	نوع آجر	
Brick work	آجر کاری	
Brilliant	درخشان	
Bond	آجرچینی	
Break line	خط برش	
Building Code	آیین نامه ساختمان	
Ceiling	سقف	
Cement	سیمان	
Center of vision	مرکز دید	
Ceramic	سرامیک	
Ceramic Tile	کاشی	

Chimney	دودکش	C	
China	چینی		
Color	رنگ		
Color scheme	طرح رنگ		
Color Wheel	چرخه رنگ		
Column	ستون		
Complementary color	رنگ مکمل		
Composition	کمپوزیسیون / ترکیب بندی		
Concept	مفهوم		
Concrete	بتن		
Cone of vision	مخروط دید		
Construction	ساخت و ساز		
Construction management	مدیر اجرا		
Construction Drawing, working, contract	نقشه های اجرایی		
Content	محتوا		
Contract	پیمان		
Contrast	تباين، کنتراست		
Consultant	مشاور		
Contractor	پیمانکار		
Cool	سرد		
Courtyard	حیاط مرکزی		
Cove	گلویی		
Cross section	مقطع عرضی		
Cure	عمل آوری		
Dark	تیره		D

Dashed line	خط چین		
Decoration	تزیین		
Design	طراحی		
Detail	جزئیات		
Diagram	نمودار		
Dimension	اندازه		
Dimension line	خط اندازه		
Direction	امتداد		
Door	در		
Door frame	چهارچوب در		
Dotted line	نقطه چین		
Draft	نقشه اولیه		
Drawing	ترسیم		
Dropped Ceiling	سقف کاذب		
Economy	اقتصاد		E
Elevation	نما		
Elevator	آسانسور		
Emphasis	تأکید		
Engineering	مهندسی		
Energy Code	آیین نامه انرژی		
Equilibrium	تعادل		
Ergonomic (Human engineering)	ارگونومی		
Fabricate	ساختن		
Facade	نما		
Facing Brick	آجر نما		
Fast-Track	اجرای همزمان با طراحی		

Finishing	پرداخت	F
Fireplace	شومینه	
Fireproofing	مصالح ضد آتش	
First Floor	طبقه اول	
Floor	طبقه	
Float	تخته ماله	
Form	فرم، قالب	
Form work	قالب بندی	
Freehand Drawing	ترسیم دستی	
Geometric	هندسی	
Glass door	در شیشه‌ای	
Glaze	لعاب	
Gray	خاکستری	
Ground line	خط زمین	
Ground plane	صفحه زمین	
Hatching	هاشورزنی	H
Hollow Tile	بلوک توخالی	
Horizon line	خط افق	
Idea	ایده	I
Image	تصویر	
Interior Design	طراحی داخلی	
Insurance	بیمه	
Longitudinal section	مقطع طولی	
		J
Kiln	کوره	K
Lattice	شبکه	

Licensed	صلاحیت دار	L
Lightness	روشنی	
Lightweight Concrete	بتن سبک	
Line	خط	
louver	کرکره	
Machine room	موتورخانه	M
Mass	توده	
Measuring line	خط اندازه گیری	
Mixing Water	آب اختلاط	
Model	مدل	
Modeling	برجسته نمایی، حجم نمایی	
Modular Design	طرح مدولی	
Nail	میخ	N
Nonconforming	خلاف ضوابط	
North arrow	پیکان شمال	
Natural cement	سیمان طبیعی	
Order	نظم	O
Orientation	جهت گیری	
Organization	سازمان بندی	
Ornament	آذین	
Owner	صاحب کار	
Pale	روشن	
Paraline drawing	نقشه های موازی	
Parti	اتود	
Patio	پاسیو	
Pattern	نقش	

Performance Specification	مشخصات فنی و اجرایی	P
Perspective	پرسپکتیو	
Prefabricate	پیش ساخته	
Phase	مرحله کاری، فاز	
Plan	پلان	
Portland cement	سیمان پرتلند	
Portland cement mortar	ملات سیمان پرتلند	
Primary color	رنگ اصلی	
Process	فرایند	
Profile	مقطع	
Program	برنامه	
Project	پروژه	
Proposal	پیشنهاد	
Proportion	تناسبات، نسبت بندی	
		Q
Ratio	نسبت	R
Reflected Plan	پلان معکوس	
Regular	منظم	
Rendering	راندو	
Rhythm	ریتم، آهنگ	
Shade and shadow	سایه و روشن	
Shadow	سایه	
Scaffold	داربست	
Scale	مقیاس	
Screed	شمشه	

Screen door	در توری	S
Scree	سنگ ریزه	
Secondary Color	رنگ فرعی	
Section	مقطع	
Shading	سایه زنی	
Simulate	شبیه سازی	
Sliding door	در کشویی	
Span	دهانه	
Second Floor	طبقه دوم	
Shape	شکل	
Sketch	اسکیس	
Space	فضا	
Space Planning	برنامه ریزی فضا	
Specifications	مشخصات فنی	
Story	طبقه	
Suction	مکش	
Superstructure	روسازه	
Substructure	زیرسازه	
Symbol	نماد	
Symmetry	تقارن	
Station Point	موضع، دیدگاه	
System	سیستم	
Technology	فناوری	
Terrace	تراس	
Technic	فن	

Test	آزمون	T
Texture	بافت	
Threshold	آستانه	
Tone	رنگ مایه	
Trowel	ماله	
Type	تیپ، نوع	
		U
Vanishing point		V
Variety	تنوع	
View	دید	
Warm	گرم	W
Water Cement Ratio	نسبت آب به سیمان	X
Yard	حیاط	Y
Zone	منطقه	Z

- ۱ مقررات ملی ساختمان مبحث دوازدهم. ۱۳۸۸. نشر توسعه ایران. تهران.
- ۲ سرتیپی پور، محسن؛ ۱۳۸۸. مصالح در ساختمان و معماری. دانشگاه شهید بهشتی. تهران.
- ۳ مقررات ملی ساختمان مبحث پنجم. ۱۳۸۸. نشر توسعه ایران. تهران.
- ۴ مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی، نشریه شماره ۵۵. معاونت امور فنی، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری.
- ۵ گریملی، کریس؛ لاو، می‌می؛ حسینی، سمیه‌سادات؛ دبستانی، اکبر؛ مرجع و مشخصات فنی طراحی داخلی. ۱۳۹۵. کتابکده کسری. مشهد.
- ۶ فخمی، محمدمهدی؛ طراحی داخلی: از معماری تا دکوراسیون داخلی. ۱۳۹۲. پرهام نقش. تهران.
- ۷ غضبان‌پور، جاسم؛ علیان، مینو؛ ۱۳۷۵. خانه ایرانی. سازمان ملی زمین و مسکن.
- ۸ دجیارا، جوزف؛ سیفی، امیرحسین؛ بیات، محمدرضا؛ ۱۳۹۳. استانداردهای جامع معماری داخلی و طراحی داخلی. شهر آب. تهران.
- ۹ دی. کی. چینگ، فرانسیس؛ بینگلی، کورکی، احمدی‌نژاد محمد، ۱۳۸۶. طراحی داخلی. نشر خاک. اصفهان.
- ۱۰ دی. کی. چینگ، فرانسیس؛ افضلی، محمدرضا؛ ۱۳۸۸. فرهنگ بصری معماری. یزدا. تهران.
- ۱۱ علیرضایی، مهدی؛ ۱۳۹۳. معماری فضا: مبانی، روش‌ها و تمرین‌های کاربردی در فضای داخلی. علم معمار. تهران.
- ۱۲ گریم، بروکر؛ استون، سالی؛ انصاری، حمیدرضا؛ اسلامی، سیدیحیی؛ ۱۳۹۲. طراحی داخلی چیست؟. علم معمار. تهران.
- ۱۳ لوسی، اسمیت ادوارد؛ بلارک، یلدا؛ آقایی، پروین؛ ۱۳۹۰. تاریخچه مبلمان و طراحی داخلی. فخراکیا. تهران.
- ۱۴ طایفه، احسان؛ ۱۳۹۲. طراحی در معمار داخلی. علم معمار. تهران.
- ۱۵ نویفرت، ارنست؛ سرمد نهری، امیر؛ ۱۳۹۱. نویفرت آرشیوتکت داتا اطلاعات معماری. انتشارات آذر. تهران.
- ۱۶ نصرالله‌زاده، سیدکاظم؛ ۱۳۹۴. مصالح ساختمان. وزارت آموزش و پرورش. چاپ و نشر کتاب‌های درسی
- ۱۷ مجلات و لوح‌های فشرده معماری و معماری داخلی.



هنر آموزان محترم، هنرجویان عزیز و اولیای آنان می‌توانند نظرهای اصلاحی خود را درباره مطالب این کتاب از طریق نامه
برنشانی تهران - صندوق پستی ۴۸۷۴ / ۱۵۸۷۵ - گروه درسی مربوط و یا پیام نگار tvoccd@roshd.ir ارسال نمایند.

وب گاه: www.tvoccd.medu.ir

دفترتالیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش