

حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96

سوال 17 - دفترچه A-203

۱۷- اگر در یک ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، سقفهای تیرچه بلوک مورد استفاده قرار گیرد، میلگردهای استفاده شده در بتن پوشش سقف باید دارای چه الزاماتی باشد؟

- ۱) حداقل قطر 6 میلی‌متر در فواصل حداکثر 500 میلی‌متر
- ۲) حداقل قطر 8 میلی‌متر در فواصل حداکثر 250 میلی‌متر
- ۳) حداقل قطر 8 میلی‌متر در فواصل حداکثر 500 میلی‌متر
- ۴) حداقل قطر 6 میلی‌متر در فواصل حداکثر 25 سانتی‌متر

حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96

سوال 17 - دفترچه A-203



حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96

سوال 17 - دفترچه A-203

مبحث هشتم

۵- تیرآهن انتهایی سقف باید در چشمه‌های ۱ متری، حداقل به صورت یک چشمه در میان، با تسمه یا میلگرد به شکل ضربدری به تیرآهن کناری خود مهار شود.
۶- تکیه‌گاه مناسبی برای پاتاق آخرین دهانه طاق ضربی تعبیه گردد. این تکیه‌گاه می‌تواند با قرار دادن یک نیمرخ فولادی و اتصال آن با کلاف زیر خود یا با جاسازی در کلاف بتنی تأمین شود. چنانچه این تکیه‌گاه فولادی باشد باید با میلگردها یا تسمه‌های کاملاً کشیده و مستقیم در دو انتهای تیر و همچنین در فواصل کمتر از ۲ متر به آخرین تیرآهن سقف متصل گردد.
۷- حداقل سطح مقطع میلگرد یا تسمه که برای مهاربندی ضربدری تیرآهن‌های سقف یا استوار کردن آخرین دهانه به کار می‌رود، میلگرد با قطر ۱۴ میلی‌متر یا تسمه معادل آن می‌باشد.

(ب) سقف‌های تیرچه بلوک

۱- تیرچه‌های سقف به نحو مناسبی به کلاف افقی متصل شوند.

۲- میلگرد مورد استفاده در بتن پوشش سقف حداقل به قطر ۶ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی‌متر در جهت عمود بر تیرچه‌ها، قرار داده شود.

۳- برش بتن در تیرچه‌ها باید در فواصل ۱۰۰ میلی‌متر در جهت عمود بر تیرچه‌ها باشد.

۴- در صورت تجاوز دهانه تیرچه‌ها از ۴ متر، تیرچه‌ها به وسیله کلاف عرضی که عرض مقطع آن حداقل ۱۰۰ میلی‌متر باشد به هم متصل شوند. این کلاف باید دارای حداقل ۲ میلگرد آجدار سراسری به قطر ۱۰ میلی‌متر (یکی در بالا و یکی در پائین مقطع کلاف) باشد.

۵- در صورت وجود طره در سقف، لازم است حداقل به اندازه میلگردهای پایین در بالا و به طول حداقل ۱/۵ متر تعبیه شود.

(پ) سقف کاذب

سقف کاذب سقفی است که وزن آن از طریق اتصال به سیستم باربر ساختمان به آن منتقل شده و بین آن و سقف اصلی فضای خالی به وجود می‌آید. سقف‌های کاذب به صورت مستوی یا غیر مستوی ساخته می‌شوند. این سقف‌ها باید از مصالح سبک ساخته شده و قاب بندی آن به گونه مناسبی به سقف اصلی بالای آن یا به دیوار یا کلاف‌بندی ساختمان متصل گردد تا ضربه تکان‌های ناشی از زلزله در آن‌ها، موجب خرابی دیوارهای مجاور نگردد.

در اجرای سقف کاذب رعایت موارد زیر الزامی است:

۲- میلگرد مورد استفاده در بتن پوشش سقف حداقل به قطر ۶ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی‌متر در جهت عمود بر تیرچه‌ها، قرار داده شود.

نکته حل: با توجه به بند فوق، گزینه 4، منطقی است. و پاسخ این سوال است.

۱۷- اگر در یک ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، سقف‌های تیرچه بلوک مورد استفاده قرار

گیرد، میلگردهای استفاده شده در بتن پوشش سقف باید دارای چه الزاماتی باشد؟

- ۱) حداقل قطر 6 میلی‌متر در فواصل حداکثر 500 میلی‌متر
- ۲) حداقل قطر 8 میلی‌متر در فواصل حداکثر 250 میلی‌متر
- ۳) حداقل قطر 8 میلی‌متر در فواصل حداکثر 500 میلی‌متر
- ۴) حداقل قطر 6 میلی‌متر در فواصل حداکثر 25 سانتی‌متر

حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96

سوال 17 - دفترچه A-203

۱۷- اگر در یک ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، سقفهای تیرچه بلوک مورد استفاده قرار گیرد، میلگردهای استفاده شده در بتن پوشش سقف باید دارای چه الزاماتی باشد؟

- ۱) حداقل قطر 6 میلی‌متر در فواصل حداکثر 500 میلی‌متر
- ۲) حداقل قطر 8 میلی‌متر در فواصل حداکثر 250 میلی‌متر
- ۳) حداقل قطر 8 میلی‌متر در فواصل حداکثر 500 میلی‌متر
- ۴) حداقل قطر 6 میلی‌متر در فواصل حداکثر 25 سانتی‌متر

موضوع: نظام مهندسی معماری و
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 15 - دفترچه E-215

۱۵- بلوک‌های سیمانی سقفی که در سقف‌های تیرچه‌بلوک ساختمان‌های با مصالح بنایی مورد استفاده قرار می‌گیرند، از چه مشخصات هندسی باید برخوردار باشند؟

- ۱) ضخامت تیغه حداقل 15 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 20 mm
- ۲) ضخامت تیغه حداقل 20 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 20 mm
- ۳) ضخامت تیغه حداقل 15 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 25 mm
- ۴) ضخامت تیغه حداقل 12 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 20 mm

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 15 - دفترچه E-215



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 15 - دفترچه E-215

مبحث هشتم

(ب) بلوک‌های سقفی

ضخامت تیغه‌های بلوک سقفی باید حداقل ۱۵ میلی‌متر و عرض تکیه‌گاه بلوک سقفی بر روی تیرچه دست کم ۲۰ میلی‌متر باشد.

۸-۲-۴-۳ سنگ

(الف) ویژگی‌های سنگ مصرفی

- ۱- سنگ مصرفی در ساخت ساختمان‌های سنگی از کوه تأمین می‌شود و در صورت بزرگ بودن باید به وسیله پتک یا دیگر ابزار دستی به قطعات کوچکتر تقسیم شود.
- ۲- وزن قطعه سنگ مورد مصرف برای ساخت دیوار سنگی باید در حدی باشد که یک نفر بتواند آن را برداشته و در دیوار جای دهد.
- ۳- سنگ‌هایی که در ساخت اعضای باربر مانند دیوارهای باربر، دیوارهای حائل و شالوده‌ها به کار برده می‌شوند باید از نظر ظاهر یکنواخت و بدون ترک، رگه‌های سست و سایر کانی‌هایی باشند که بر اثر عوامل جوی و هوازدگی خراب شده و به استحکام آن‌ها لطمه می‌زنند.
- ۴- استفاده از قلوه سنگ مجاز نیست مگر اینکه به صورت شکسته و در ابعاد مورد نظر این فصل مصرف شود.
- ۵- ابعاد قطعه سنگ مصرفی باید حداقل ۱۵۰ میلی‌متر و حداکثر به اندازه پهنای دیوار باشد. در صورت استفاده از سنگ‌های کوچکتر، کاربرد آن‌ها فقط به عنوان سنگ‌های پرکننده مجاز است.
- ۶- استفاده از سنگ‌های کهنه در صورتی که با شرایط این فصل منطبق باشند مجاز است.
- ۷- سنگ‌های مصرفی در اقلیم‌های سرد باید در برابر یخ‌زدان پایدار بوده و ضوابط مندرج در مشخصات و استانداردهای مربوطه را تأمین نمایند.

(ب) حداقل ضوابط لازم برای سنگ‌های مصرفی

مقاومت فشاری سنگ‌ها برای کارهای بنایی برابر نباید کمتر از ۱۵ مگاپاسکال باشد. جذب آب سنگ‌های رگی حداکثر ۵٪ و ضریب نرم شدن سنگ در آب، در مورد سنگ‌های باربر و نما دست کم ۲۰٪ است. جذب آب مجاز در استاندارد ایران برای سنگ‌های آهکی متراکم ۱۵٪، سنگ‌های آهکی متخلخل ۲۵٪ و در مورد توفها ۳۰٪ تعیین شده است.

(ب) بلوک‌های سقفی

ضخامت تیغه‌های بلوک سقفی باید حداقل ۱۵ میلی‌متر و عرض تکیه‌گاه بلوک سقفی بر روی تیرچه دست کم ۲۰ میلی‌متر باشد.

نکته حل: با توجه به بند فوق، گزینه 1، منطقی است. و پاسخ این سوال است.

۱۵- بلوک‌های سیمانی سقفی که در سقف‌های تیرچه‌بلوک ساختمان‌های با مصالح بنایی مورد

استفاده قرار می‌گیرند، از چه مشخصات هندسی باید برخوردار باشند؟

- ۱) ضخامت تیغه حداقل 15 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 20 mm
- ۲) ضخامت تیغه حداقل 20 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 20 mm
- ۳) ضخامت تیغه حداقل 15 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 25 mm
- ۴) ضخامت تیغه حداقل 12 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 20 mm

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 15 - دفترچه E-215

۱۵- بلوک‌های سیمانی سقفی که در سقف‌های تیرچه‌بلوک ساختمان‌های با مصالح بنایی مورد استفاده قرار می‌گیرند، از چه مشخصات هندسی باید برخوردار باشند؟

- ۱) ضخامت تیغه حداقل 15 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 20 mm
- ۲) ضخامت تیغه حداقل 20 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 20 mm
- ۳) ضخامت تیغه حداقل 15 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 25 mm
- ۴) ضخامت تیغه حداقل 12 mm و عرض تکیه‌گاه بلوک روی تیرچه حداقل 20 mm

موضوع: نظام مهندسی معماری و
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 17 - دفترچه E-215

۱۷- در مورد ملات دوغابی مورد استفاده در کارهای بنایی، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) مایعات ضدیخ نباید در آن به کار روند.
- (۲) دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و سه ماسه ساخته شود.
- (۳) از یخ زدن دوغاب سیمانی باید تا 1.5 ساعت جلوگیری نمود تا گیرش آن کامل شود.
- (۴) در دوغاب سیمانی می توان تا حداکثر 30 درصد کربن سیاه و یا اکسید معدنی خالص به کار برد.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 17 - دفترچه E-215



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 17 - دفترچه E-215

۸-۲- مشخصات مصالح و کنترل کیفیت

۸-۲-۲-۷ دوغاب

دوغاب، مخلوطی از مواد چسباننده و سنگدانه است که آب کافی به آن اضافه شده تا مخلوط بدون این که اجزای تشکیل دهنده آن از یکدیگر جدا گردد، ریخته شود که به دو نوع دوغاب بنایی و دوغاب سیمانی تقسیم می‌گردد.

الف) دوغاب بنایی

این نوع دوغاب در ساختمان‌های بنایی به عنوان پرکننده بین قطعات بنایی کاربرد دارد. انواع دوغاب، مقاومت فشاری آن، نسبت اختلاط مصالح مورد استفاده در آن و بقیه ویژگی‌ها باید مطابق استاندارد ملی ایران باشد.

ب) دوغاب سیمانی

دوغاب سیمانی در تقویت کارهای بنایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. پس از ساخت هر پنج ردیف آجر، عمل دوغاب‌ریزی سیمانی انجام می‌شود و باید این عمل تا پایان ساخت کامل دیوار ادامه یابد. موارد زیر باید در دوغاب‌ریزی مورد توجه قرار گیرد:

۱- دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و یک ماسه ریخته شود.

۲- دوغاب سیمانی باید در کمترین زمان ممکن بعد از اختلاط و پیش از آغاز گرفتن سیمان، مورد مصرف قرار گیرد.

۳- استفاده از دوغاب سیمانی که سیمان آن گرفته و سخت شده، مجاز نیست. در هر حال، نباید از دوغابی که از شروع اختلاط آن ۱/۵ ساعت گذشته است، استفاده گردد.

۴- لازم است از یخ زدن دوغاب سیمانی حداقل تا ۲۴ ساعت پس از اجرا، جلوگیری شود.

۸-۲-۸ افزودنی‌های ملات و دوغاب

مخلوط‌های ضدیخ: مایعات ضد یخ، نمک‌ها یا سایر مواد مشابه نباید در ملات یا ملات دوغابی بکار روند. هوادهی: از مواد هوازا نباید در ملات یا ملات دوغابی استفاده کرد، مگر آن که آزمایش‌هایی برای تأیید تطابق آن‌ها با ضوابط این فصل انجام شود.

رنگ‌ها: فقط اکسید معدنی خالص، کربن سیاه یا رنگ‌های پلاستیکی را می‌توان مورد استفاده قرار داد. مقدار کربن سیاه موجود باید به حداکثر ۳ درصد وزن سیمان محدود شود.

۱- دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و یک ماسه ریخته شود.

نکته حل: با توجه به بند فوق، گزینه 2، غیرمنطقی است.

۱۷- در مورد ملات دوغابی مورد استفاده در کارهای بنایی، کدام عبارت صحیح است؟

(۱) مایعات ضدیخ نباید در آن به کار روند.

(۲) دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و سه ماسه ساخته شود.

(۳) از یخ زدن دوغاب سیمانی باید تا 1.5 ساعت جلوگیری نمود تا گیرش آن کامل شود.

(۴) در دوغاب سیمانی می‌توان تا حداکثر 30 درصد کربن سیاه و یا اکسید معدنی خالص به کار برد.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 17 - دفترچه E-215

۲-۸ مشخصات مصالح و کنترل کیفیت

۸-۲-۲-۷ دوغاب

دوغاب، مخلوطی از مواد چسباننده و سنگدانه است که آب کافی به آن اضافه شده تا مخلوط بدون این که اجزای تشکیل دهنده آن از یکدیگر جدا گردد، ریخته شود که به دو نوع دوغاب بنایی و دوغاب سیمانی تقسیم می‌گردد.

الف) دوغاب بنایی

این نوع دوغاب در ساختمان‌های بنایی به عنوان پرکننده بین قطعات بنایی کاربرد دارد. انواع دوغاب، مقاومت فشاری آن، نسبت اختلاط مصالح مورد استفاده در آن و بقیه ویژگی‌ها باید مطابق استاندارد ملی ایران باشد.

ب) دوغاب سیمانی

دوغاب سیمانی در تقویت کارهای بنایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. پس از ساخت هر پنج ردیف آجر، عمل دوغاب‌ریزی سیمانی انجام می‌شود و باید این عمل تا پایان ساخت کامل دیوار ادامه یابد. موارد زیر باید در دوغاب‌ریزی مورد توجه قرار گیرد:

۱- دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و یک ماسه ریخته شود.

۲- دوغاب سیمانی باید در کمترین زمان ممکن بعد از اختلاط و پیش از آغاز گرفتن سیمان، مورد مصرف قرار گیرد.

۳- استفاده از دوغاب سیمانی که سیمان آن گرفته و سخت شده، مجاز نیست. در هر حال، باید از دوغابی که از شروع اختلاط آن ۲۴ ساعت گذشته است، استفاده کرد.

۴- لازم است از یخ زدن دوغاب سیمانی حداقل تا ۲۴ ساعت پس از اجرا، جلوگیری شود.

۸-۲-۲-۸ افزودنی‌های ملات و دوغاب

مخلوط‌های ضد یخ: مایعات ضد یخ، نمک‌ها یا سایر مواد مشابه نباید در ملات یا ملات دوغابی بکار روند. هوادهی: از مواد هوازا نباید در ملات یا ملات دوغابی استفاده کرد، مگر آن که آزمایش‌هایی برای تأیید تطابق آن‌ها با ضوابط این فصل انجام شود.

رنگ‌ها: فقط اکسید معدنی خالص، کربن سیاه یا رنگ‌های پلاستیکی را می‌توان مورد استفاده قرار داد. مقدار کربن سیاه موجود باید به حداکثر ۳ درصد وزن سیمان محدود شود.

۴- لازم است از یخ زدن دوغاب سیمانی حداقل تا ۲۴ ساعت پس از اجرا، جلوگیری شود.

نکته حل: با توجه به بند فوق، گزینه 3، غیرمنطقی است.

۱۷- در مورد ملات دوغابی مورد استفاده در کارهای بنایی، کدام عبارت صحیح است؟

(۱) مایعات ضد یخ نباید در آن به کار روند.

(۲) دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و سه ماسه ساخته شود.

(۳) از یخ زدن دوغاب سیمانی باید تا 1.5 ساعت جلوگیری نمود تا گیرش آن کامل شود.

(۴) در دوغاب سیمانی می‌توان تا حداکثر 30 درصد کربن سیاه و یا اکسید معدنی خالص به کار برد.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 17 - دفترچه E-215

۲-۸ مشخصات مصالح و کنترل کیفیت

۸-۲-۲-۷ دوغاب

دوغاب، مخلوطی از مواد چسباننده و سنگدانه است که آب کافی به آن اضافه شده تا مخلوط بدون این که اجزای تشکیل دهنده آن از یکدیگر جدا گردد، ریخته شود که به دو نوع دوغاب بنایی و دوغاب سیمانی تقسیم می‌گردد.

الف) دوغاب بنایی

این نوع دوغاب در ساختمان‌های بنایی به عنوان پرکننده بین قطعات بنایی کاربرد دارد. انواع دوغاب، مقاومت فشاری آن، نسبت اختلاط مصالح مورد استفاده در آن و بقیه ویژگی‌ها باید مطابق استاندارد ملی ایران باشد.

ب) دوغاب سیمانی

دوغاب سیمانی در تقویت کارهای بنایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. پس از ساخت هر پنج ردیف آجر، عمل دوغاب‌ریزی سیمانی انجام می‌شود و باید این عمل تا پایان ساخت کامل دیوار ادامه یابد. موارد زیر باید در دوغاب‌ریزی مورد توجه قرار گیرد:

- ۱- دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و یک ماسه ریخته شود.
- ۲- دوغاب سیمانی باید در کمترین زمان ممکن بعد از اختلاط و پیش از آغاز گرفتن سیمان، مورد مصرف قرار گیرد.
- ۳- استفاده از دوغاب سیمانی که سیمان آن گرفته و سخت شده، مجاز نیست. در هر حال، نباید از دوغابی که از شروع اختلاط آن ۱/۵ ساعت گذشته است، استفاده گردد.
- ۴- لازم است از یخ زدن دوغاب سیمانی حداقل تا ۲۴ ساعت پس از اجرا، جلوگیری شود.

۸-۲-۲-۸ افزودنی‌های ملات و دوغاب

مخلوط‌های ضدیخ: مایعات ضد یخ، نمک‌ها یا سایر مواد مشابه نباید در ملات یا ملات دوغابی بکار روند. هوادهی: از مواد هوازا نباید در ملات یا ملات دوغابی استفاده کرد، مگر آن که آزمایش‌هایی برای تأیید مطابق آن با هوازی این عمل انجام شود.

رنگ‌ها: فقط اکسید معدنی خالص، کربن سیاه یا رنگ‌های پلاستیکی را می‌توان مورد استفاده قرار داد. مقدار کربن سیاه موجود باید به حداکثر ۳ درصد وزن سیمان محدود شود.

رنگ‌ها: فقط اکسید معدنی خالص، کربن سیاه یا رنگ‌های پلاستیکی را می‌توان مورد استفاده قرار داد. مقدار کربن سیاه موجود باید به حداکثر ۳ درصد وزن سیمان محدود شود.

نکته حل: با توجه به بند فوق، گزینه 4، غیرمنطقی است.

۱۷- در مورد ملات دوغابی مورد استفاده در کارهای بنایی، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) مایعات ضدیخ نباید در آن به کار روند.
- ۲) دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و سه ماسه ساخته شود.
- ۳) از یخ‌زدن دوغاب سیمانی باید تا 1.5 ساعت جلوگیری نمود تا گیرش آن کامل شود.
- ۴) در دوغاب سیمانی می‌توان تا حداکثر 30 درصد کربن سیاه و یا اکسید معدنی خالص به کار برد.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 17 - دفترچه E-215

۲-۸ مشخصات مصالح و کنترل کیفیت

۸-۲-۲-۷ دوغاب

دوغاب، مخلوطی از مواد چسباننده و سنگدانه است که آب کافی به آن اضافه شده تا مخلوط بدون این که اجزای تشکیل دهنده آن از یکدیگر جدا گردد، ریخته شود که به دو نوع دوغاب بنایی و دوغاب سیمانی تقسیم می‌گردد.

الف) دوغاب بنایی

این نوع دوغاب در ساختمان‌های بنایی به عنوان پرکننده بین قطعات بنایی کاربرد دارد. انواع دوغاب، مقاومت فشاری آن، نسبت اختلاط مصالح مورد استفاده در آن و بقیه ویژگی‌ها باید مطابق استاندارد ملی ایران باشد.

ب) دوغاب سیمانی

دوغاب سیمانی در تقویت کارهای بنایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. پس از ساخت هر پنج ردیف آجر، عمل دوغاب‌ریزی سیمانی انجام می‌شود و باید این عمل تا پایان ساخت کامل دیوار ادامه یابد. موارد زیر باید در دوغاب‌ریزی مورد توجه قرار گیرد:

- ۱- دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و یک ماسه ریخته شود.
- ۲- دوغاب سیمانی باید در کمترین زمان ممکن بعد از اختلاط و پیش از آغاز گرفتن سیمان، مورد مصرف قرار گیرد.
- ۳- استفاده از دوغاب سیمانی که سیمان آن گرفته و سخت شده، مجاز نیست. در هر حال، نباید از دوغابی که از شروع اختلاط آن ۱/۵ ساعت گذشته است، استفاده گردد.
- ۴- لازم است از یخ زدن دوغاب سیمانی حداقل تا ۲۴ ساعت پس از اجرا، جلوگیری شود.

۸-۲-۲-۸ افزودنی‌های ملات و دوغاب

مخلوط‌های ضدیخ: مایعات ضد یخ، نمک‌ها یا سایر مواد مشابه نباید در ملات یا ملات دوغابی بکار روند. هوادهی: از مواد هوازا نباید در ملات یا ملات دوغابی استفاده کرد، مگر آن که آزمایش‌هایی برای تأیید تطابق آن‌ها با ضوابط این فصل انجام شود. رنگ‌ها: فقط اکسید معدنی خالص، کربن سیاه یا رنگ‌های پلاستیکی را می‌توان مورد استفاده قرار داد. مقدار کربن سیاه موجود باید به حداکثر ۳ درصد وزن سیمان محدود شود.

۸-۲-۲-۸ افزودنی‌های ملات و دوغاب

مخلوط‌های ضدیخ: مایعات ضد یخ، نمک‌ها یا سایر مواد مشابه نباید در ملات یا ملات دوغابی بکار روند.

نکته حل: با توجه به بند فوق، گزینه 1، منطقی است و پاسخ این سوال است.

۱۷- در مورد ملات دوغابی مورد استفاده در کارهای بنایی، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) مایعات ضدیخ نباید در آن به کار روند.
- ۲) دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و سه ماسه ساخته شود.
- ۳) از یخ‌زدن دوغاب سیمانی باید تا 1.5 ساعت جلوگیری نمود تا گیرش آن کامل شود.
- ۴) در دوغاب سیمانی می‌توان تا حداکثر 30 درصد کربن سیاه و یا اکسید معدنی خالص به کار برد.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 17 - دفترچه E-215

۱۷- در مورد ملات دوغابی مورد استفاده در کارهای بنایی، کدام عبارت صحیح است؟

(۱) مایعات ضدیخ نباید در آن به کار روند.

(۲) دوغاب سیمانی باید به نسبت حجمی یک سیمان و سه ماسه ساخته شود.

(۳) از یخ زدن دوغاب سیمانی باید تا 1.5 ساعت جلوگیری نمود تا گیرش آن کامل شود.

(۴) در دوغاب سیمانی می توان تا حداکثر 30 درصد کربن سیاه و یا اکسید معدنی خالص به کار برد.

موضوع: نظام مهندسی معماری و
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 18 - دفترچه E-215

۱۸- دیوارهای اطراف زیرزمین یک ساختمان با مصالح بنایی با ضخامت 450 میلی‌متر و پی نواری از بتن مسلح طراحی گردیده است، اگر بخواهید درز بین دیوار و پی آن را در برابر نفوذ رطوبت مقاوم نمایید، کدامیک از گزینه‌ها به عنوان حداقل قابل قبول و مقاوم در برابر بارهای جانبی صحیح است؟

(۱) دو لایه قیرگونی

(۲) 25 میلی‌متر ملات ماسه آهک با نسبت ماسه به آهک 2 به 1

(۳) 15 میلی‌متر ملات ماسه سیمان با نسبت ماسه به سیمان 2 به 1

(۴) 20 میلی‌متر ملات ماسه سیمان با نسبت ماسه به سیمان 2 به 1

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 18 - دفترچه E-215



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 18 - دفترچه E-215

مبحث هشتم

۴- دیوارها باید به تمام کفها یا سقفها یا سایر عناصری که برای دیوار، تکیه‌گاه جانبی تأمین می‌کنند به نحو مناسبی مهار شوند.

۸-۳-۱-۳ شالوده‌ها

رعایت ملاحظات ژئوتکنیکی مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان در طراحی شالوده‌ها ضروری است. در طراحی و اجرای شالوده‌ها باید ضوابط موجود در مباحث هفتم و نهم مقررات ملی ساختمان رعایت شوند.

۸-۳-۱-۴ دیوارهای زیرزمین

دیوارهای زیرزمین جهت تحمل بارهای قائم به اضافه بارهای جانبی که از خاک‌های مجاور ناشی می‌شود باید دارای مقاومت و ضخامت کافی باشند. در ضمن رعایت ضوابط زیر برای این دیوارها لازم است:

الف) ضخامت دیوار زیرزمین باید حداقل برابر با ضخامت دیوار طبقه همکف باشد.
ب) کلیه نعل‌درگاه‌ها در طبقه زیرزمین باید از بتن درجا ساخته شده باشند و توسط میلگردهای قائم یا کلاف‌های قائم به کلاف‌های افقی پایین و بالا متصل گردند.
ج) در صورت عدم استفاده از کلاف افقی زیر دیوار طبقه زیرزمین، باید کلیه میلگردهای قائم در دیوار طبقه زیرزمین به میلگردهای شالوده متصل گردند.

د) دیوارها باید در برابر نفوذ آب و رطوبت عایقکاری شوند. عایقکاری رطوبتی زیر دیوار با قیر گونی و سایر مصالح مشابه به دلیل کاهش مقاومت برشی در برابر بارهای جانبی، مجاز نیست و ۲۰ میلی‌متر ملات ماسه-سیمان با نسبت سیمان به ماسه یک به دو کافی است.

۸-۳-۱-۵ بازشوها و تقویت کننده‌های اطراف آن‌ها

بازشوها باید حتی‌الامکان کوچک بوده و در قسمت‌های مرکزی دیوار قرار گیرند. در دیوارهای باربر، در صورت امکان باید از تعبیه بازشوها در یک راستای قائم احتراز شود. در غیر این صورت، باید پیرامون بازشوها به نحو مناسبی مثلاً با میلگرد، یا نعل‌درگاه یا کلاف تقویت شود.

د) دیوارها باید در برابر نفوذ آب و رطوبت عایقکاری شوند. عایقکاری رطوبتی زیر دیوار با قیر گونی و سایر مصالح مشابه به دلیل کاهش مقاومت برشی در برابر بارهای جانبی، مجاز نیست و ۲۰ میلی‌متر ملات ماسه-سیمان با نسبت سیمان به ماسه یک به دو کافی است.

نکته حل: با توجه به بند فوق، گزینه 4، منطقی است. و پاسخ این سوال است.

۱۸- دیوارهای اطراف زیرزمین یک ساختمان با مصالح بنایی با ضخامت 450 میلی‌متر و پی نواری از بتن مسلح طراحی گردیده است، اگر بخواهید درز بین دیوار و پی آن را در برابر نفوذ رطوبت مقاوم نمایید، کدامیک از گزینه‌ها به عنوان حداقل قابل قبول و مقاوم در برابر بارهای جانبی صحیح است؟

۱) دو لایه قیرگونی

۲) 25 میلی‌متر ملات ماسه آهک با نسبت ماسه به آهک 2 به 1

۳) 15 میلی‌متر ملات ماسه سیمان با نسبت ماسه به سیمان 2 به 1

۴) 20 میلی‌متر ملات ماسه سیمان با نسبت ماسه به سیمان 2 به 1

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

سوال 18 - دفترچه E-215

۱۸- دیوارهای اطراف زیرزمین یک ساختمان با مصالح بنایی با ضخامت 450 میلی‌متر و پی نواری از بتن مسلح طراحی گردیده است، اگر بخواهید درز بین دیوار و پی آن را در برابر نفوذ رطوبت مقاوم نمایید، کدامیک از گزینه‌ها به عنوان حداقل قابل قبول و مقاوم در برابر بارهای جانبی صحیح است؟

(۱) دو لایه قیرگونی

(۲) 25 میلی‌متر ملات ماسه آهک با نسبت ماسه به آهک 2 به 1

(۳) 15 میلی‌متر ملات ماسه سیمان با نسبت ماسه به سیمان 2 به 1

(۴) 20 میلی‌متر ملات ماسه سیمان با نسبت ماسه به سیمان 2 به 1

موضوع: نظام مهندسی معماری و
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96
سوال 7 - دفترچه A-204

۷- در ساختمان بنایی محصورشده با کلاف بتنی، حداکثر فاصله تنگ‌ها در کلاف قائم و در ناحیه بحرانی چقدر است؟

(۱) 150 میلی‌متر

(۲) 250 میلی‌متر

(۳) عرض کلاف

(۴) حداقل مقدار بین 250 میلی‌متر و عرض کلاف

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 7 - دفترچه A-204



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 7 - دفترچه A-204

مبحث هشتم

۲- هیچ یک از ابعاد مقطع کلاف قائم بتن مسلح (با عیار سیمان حداقل ۲۵۰ کیلوگرم در متر مکعب بتن) نباید کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر باشد. به جای کلاف بتن مسلح می‌توان از تیرآهن نمره ۱۰ (IPE100) یا نیمرخ فولادی معادل آن استفاده نمود، مشروط بر آن که اتصال کلاف فولادی با دیوار به وسیله میلگردهای افقی بخوبی تأمین شود.

(ب) مشخصات و محل تعبیه میلگردها در کلاف‌های قائم بتنی

- ۱- میلگردهای طولی باید از نوع آجدار با حداقل قطر ۱۰ میلی‌متر باشد.
- ۲- میلگردهای طولی باید در چهار گوشه کلاف با پوشش بتنی مناسب قرار گیرند و به نحو مناسبی با میلگردهای طولی کلاف افقی مهار شوند.
- ۳- میلگردهای طولی باید با تنگ‌هایی به قطر حداقل ۶ میلی‌متر به یکدیگر بسته شوند. فاصله تنگ‌ها از یکدیگر نباید از ۲۵۰ میلی‌متر یا عرض کلاف هر کدام که کمتر است، بیشتر باشد.

در کلاف قائم از بر داخلی کلاف افقی محاسبه شده و برابر با بزرگترین مقادیر زیر است:

- یک پنجم فاصله محور تا محور کلاف‌های افقی بالا و پایین دیوار بنایی
 - دو برابر ضخامت کلاف قائم در راستای عمود بر دیوار
- ۴- در اطراف میلگردهای طولی باید حداقل ۲۵ میلی‌متر پوشش بتن وجود داشته باشد.

(پ) اتصال کلاف‌های قائم

کلاف‌های قائم باید به نحوی مناسب در کلیه محل‌های تقاطع، به کلاف‌های افقی متصل شوند. در نقاط تقاطعی که کلاف قائم ادامه نمی‌یابد میلگردهای طولی کلاف قائم باید حداقل به اندازه ۴۰۰ میلی‌متر در داخل کلاف افقی مهار گردد.

(ت) معادل کردن کلاف‌های قائم

به جای هر کلاف قائم به شرح مذکور در بند (۸-۵-۵-۱۰-۲) می‌توان میلگردهایی را در طول و ارتفاع دیوار بر اساس ضوابط زیر، توزیع نمود:

- ۱- برای اجرای دیوار از ملات ماسه-سیمان (با عیار سیمان حداقل ۲۵۰ کیلوگرم در متر مکعب ملات) استفاده شود.
- ۲- فاصله دو میلگرد قائم متوالی از ۶۰۰ میلی‌متر کمتر و از ۱/۲ متر بیشتر نباشد.

۳- میلگردهای طولی باید با تنگ‌هایی به قطر حداقل ۶ میلی‌متر به یکدیگر بسته شوند. فاصله تنگ‌ها از یکدیگر نباید از ۲۵۰ میلی‌متر یا عرض کلاف هر کدام که کمتر است، بیشتر باشد. حداکثر فاصله تنگ‌ها در ناحیه بحرانی باید به ۱۵۰ میلی‌متر کاهش یابد. طول ناحیه بحرانی در کلاف قائم از بر داخلی کلاف افقی محاسبه شده و برابر با بزرگترین مقادیر زیر است:

نکته حل: با توجه به بند فوق، گزینه 1، منطقی است.

۷- در ساختمان بنایی محصورشده با کلاف بتنی، حداکثر فاصله تنگ‌ها در کلاف قائم و در ناحیه

بحرانی چقدر است؟

- ۱) 150 میلی‌متر
- ۲) 250 میلی‌متر
- ۳) عرض کلاف

۴) حداقل مقدار بین 250 میلی‌متر و عرض کلاف

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96
سوال 7 - دفترچه A-204

۷- در ساختمان بنایی محصورشده با کلاف بتنی، حداکثر فاصله تنگ‌ها در کلاف قائم و در ناحیه بحرانی چقدر است؟

(۱) 150 میلی‌متر

(۲) 250 میلی‌متر

(۳) عرض کلاف

(۴) حداقل مقدار بین 250 میلی‌متر و عرض کلاف

موضوع: نظام مهندسی معماری و
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96
سوال 8 - دفترچه A-204

۸- در یک ساختمان با دیوارهای باربر غیرمسلح، برای دیواری با طول و ارتفاع مؤثر به ترتیب 5 و 3 متر، حداقل ضخامت دیوار از نظر کنترل لاغری به کدام مقدار نزدیک تر می باشد؟

250 mm (۲)

200 mm (۱)

350 mm (۴)

300 mm (۳)

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 8 - دفترچه A-204



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 8 - دفترچه A-204

میخت هشتم

باید همه جداره‌ها را در بر گیرند. در جایی که فضای بین جداره‌های بیوند داده شده کاملاً با دوعاب یا ملات پر و سفت شده باشد، باید از ضوابط مربوط به تنش‌های مجاز و سایر شرایط ذریبط، که برای دیوارهای بنایی (معمولی) بکار برده شود استفاده کرد اما اگر این فضا پر نشده باشد، ضوابط مربوط به تنش‌های مجاز، شرایط تکیه‌گاه جانبی، ضخامت (منهای حفره)، ارتفاع و شرایط بست دیوارهای دو جداره را ارضا کند.

۸-۱-۳-۱۰ کنترل نسبت لاغری

الف) کنترل نسبت لاغری در دیوارها

در دیوارهای باربر غیر مسلح، نسبت لاغری (که از تقسیم ارتفاع مؤثر بر ضخامت یا تقسیم طول مؤثر دیوار بر ضخامت، هر کدام کمتر است، به دست می‌آید) نباید از ۱۵ بیشتر شود. در دیوارهای مسلح این نسبت با ضرایب کنترل استوارتری در نظر گرفته می‌شود.

جدول ۸-۳-۱ حداکثر نسبت لاغری در دیوارهای باربر مسلح

| حداکثر نسبت لاغری در دیوارهای باربر مسلح | |
|--|------------------------|
| شرایط انتهایی | حداکثر نسبت لاغری مجاز |
| تکیه‌گاه ساده | ۳۵ |
| تکیه‌گاه پیوسته | ۴۵ |
| دیوار طره | ۱۸ |

ب) کنترل نسبت لاغری در ستون‌ها

نسبت لاغری در ستون‌ها از تقسیم ارتفاع مؤثر ستون بر ضخامت مؤثر در هر جهت، هر کدام بیشتر است، به دست می‌آید. این نسبت در ستون‌های غیرمسلح باید کمتر از ۱۵ باشد. در ستون‌های مسلح، این نسبت به عدد ۲۰ محدود می‌شود. در محاسبات باید حداکثر خروج از مرکزیتی معادل با ۱۰ درصد بعد ستون در هر جهت در نظر گرفت.

در دیوارهای باربر غیر مسلح، نسبت لاغری (که از تقسیم ارتفاع مؤثر بر ضخامت یا تقسیم طول مؤثر دیوار بر ضخامت، هر کدام کمتر است، به دست می‌آید) نباید از ۱۵ بیشتر شود. در دیوارهای مسلح، این نسبت به مقادیر جدول ۸-۳-۱ محدود می‌شود.

نکته حل: با توجه به بند فوق، برای محاسبه لاغری داریم:

$$\text{لاغری} = \text{ارتفاع مؤثر} / \text{ضخامت یا طول مؤثر} / \text{ضخامت (کمترین این دو مقدار)}$$

$$L = \text{Min} (3000/t, 5000/t) < 15$$

$$(3000/t) < 15 \rightarrow 15t > 3000 \rightarrow t > 200 \text{ mm}$$

پس گزینه ۱، منطقی است.

۸- در یک ساختمان با دیوارهای باربر غیرمسلح، برای دیواری با طول و ارتفاع مؤثر به ترتیب ۵ و

۳ متر، حداقل ضخامت دیوار از نظر کنترل لاغری به کدام مقدار نزدیک‌تر می‌باشد؟

- ۱) 200 mm ۲) 250 mm
 ۳) 300 mm ۴) 350 mm

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96
سوال 8 - دفترچه A-204

۸- در یک ساختمان با دیوارهای باربر غیرمسلح، برای دیواری با طول و ارتفاع مؤثر به ترتیب 5 و 3 متر، حداقل ضخامت دیوار از نظر کنترل لاغری به کدام مقدار نزدیک تر می باشد؟

250 mm (۲)

350 mm (۴)

200 mm (۱)

300 mm (۳)

موضوع: نظام مهندسی معماری و
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 9 - دفترچه A-204

9- در مورد ارتفاع مجاز و لبه آزاد تیغه‌ها (جداگرها)، کدام عبارت صحیح است؟

- 1) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 4 متر و حداکثر طول تیغه‌های پشت‌بند فقط با یک لبه آزاد (بدون کلاف قائم) 2 متر است.
- 2) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 3.5 متر و حداکثر طول تیغه‌های پشت‌بند با لبه آزاد (بدون کلاف قائم) 1.5 متر است.
- 3) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 4 متر بوده و لبه آزاد تیغه‌ها با هر طول، باید دارای کلاف قائم باشد.
- 4) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 2.4 متر و حداکثر طول تیغه‌های فقط با یک لبه آزاد (بدون کلاف قائم) 600 میلی‌متر است.



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 9 - دفترچه A-204



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 9 - دفترچه A-204

۳-۸ الزامات عمومی

۳-۸-۱۱ دیوارهای غیرسازه‌ای و تیغه‌ها

۱- برای اتصال اجزای غیرسازه‌ای به اجزای سازه‌ای طرح‌های مناسبی باید تهیه گردد که صدمات وارده به اجزای غیرسازه‌ای در اثر تغییر شکل اجزای سازه‌ای حداقل باشد.

۲- حداکثر ارتفاع مجاز دیوارهای غیرسازه‌ای و تیغه‌ها از تراز کف مجاور ۳/۵ متر می‌باشد. در صورت تجاوز از این حد باید با استفاده از مهارهای مناسب، پایداری بیشتری برای دیوار تأمین گردد.

۳- تیغه‌هایی که در تمام ارتفاع طبقه ادامه دارند باید کاملاً به زیر پوشش سقف مهار شوند.

۴- لبه قائم تیغه‌ها نباید آزاد باشد. لبه باید به یک تیغه یا یک دیوار عمود بر آن، یک از اجزای سازه و یا عنصر قائم (همانند یک ستونک) که بهمین منظور از فولاد، بتن‌آرمه و یا چوب ساخته شده است، با اتصال کافی تکیه داشته باشد. چنانچه طول تیغه پشت‌بند کمتر از ۱/۵ متر باشد لبه آن می‌تواند آزاد باشد.

۵- در صورتیکه دیوار و تیغه متکی به آن بطور همزمان و یا بصورت لاریز و یا بصورت هشت‌گیر چیده شوند، اتصال تیغه به دیوار کافی تلقی می‌گردد ولی چنانچه تیغه بعد از احداث دیوار و بدون اتصال به آن ساخته شود باید در محل تقاطع به نحو مناسبی به دیوار متصل و محکم گردد. در غیر اینصورت لبه کناری تیغه آزاد تلقی شده و باید عنصر قائم در این لبه تعبیه گردد. دو تیغه عمود بر هم باید با یکدیگر قفل و بست شوند.

۳-۸-۱۲ نعل‌درگاه

۱- به جز نعل‌درگاه‌ها در طبقه زیرزمین، نعل‌درگاه می‌تواند از مصالحی مانند آجر مسلح، چوب، فولاد، بتن درجا و بتن پیش‌ساخته باشد.

۲- بار وارد بر نعل‌درگاه عبارت است از بخشی از دیوار مثلثی شکل که اضلاع جانبی آن با افق زاویه ۶۰ درجه می‌سازد. تمام بار مثلث به اضافه کف‌ها و تیرها بایستی در نظر گرفته شوند.

۳- طول تکیه‌گاه تیر نعل‌درگاه در هر طرف بایستی حداقل ۳۵۰ میلی‌متر یا یک دهم طول دهانه، هر کدام بیشتر است، در نظر گرفته شود. این طول باید طوری در نظر گرفته شود که تنش

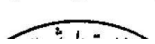
۲- حداکثر ارتفاع مجاز دیوارهای غیرسازه‌ای و تیغه‌ها از تراز کف مجاور ۳/۵ متر می‌باشد. در صورت تجاوز از این حد باید با استفاده از مهارهای مناسب، پایداری بیشتری برای دیوار تأمین گردد.

۴- لبه قائم تیغه‌ها نباید آزاد باشد. این لبه باید به یک تیغه و یا یک دیوار عمود بر آن، یکی از اجزای سازه و یا عنصر قائم (همانند یک ستونک) که بهمین منظور از فولاد، بتن‌آرمه و یا چوب ساخته شده است، با اتصال کافی تکیه داشته باشد. چنانچه طول تیغه پشت‌بند کمتر از ۱/۵ متر باشد لبه آن می‌تواند آزاد باشد.

نکته حل: با توجه به بندهای فوق، گزینه 2، منطقی است.

۹- در مورد ارتفاع مجاز و لبه آزاد تیغه‌ها (جداگرها)، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 4 متر و حداکثر طول تیغه‌های پشت‌بند فقط با یک لبه آزاد (بدون کلاف قائم) 2 متر است.
- ۲) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 3.5 متر و حداکثر طول تیغه‌های پشت‌بند با لبه آزاد (بدون کلاف قائم) 1.5 متر است.
- ۳) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 4 متر بوده و لبه آزاد تیغه‌ها با هر طول، باید دارای کلاف قائم باشد.
- ۴) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 2.4 متر و حداکثر طول تیغه‌های فقط با یک لبه آزاد (بدون کلاف قائم) 600 میلی‌متر است.



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 9 - دفترچه A-204

9- در مورد ارتفاع مجاز و لبه آزاد تیغه‌ها (جداگرها)، کدام عبارت صحیح است؟

۱) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 4 متر و حداکثر طول تیغه‌های پشت‌بند فقط با یک لبه آزاد (بدون کلاف قائم) 2 متر است.

۲) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 3.5 متر و حداکثر طول تیغه‌های پشت‌بند با لبه آزاد (بدون کلاف قائم) 1.5 متر است.

۳) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 4 متر بوده و لبه آزاد تیغه‌ها با هر طول، باید دارای کلاف قائم باشد.

۴) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها 2.4 متر و حداکثر طول تیغه‌های فقط با یک لبه آزاد (بدون کلاف قائم) 600 میلی‌متر است.



موضوع: نظام مهندسی معماری و
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 10 - دفترچه A-204

۱۰- در صورت استفاده از سقف تیرچه بلوک در ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، میلگرد مورد استفاده در بتن پوشش سقف و در جهت عمود بر تیرچه‌ها باید دارای چه شرایطی باشد؟

- ۱) دارای حداقل قطر 8 میلی‌متر به فواصل حداکثر 500 میلی‌متر
- ۲) دارای حداقل قطر 6 میلی‌متر به فواصل حداکثر 250 میلی‌متر
- ۳) دارای حداقل قطر 8 میلی‌متر به فواصل حداکثر 250 میلی‌متر
- ۴) دارای حداقل قطر 6 میلی‌متر به فواصل حداکثر 500 میلی‌متر

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 10 - دفترچه A-204



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 10 - دفترچه A-204

مبحث هشتم

۵- تیرآهن انتهایی سقف باید در چشمه‌های ۱ متری، حداقل به صورت یک چشمه در میان، با تسمه یا میلگرد به شکل ضربدری به تیرآهن کناری خود مهار شود.
۶- تکیه‌گاه مناسبی برای اطاق آخرین دهانه طاق ضربی تعبیه گردد. این تکیه‌گاه می‌تواند با قرار دادن یک نیمرخ فولادی و اتصال آن با کلاف زیر خود یا با جاسازی در کلاف بتنی تأمین شود. چنانچه این تکیه‌گاه فولادی باشد باید با میلگردها یا تسمه‌های کاملاً کشیده و مستقیم در دو انتهای تیر و همچنین در فواصل کمتر از ۲ متر به آخرین تیرآهن سقف متصل گردد.
۷- حداقل سطح مقطع میلگرد یا تسمه که برای مهاربندی ضربدری تیرآهن‌های سقف یا استوار کردن آخرین دهانه به کار می‌رود، میلگرد با قطر ۱۴ میلی‌متر یا تسمه معادل آن می‌باشد.

ب) سقف‌های تیرچه بلوک

۱- تیرچه بتنی در سقف‌های تیرچه بلوک، باید در فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی‌متر در جهت عمود بر تیرچه‌ها، قرار داده شود.
۲- میلگرد مورد استفاده در بتن پوشش سقف حداقل به قطر ۶ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی‌متر در جهت عمود بر تیرچه‌ها، قرار داده شود.
۳- پوشش بتن روی بلوک‌ها حداقل دارای ۵۰ میلی‌متر ضخامت باشد.
۴- در صورت تجاوز دهانه تیرچه‌ها از ۴ متر، تیرچه‌ها به وسیله کلاف عرضی که عرض مقطع آن حداقل ۱۰۰ میلی‌متر باشد به هم متصل شوند. این کلاف باید دارای حداقل ۲ میلگرد آجدار سراسری به قطر ۱۰ میلی‌متر (یکی در بالا و یکی در پایین مقطع کلاف) باشد.
۵- در صورت وجود طره در سقف، لازم است حداقل به اندازه میلگردهای پایین در بالا و به طول حداقل ۱/۵ متر تعبیه شود.

ب) سقف کاذب

سقف کاذب سقفی است که وزن آن از طریق اتصال به سیستم باربر ساختمان به آن منتقل شده و بین آن و سقف اصلی فضای خالی به وجود می‌آید. سقف‌های کاذب به صورت مستوی یا غیر مستوی ساخته می‌شوند. این سقف‌ها باید از مصالح سبک ساخته شده و قاب بندی آن به گونه مناسبی به سقف اصلی بالای آن یا به دیوار یا کلاف‌بندی ساختمان متصل گردد تا ضربه تکان‌های ناشی از زلزله در آن‌ها، موجب خرابی دیوارهای مجاور نگردد.
در اجرای سقف کاذب رعایت موارد زیر الزامی است:

۲- میلگرد مورد استفاده در بتن پوشش سقف حداقل به قطر ۶ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی‌متر در جهت عمود بر تیرچه‌ها، قرار داده شود.

نکته حل: با توجه به بندهای فوق، گزینه ۲، منطقی است.

۱۰- در صورت استفاده از سقف تیرچه بلوک در ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، میلگرد مورد استفاده در بتن پوشش سقف و در جهت عمود بر تیرچه‌ها باید دارای چه شرایطی باشد؟

- ۱) دارای حداقل قطر ۸ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۵۰۰ میلی‌متر
- ۲) دارای حداقل قطر ۶ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی‌متر
- ۳) دارای حداقل قطر ۸ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی‌متر
- ۴) دارای حداقل قطر ۶ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۵۰۰ میلی‌متر

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

سوال 10 - دفترچه A-204

۱۰- در صورت استفاده از سقف تیرچه بلوک در ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، میلگرد مورد استفاده در بتن پوشش سقف و در جهت عمود بر تیرچه‌ها باید دارای چه شرایطی باشد؟

(۱) دارای حداقل قطر ۸ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۵۰۰ میلی‌متر

(۲) دارای حداقل قطر ۶ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی‌متر

(۳) دارای حداقل قطر ۸ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی‌متر

(۴) دارای حداقل قطر ۶ میلی‌متر به فواصل حداکثر ۵۰۰ میلی‌متر

موضوع: نظام مهندسی معماری و
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline