

دوره آمادگی آزمون نظام مهندسی

مهر 98

سؤالات درس مصالح بنایی

(مبحث 8)

گرد آورنده این جزوه از تکثیر آن بدون ذکر منبع رضایتی ندارد.

نظارت عمران اردیبهشت 97

1.

برای ساختمان‌های بنائی مسلح واقع در مناطق با خطر نسبی کم، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) حداقل قطر خم داخلی برای تنگ‌های ساخته شده از میلگرد با قطر 10 میلی‌متر برابر 40 میلی‌متر می‌باشد.
- (۲) فاصله آزاد بین یک میلگرد و هر سطح واحد بنایی در صورت استفاده از دوغاب ریزدانه باید کمتر از 13 میلی‌متر باشد.
- (۳) درصد نسبی میلگردهای طولی در حفره‌ها نباید بیش از 5 درصد در محل وصله میلگردها باشد.
- (۴) حداقل پوشش در نمای بنایی در معرض خاک یا هوا، برای میلگردهای به قطر بیشتر از 16 میلی‌متر برابر 38 میلی‌متر است.

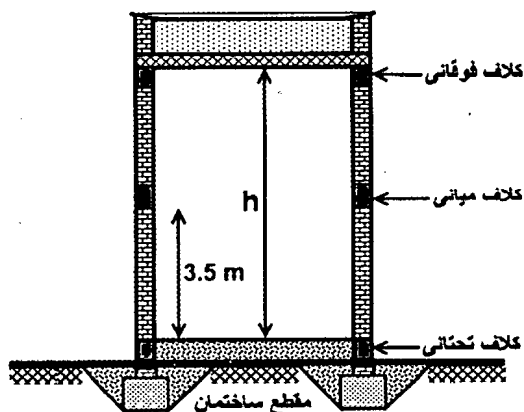
2.

در یک ساختمان با مصالح بنایی، دیوارهای خارجی دو جداره، شامل جداره داخلی با ضخامت 150 mm، جداره خارجی با ضخامت 100 mm و فضای باز بین آنها 50 mm است. اگر تنها جداره داخلی تحت بار قائم محوری قرار گیرد، ضخامت موثر دیوار دو جداره برحسب میلی‌متر، به کدام گزینه نزدیکتر است؟

- | | |
|---------|---------|
| (۱) 150 | (۲) 180 |
| (۳) 200 | (۴) 250 |

3.

در یک ساختمان بنایی محصور شده با کلاف مطابق شکل، ارتفاع طبقه (h) حداکثر چند متر



می‌تواند باشد؟

- (۱) 4
- (۲) 6
- (۳) 7
- (۴) 8

4.

برای ساخت شالوده دیوارهای سنگی باربر ساختمان بنایی غیر مسلح استفاده از کدام گزینه زیر مناسب تر است؟

- (۱) سنگ لاشه و ملات با نسبت حجمی سه قسمت سیمان و دوازده قسمت ماسه
- (۲) استفاده از شفته آهکی با عیار 300 کیلوگرم آهک در متر مکعب شفته
- (۳) سنگ لاشه و شفته آهکی با عیار 300 کیلوگرم آهک در هر متر مکعب شفته
- (۴) سنگ لاشه و ملات با نسبت حجمی اختلاط چهار قسمت سیمان، یک قسمت آهک، دوازده قسمت ماسه

اجرا عمران اردیبهشت 97

5.

در یک ساختمان با مصالح بنائی مسلح در منطقه‌ی زلزله‌خیزی با خطر نسبی متوسط، دیواری به طول و ارتفاع 3 متر با دو لبه آزاد بایستی با آرماتور مسلح شود. کدام یک از گزینه‌ها، حداقل میلگردهای قائم لازم را براساس مقررات ملی (مبحث هشتم) برای این دیوار فراهم می‌کند؟

- (۱) میلگردهای قائم یکنواخت در سراسر طول دیوار (میلگردهای میانی)، دو عدد نمره 12 mm به فواصل 140 cm و در هر یک از دو انتهای آزاد، یک عدد نمره 12 mm
- (۲) میلگردهای قائم یکنواخت در سراسر طول دیوار (میلگردهای میانی)، دو عدد نمره 10 mm به فواصل 100 cm و در هر یک از دو انتهای آزاد، دو عدد نمره 8 mm
- (۳) میلگردهای قائم یکنواخت در سراسر طول دیوار (میلگردهای میانی)، دو عدد نمره 10 mm به فواصل 100 cm و در هر یک از دو انتهای آزاد، دو عدد نمره 10 mm
- (۴) میلگردهای قائم یکنواخت در سراسر طول دیوار (میلگردهای میانی)، دو عدد نمره 12 mm به فواصل 140 cm و در هر یک از دو انتهای آزاد، دو عدد نمره 8 mm

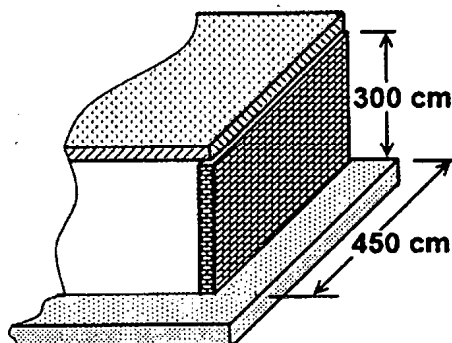
6.

ساختمانی با مصالح بنائی محصور شده با کلاف در شهر خلخال ساخته می‌شود. حداقل فاصله از روی شالوده‌های این ساختمان تا سطح زمین اطراف آن بر حسب میلی‌متر کدام است؟

- | | |
|---------|---------|
| 350 (۱) | 450 (۳) |
| 400 (۲) | 500 (۴) |

7.

در دیوار باربر غیر مسلح مطابق شکل، ضخامت دیوار باید حداقل چند سانتی متر باشد؟



(۱) 15

(۲) 20

(۳) 25

(۴) 30

نظارت عمران مهر 96

8.

در ساختمان بنایی محصور شده با کلاف بتنی، حداکثر فاصله تنگ‌ها در کلاف قائم و در ناحیه بحرانی چقدر است؟

(۱) 150 میلی متر

(۲) 250 میلی متر

(۳) عرض کلاف

(۴) حداقل مقدار بین 250 میلی متر و عرض کلاف

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 میلی متر است.

.10

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

.11

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) ۲۰۰ mm | (۲) ۲۵۰ mm |
| (۳) ۳۰۰ mm | (۴) ۳۵۰ mm |

اجرا عمران مهر ۹۶

.12

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 ۱.۵ ساعت جلوگیری نمود تا گیرش آن کامل شود.
- (۴) در دوغاب سیمانی می‌توان تا حداکثر ۳۰ درصد کربن سیاه و یا اکسید معدنی خالص به کار برد.

.13

دیوارهای اطراف زیرزمین یک ساختمان با مصالح بنایی با ضخامت ۴۵۰ 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) ۲۵ میلی‌متر ملات ماسه آهک با نسبت ماسه به آهک ۲ به ۱
- (۳) ۱۵ میلی‌متر ملات ماسه سیمان با نسبت ماسه به سیمان ۲ به ۱
- (۴) ۲۰ میلی‌متر ملات ماسه سیمان با نسبت ماسه به سیمان ۲ به ۱

گرد آورنده این جزوه از تکثیر آن بدون ذکر منبع رضایتی ندارد.

14.

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

نظارت عمران اسفند 95

15.

در مورد سنگ، برای کارهای بنایی باربر گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- ۱) حداقل مقاومت فشاری سنگ 25 مگاپاسکال و جذب آب مجاز برای توف‌ها 35 درصد است.
- ۲) حداقل مقاومت فشاری سنگ 20 مگاپاسکال و جذب آب مجاز برای سنگ‌های آهکی متراکم 20 درصد است.
- ۳) حداقل مقاومت فشاری سنگ 17 مگاپاسکال و جذب آب مجاز برای سنگ‌های آهکی متخلخل 15 درصد است.
- ۴) حداقل مقاومت فشاری سنگ برای کارهای بنایی باربر 15 مگاپاسکال و جذب آب مجاز برای سنگ‌های آهکی متراکم 15 درصد است.

16.

در ساختمان‌های محصور شده با کلاف، کرسی‌چینی از نظر ابعاد هندسی چه مشخصاتی باید داشته باشد؟

- ۱) دارای عرض مشابه دیوار و با حداقل 200 میلی‌متر بالاتر از کف تمام‌شده محوطه پیرامونی
- ۲) دارای عرض حداقل 100 میلی‌متر بیشتر از عرض دیوار و ارتفاع حداقل 300 میلی‌متر بالاتر از کف تمام‌شده محوطه پیرامونی
- ۳) دارای عرض حداقل 100 میلی‌متر بیشتر از عرض دیوار و با حداقل 300 میلی‌متر پایین‌تر از کف تمام‌شده محوطه پیرامونی
- ۴) دارای عرض مشابه دیوار و با حداقل 200 میلی‌متر پایین‌تر از کف تمام‌شده محوطه پیرامونی

17.

در یک ساختمان آجری که نماهای آن سنگ می باشد و سطوح کلیه دیوارها و تیغه های داخلی آن با پلاستر گچ پوشیده می شوند، در مورد کاربرد آجر برای این ساختمان گزینه صحیح را انتخاب نمایید.

- (۱) آجر یکپارچه و سخت باشد، در اثر ضربه با یکدیگر صدای زنگ بدهد، مقاومت فشاری 5 مگاپاسکال و یا بیشتر را داشته باشد، چگالی حقیقی حداقل 1700 کیلوگرم بر مترمکعب را داشته باشد.
- (۲) آجر یکپارچه و سخت باشد، در اثر ضربه با یکدیگر صدای زنگ بدهد، مقاومت فشاری 4 مگاپاسکال و یا بیشتر داشته باشد و چگالی حقیقی حداقل 1700 کیلوگرم بر مترمکعب را داشته باشد.
- (۳) آجر مقاوم در برابر ضربه باشد، مقاومت فشاری حداقل 4 مگاپاسکال را داشته باشد، چگالی حقیقی حداقل 1700 کیلوگرم بر مترمکعب را داشته باشد، مکنده آب نباشد و درصد جذب آب آن از 5 درصد تجاوز نکند.
- (۴) آجر یکپارچه و سخت باشد، در اثر ضربه با یکدیگر صدای زنگ بدهد، مقاومت فشاری 4 مگاپاسکال و یا بیشتر را داشته باشد، چگالی حقیقی حداقل 1700 کیلوگرم بر مترمکعب را داشته باشد، فاقد ترک خوردگی بوده و درصد جذب آب آن حداکثر 5 درصد باشد.

18.

کدامیک از موارد زیر در مورد شفته و بتن آهکی صحیح نمی باشد؟

- (۱) وجود دانه های سنگی درشت در شفته آهکی در صورتی که دانه بندی مناسب داشته باشد، مجاز است.
- (۲) وجود خاک رس در بتن آهکی در صورتی که تا 5 درصد مصالح سنگی باشد مجاز است.
- (۳) وجود خاک رس در شفته آهکی در صورتی که از 15 درصد خاک کمتر نباشد، مجاز است.
- (۴) خاک مناسب برای شفته آهکی باید کمتر از 20 درصد ریزدانه باشد.

19.

کدامیک از عبارات زیر در خصوص ساختمان های بنایی محصور شده با کلاف صحیح می باشد؟

- (۱) اختلاف سطح در طبقه به هیچ وجه مجاز نمی باشد.
- (۲) اگر تراز روی سقف زیرزمین نسبت به متوسط تراز زمین مجاور برابر 1.6 متر باشد، این طبقه به عنوان طبقه ای از ساختمان منظور نمی گردد.
- (۳) ارتفاع جان پناه اطراف بام از کف تمام شده حداکثر می تواند 750 mm باشد.
- (۴) چنانچه یک کلاف افقی اضافی در ارتفاع 3.5 متر از روی کلاف زیرین تعبیه شود، حداکثر ارتفاع طبقه را می توان تا 6 متر در نظر گرفت.

گرد آورنده این جزوه از تکثیر آن بدون ذکر منبع رضایتی ندارد.

اجرا عمران اسفند 95

20.

کدامیک از موارد زیر در مورد سنگ‌های باربر مصرفی مورد استفاده در ساختمان‌های با مصالح بنایی سنگی، صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) مقاومت فشاری سنگ‌ها نباید کمتر از 15 MPa باشد.
- (۲) جذب آب مجاز در استاندارد ایران برای سنگ‌های آهکی متراکم 30% است.
- (۳) ابعاد قطعه سنگ اصلی مصرفی در دیوار باید حداقل 150 میلی‌متر باشد.
- (۴) استفاده از سنگ‌های با ابعاد کوچک‌تر از 150 میلی‌متر فقط به عنوان سنگ‌های پرکننده مجاز است.

21.

در اجرای دودکش در ساختمان‌های با مصالح بنایی کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) در صورت عدم مهار، ارتفاع دودکش از کف یام نباید بیشتر از 1.5 متر باشد.
- (۲) قطر دودکش داخل دیوار باید از یک چهارم ضخامت دیوار کمتر باشد.
- (۳) دودکش می‌تواند از مصالح بنایی باشد ولی باید مهار شود.
- (۴) مهار دودکش به جان‌پناه به هیچ‌وجه مجاز نمی‌باشد.

22.

در مورد ضوابط ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- (۱) ساخت جان‌پناه روی قسمت پیش‌آمدگی ساختمان با در نظر گرفتن نیروی قائم زلزله با هر ارتفاعی مجاز است.
- (۲) ساخت جان‌پناه به ارتفاع 800 میلی‌متر روی قسمت پیش‌آمدگی ساختمان مجاز است.
- (۳) ساخت دیوار روی قسمت پیش‌آمدگی ساختمان یا در نظر گرفتن نیروی قائم زلزله مجاز است.
- (۴) ساخت جان‌پناه به ارتفاع 600 میلی‌متر روی قسمت پیش‌آمدگی ساختمان مجاز است.

نظارت عمران شهریور 95

23.

حداقل ضخامت پوسته و حداقل ضخامت جان بلوک‌های سیمانی به عرض 260 میلی‌متر که فاصله بین جان‌های آن حدود 50 میلی‌متر است، به ترتیب چقدر باید باشد تا بتوان در دیوار باربر و به صورت دوغاب‌نشده استفاده نمود؟

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (۱) 25 و 20 میلی‌متر | (۳) 25 و 25 میلی‌متر |
| (۲) 32 و 25 میلی‌متر | (۴) 32 و 29 میلی‌متر |

گرد آورنده این جزوه از تکثیر آن بدون ذکر منبع رضایتی ندارد.

.24

کدامیک از موارد زیر در مورد شالوده ساختمان‌های بنایی غیر مسلح صحیح است؟

- (۱) اجرای شالوده پلکانی در زمین‌های شیب‌دار به هیچ وجه مجاز نیست.
- (۲) در زمین‌های شیب‌دار ساخت شالوده‌ها به صورت پلکانی به طوری که ارتفاع پله‌ها بیش از 300 mm نباشد و طول هم‌پوشانی آنها کمتر از 600 mm نباشد، مجاز است.
- (۳) در زمین‌های شیب‌دار ساخت شالوده شیب‌دار به طوری که زاویه شیب آن نسبت به افق کمتر از 30 درجه باشد، مجاز است.
- (۴) در زمین‌های شیب‌دار ساخت شالوده شیب‌دار به طوری که زاویه شیب آن نسبت به افق کمتر از 20 درجه باشد، مجاز است.

.25

کدامیک از موارد زیر در مورد بازشوهای دیوارهای باربر در ساختمان‌های بتایی محصورشده با کلاف صحیح است؟

- (۱) حداکثر نسبت مجموع سطوح بازشوهای دیوار باربر به سطح کل آن برابر $\frac{1}{3}$ و حداکثر نسبت مجموع طول بازشوهای دیوار باربر به طول کل آن برابر $\frac{1}{2}$ است.
- (۲) حداکثر نسبت مجموع سطوح بازشوهای دیوار باربر به سطح کل آن برابر $\frac{1}{2}$ و حداکثر نسبت مجموع طول بازشوهای دیوار باربر به طول کل آن برابر $\frac{1}{3}$ است.
- (۳) حداکثر نسبت مجموع سطوح بازشوهای دیوار باربر به سطح کل آن برابر $\frac{2}{3}$ و حداکثر نسبت مجموع طول بازشوهای دیوار باربر به طول کل آن برابر $\frac{1}{3}$ است.
- (۴) حداکثر نسبت مجموع سطوح بازشوهای دیوار باربر به سطح کل آن برابر $\frac{1}{2}$ و حداکثر نسبت مجموع طول بازشوهای دیوار باربر به طول کل آن برابر $\frac{1}{2}$ است.

.26

کلاف افقی بتن مسلح روی دیوار سازه‌ای (باربر) در ساختمان بتایی محصورشده با کلاف، دارای عرض 300 میلی‌متر، ضخامت 200 میلی‌متر و 4 میلگرد آجدار طولی $\Phi 10$ است. در مورد حداقل تنگ‌های لازم این کلاف افقی در فاصله بیشتر از 450 میلی‌متر از برشناژ قائم، گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

- (۱) تنگ با قطر 8 میلی‌متر به فواصل 200 میلی‌متر
- (۲) تنگ با قطر 6 میلی‌متر به فواصل 200 میلی‌متر
- (۳) تنگ با قطر 6 میلی‌متر به فواصل 250 میلی‌متر
- (۴) تنگ با قطر 6 میلی‌متر به فواصل 150 میلی‌متر

اجرا عمران شهریور 95

.27

اگر دیوارهای خارجی ساختمان بنایی محصورشده با کلاف دارای عرض 400 میلی‌متر و کلاف‌های زیر سقف از نوع بتن مسلح باشد، کدام گزینه کلاف مجاز می‌باشد؟

- (۱) کلاف با عرض 400 و ضخامت 250 میلی‌متر و 6 میلگرد طولی با قطر 10 میلی‌متر
- (۲) کلاف با عرض 250 و ضخامت 250 میلی‌متر و 4 میلگرد طولی با قطر 10 میلی‌متر
- (۳) کلاف با عرض 360 و ضخامت 250 میلی‌متر و 4 میلگرد طولی با قطر 12 میلی‌متر
- (۴) کلاف با عرض 400 و ضخامت 200 میلی‌متر و 4 میلگرد طولی با قطر 10 میلی‌متر

.28

در ساختمان‌های بنایی، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در ساختمان‌های بنایی محصور با کلاف قسمت طره باید هم‌زمان با سقف اجرا شود اما لزومی ندارد تیرهای طره در ادامه تیرهای سقف باشد.
- (۲) در صورت استفاده از تسمه برای مهاربندی ضربدری تیرآهن سقف طاق ضربی در ساختمان‌های بنایی با کلاف باید مقطعی با مساحت حداقل 154 میلی‌متر مربع داشته باشد.
- (۳) در زیر دیوارهایی که در تماس با زمین نمناک هستند استفاده از مواد قیری مجاز است.
- (۴) هم‌پوشانی لایه‌های عایق باید انجام شود و با قیر کاملاً به هم چسبانده شوند. میزان این هم‌پوشانی در هر طرف حداقل 60 میلی‌متر کفایت می‌کند.

.29

کدامیک از گزینه‌های زیر در اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی صحیح است؟

- (۱) دوغاب سیمانی در تقویت کارهای بنایی باید به نسبت حجمی یک سیمان و سه ماسه ریخته شود.
- (۲) در ساخت ساختمان‌های سنگی استفاده از ملات گل - آهک مجاز نیست.
- (۳) در مناطق زلزله‌خیز با خطر نسبی زیاد، ضخامت پوسته واحدهای مصالح بنایی توخالی که در دیوارهای سازه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد نباید کمتر از 15 میلی‌متر باشد.
- (۴) وجود دانه‌های سنگی درشت برای مصرف خاک در شفته، حتی اگر دانه‌بندی مناسب داشته باشد، مجاز نیست.

نظارت عمران بهمن 94

.30

در ساختمان‌های بنایی حداکثر طول دهانه تیرچه‌ها در سقف‌های تیرچه و بلوک چند متر می‌تواند باشد تا لزومی به استفاده از کلاف عرضی برای متصل کردن آنها به یکدیگر نباشد؟

- | | |
|-------|-------|
| (۱) 6 | (۲) 4 |
| (۳) 5 | (۴) 7 |

گرد آورنده این جزوه از نگثیر آن بدون ذکر منبع رضایتی ندارد.

.31

در ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف، حداقل ضخامت دیوارهای سازه‌ای پیرامونی در طبقه زیرزمین چند میلی‌متر است؟

- (۱) 220 (۲) 250 (۳) 300 (۴) 350

.32

یک مهندس طراح در نقشه‌های اجرایی یک ساختمان بنایی غیرمسلح، برای عایق‌کاری زیر دیوارهای زیرزمین از قیروگونی (گونی قیراندود) استفاده کرده است. در زمان اجرا مهندس ناظر با استناد به بند ۸-۵-۵-۱۶-ث، این جزئیات را مردود می‌داند. اما مهندس طراح مدعی می‌شود که بند مزبور به ممنوعیت مواد قیری اشاره دارد نه قیر و گونی یا گونی قیر اندود و بند ۸-۵-۵-۱۶-ج را شاهی بر صحت طراحی خود عنوان می‌کند. در این خصوص کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) نظر مهندس ناظر صحیح است.
(۲) نظر مهندس طراح صحیح است.
(۳) نظر مهندس ناظر وقتی صحیح است که زمین نمناک باشد.
(۴) می‌توان هر دو نظر را تلفیق کرد و ابتدا از ملات ماسه و سیمان و سپس از قیروگونی روی آن استفاده نمود.

.33

در یک ساختمان با مصالح سنگی غیرمسلح، برای پوشش سقف تخت از تیرهای مدور چوبی به قطر 150 میلی‌متر به‌عنوان تیر اصلی استفاده شده است. در صورتی که دهانه این تیر 4 متر باشد، حداکثر فاصله مجاز محور تا محور تیرها چند میلی‌متر می‌تواند باشد؟

- (۱) 500 (۲) 300 (۳) 400 (۴) 600

.34

برای ساخت یک ساختمان بدون زیرزمین با مصالح بنایی به ارتفاع 9 متر از روی متوسط تراز زمین مجاور در شهر تهران، از کدام سیستم زیر می‌توان استفاده نمود؟

- (۱) مصالح بنایی مسلح
(۲) مصالح بنایی کلاف‌دار
(۳) مصالح بنایی غیرمسلح
(۴) مصالح بنایی بدون کلاف

اجرا عمران بهمن 94

.35

در رابطه با دیوارچینی دیوار سازه‌ای در ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) بندهای قائم را می‌توان حذف کرد.
- (۲) ضخامت بندهای قائم نباید کمتر از ۵ میلی‌متر و بیشتر از ۱۰ میلی‌متر باشد.
- (۳) ضخامت بندهای افقی نباید کمتر از ۱۰ میلی‌متر و بیشتر از ۱۲ میلی‌متر باشد.
- (۴) ضخامت بندهای افقی نباید کمتر از ۱۲ میلی‌متر و بیشتر از ۱۵ میلی‌متر باشد.

.36

حداقل ابعاد اسمی ستون بنایی در یک ساختمان بنایی مسلح واقع در شهر تهران چند میلی‌متر است؟

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| (۱) 220 | (۲) 300 | (۳) 350 | (۴) 450 |
|---------|---------|---------|---------|

نظارت عمران مرداد 94

.37

- کدامیک از گزینه‌های زیر در ساختمان‌های بنایی محصور در کلاف صحیح نیست؟

- (۱) در هرتراز، کلاف‌ها باید به یکدیگر متصل شوند تا کلاف‌بندی به صورت شبکه به هم پیوسته‌ای باشد.
- (۲) طول پیش‌آمده طره در مورد بالکن‌های سه طرف باز از ۱.۲ متر بیشتر نباشد.
- (۳) قبل از اجرا، آجرها در آب خیس شوند تا آب ملات را به خود جذب کنند.
- (۴) حداکثر تعداد طبقات بدون احتساب زیرزمین به دو محدود می‌شود.

.38

- در ساختمان‌های آجری محصور در کلاف، کدامیک از آرایش‌های زیر می‌تواند به عنوان حداقل تنگ استفاده شده در کلاف قائم، در نواحی بحرانی نزدیک کلاف افقی، تلقی شود؟

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (۱) $\Phi 8$ در هر ۱۵۰ میلی‌متر | (۲) $\Phi 6$ در هر ۲۰۰ میلی‌متر |
| (۳) $\Phi 8$ در هر ۲۰۰ میلی‌متر | (۴) $\Phi 6$ در هر ۱۵۰ میلی‌متر |

.39

- در ساختمان‌های آجری محصور در کلاف، اگر ابعاد کلاف افقی در نقشه به پهنای ۴۰۰ و ارتفاع ۲۵۰ میلی‌متر مشخص شده باشد، حداقل میلگردهای آجدار طولی کلاف افقی چه میزان باید

- | | |
|----------------|----------------|
| (۱) $6\Phi 10$ | (۲) $6\Phi 12$ |
| (۳) $4\Phi 10$ | (۴) $4\Phi 12$ |

.40

- حداقل فاصله تراز زیر شالوده تا سطح زمین در یک ساختمان بنایی غیرمسلح که در منطقه سردسیر و دارای یخبندان ساخته می‌شود، در صورتی که ضخامت شالوده 500 mm باشد، چقدر باید در نظر گرفته شود؟

- (۱) 800 میلی‌متر
(۲) 900 میلی‌متر
(۳) 1000 میلی‌متر
(۴) 1200 میلی‌متر

اجرا عمران مرداد 94

.41

- در ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف در مناطق سردسیر و دارای یخبندان حداقل فاصله لازم از تراز روی شالوده تا سطح زمین برحسب میلی‌متر چقدر باید باشد؟

- (۱) 500 (۲) 400 (۳) 300 (۴) صفر

.42

- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد عایق‌کاری رطوبتی صحیح است؟

- (۱) استفاده از میخ برای محکم کردن لایه‌های عایق‌کاری مجاز است.
(۲) عایق‌کاری به هنگام بارندگی مجاز است.
(۳) عایق‌کاری بر روی سطح مرطوب مجاز است.
(۴) عایق‌کاری در هوای +5 درجه سلسیوس مجاز است.

.43

- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) دیوارهای مهاری باید همزمان با دیوارهای باربر اجرا شوند.
(۲) ضخامت بندهای افقی و قائم نباید کمتر از 10 میلی‌متر و بیشتر از 12 میلی‌متر باشد.
(۳) در ساخت دیوارهای باربر می‌توان از چند نوع آجر استفاده کرد.
(۴) دیوارها باید پس از اجرا حداقل به مدت سه روز مرطوب نگه داشته شوند.

نظارت عمران آبان 93

.44

تعداد میلگردهای طولی در کلاف افقی بتنی در تراز زیر سقف یک ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، در چه شرایطی باید به عدد 6 یا بیشتر افزایش یابد؟

- (۱) میلگردهای طولی ساده و بدون آج باشند.
(۲) بتن با عیار سیمان 300 کیلوگرم بر مترمکعب باشد.
(۳) پوشش بتن اطراف میلگردهای طولی کمتر از 40 میلی‌متر باشد.
(۴) عرض کلاف افقی از 350 میلی‌متر تجاوز نماید.

کرد آورنده این جزوه از تکثیر آن بدون ذکر منبع رضایتی ندارد.

.45

اگر در یک ساختمان اداری سه طبقه بنایی محصورشده با کلاف (با احتساب زیرزمین) برای دیوارهای جداگر از قطعات پیش‌ساخته گچی استفاده شود، با فرض رعایت کامل ضوابط فنی، حداقل ضخامت این دیوارها چقدر می‌تواند باشد؟

- (۱) 110 میلی‌متر (۲) 80 میلی‌متر (۳) $\frac{1}{40}$ ارتفاع دیوار (۴) $\frac{1}{50}$ طول دیوار

.46

کلاف افقی در تراز زیر دیوار باربر ساختمان مصالح بنایی محصورشده با کلاف، حداقل باید به ترتیب دارای چه عرض و ارتفاعی باشد؟ ساختمان در منطقه با خطر نسبی بسیار زیاد واقع شده و عرض دیوار 300 میلی‌متر می‌باشد.

- (۱) 300 میلی‌متر و 250 میلی‌متر (۲) 250 میلی‌متر و 200 میلی‌متر
(۳) 300 میلی‌متر و 200 میلی‌متر (۴) 250 میلی‌متر و 250 میلی‌متر

.47

کدامیک از گزینه‌های زیر در دیوارچینی یک ساختمان با مصالح بنایی محصورشده با کلاف صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) بندهای قائم باید از ملات پر شوند.
(۲) امتداد رگ‌ها کاملاً افقی باشد.
(۳) برای دیوارچینی از ملات ماسه و سیمان با نسبت حجمی یک به چهار استفاده شود.
(۴) آجرها حداقل به اندازه یک چهارم طول خود باید با آجرهای ردیف قبلی همپوشانی داشته باشند.

اجرا عمران آبان 93

.48

- کدام گزینه برای اجرای دیوارهای آجری باربر در یک ساختمان بنایی محصورشده با کلاف بتنی صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) آجرها حداقل به اندازه یک چهارم طول خود با آجرهای ردیف قبلی همپوشانی داشته باشند.
(۲) برای حفظ انسجام ساختمان باید دیوارهای باربر با کلاف روی آن به نحو مناسب درگیر شود.
(۳) دیوارچینی باید کاملاً شاقولی باشد.
(۴) قبل از اجرا، آجرها در آب خیس شوند تا آب ملات را به خود جذب کنند.

.49

- در ساختمان‌های بنایی غیرمسلح، حداکثر ضخامت مجاز ملات در دیوارچینی چند میلی‌متر است؟

- (۱) 20 (۲) 40 (۳) 30 (۴) 10

.50

کدامیک از گزینه‌های زیر در نمakاری ساختمان‌های بنایی محصور با کلاف صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) نما نیازی به قابلیت تحمل شرایط اقلیمی خاص هر منطقه را ندارد.
 (۲) از اجرای نماهای مجزا قبل از تکمیل سطح زیرکار پرهیز شود.
 (۳) نما باید با سطح زیرکار اتصال مناسب و کافی داشته باشد.
 (۴) اتصالات نما به سازه باید توانایی انتقال نیروی زلزله ایجادشده در اثر جرم دیوار نما به سازه را دارا باشد.

نظارت عمران خرداد 93

.51

در ساختمان‌های بنایی محصورشده با کلاف، در صورتیکه کلاف افقی اضافی در میانه دیوار اجرا شود، حداکثر ارتفاع طبقه تا چند متر می‌تواند باشد؟

- (۱) 3 متر (۲) 4 متر (۳) 6 متر (۴) 5 متر

.52

در ساختمان بنایی محصور شده با کلاف، حداقل عرض کلاف‌بندی افقی با بتن مسلح در تراز زیر سقف بر روی دیوار آجری خارجی باربر با عرض 450 میلی‌متر، چه مقدار است؟

- (۱) 200 میلی‌متر (۲) 330 میلی‌متر (۳) 350 میلی‌متر (۴) 300 میلی‌متر

.53

در ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، بر روی دیوار باربر با عرض 450 میلی‌متر کلاف افقی به عرض 450 و ارتفاع 250 میلی‌متر ساخته خواهد شد. کدام گزینه از نظر میلگرد آجدار، حداقل مورد نیاز را تأمین می‌کند؟

- (۱) 4Φ10 (۲) 6Φ12 (۳) 4Φ12 (۴) 6Φ10

54.

در ارتباط با عبور یک لوله بطور قائم از وسط کلاف افقی به عرض 300 میلی‌متر بر روی دیوار باربر یک ساختمان محصورشده با کلاف، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) قطر لوله می‌تواند 50 میلی‌متر بوده و بدون قطع کردن میلگردهای کلاف، از وسط آن عبور کند.

(۲) عبور هرگونه لوله از وسط کلاف افقی ممنوع است.

(۳) فقط عبور لوله آب سرد با قطر حداکثر 25 میلی‌متر مجاز است.

(۴) فقط عبور لوله چدنی با قطر حداکثر 150 میلی‌متر مجاز است.

اجرا عمران خرداد 93

55.

بر روی یک دیوار آجری باربر داخلی به عرض 350 میلی‌متر در ساختمان بنایی محصورشده با کلاف، کدام مقادیر برای حداقل ابعاد لازم برای کلاف افقی برحسب میلی‌متر صحیح است؟

(۱) ارتفاع = 250 و عرض = 250

(۲) ارتفاع = 200 و عرض = 350

(۳) ارتفاع = 200 و عرض = 230

(۴) ارتفاع = 250 و عرض = 300

56.

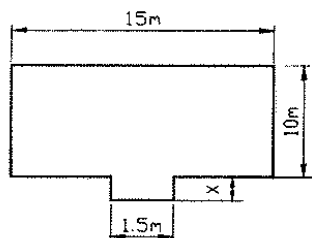
برای مهاربندی ضربدری سقف طاق ضربی می‌توان از استفاده کرد.

- (۱) میلگرد با قطر 12 میلی‌متر
- (۲) میلگرد با قطر 10 میلی‌متر
- (۳) میلگرد با قطر 14 میلی‌متر
- (۴) تسمه فولادی با مقطع 20×15 میلی‌متر

تمرین در منزل:

.57

پلان یک ساختمان آجری مطابق شکل است. حداکثر طول قسمت پیش آمدگی پلان (x) چقدر می تواند اختیار شود؟



- (۱) 2 متر
- (۲) 1.5 متر
- (۳) 2.5 متر
- (۴) 3 متر

.58

حداقل عرض نعل درگاه بر روی دیوار در ساختمانهای آجری با کلاف با ضخامت دیوار 35 سانتیمتر

چقدر است؟

- (۱) 35 سانتیمتر
- (۲) 30 سانتیمتر
- (۳) 25 سانتیمتر
- (۴) 20 سانتیمتر

بهمین 97 نظارت

.59

اندازه بزرگترین دانه شن مصرفی در بتن، برای ساخت بلوک سیمانی دیوار که ضخامت پیوسته ها و جان های بلوک 30 mm است، حداکثر چه مقدار است؟

- (۱) 17.5 mm
- (۲) 15 mm
- (۳) 12.5 mm
- (۴) 10 mm

.60

شیر آهک در چه نوع ملاتی مورد استفاده قرار می گیرد؟

- (۱) ملات گچی
- (۲) ملات سیمانی
- (۳) ملات ساروج
- (۴) ملات گل - آهک با نسبت حجمی 3 (خاک به آهک)

.61

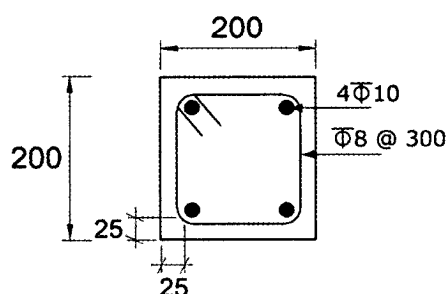
در ساختمان های با مصالح بنایی حداکثر مقدار قابل قبول نسبت لاغری دیوارهای باربر غیرمسلح با تکیه گاه پیوسته برابر است با:

- (۱) 15
- (۲) 18
- (۳) 35
- (۴) 45

کرد اورنده این جزوه از تکثیر آن بدون ذکر منبع رضایتی ندارد.

.62

در ساختمان‌های با مصالح بنایی محصور شده با کلاف، در صورتیکه کلاف قائم بتنی در ناحیه غیر بحرانی به صورت شکل مقابل اجرا شود، چه اشکالی خواهد داشت؟
(ابعاد روی شکل بر حسب میلی‌متر می‌باشد). ضخامت پوشش بتن روی میلگردهای طولی 25 mm می‌باشد.



- (۱) اشکالی وجود ندارد.
- (۲) ابعاد کلاف بتنی از ابعاد مجاز کمتر است.
- (۳) فاصله تنگ‌ها از همدیگر بیشتر از فاصله حداکثر مجاز است.
- (۴) ضخامت پوشش بتنی اطراف میلگردهای طولی کمتر از 50 میلی‌متر است.

بهمین 197 اجرا

.63

در ساختمان‌های با مصالح بنایی محصور شده با کلاف، در مورد سقف‌های تیرچه و بلوک کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) در صورتیکه دهانه تیرچه‌ها از 3.5 متر بیشتر باشد تعبیه کلاف عرضی اجباریست.
- (۲) ضخامت بتن رویه سقف باید حداقل 50 میلی‌متر باشد.
- (۳) در جهت عمود بر تیرچه‌ها، میلگرد حرارتی در بتن رویه سقف باید به قطر حداقل 6 میلی‌متر و حداکثر به فواصل 250 میلی‌متر باشد.
- (۴) کلاف عرضی باید دارای حداقل دو میلگرد آجدار سراسری به قطر 10 میلی‌متر (یکی در بالا و یکی در پائین مقطع کلاف) باشد.

.64

کدام یک از گزینه‌ها در مورد خشت صحیح است؟

- (۱) حداکثر رطوبت زمان مصرف 4 درصد و مقاومت فشاری حداقل 1.0 MPa
- (۲) حداکثر رطوبت زمان مصرف 3 درصد و مقاومت فشاری حداقل 1.2 MPa
- (۳) حداکثر رطوبت زمان مصرف 4 درصد و مقاومت فشاری حداقل 1.2 MPa
- (۴) ابعاد آن‌ها باید حداقل 250×250×60 mm بوده و هم‌اندازه باشند.

گرد آورنده این جزوه از نگثیر آن بدون ذکر منبع رضایتی ندارد.

65.

یک بلوک سیمانی توخالی دارای وزن ویژه 1800 kg/m^3 است. این بلوک جزء کدام دسته است؟

- (۱) بلوک نیمه سبک
- (۲) بلوک سبک
- (۳) بلوک سنگین
- (۴) بلوک معمولی

نظارت عمران آذر 92

66.

در ساختمان‌های آجری بدون کلاف، عرض کرسی چینی در زیر دیوارهای باربر آجری با ارتفاع 4 متر باید حداقل چند میلی‌متر در نظر گرفته شود؟

- | | |
|---------|---------|
| (۱) 450 | (۲) 500 |
| (۳) 550 | (۴) 600 |

67.

در خصوص ساختمان‌های آجری با کلاف کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) ضخامت دیوارهای جداگر آجری باید حداقل 110 میلی‌متر باشد
- (۲) ضخامت دیوارهای پیرامونی غیر باربر باید حداقل 350 میلی‌متر باشد
- (۳) ضخامت دیوارهای پیرامونی باربر باید حداقل 350 میلی‌متر باشد
- (۴) ضخامت دیوارهای پشت‌بند باید حداقل 110 میلی‌متر باشد

68.

در ساختمان‌های آجری با کلاف، دیوارها باید پس از اجرا حداقل چند روز مرطوب نگهداشته شوند؟

- | | |
|-----------|-----------|
| (۱) 1 روز | (۲) 2 روز |
| (۳) 3 روز | (۴) 4 روز |