

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

تعریف دیوار :

عبارت است از یک ساختار ممتد، یکپارچه، محکم و استوار که از جنس آجر، سنگ، بتن، چوب یا فلز و غیره باشد، که ضخامت آن در مقایسه با طول و ارتفاع نازک می باشد، دیوارها معمولا به عنوان مجزا کننده فضاها از یکدیگر به صورت اجزا یا اتاقها عمل میکنند یا به عنوان محافظ یک فضا هستند. علاوه بر این، این ساختارهای عمودی، انتقال دهنده بار ساختمان به زمین می باشند.

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

کاربرد دیوارها :

فضاسازی و خلق فضاهای نوین

محافظت از سرما و گرما

ایجاد عایق صوتی

ایجاد حریم خصوصی

محل مناسبی برای کار گذاشتن انواع لوله کشی ها و

سیم کشی های برق

تزئین و انجام کارهای هنری:مانند گچ بری و نقاشی

دیواری

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

تقسیم بندی :

دیوارها را می توان به انواع داخلی و خارجی تقسیم کرد.
از طرف دیگر دیوارها بر حسب تحمل فشار به چهار نوع
تقسیم می شوند:

- دیوارهای خارجی حامل یا تحمل کننده بار
- دیوارهای خارجی غیر حامل
- دیوارهای داخلی حامل
- دیوارهای داخلی غیر حامل

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

انواع دیوار (مصالح) :

بسیار متنوع بوده و مهمترین انواع آن را به نحو زیر می توان خلاصه کرد:

- دیوارهای گلی
- دیواره های بتنی
- دیوار خاکی متراکم شده
- دیوار دیافراگمی
- دیوار با شمعهای صفحه ای
- دیوار پیش ساخته
- دیوار آجری

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

دیوارهای گلی :
دیوارهای گلی و ترانشه‌های پر شده از گل به عنوان عاملی کارآمد برای جلوگیری از نشت آب در پی سدها ، حفاریهای باز ، حفاری تونلها و سیستمهای کنترل آلودگی ، روز به روز مصرف بیشتری پیدا می کنند. روش احداث این دیوارها به جز در تونلها ، به این ترتیب است که ابتدا یک ترانشه حفر می شود و برای اینکه دیوارهایی ترانشه در طول حفاری ریزش نکند، داخل آن را با گل روانی از بنتونیت پر می کنند. در پایان حفر ترانشه ، این گل روان با موادی که بتواند یک دیوار دائمی و نسبتاً غیرقابل تراکم و نفوذ ناپذیر را بسازد، تعویض می شود .

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

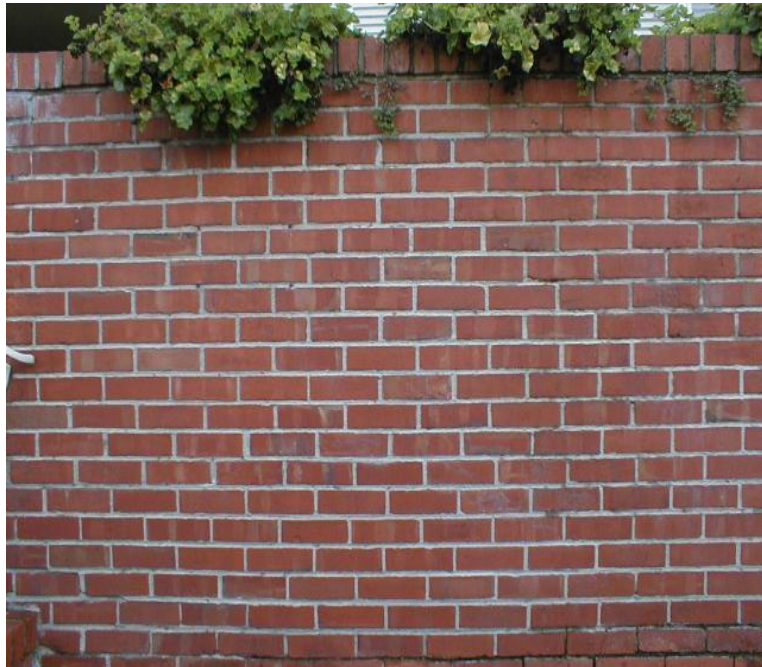
تصاویر دیوارهای گلی :



دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

تصاویر دیوارهای آجری :



دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

دیوارهای بتنی :

این نوع دیوار معمولا در حفاری پی ها یا به عنوان پوشش داخل تونلها ، مخصوصا در جاهایی که جلوگیری داریم از نفوذ آب لازم باشد، بکار می روند. در سدها برای جلوگیری از فرار آب از زیر سد ، دیوار بتنی قائمی را از پایینترین قسمت سد تا لایه های نفوذ ناپذیر احداث می کنند.

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

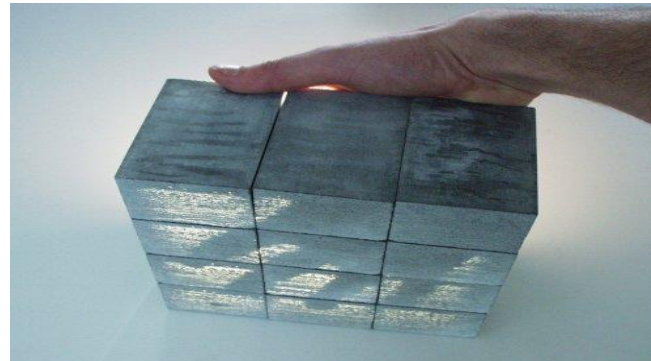
تصاویر دیوارهای بتنی :



دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

تصاویر دیوارهای بتنی با مصالح نوین :



بتن سبک



بتن عبور دهنده روشنایی و نور

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

دیوار خاکی متراکم شده :

این دیوارها می توانند به عنوان یک خاکریز همگن برای سد ، به صورت یک هسته در داخل سد یا ترانشه ای در پی سد ، که هسته آن با رس پر شده باشد، اجرا شوند .



دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

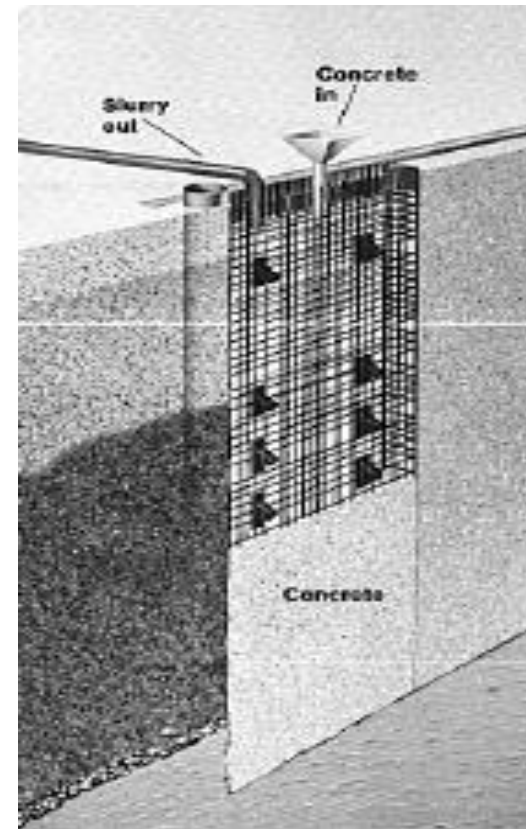
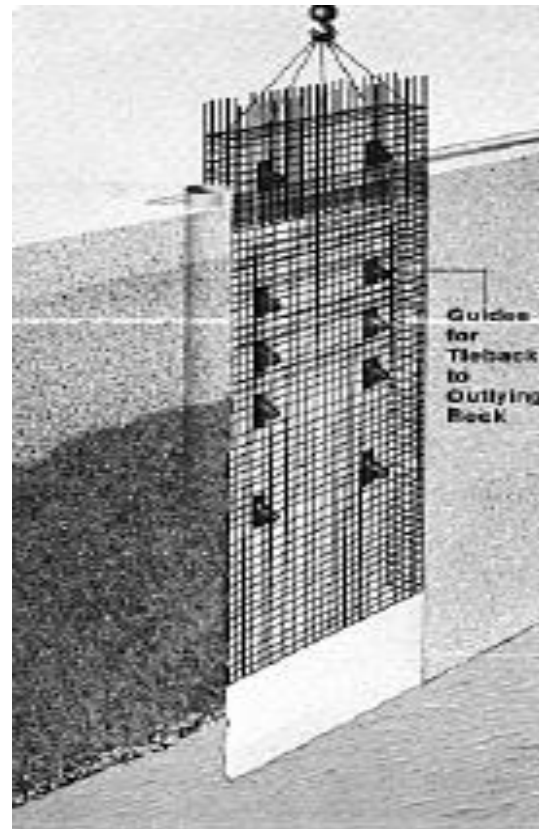
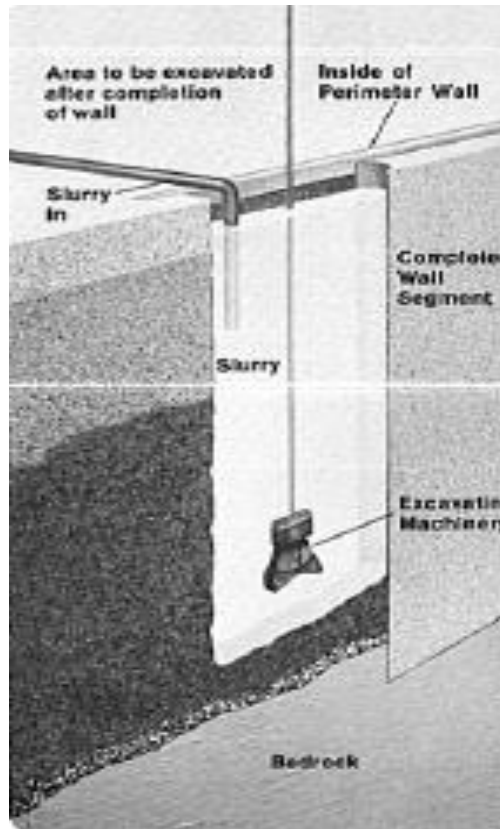
دیوار دیافراگمی :

بتنی نوع سازه دایمی است که توسط تکنیک ترانشه‌های حاوی گل روان ایجاد می‌شود. به این منظور قطعه‌ای از ترانشه تا عرض ۷ متر را تا عمق دلخواه حفر می‌کنیم. در مرحله بعد یک شبکه (جوشن) فولادی پیش ساخته به داخل آن رانده می‌شود. در کلیه مراحل حفاری و راندن شبکه فولادی، ترانشه توسط گل روانی که داخل آن ریخته می‌شود، از ریزش محفوظ می‌ماند. در مرحله بعد گل روان توسط بتن جایگزین می‌شود و پس از گرفتن بتن، قطعه بعدی اجرا می‌شود.

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

تصاویر دیوارهای دیافراگمی :



دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

تصاویر دیوارهای دیافراگمی :



دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

دیوار با شمعهای صفحه‌ای :

این نوع دیوار ، که با راندن شمعهای صفحه‌ای به داخل خاک ایجاد می‌شود، موقعی از کارایی خوبی برخوردار است که قفل و بست بین صفحات کامل باشد و این مسئله‌ای است که در زمینهای دارای قلوه سنگ و قطعات درشت تر یا حاوی مواتع دیگر به خوبی امکان پذیر نیست. با افزایش طول شمعها ، امکان خم شدن آنها در خلال راندن وجود دارد. این نوع دیوار تا حدی می‌تواند از نفوذ آب جلوگیری کند. این دیوار را معمولا برای نگاهداری دیواره بخشهای حفاری شده بکار می‌برند. در خاکهای با زهکشی آزاد ، دیوار باید همراه با یک سیستم آبکشی باشد تا فشار جانبی وارده از زمین و آب به دیوار شمعی کاهش یابد .

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

دیوارهای پیش ساخته :

پنل های دیواری پیش ساخته عایق دار متشکل از دو شبکه مفتولی و یک لایه عایق پلی استایرن میباشد. در این روش به جای اینکه قطعات سنگین دیوار و بتن در کارخانه ساخته شده و بعد به هم متصل شوند ابتدا سازه به صورت شبکه های میلگردی که بین آنها یک لایه فوم پلی استایرن قرار میگیرد ساخته میشود و پانل های سبک در محل احداث ساختمان به هم متصل میشود و ساختمان با پانل های سبک بر پا میشود و سپس دیوارها و سقف و محل اتصالات بتن پاشی میشوند.

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

مزایای استفاده از دیوارهای پیش ساخته :

۱. کاهش وزن آهن و بتن مصرفی به میزان قابل ملاحظه
۲. افزایش سطح زیربنای مفید
۳. کاهش زمان اجرا به میزان ۵۰٪
۴. کاهش وزن دیوار جانبی و سقف
۵. مقاومت در برابر زلزله به دلیل پیوستگی و عدم ایجاد آوار به دلیل سبکی
۶. ذخیره انرژی گرمایشی سرمایشی و مقاومت خوب صوتی و رطوبتی
۷. مقاوم در برابر فشار باد
۸. سهولت نصب تاسیسات مکانیکی و الکتریکی به علت پیش بینی مسیر مناسب
۹. قابلیت حمل آسان در مناطق صعب العبور جهت ساخت ویلا و کلبه

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

تصاویر دیوارهای پیش ساخته :



دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

دیوارهای پانل سه بعدی :

در هر ساختمانی قابل استفاده است.
به جای دیوارهای آجری، سفالی
و غیره و برای کف و سقف در ویلاها
و ساختمان های دو طبقه بدون
داشتن اسکلت. در ساختمان های
بلندتر از دو طبقه به صورت مختلط
با سیستم قاب بتنی یا فلزی قابل
استفاده می باشد



دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

تصاویر دیوارهای پارتیشن چوبی و شیشه ای :



دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

دیوارهای جداکننده :

دیوارهای جدا کننده ی کناف ، دیوارهای غیر باربری هستند که برای تقسیم فضاهای داخلی ساخدیوارهای جدا کننده ی کناف که برای تقسیم فضاهای داخلی ساختمان استفاده می شوند این ساختار شامل قابهای فولادی سبک ساخته شده با مقاطع U و C بوده که صفحات روکش دار گچی در یک یا چند لایه ، به وسیله پیچ مخصوص بر روی آنها نصب می شوند. درزهای میان این صفحات به وسیله ی نوار و بتونه ی مخصوص درزگیری شده، به نحوی که در انتهای کار، سطحی یکپارچه و بدون درز که قابلیت رنگ آمیزی و کاشی کاری یا هر نوع پوشش نهایی دیگری خواهد داشت، حاصل می گردد. تمان استفاده می شوند .

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

مزایای دیوارهای جداکننده :

- سبک و ایمن در برابر زلزله
- دارای رفتار میانقابی مناسب در زلزله
- عایق حرارت، صوت و رطوبت
- مقاوم در برابر آتش مستقیم تا سه ساعت
- کاهش هزینه های سازه و فونداسیون، با توجه به کاهش بار مرده ساختمان
- انعطاف معماری بالا
- نصب سریع و آسان
- قابلیت رنگ آمیزی بلافاصله پس از نصب
- دسترسی و تعمیرات آسان تاسیسات
- قابلیت ترمیم و تعویض
- دورریز بسیار کم مصالح
- اجرای سطوح وسیع با حداقل مصالح مصرفی
- افزایش سطح مفید در زیربنای ساختمانها، با توجه به ضخامت کم دیوارها
- حمل و نقل آسان و ارزان

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

دیوار برشی :

برای مقاوم سازی ساختمانهای فولادی مورد توجه خاص مهندسين سازه قرار گرفته است.

از ویژگی های آن :

- اقتصادی بودن
- اجرای آسان
- وزن کم نسبت به سیستمهای مشابه
- شکل پذیری زیاد
- نصب سریع
- جذب انرژی بالا
- کاهش قابل ملاحظه تنش پس ماند در سازه



دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

نکات اجرایی ساختمانی - دیوارها :

۱. چنانچه لازم باشد در امتداد دیواری با ارتفاع زیاد که در حال ساختن آن هستیم بعدا دیوار دیگری ساخته شود باید لاریز انجام دهیم
۲. هرگاه ابتدا و انتهای یک دیوار در طول دیوار دیگری بهم متصل شود ، به آن دیوار در تلاقی گفته می شود
۳. نام دیوارهای جداکننده و تقسیم پارتیشن نام دارد.
۴. سیمان نوع اول برای دیوارها و فونداسیونهای معمولی استفاده میگردد.
۵. حداقل درجه حرارت برای بتن ریزی ۱۰ درجه می باشد.
۶. در بتن ریزی دیوارها و سقفها ، صفحات قالبی فلزی مناسبترند.
۷. لاریز یعنی ادامه بعدی دیوار بصورت پله پله اتمام پذیرد.

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

دیوارسازی Wall construction

ادامه نکات اجرایی ساختمانی - دیوارها :

۸. وجود بند برشی در پیوند مقاومت دیوار را ضعیف می کند.
۹. پارتیشن میتواند از جنس چوب ، پلاستیک و فایبرگلاس باشد.
۱۰. ملات در دیوار چینی ساختمان حکم چسب را دارد.
۱۱. معمولا برای گرم بندی دیوارهای داخلی ساختمان (طاقها) از ملات گچ و خاک استفاده می شود.
۱۲. وجود نمک در ملات گاه گل موجب میشود که در آن گیاه سبز نشود
۱۳. بتون مسلح یعنی بتن با فولاد.
۱۴. دیوار اطراف محل آسانسور معمولا از مصالح بتون آرمه می سازند.

دوره مهارت آموزشی ویژه : کارگاه ساختمان

ادامه مباحث جلسه آینده

«پیروز و سربلند در پناه خداوند»