

650 mm (9)

(۴) برای الباف محاز: به قطر 0.6 mm، طول ۵۰ mm قابا، قبول است

الياف فولادی (الزامات اجرائی مصالح) ۹ ص ۴۵۹ # بروه

(۴) مرکز آرماتور طولی محاسبه می شود.

گزینه ۱ صحیح است

۴) استفاده از آب باز یافت شده کارخانه بتن به تنهایی هیچگاه محاز نیست.

میزان pH آب / آب مصرفی بتن (الزامات اجرایی مصالح) " (۵ تا ۸٫۵) ص ۴۵۶ # بیرویه

(۴) یک آزمون استوانه ای به ابعاد  $300 \times 150$  میلی متر

۹-۲۲-۱۱ کلیات

است که از یک مخلوط بتن برداشته شده و در سن ۲۸ روز، یا در سن مشخص شده برای  $f'_c$  آزمایش شده باشند.

→ آزمایش بتن تازه / "ارزیابی و پذیرش بتن (کلیات)" ۹ ص ۴۷۹ #بروبه

گزینه ۱ صحیح است

## گروه آموزشی - پژوهشی روبون



۶ در یک دال یک طرفه برای کنترل عرض ترک جداکتر فاصله بین میلگردهای خمشی دو ناحیه تحت کشش بتن به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک است؟ ضخامت دال ۲۵۰ mm، ضخامت پوشش بتن روی میلگردهای خمشی ۴۰mm و قطر میلگردها ۱۴mm و نوع آن SF۴۰ فرض می شود. تنش در آرماتورهای کششی زیر اثر بارهای بهره برداری،  $\frac{2}{3}F_y$  فرض می شود.

- 210 mm (Ⅰ)  
250 mm (Ⅱ)  
300 mm (Ⅲ)  
350 mm (Ⅳ)

گزینه ۴ صحیح است

۷) جهت نصب اتصالات پیچی که به دلیل عدم دقت ساخت کاملاً برهم منطبق نیستند، از روشی جهت بزرگ نمودن قطر سوراخ و حداکثر به چه ميزانی می توان قطر سوراخ را افزایش داد؟

- (۱) برش شعله - ۵ میلی متر  
(۲) برش شعله - ۳ میلی متر  
(۳) برقوزنی - ۳ میلی متر  
(۴) برقوزنی - ۵ میلی متر

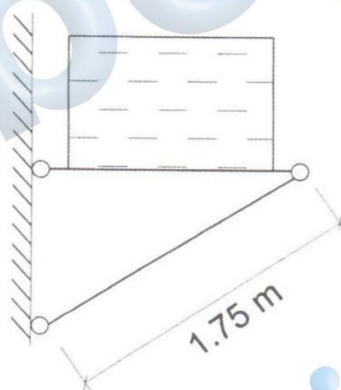
بند ۱۰-۴-۴-۶ صفحه ۲۶۴ : اتصال با پیچ  
۱۰-۴-۴-۶ اصلاح سوراخ ها

برای مونتاژ نهایی قطعات، بعد از آنکه قطعات علامت گذاری شده بر روی **خرک** چیده شدند و ورق های اتصال بر روی سوراخ ها قرار گرفتند، قطعات به وسیله **سمیه** هایی که از سوراخ های اتصال می گذرند در جای خود ثابت می شوند. در **کارگاه ساخت، انبساط سوراخ ها** مورد کنترل دقیق قرار می گیرد. ولی باز هم امکان دارد که حداکثر تا ۱۵ درصد سوراخ های یک محل به علت عدم دقت های ساخت کاملاً منطبق نباشند. در چنین حالتی باید این سوراخ ها را با گذراندن یک پیچ امتحانی پیدا کرده، به وسیله **برقو زدن** آنها را اصلاح نمود. **حداکثر قطر برقو** مصرفی ۳ میلی متر بزرگتر از قطر پیچ می باشد و برقو زنی نباید قطر سوراخ را بیش از ۵ میلی متر افزایش دهد. استفاده کردن از **پرش شعله** برای **گشاد کردن سوراخ ها** مجاز نیست.

— اتصال، یا بیج / "اصلاح سوراخ (اتصال، یا بیج)" ۱۰ ص، ۲۶۴ # پروانه

گزینه ۴ صحیح است

۸) برای نصب تجهیزاتی در کارگاه، از سازه نشان داده شده استفاده شده است. نیروی محوری فشاری نهایی عضو مورب  $KN$   $P_u = 2$  محاسبه شده است. اگر برای عضو مورب از یک تک نبشی که در دو انتها، یک ساق آن به یک طرف ورق اتصال جوش داده می شود استفاده شود. کوچکترین مقطع قابل قبول مطابق با کدام گزینه خواهد بود؟ (طول عضو را در محاسبات مطابق شکل در نظر بگیرید.  $F_y = 240 \text{ Mpa}$ )



- L 45 × 45 × 4 (1)  
L 40 × 40 × 4 (2)  
L 50 × 50 × 5 (3)  
L 55 × 55 × 6 (4)

گزینه ۱ صحیح است

۹) در خصوص اجرا و نصب ساختمان‌های فولادی گرم نوردیده شده کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) حداقل شعاع اتحنا خم تیر آهن IPE 160 در صفحه جان برابر ۴ متر است.
- (۲) طول پیچ باید به اندازه‌ای باشد که پس از محکم کردن حداقل ۲ دندانه کامل پیش از مهره بیرون بماند.
- (۳) کلیه خال جوش ها باید پیش از انجام جوشکاری اصلی برداشته شوند.
- (۴) سوراخکاری به روش منگنه ای به قطر ۱۰ میلیمتر در ورق ۱۲ میلیمتر با قطر کامل و یک مک حله‌ای بلامانع است.

گزینه ۲: بند ۱۱-۸-۱۶-۱۶ : طول پیچ باید به اندازه ای باشد که پس از محکم کردن آن، حداقل سه دندان کامل پیچ از مهره بیرون بماند.  
گزینه ۳: بند ۱۱-۸-۴۱-۱۲ : خال جوش هایی که در جوش اصلی غرق نمی شوند، بسته به نظر ناظر میتوانند دست نخورده بمانند و یا حذف شوند.

گزینه ۴: بند ۱۱-۱۸-۱۳ صفحه ۹: ایجاد سوراخ منگنه ای با قطر کامل هنگامی مجاز است که:  
(الف) قطر سوراخ از ضخامت ورق کوچکتر نباشد.

(ب) سوراخ‌ها عاری از زخمه‌هایی باشند که از تماس کامل قطعات جلوگیری کنند.

پ) در سوراخ های منطبق بر هم که بر روی قطعات روی هم ایجاد می شوند، باید منگنه کاری در یک جهت باشد

**انتشار با ذکر نام منبع جایز است.**

rooboon.ir rooboon.ir rooboon.ir rooboon.ir

☎ ०५६३४४४४४३९ - ०९०५६६६६६०५० - ०९०५४४४४६०५०

## گروه آموزشی - پژوهشی روبون









ح: از یک نردبان نباید بیش از یک نفر به طور همزمان استفاده نماید.

نردبان یکطرفه قابل حمل (استقرار) ۱۲ ص ۵۳ #پروبه

گزینه ۲ صحیح است

۱۴) میلگردهای فولادی داخل بتن (بتن مسلح) جزء کدام یک از انواع الکترودهای زمین می باشند؟

- (۱) الکترودهای صفحه ای  
(۲) الکترودهای افقی  
(۳) الکترودهای قائم

(۴) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

☒ بند پ ۱-۱۰-۲-۳ صفحه ۱۶۴ : الکترودهای افقی

استفاده از این الکتروود وقتی مطرح است که امکانات و محوطه با وسعت کافی جهت اجرای آن وجود داشته باشد.

الکترودهای افقی در شکل های مختلف در عمق ۵٪ تا ۸٪ متری از سطح زمین نصب می شوند و انواع این الکترودهای افقی عبارتند از:

(الف) تسمه

(ب) سیم لخت چندمفتولی

پ) میلگردهای فولادی داخل بتن (بتن مسلح)

ت) هر نوع فلز دفن شده در زمین و در تماس با آن، مانند زره و غلاف فلزی کابل ها و اجزای فلزی سازه ها و غیره

میلگرد فولادی داخل بتن / "الکترو د افقی" ۱۳ ص ۱۶۴ # برو به

گزینه ۲ صحیح است

۱۵) زمان انجام بازرسی پس از جوشکاری ورق‌های با تنش تسلیم  $700\text{ MPa}$  مطابق با کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) بلافاصله پس از خنک شدن جوش  
(۲) ۲ روز پس از خنک شدن جوش  
(۳) ۱ روز پس از خنک شدن جوش  
(۴) ۱ ساعت پس از خنک شدن جوش

☒ بند ۸-ف-۸ صفحه ۳۰۱ : زمان انجام آزمایش پس از جوشکاری

به غیر از جوشکاری ورق ها با تنش تسلیم  $F_y$  بزرگتر از ۶۰۰۰ کیلوگرم بر سانتی متر مربع، تمام بازرسی های غیرمخرب جوشکاری را می توان بلافاصله بعد از خنک شدن جوش انجام داد. در مورد جوشکاری فولادهای خیلی پر مقاومت ( $F_y > 6000 \text{ kg/cm}^2$ )، بازرسی ها ۴۸ ساعت بعد از خنک شدن جوش آغاز می شود.

$$700 \times 10 = 7000 \frac{kg}{cm^2}$$

بلافاصله بعد از خنک شدن جوش / آزمایش غیر مخرب (زمان انجام آزمایش پس از جوشکاری) ج ص ۳۰۱ # پیرویه

گزینه ۲ صحیح است

۱۶) کدام عبارت در مورد سازه‌های مقاوم در برابر انفجار صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) در سازه های مقاوم در برابر انفجار در ۳ صورت انطباق با مشخصات فنی، امکان استفاده از اتصالات مکانیکی به جای وصله پوششی وجود دارد
- (۲) در سازه های مقاوم در برابر انفجار افزایش جرم تاثیر مثبت بر مقاومت سازه دارد.
- (۳) جداگر و میراگر چون باعث کاهش سرعت و شتاب حادثه وارد بر سازه می شود برای سازه های مقاوم در برابر انفجار مناسبند.
- (۴) مصالح بنایی غیر مسلح، مصالح مناسب برای سازه مقاوم در برابر انفجار نمی باشند.

✓ بحث ۲۱ صفحه ۵۸ : جداسازها و میراگرها باعث کاهش تغییر شکل های کلی و بین طبقاتی سازه می شوند ولی توانایی کاهش سرعت شتاب حادتر وارد بر سازه را ندارند.

➡ میراگر / "مستهلك کننده انرژی" ۲۱ص ۵۸# بروبه

گزینه ۳ صحیح است

(۱۷) کدام یک از عبارات زیر برای راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) استفاده از پله‌های قوسی با حفظ و رعایت شرایطی در ساختمان مجاز است.
- (۲) استفاده از پله‌های مارپیچ در برخی از واحدهای اداری مجاز است.
- (۳) عرض مفید پله‌های مارپیچ نباید کمتر از ۶۵ سانتیمتر باشد.
- (۴) ارتفاع هر پله مارپیچ در صورت مجاز بودن نباید از ۲۰ سانتیمتر بیشتر در نظر گرفته شود.

ند ۳-۶-۴-۷ صفحه ۹۲ : بله های مارسیج ☒

استفاده از پله های مارپیچ در **راه های خروج** تنها در **واحدهای مسکونی** یا برای فضایی با مساحت کمتر از ۲۳ متر مربع و دارای حداکثر ۵ نفر **مسافر** مجاز است، مشروط به آن که با رعایت ضوابط زیر طرح شوند.

(الف) عرض مفید به از ۶۵ سانت، مت کمت نباشد.

(ب) ارتفاع هر پله از ۲۴ سانت، متر بیشتر نباشد.

(ب) ارتفاع مفید روی بله (قد راه بله) از ۲۰۰ سانت

(ت) اندازه کف (باخو)، هر بله، در فاصله ۳۰ سانت، مت از باریک تر

(ث) تمام کف بلہا ہا یک شکل ۵۰ یک اندازہ باشد

➤ ارتفاع يله / "يله مارپیچ (راه خروج - الزامات)

گزینه ۴ صحیح است

(۱۸) کدام یک از عبارات زیر در ارتباط با الزامات عمومی فضاها صحیح است؟

- (۱) حداقل ارتفاع غیر سرگیر پله ها و پاگردهای آنها در تمام طول مسیر ۲.۰۵ متر است که از لبه هر کف پله اندازه گیری می شود.
- (۲) استفاده از سنگ با رنگ های مختلف در کف پله های هر راه پله بلامانع است.
- (۳) در تمامی ساختمان ها حداقل باید یک پلکان عمومی ساختمان تا سطح بام امتداد یابد.
- (۴) حداکثر تعداد پله های بین دو پاگرد در ساختمان ها همواره باید ۱۲ پله باشد.

بند ۶-۷-۶-۴۸ : حداقل ارتفاع غیر سرگیر پله ها و پاگردهای آن ها در تمام طول مسیر ۲۰۵ متر است که از پله هر کف پله اندازه گیری می شود.

**⚠ انتشار با ذکر نام منبع جایز است.**

rooboon.ir rooboon.ir rooboon.ir rooboon.ir

☎ ०५६३४४४४४३९ - ०९०५६६६६६०५० - ०९०५४४४४६०५०

## گروه آموزشی - پژوهشی روبون

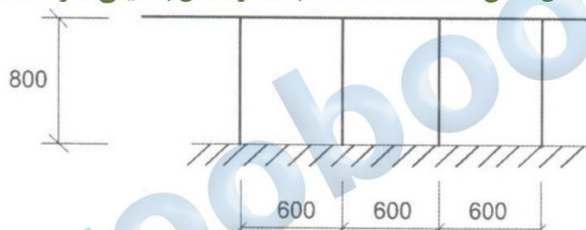






گزینه ۳ صحیح است

(۲۴) در نرده های یک ساختمان که محل اجتماع است، از پایه هایی به ارتفاع ۸۰۰mm و با فواصل ۶۰۰mm استفاده شده است. حداکثر لنگر خمشی ناشی از بارهای زنده محاسباتی بدون ضریب بار وارد بر هر پایه به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک تر است؟ میله های میانی در شکل نشان داده نشده است، ابعاد دو شکل به میلی متر است.



- 0.4 kN.m ( )  
0.8 kN.m ( )  
1 kN.m ( )  
1.2 kN.m ( )

بند ۵-۶-۷ صفحه ۲۷: بارهای وارد بر سیستم های جان پناه پارکینگ، سیستم میله دستگیره، سیستم جان پناه، سیستم نرده و نردبان ثابت ۵-۶-۱۲ بار وارد بر سیستم های نرده و جان پناه

سیستم نرده یا جان پناه باید طوری طراحی شود که یک بار متمرکز ۱ کیلونیوتی وارد بر هر نقطه و در هر امتداد از آن را به نحوی که سبب ایجاد حداکثر اثر بار بر روی اجزاء سازه‌ای مربوط شود، تحمل کرده و آن را توسط تکیه گاه های خود به سازه منتقل نماید. همچنین نرده یا جان پناه باید طوری طراحی شود که یک بار گسترده ۰/۷۵ کیلونیوتی بر متر طول را در هر امتدادی در راستای نرده یا جان پناه تحمل کند. این بار لازم نیست که به صورت همزمان با بار متمرکز فوق در نظر گرفته شود. در سیستم های نرده و جان پناه که در محل های ازدحام و اجتماع قرار می گیرند بار گسترده خطی فوق باید به ۲/۵ کیلونیوتیون بر متر طول افزایش یابد.

$$2.5 \times 0.6 \times 0.8 = 1.2 \text{ kn.m}$$

گزینه ۴ صحیح است

۲۵) در کدام یک از ساختمان های زیر با عرض مؤثر ۱۰ متر محاسبه بار باد به روش استانیکی کافی است زمان تناوب ارتعاش کافی است؟ زمان تناوب ارتعاش طبیعی را از روابط تجربی می توان به دست آورد

- (۱) ساختمان های با سیستم باربر جالبی از نوع مهاربند همگرا به ارتفاع ۳۰ متر
- (۲) ساختمان با قاب خمشی فولادی به ارتفاع ۳۰ متر
- (۳) ساختمان با قاب خمشی بتنی به ارتفاع ۳۵ متر
- (۴) هر نوع ساختمان با ارتفاع ۴۰ متر

✓ بند ۴-۱-۱۰-۶ صفحه ۷۴: سه روش استاتیکی، تأثیرات دینامیکی باد و تجربی برای تعیین بارهای باد قابل استفاده است. ضوابط محاسبه بار باد وارد بر ساختمان‌ها و سازه‌های غیرساختمانی به روش استاتیکی در بندهای ۴-۱-۱۰-۶ الی ۱۵-۱۰-۶ این فصل تشریح شده است.

در ساختمان‌های بلند که ارتفاع آنها بیشتر از ۶۰ متر یا ۴ برابر عرض مؤثر آنها بوده و در سازه ساختمان‌های نرم که زمان تناوب ارتعاشات طبیعی آن بزرگتر از ۱/۵ ثانیه باشد، و در سازه‌های غیر ساختمانی نرم نظیر دودکش‌ها، مخازن و دکل‌ها که زمان تناوب ارتعاشات طبیعی آنها بزرگتر از ۱/۰ ثانیه است، محاسبه بار باد به روش استاتیکی کافی نیست. برای محاسبه بار باد در این ساختمان‌ها و سازه‌ها باید یکی از دو روش زیر را به کار گرفت:

(الف) روش تأثیرات دینامیکی بار باد، نظیر آنچه در پیوست پ-۶-۴ ارائه شده است.

(ب) روش تجربی و استفاده از تونل باد، مطابق روش های معتبر بین المللی

در مورد سازه هائی با زمان تناوب بیش از ۴ ثانیه و ارتفاع بیش از ۶ برابر عرض مؤثر ساختمان، استفاده از روش تجربی مثل تونل باد الزامی است.

بزرگترین زمان تناوب اصلی ساختمان یا سازه را در امتداد مورد نظر می توان از هر یک از روش های تحلیلی یا برای ساختمان های با ارتفاع کمتر از ۱۲۰ متر از روابط تجربی زیر محاسبه کرد.

$$Ta = 0.12 \bar{H}^{0.8}$$

$$Ta = 0.07 \bar{H}^{0.9}$$

$$Ta = 0.044\bar{H}$$

(۱۰۶-۱ ج) ساختمان های با سایر سیستم های باربر جانبی در روابط فوق  $\bar{H}$  تراز متوسط سقف بر حسب متر است.

$$h \leq \min (4 \times 10^9, 60 \text{ m}) \leq 40 \text{ m}$$

$$T_1 = 0.044 \times 30 = 1.32 < 1.5 \rightarrow ok$$

$$T_2 = 0.12 \times 30^{0.8} = 1.82 > 1.5 \rightarrow no$$

$$T_3 = 0.07 \times 35^{0.9} = 1.72 > 1.5 \rightarrow no$$

گزینه ۱ صحیح است

→ بار باد (کلیات) ۶ص ۷۳



2.5 m (9)





خطر گود زیاد یا بسیار زیاد / "ارزیابی خطر گود (فرمول)" ۷ ص ۱۸ # بیرویه

گزینه ۱ صحیح است

(۳۱) در مورد بارگذاری شمع‌های آزمایشی کدام یک از عبارات‌های زیر صحیح نیست؟

- (۱) آزمایش بارگذاری شمع‌ها شامل بارگذاری کششی، فشاری و جانبی می‌باشد
- (۲) در بارگذاری استاتیکی شمع‌ها، بار وارده باید حداقل ۱.۵ برابر بار طراحی باشد.
- (۳) بارگذاری دینامیکی شمع‌ها باید بلافاصله بعد از آزمایش استاتیکی آنها صورت گیرد
- (۴) آزمایش بارگذاری شمع‌ها در کشش، معمولاً تا حد گسیختگی ادامه داده می‌شود

✓ نند ۷-۶-۸- صفحه ۶۴ : آزمایش ها، بارگذاری، شمع

آزمایش بارگذاری شمع باید تا سطح باری ادامه یابد و تحت شرایطی انجام شود که بتوان ظرفیت باربری، رابطه نیرو - تغییر شکل و ضریب سستی شمع را بر اساس نتایج آن استخراج کرد. همچنین بتوان کیفیت شمع های اجرا شده و امکانات اجرایی شمع را کنترل و ارزیابی نمود. آزمایش های بارگذاری شمع ها در وضعیت های زیر باید انجام شوند:

الف - در مواردی که از نوع شمع یا روش نصبی استفاده می شود و نتایج مطالعات یا تجربه فعلی بر روی آنها در خاک مشابه و یا شرایط بارگذاری مشابه در دست نمی باشد.

ب- در مواردی که از سیستم شمعی استفاده می شود و تجربه اجرایی آن در منطقه احداث طرح وجود ندارد.

ب- در مواردی که شمع ها تحت شرایط بارگذاری خاص قرار می گیرند و به لحاظ تنویری و تجربی اطمینان کافی در تحلیل آنها وجود ندارد.

نامناسب قابل توجهی دارد و با بررسی های اضافی خاک نتوان دلایل آن را روشن کرد.

۷-۶-۸-۱-آزمایش های بارگذاری استاتیکی

طبق استاندارد ملی یا بین المللی معتبر مصوب که مورد توافق کارفرما و ناظر باشد انجام پذیرند.

۶-۷-۸-۹-۱۰ روش آزمایش بارگذاری استاتیکی شمع باید با توجه به تعداد دفعات بارگذاری و مدت زمان آنها و کاربرد بارگذاری دوره ای، چنان باشد که از نتایج آن بتوان رفتار شمع به لحاظ تغییر شکل ها، خزش، سختی و چگونگی بازگشت تغییر شکل های ارتجاعی را استخراج نمود.

۶-۷-۱-۸-۱۳-۱۴-۱۵-۱۶-۱۷-۱۸-۱۹-۲۰-۲۱-۲۲-۲۳-۲۴-۲۵-۲۶-۲۷-۲۸-۲۹-۳۰-۳۱-۳۲-۳۳-۳۴-۳۵-۳۶-۳۷-۳۸-۳۹-۴۰-۴۱-۴۲-۴۳-۴۴-۴۵-۴۶-۴۷-۴۸-۴۹-۵۰-۵۱-۵۲-۵۳-۵۴-۵۵-۵۶-۵۷-۵۸-۵۹-۶۰-۶۱-۶۲-۶۳-۶۴-۶۵-۶۶-۶۷-۶۸-۶۹-۷۰-۷۱-۷۲-۷۳-۷۴-۷۵-۷۶-۷۷-۷۸-۷۹-۸۰-۸۱-۸۲-۸۳-۸۴-۸۵-۸۶-۸۷-۸۸-۸۹-۹۰-۹۱-۹۲-۹۳-۹۴-۹۵-۹۶-۹۷-۹۸-۹۹-۱۰۰-۱۰۱-۱۰۲-۱۰۳-۱۰۴-۱۰۵-۱۰۶-۱۰۷-۱۰۸-۱۰۹-۱۱۰-۱۱۱-۱۱۲-۱۱۳-۱۱۴-۱۱۵-۱۱۶-۱۱۷-۱۱۸-۱۱۹-۱۲۰-۱۲۱-۱۲۲-۱۲۳-۱۲۴-۱۲۵-۱۲۶-۱۲۷-۱۲۸-۱۲۹-۱۳۰-۱۳۱-۱۳۲-۱۳۳-۱۳۴-۱۳۵-۱۳۶-۱۳۷-۱۳۸-۱۳۹-۱۴۰-۱۴۱-۱۴۲-۱۴۳-۱۴۴-۱۴۵-۱۴۶-۱۴۷-۱۴۸-۱۴۹-۱۵۰-۱۵۱-۱۵۲-۱۵۳-۱۵۴-۱۵۵-۱۵۶-۱۵۷-۱۵۸-۱۵۹-۱۶۰-۱۶۱-۱۶۲-۱۶۳-۱۶۴-۱۶۵-۱۶۶-۱۶۷-۱۶۸-۱۶۹-۱۷۰-۱۷۱-۱۷۲-۱۷۳-۱۷۴-۱۷۵-۱۷۶-۱۷۷-۱۷۸-۱۷۹-۱۸۰-۱۸۱-۱۸۲-۱۸۳-۱۸۴-۱۸۵-۱۸۶-۱۸۷-۱۸۸-۱۸۹-۱۹۰-۱۹۱-۱۹۲-۱۹۳-۱۹۴-۱۹۵-۱۹۶-۱۹۷-۱۹۸-۱۹۹-۲۰۰-۲۰۱-۲۰۲-۲۰۳-۲۰۴-۲۰۵-۲۰۶-۲۰۷-۲۰۸-۲۰۹-۲۱۰-۲۱۱-۲۱۲-۲۱۳-۲۱۴-۲۱۵-۲۱۶-۲۱۷-۲۱۸-۲۱۹-۲۲۰-۲۲۱-۲۲۲-۲۲۳-۲۲۴-۲۲۵-۲۲۶-۲۲۷-۲۲۸-۲۲۹-۲۳۰-۲۳۱-۲۳۲-۲۳۳-۲۳۴-۲۳۵-۲۳۶-۲۳۷-۲۳۸-۲۳۹-۲۴۰-۲۴۱-۲۴۲-۲۴۳-۲۴۴-۲۴۵-۲۴۶-۲۴۷-۲۴۸-۲۴۹-۲۵۰-۲۵۱-۲۵۲-۲۵۳-۲۵۴-۲۵۵-۲۵۶-۲۵۷-۲۵۸-۲۵۹-۲۶۰-۲۶۱-۲۶۲-۲۶۳-۲۶۴-۲۶۵-۲۶۶-۲۶۷-۲۶۸-۲۶۹-۲۷۰-۲۷۱-۲۷۲-۲۷۳-۲۷۴-۲۷۵-۲۷۶-۲۷۷-۲۷۸-۲۷۹-۲۸۰-۲۸۱-۲۸۲-۲۸۳-۲۸۴-۲۸۵-۲۸۶-۲۸۷-۲۸۸-۲۸۹-۲۹۰-۲۹۱-۲۹۲-۲۹۳-۲۹۴-۲۹۵-۲۹۶-۲۹۷-۲۹۸-۲۹۹-۳۰۰-۳۰۱-۳۰۲-۳۰۳-۳۰۴-۳۰۵-۳۰۶-۳۰۷-۳۰۸-۳۰۹-۳۱۰-۳۱۱-۳۱۲-۳۱۳-۳۱۴-۳۱۵-۳۱۶-۳۱۷-۳۱۸-۳۱۹-۳۲۰-۳۲۱-۳۲۲-۳۲۳-۳۲۴-۳۲۵-۳۲۶-۳۲۷-۳۲۸-۳۲۹-۳۳۰-۳۳۱-۳۳۲-۳۳۳-۳۳۴-۳۳۵-۳۳۶-۳۳۷-۳۳۸-۳۳۹-۳۴۰-۳۴۱-۳۴۲-۳۴۳-۳۴۴-۳۴۵-۳۴۶-۳۴۷-۳۴۸-۳۴۹-۳۵۰-۳۵۱-۳۵۲-۳۵۳-۳۵۴-۳۵۵-۳۵۶-۳۵۷-۳۵۸-۳۵۹-۳۶۰-۳۶۱-۳۶۲-۳۶۳-۳۶۴-۳۶۵-۳۶۶-۳۶۷-۳۶۸-۳۶۹-۳۷۰-۳۷۱-۳۷۲-۳۷۳-۳۷۴-۳۷۵-۳۷۶-۳۷۷-۳۷۸-۳۷۹-۳۸۰-۳۸۱-۳۸۲-۳۸۳-۳۸۴-۳۸۵-۳۸۶-۳۸۷-۳۸۸-۳۸۹-۳۹۰-۳۹۱-۳۹۲-۳۹۳-۳۹۴-۳۹۵-۳۹۶-۳۹۷-۳۹۸-۳۹۹-۴۰۰-۴۰۱-۴۰۲-۴۰۳-۴۰۴-۴۰۵-۴۰۶-۴۰۷-۴۰۸-۴۰۹-۴۱۰-۴۱۱-۴۱۲-۴۱۳-۴۱۴-۴۱۵-۴۱۶-۴۱۷-۴۱۸-۴۱۹-۴۲۰-۴۲۱-۴۲۲-۴۲۳-۴۲۴-۴۲۵-۴۲۶-۴۲۷-۴۲۸-۴۲۹-۴۳۰-۴۳۱-۴۳۲-۴۳۳-۴۳۴-۴۳۵-۴۳۶-۴۳۷-۴۳۸-۴۳۹-۴۴۰-۴۴۱-۴۴۲-۴۴۳-۴۴۴-۴۴۵-۴۴۶-۴۴۷-۴۴۸-۴۴۹-۴۵۰-۴۵۱-۴۵۲-۴۵۳-۴۵۴-۴۵۵-۴۵۶-۴۵۷-۴۵۸-۴۵۹-۴۶۰-۴۶۱-۴۶۲-۴۶۳-۴۶۴-۴۶۵-۴۶۶-۴۶۷-۴۶۸-۴۶۹-۴۷۰-۴۷۱-۴۷۲-۴۷۳-۴۷۴-۴۷۵-۴۷۶-۴۷۷-۴۷۸-۴۷۹-۴۸۰-۴۸۱-۴۸۲-۴۸۳-۴۸۴-۴۸۵-۴۸۶-۴۸۷-۴۸۸-۴۸۹-۴۹۰-۴۹۱-۴۹۲-۴۹۳-۴۹۴-۴۹۵-۴۹۶-۴۹۷-۴۹۸-۴۹۹-۵۰۰-۵۰۱-۵۰۲-۵۰۳-۵۰۴-۵۰۵-۵۰۶-۵۰۷-۵۰۸-۵۰۹-۵۱۰-۵۱۱-۵۱۲-۵۱۳-۵۱۴-۵۱۵-۵۱۶-۵۱۷-۵۱۸-۵۱۹-۵۲۰-۵۲۱-۵۲۲-۵۲۳-۵۲۴-۵۲۵-۵۲۶-۵۲۷-۵۲۸-۵۲۹-۵۳۰-۵۳۱-۵۳۲-۵۳۳-۵۳۴-۵۳۵-۵۳۶-۵۳۷-۵۳۸-۵۳۹-۵۴۰-۵۴۱-۵۴۲-۵۴۳-۵۴۴-۵۴۵-۵۴۶-۵۴۷-۵۴۸-۵۴۹-۵۵۰-۵۵۱-۵۵۲-۵۵۳-۵۵۴-۵۵۵-۵۵۶-۵۵۷-۵۵۸-۵۵۹-۵۶۰-۵۶۱-۵۶۲-۵۶۳-۵۶۴-۵۶۵-۵۶۶-۵۶۷-۵۶۸-۵۶۹-۵۷۰-۵۷۱-۵۷۲-۵۷۳-۵۷۴-۵۷۵-۵۷۶-۵۷۷-۵۷۸-۵۷۹-۵۸۰-۵۸۱-۵۸۲-۵۸۳-۵۸۴-۵۸۵-۵۸۶-۵۸۷-۵۸۸-۵۸۹-۵۹۰-۵۹۱-۵۹۲-۵۹۳-۵۹۴-۵۹۵-۵۹۶-۵۹۷-۵۹۸-۵۹۹-۶۰۰-۶۰۱-۶۰۲-۶۰۳-۶۰۴-۶۰۵-۶۰۶-۶۰۷-۶۰۸-۶۰۹-۶۱۰-۶۱۱-۶۱۲-۶۱۳-۶۱۴-۶۱۵-۶۱۶-۶۱۷-۶۱۸-۶۱۹-۶۲۰-

۴-۱-۸-۶-۷-راستای نیروهای کششی یا فشاری در آزمایش شمع ها تحت نیروی محوری باید منطبق بر محور طولی آنها باشد.

۷-۶-۸-۲-آزمایش های بارگذاری دینامیکی

۶-۷-۲-۸-۱۰ چنانچه آزمایش دینامیک شمع در شرایط کوبش اولیه انجام شود، نتایج برای تعیین عمق مدفون مناسب شمع، ارزیابی تجهیزات و ملحقات کوبش و کنترل سلامت و یکپارچگی شمع مفید است. برای تعیین ظرفیت باربری باید مطابق بند ۶-۷-۲-۸ عمل کرد.

۶-۲-۸-۶-۷-۲ تعیین ظرفیت باربری باید آزمایش شمع مجدد به فاصله زمانی مناسب از کوبش اولیه انجام گردد تا اثرات گیرش یا رهاگی خاک لحاظ گردد. فاصله زمانی مناسب از کوبش اولیه شمع برای آزمایش کوبش مجدد به شرایط زهکشی خاک بستگی دارد. در خاکهای دانه ای حداقل، ۲۴ ساعت و خاکهای، ریزدانه حداقل، یک هفته لازم خواهد بود.

۶-۲-۱-۶-۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲-۱۳-۱۴-۱۵-۱۶-۱۷-۱۸-۱۹-۲۰-۲۱-۲۲-۲۳-۲۴-۲۵-۲۶-۲۷-۲۸-۲۹-۳۰-۳۱-۳۲-۳۳-۳۴-۳۵-۳۶-۳۷-۳۸-۳۹-۴۰-۴۱-۴۲-۴۳-۴۴-۴۵-۴۶-۴۷-۴۸-۴۹-۵۰-۵۱-۵۲-۵۳-۵۴-۵۵-۵۶-۵۷-۵۸-۵۹-۶۰-۶۱-۶۲-۶۳-۶۴-۶۵-۶۶-۶۷-۶۸-۶۹-۷۰-۷۱-۷۲-۷۳-۷۴-۷۵-۷۶-۷۷-۷۸-۷۹-۸۰-۸۱-۸۲-۸۳-۸۴-۸۵-۸۶-۸۷-۸۸-۸۹-۹۰-۹۱-۹۲-۹۳-۹۴-۹۵-۹۶-۹۷-۹۸-۹۹-۱۰۰-۱۰۱-۱۰۲-۱۰۳-۱۰۴-۱۰۵-۱۰۶-۱۰۷-۱۰۸-۱۰۹-۱۱۰-۱۱۱-۱۱۲-۱۱۳-۱۱۴-۱۱۵-۱۱۶-۱۱۷-۱۱۸-۱۱۹-۱۲۰-۱۲۱-۱۲۲-۱۲۳-۱۲۴-۱۲۵-۱۲۶-۱۲۷-۱۲۸-۱۲۹-۱۳۰-۱۳۱-۱۳۲-۱۳۳-۱۳۴-۱۳۵-۱۳۶-۱۳۷-۱۳۸-۱۳۹-۱۴۰-۱۴۱-۱۴۲-۱۴۳-۱۴۴-۱۴۵-۱۴۶-۱۴۷-۱۴۸-۱۴۹-۱۵۰-۱۵۱-۱۵۲-۱۵۳-۱۵۴-۱۵۵-۱۵۶-۱۵۷-۱۵۸-۱۵۹-۱۶۰-۱۶۱-۱۶۲-۱۶۳-۱۶۴-۱۶۵-۱۶۶-۱۶۷-۱۶۸-۱۶۹-۱۷۰-۱۷۱-۱۷۲-۱۷۳-۱۷۴-۱۷۵-۱۷۶-۱۷۷-۱۷۸-۱۷۹-۱۸۰-۱۸۱-۱۸۲-۱۸۳-۱۸۴-۱۸۵-۱۸۶-۱۸۷-۱۸۸-۱۸۹-۱۹۰-۱۹۱-۱۹۲-۱۹۳-۱۹۴-۱۹۵-۱۹۶-۱۹۷-۱۹۸-۱۹۹-۲۰۰-۲۰۱-۲۰۲-۲۰۳-۲۰۴-۲۰۵-۲۰۶-۲۰۷-۲۰۸-۲۰۹-۲۱۰-۲۱۱-۲۱۲-۲۱۳-۲۱۴-۲۱۵-۲۱۶-۲۱۷-۲۱۸-۲۱۹-۲۲۰-۲۲۱-۲۲۲-۲۲۳-۲۲۴-۲۲۵-۲۲۶-۲۲۷-۲۲۸-۲۲۹-۲۳۰-۲۳۱-۲۳۲-۲۳۳-۲۳۴-۲۳۵-۲۳۶-۲۳۷-۲۳۸-۲۳۹-۲۴۰-۲۴۱-۲۴۲-۲۴۳-۲۴۴-۲۴۵-۲۴۶-۲۴۷-۲۴۸-۲۴۹-۲۵۰-۲۵۱-۲۵۲-۲۵۳-۲۵۴-۲۵۵-۲۵۶-۲۵۷-۲۵۸-۲۵۹-۲۶۰-۲۶۱-۲۶۲-۲۶۳-۲۶۴-۲۶۵-۲۶۶-۲۶۷-۲۶۸-۲۶۹-۲۷۰-۲۷۱-۲۷۲-۲۷۳-۲۷۴-۲۷۵-۲۷۶-۲۷۷-۲۷۸-۲۷۹-۲۸۰-۲۸۱-۲۸۲-۲۸۳-۲۸۴-۲۸۵-۲۸۶-۲۸۷-۲۸۸-۲۸۹-۲۹۰-۲۹۱-۲۹۲-۲۹۳-۲۹۴-۲۹۵-۲۹۶-۲۹۷-۲۹۸-۲۹۹-۳۰۰-۳۰۱-۳۰۲-۳۰۳-۳۰۴-۳۰۵-۳۰۶-۳۰۷-۳۰۸-۳۰۹-۳۱۰-۳۱۱-۳۱۲-۳۱۳-۳۱۴-۳۱۵-۳۱۶-۳۱۷-۳۱۸-۳۱۹-۳۲۰-۳۲۱-۳۲۲-۳۲۳-۳۲۴-۳۲۵-۳۲۶-۳۲۷-۳۲۸-۳۲۹-۳۳۰-۳۳۱-۳۳۲-۳۳۳-۳۳۴-۳۳۵-۳۳۶-۳۳۷-۳۳۸-۳۳۹-۳۴۰-۳۴۱-۳۴۲-۳۴۳-۳۴۴-۳۴۵-۳۴۶-۳۴۷-۳۴۸-۳۴۹-۳۵۰-۳۵۱-۳۵۲-۳۵۳-۳۵۴-۳۵۵-۳۵۶-۳۵۷-۳۵۸-۳۵۹-۳۶۰-۳۶۱-۳۶۲-۳۶۳-۳۶۴-۳۶۵-۳۶۶-۳۶۷-۳۶۸-۳۶۹-۳۷۰-۳۷۱-۳۷۲-۳۷۳-۳۷۴-۳۷۵-۳۷۶-۳۷۷-۳۷۸-۳۷۹-۳۸۰-۳۸۱-۳۸۲-۳۸۳-۳۸۴-۳۸۵-۳۸۶-۳۸۷-۳۸۸-۳۸۹-۳۹۰-۳۹۱-۳۹۲-۳۹۳-۳۹۴-۳۹۵-۳۹۶-۳۹۷-۳۹۸-۳۹۹-۴۰۰-۴۰۱-۴۰۲-۴۰۳-۴۰۴-۴۰۵-۴۰۶-۴۰۷-۴۰۸-۴۰۹-۴۱۰-۴۱۱-۴۱۲-۴۱۳-۴۱۴-۴۱۵-۴۱۶-۴۱۷-۴۱۸-۴۱۹-۴۲۰-۴۲۱-۴۲۲-۴۲۳-۴۲۴-۴۲۵-۴۲۶-۴۲۷-۴۲۸-۴۲۹-۴۳۰-۴۳۱-۴۳۲-۴۳۳-۴۳۴-۴۳۵-۴۳۶-۴۳۷-۴۳۸-۴۳۹-۴۴۰-۴۴۱-۴۴۲-۴۴۳-۴۴۴-۴۴۵-۴۴۶-۴۴۷-۴۴۸-۴۴۹-۴۵۰-۴۵۱-۴۵۲-۴۵۳-۴۵۴-۴۵۵-۴۵۶-۴۵۷-۴۵۸-۴۵۹-۴۶۰-۴۶۱-۴۶۲-۴۶۳-۴۶۴-۴۶۵-۴۶۶-۴۶۷-۴۶۸-۴۶۹-۴۷۰-۴۷۱-۴۷۲-۴۷۳-۴۷۴-۴۷۵-۴۷۶-۴۷۷-۴۷۸-۴۷۹-۴۸۰-۴۸۱-۴۸۲-۴۸۳-۴۸۴-۴۸۵-۴۸۶-۴۸۷-۴۸۸-۴۸۹-۴۹۰-۴۹۱-۴۹۲-۴۹۳-۴۹۴-۴۹۵-۴۹۶-۴۹۷-۴۹۸-۴۹۹-۵۰۰-۵۰۱-۵۰۲-۵۰۳-۵۰۴-۵۰۵-۵۰۶-۵۰۷-۵۰۸-۵۰۹-۵۱۰-۵۱۱-۵۱۲-۵۱۳-۵۱۴-۵۱۵-۵۱۶-۵۱۷-۵۱۸-۵۱۹-۵۲۰-۵۲۱-۵۲۲-۵۲۳-۵۲۴-۵۲۵-۵۲۶-۵۲۷-۵۲۸-۵۲۹-۵۳۰-۵۳۱-۵۳۲-۵۳۳-۵۳۴-۵۳۵-۵۳۶-۵۳۷-۵۳۸-۵۳۹-۵۴۰-۵۴۱-۵۴۲-۵۴۳-۵۴۴-۵۴۵-۵۴۶-۵۴۷-۵۴۸-۵۴۹-۵۵۰-۵۵۱-۵۵۲-۵۵۳-۵۵۴-۵۵۵-۵۵۶-۵۵۷-۵۵۸-۵۵۹-۵۶۰-۵۶۱-۵۶۲-۵۶۳-۵۶۴-۵۶۵-۵۶۶-۵۶۷-۵۶۸-۵۶۹-۵۷۰-۵۷۱-۵۷۲-۵۷۳-۵۷۴-۵۷۵-۵۷۶-۵۷۷-۵۷۸-۵۷۹-۵۸۰-۵۸۱-۵۸۲-۵۸۳-۵۸۴-۵۸۵-۵۸۶-۵۸۷-۵۸۸-۵۸۹-۵۹۰-۵۹۱-۵۹۲-۵۹۳-۵۹۴-۵۹۵-۵۹۶-۵۹۷-۵۹۸-۵۹۹-۶۰۰-۶۰۱-۶۰۲-۶۰۳-۶۰۴-۶۰۵-۶۰۶-۶۰۷-۶۰۸-۶۰۹-۶۱۰-۶۱۱-۶۱۲-۶۱۳-۶۱۴-۶۱۵

این آزمایش در کنترل کیفیت شمع های بنتی درجاریز ضروری است. این آزمایش باید طبق استاندارد معتبری که مورد توافق کارفرما و ناظر باشد انجام گردد.

بند ۶-۴-۸-۳-۶۶ : بار وارده به شمع های اصلی مورد آزمایش در آزمایش بارگذاری استاتیکی باید حداقل ۱.۵ برابر بار طراحی افزایش داده شود.

شمع (آزمایش بارگذاری) ۷ ص ۶۴ !

گزینه ۳ صحیح است

۳۲) در مورد تعیین فشار خاک در پشت دیوارها (غیر از شرایط بارگذاری لرزه ای) کدام یک از عبارات های زیر صحیح نیست؟

- (۱) برای دیوارهای انعطاف پذیر با قابل لغزش، از فشار خاک در حالت محرک استفاده می شود
- (۲) برای دیوار های زیرزمین که انتهای آنها به سقف متکی است، از فشار خاک در حالت مقاوم استفاده می شود.
- (۳) برای دیوارهای زیرزمین که انتهای آنها به سقف متصل است، از فشار خاک در حالت سکون استفاده می شود
- (۴) برای دیوارهای با انعطاف پذیری با قابل لغزش خلیه، کم از فشار خاک در حالت سکون استفاده می شود.

بند ۷-۴-۵-۳-صفحه ۴۰ : تعیین فشار خاک در پشت دیوار

۴-۵-۷-۱۳- در دیوارهایی که به دلائل انعطاف پذیری سازه ای و یا لغزش افقی، تغییر شکل به اندازه کافی (طبق جدول ۷-۱۵) می تواند اتفاق افتد، باید از فشار خاک در حالت محکم استفاده شود.

۵-۷-۲-۳-۴-۵-۶ در دیوارهایی که به دلیل انعطاف پذیری سازه ای و یا لغزش افقی، تغییر شکل رخ داده اما به اندازه کافی جهت بسیج شدن نیروی محرک نباشد باید از فشار خاک در حالت سکون استفاده شود.

۵-۷-۳-۴-۵-۶-۷ در دیوارهای طره ای یا دیوارهای سپری بدون مهار یا مهار شده با یک میل مهار از پشت باید از فشار خاک در حالت محرک با توزیع مثلاً استفاده شود. چنانچه مهارهای پشت زیاد باشد، می توان توزیع فشار خاک را با تحلیل های عددی یا روش های تجربی به دست آورد.

۴-۳-۴-۵-۷ در دیوارهای سپری مهار شده با چند تیرک افقی یا مایل از جلو، باید از توزیع فشار دوزنقه ای یا مستطیلی استفاده شود.

۴-۳-۴-۵-۷-۵ در دیوارهای زیرزمین که انتهای آن ها به سقف متکی هستند (دیوار متصل طبق بند ۴-۳-۵-۷) در شرایط بارگذاری استاتیکی باید از فشار

→ تعیین فشار خاک (در حالات مختلف) ص ۳۹ # پیرویه

→ تعیین فشار خاک (در حالات مختلف) ۷ ص ۳۹ # پروپه

گزینه ۲ صحیح است





Diagram of a retaining wall with a surcharge. The wall is 4 m high. The backfill has a horizontal distance of 4 m from the wall face to the surcharge. The surcharge is a rectangular load of width  $a_{min}$  and height 1.5 m. The backfill surface is inclined at  $42^\circ$  to the horizontal.

- 



(۳۷) برای احداث یک ساختمان ۴ طبقه مسکونی با سقف صاف در بابل، برای لحاظ کردن آثار زلزله، حداقل فاصله آخرین طبقه (بام) از مرز زمین مجاور چقدر باید در نظر گرفته شود؟ ارتفاع شالوده ساختمان ۱۰.۸m و ارتفاع کل ساختمان از روی شالوده ۱۴.۰m است. نزدیک ترین پاسخ را انتخاب کنید؟

- 150 mm (V)  
140 mm (Y)  
75 mm (Y)  
70 mm (Y)

بند ۱-۴ صفحه ۲ : ملاحظات معماری

۱-۴-۱ حذف و یا کاهش خسارت و خرابی ناشی از ضربه ساختمان های مجاور به یکدیگر، ساختمان ها باید با پیش بینی درز انقطاع از یکدیگر جدا شده و یا با فاصله ای

حداقل از مرز مشترک با زمین های مجاور ساخته شوند. برای تأمین این منظور، در ساختمان های با هشت طبقه و کمتر، فاصله هر طبقه از مرز زمین مجاور حداقل باید برابر پنج هزارم ارتفاع آن طبقه از روی تراز پایه باشد. در ساختمان های با بیشتر از هشت طبقه و یا ساختمان های با اهمیت "خیلی زیاد" و "زیاد" با هر تعداد طبقه، عرض درز انقطاع باید با استفاده از ضابطه بند (۴-۶) تعیین شود

$$14000 \times 0.005 = 70 \text{ mm}$$

→ درز انقطاع / "ملاحظات معماری (از لحاظ لرزه ای)" ۲۸۰۰ ص ۲!

گزینه ۴ صحیح است

۳۸) کدام یک از عبارات زیر در مورد دیوارهای غیرسازهای صحیح است؟

(۱) همواره باید در کلیه ساختمان‌ها دیوارها از سازه اصلی جدا گردند.

(۲) در دیوارهای غیر پیوسته، دیوار و اتصالات آنها صرفاً باید تحت اثر نیروهای اینرسی داخل صفحه کنترل شوند

(۳) هرگاه از دیوار چسبانده شده به سازه اصلی استفاده شود سختی آن برای برآورد نیروهای وارد بر آن باید در نظر گرفته شود.

(۴) دیوارهای غیر پیوسته که فقط به کف اتصال پیدا می کنند برای رفتار سازه ای مزاحمت ایجاد می کنند.

☑ پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ صفحه ۲ : پی ۶-۱-۴- ضوابط و الزامات لرزه ای اجزای غیر سازه ای

پ ۱-۴-۱-۶ دیوارها

از این بند ضوابط و الزامات دیوار، بسته به نوع کاربرد آن ارائه شده است. دیوارها را می‌توان به دو صورت غیر پیوسته (جداسازی) شده از سازه اصلی و یا چسبانده شده به دیوار (میانقاب) طراحی و اجرا نمود. دیوارهای غیر پیوسته به دیواری اطلاق می‌شود که بجز در کف یا با پیش‌بینی درز انقطاع از سازه باریک جانی جداشده و در سستی آن دخالت ندارند و مزاحمتی برای رفتار سازه ایجاد نمی‌کنند. در دیوارهای غیر پیوسته لازم است دیوار در کلیه اصالات آن صرفاً تحت اثر نیروهای اینرسی خارج صفحه کنترل شوند. الزامات لازم برای جداسازی مطابق جزئیات ارائه شده در این بند باید در کلیه ساختمان‌های بلندتر از چهار طبقه و نیز در ساختمان‌های با اهمیت بسیار زیاد و با طبقات کمتر از چهار طبقه رعایت شود.

دیوارهای چسبانده شده به سازه (میانقاب) در سختی آن دخالت دارند و باید در برآورد نیروهای وارد بر آن طبق بخش پ-۶ دخالت داده شوند. در این صورت باید رفتار و عملکرد میانقابی دیوار و نیروهای وارد بر تیر و ستون و خود دیوار - بر اثر این رفتار- براساس ضوابط ارائه شده در آن بخش، در محاسبات لحاظ شود.

دیوار غیر پیوسته / "دیوار (ضوابط و الزامات لرزه ای)" پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ ص ۲!

گزینه ۳ صحیح است

۳۹) کدام یک از عبارات زیر در مورد دیوارهای غیرسازهای صحیح نیست؟

(۱) در دیوارهای با ارتفاع بیش از ۳.۵ متر باید از تبرک که ارتفاع آزاد دیوار را کاهش می‌دهد و به وادار و ستون وصل می‌شود استفاده نمود.

(۲) فاصله جداسازی دیوارهای داخلی از ستون‌ها به اندازه ۰.۰۱ ارتفاع کف تا کف طبقه می‌باشد.

(۳) در تنغه‌های بلوکه، به ارتفاع کمتر از ۳۵ متر لزومی به احداث وادار انتهایی در نزدیکی ستون نمی‌باشد.

(۴) ارجح است که از دیوارهای خارجی، بانهل در بیمارستان‌ها استفاده شود،

گزینه ۲: صفحه ۶ : پ ۱-۶-۱-۴-۲-۱- فاصله جداسازی

فاصله جداسازی دیوارهای داخلی از ستون ها به اندازه ۱۰٪ ارتفاع کف تا کف طبقه و فاصله جداسازی از سقف برابر با بیشترین دو مقدار ۲۵ میل، متر و حداکثر خیز دراز مدت تیر می باشد.

ه ۳ : پ ۱-۶-۱-۴-۲-۳-صفحه ۷ : تیغه بلوکی

پیوارهای با ارتفاع کمتر از ۳/۵ متر لزومی به اجرای وادار انتهایی در نزدیکی ستون نمی باشد.

ه ۴ : پ ۶-۱-۴-۱-۴-صفحه ۴ : دیوارهای پانلی

دیوارهای پانلی کارخانه ای که به صورت نوارهای قائم در طول دیوار نصب میشوند مجاز به استفاده در ساختمان ها به عنوان دیوار خارجی، می  
باشند. در این حالت دیوار به صورت یک دال یک طرفه عمل می کند. دیوار باید با استفاده از نبشی یا المان مشابه در جهت خارج از صفحه، در  
تراز سقف و کف مهار شود. در این حالت باید اتصال پانل دیوار در تراز سقف با نبشی به صورت کشویی بوده و دیوار اجازه جابجایی داخل صفحه  
را نداشته باشد. در این نوع دیوارها نیاز، به اِجر، وادار نمی باشد.

در صورتی که ارتفاع دیوار به اندازه ای باشد که پائل، قابلیت تحمل بار خمشی وارد بر آن را نداشته باشد، باید از تیرک در تراز میانی و وادار انتهایی استفاده نمود. تیرک مورد استفاده به وادار متصل می شود و باید از اتصال آن به ستون ها پرهیز شود. دیوارهای پانلی ای مجاز به استفاده در صنعت ساختمان هستند که دارای گواهی نامه فنی از مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی باشند. استفاده از دیوارهای خارجی پانلی در بیمارستان ها موکدا توصیه می شود.

دیوار پانلی (ضوابط لرزه ای) پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ ص ۴

فاصله جداسازی (دیوار داخلی یا تیغه) پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ ص ۶

تیرك (دیوار با ارتفاع بیش از ۳/۵ متر) پیوست ۶ استاندارد ۲۸۰۰ ص ۱۳

گزینه ۱ صحیح است



۴۰) در قاب خمشی بتنی ویژه استفاده از کدام وصله برای آرماتور طولی تیر در ناحیه بحرانی مجاز است؟

- (۱) وصله جوشی و با شرایط ویژه
- (۲) کلا در ناحیه بحرانی وصله آرما تور طولی تیر مجاز نیست.
- (۳) وصله مکانیکی گروه ۲ و با شرایط ویژه
- (۴) وصله مکانیکی گروه ۱ و با شرایط ویژه

بند ۹-۲۰-۶-۲-۲ صفحه ۳۶۱ : آرماتورهای طولی

۲۰-۶-۲-۱ تمامی مقاطع تیر نسبت مقطع آرماتور به مقطع موثر بتن، هم در پایین و هم در بالا، نباید کمتر از مقادیر مقرر شده در بند ۱۱-۵-۲-۱ بوده، و نسبت آرماتور کششی برای فولادهای با حد تسلیم ۴۲۰ مگاپاسکال و کمتر نباید بیشتر از ۰/۰۲۵، و برای فولادهای با حد تسلیم ۵۲۰ مگاپاسکال بیشتر از ۰/۰۲۰ اختیار شود. حداقل دو میلگرد با قطر ۱۲ میلی متر باید هم در پایین و هم در بالای مقطع در سراسر طول پیش‌بینی شوند.

۲-۶-۳ در بر تکیه گاه های تیر، مقاومت خمشی مثبت مقطع در هر تکیه گاه باید حداقل برابر نصف مقاومت خمشی منفی همان مقطع باشد.

۳-۲-۶-۲-۵-۹ مقاومت خمشی مثبت و منفی هر مقطع در سراسر طول تیر نباید کمتر از یک چهارم حداکثر مقاومت خمشی در مقاطع بر تکیه گاهی در دو انتهای عضو باشد.

۴-۲-۶-۲-۹ استفاده از وصله ی پوششی در میلگردهای طولی خمشی فقط در شرایطی مجاز است که در تمام طول وصله، آرماتور عرضی از نوع دورگیر یا دورپیچ موجود باشد. فاصله ی

سفره‌های آرماتور عرضی در بر گیرنده‌ی واصله از یک دیگر، نباید از کوچکترین مقادیر یک چهارم ارتفاع مؤثر مقطع و ۱۰۰ میلی متر بیش تر باشد. ۵-۲-۶-۲۰-۵-۲-۶-۲۰-۵ استفاده از واصله ی پوششی در محل های زیر مجاز نیست:

الف - در اتصالات تیرها به ستون ها؛

ب- در طولی معادل دو برابر ارتفاع مقطع تیر از بر تکیه گاه؛

پ- در طولی معادل دو برابر ارتفاع مقطع تیر از مقاطع بحرانی که در آن ها، در اثر تغییر مکان جانبی غیر الاستیک، امکان وقوع تسلیم آرماتور وجود دارد.

۶-۲-۲-۶-۲۰-۹ وصله های مکانیکی باید شامل یکی از دو طبقه بندی زیر باشند:

الف - گروه یک- وصله های مکانیکی مطابق ضوابط بند ۹-۲۱-۴-۷

گروه دو- وصله های مکانیکی مطابق ضوابط بند ۲۱-۹-۴-۷ که قادر هستند مقاومت گسیختگی کششی اسمی آرماتورهای وصله شده را تحمل نمایند.

۹-۶-۲-۷ وصله های مکانیکی گروه یک نباید در فاصله ای کم تر از دو برابر ارتفاع مقطع عضو از بر تیر یا ستون، و یا مقاطع بحرانی که در آن ها احتمال تسلیم آرماتورها وجود دارد، واقع شده باشند. استفاده از وصله های گروه دو در صورتیکه رده آرماتورها SF۲۰۰ و SF۲۰ بوده و تیر پیش ساخته نباشد، در هر نقطه مجاز است. در مورد سایر رده های آرماتور نیز باید شرایط وصله های گروه یک در این بند رعایت شوند

۲۰۹-۲۰۶-۲۰۷-۸ استفاده از وصله های جوشی در میلگردهایی که نیروی ناشی از زلزله را تحمل می نمایند، باید بر اساس ضوابط بند ۲۱۰-۲۰۹-۷ بوده و این وصله ها نباید در فاصله ی کمتر از دو برابر ارتفاع مقطع عضو از بر اتصال تیر به ستون، و یا مقاطع بحرانی که در آن ها احتمال تسلیم آما تورها وجود دارد، واقع شده باشند.

آرماتور طولی / "تیر بتنی / آرماتور طولی / (قاب با شکل پذیری زیاد یا ویژه)" ۹ ص ۳۶۳

گزینه ۳ صحیح است

(۴) در اجرای ساختمان های بتن آرمه، حرمت تهیه یخن، کدام گر به صحیح نیست؟

(۱) استفاده از آب باز یافت شده کارخانه های تولید بتن، با رعایت شرایطی مجاز می باشد.

سنگ دانه های بازافتی (حاصل از خرد کردن قطعات حاصل از خرد کردن قطعاتی بتنی فولاد) و باز فراوری شده را نمی توان در پی های ستاره ای مصرف نمود.

در محاسبه نسبت آب به سیمان ( $W/C$ ) در مخلوط بتن، باید وزن سیمان و مواد جایگزین آنها در نظر گرفته شود.

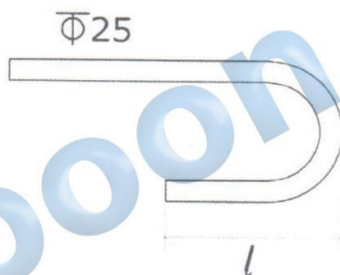
(۴) الیاف فولادی در بتن جهت تامین مقاومت کششی آن باید آجدار بوده و نسبت طول به قطر آنها بین ۵۰ تا ۱۰۰ باشد.

۴۲۴-۴۲۹ سنگ دانه های بازیافتی (حاصل از خرد کردن قطعات بتنی بدون فولاد) و باز فراوری شده را میتوان در بتنهای سازه ای مصرف نمود؛ مشروط بر آن که ضوابط آیین نامه ی بتن ایران، آبا، رعایت شوند.

سنگ دانہ بازیافتی / "سنگ دانہ (الزامات احزاب، مصالح)" ۹۷، ۴۵۶ # بروہہ

گزینه ۲ صحیح است

(۴۲) حداقل طول ۱ در شکل روبرو برای مهار میلگرد طولی آجدار در کشش  $\phi 25$  چه مقدار است؟



- (۱) ۲۷۵ میلی متر  
(۲) ۲۰۰ میلی متر  
(۳) ۱۷۵ میلی متر  
(۴) ۱۴۰ میلی متر

☒ جدول، ۹-۲۱-۱ صفحه ۴۵۹ :

قلاب استاندارد د برای مهار میلگردهای طولی آجدار در کشش

نوع قلاب	قطر میلگرد	حداقل قطر داخلی خم	طول مستقیم پس از خم	شکل
----------	------------	--------------------	---------------------	-----

**انتشار با ذکر نام منبع جایز است.**

rooboon.ir rooboon.ir rooboon.ir rooboon.ir

☎ ०५६३४४४४४३९ - ०९०५६६६६६०५० - ०९०५४४४४६०५०

## گروه آموزشی - پژوهشی روبون



## گروه آموزشی - پژوهشی روبون



۴۶) کدام یک از گزینه های زیر در مورد رنگ آمیزی سطوح قطعات فولادی صحیح نیست؟

- (۱) در قسمت هایی از سازه فولادی که پس از رنگ آمیزی جوش خواهند شد باید رنگ آمیزی در فاصله ۵۰ میلی متری از خط جوش متوقف شود.
- (۲) رنگ های رویه و آستر باید از یک کارخانه تهیه شوند.
- (۳) رنگ آمیزی سطوح بزرگ باید با اسپری بدون هوا با قلم مو صورت گیرد.
- (۴) در اتصالات انکابی، (غیر اصطکاکی)، رنگ کردن سطوح تماس به طور کلی مجاز می باشد.

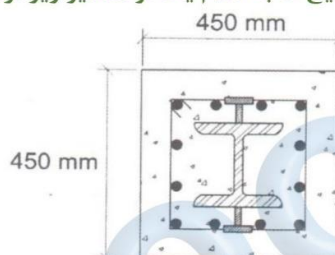
بند ۱۰-۴-۵ صفحه ۲۷۰: رنگ آمیزی

برای حفاظت سازه های فولادی در مقابل خوردگی باید کلیه سطوح رنگ آمیزی شوند، مگر در مواردی که از سوی دستگاه نظارت تصریح شوند. همچنین به جز حالت های ویژه ای که مشخص شده باشد، کارهای فولادی که در تماس با بتن باید قرار گیرند، لازم نیست رنگ شوند. (الف) قبل از شروع عملیات رنگ آمیزی باید تمام سطوح را کاملاً تمیز، خشک و آماده نمود به قسمی که برای اعمال رنگ شرایط مناسبی داشته باشند. در هر مورد شروع کار منوط به تأیید مهندس ناظر خواهد بود. به عبارت دیگر قبل از شروع هر قشر رنگ آمیزی، نوع رنگ آمیزی، نوع رنگ، سیستم رنگ آمیزی و قشر قبلی باید توسط مهندس ناظر بازدید و تأیید گردد. (ب) رنگ مصرفی باید کاملاً سطح مورد نظر را پوشش داده و برای جلوگیری از پودری شدن پوشش، باید رنگ های آستر و رویه از یک کارخانه تهیه شوند. رنگ آمیزی سطوح بزرگ باید با اسپری بی هوا صورت گیرد. تنها برای لکه گیری ها استفاده از قلم مو مجاز است.

قلم مو / "رنگ آمیزی (حفاظت سازه فولادی)" ۱۰ ص ۲۷۰ # بروبه

گزینه ۳ صحیح است

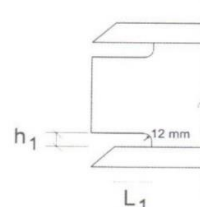
(۴۷) فرض کنید در طراحی یک ستون مختلط محاط در بتن مطابق شکل زیر از IPB ۲۶۰ استفاده شده و گل میخ ها به بال های مقطع فولادی جوش شده اند. اگر ابعاد مقطع ۴۵۰×۴۵۰ mm، پوشش بتن روی گل میخ ها برابر ۱۵ میلی متر و بتن با وزن مخصوص معمولی باشد. حداکثر قطر گل میخ ها به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟



- 14 mm (1)  
16 mm (2)  
18 mm (3)  
20 mm (4)

گزینه صحیح است

۴۸) سوراخ دسترسی در جان یک تیر به منظور جوش لب به لب بال مطابق شکل مقابل است. در صورتی که این سوراخ ها قبل از تکمیل جوشکاری بال ها به جان صورت گرفته باشد، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟ (ضخامت ورق جان ۱۲ و ضخامت بالها ۲۵mm است)



- $h_1=45\text{mm}$  ,  $L_1=25\text{mm}$  (Ⅰ)  
 $h_1=55\text{mm}$  ,  $L_1=45\text{mm}$  (Ⅱ)  
 $h_1=25\text{mm}$  ,  $L_1=25\text{mm}$  (Ⅲ)  
 $h_1=25\text{mm}$  ,  $L_1=45\text{mm}$  (Ⅳ)

بند ۱۰-۲-۹-۶: سوراخ های دسترسی برای جوشکاری و برش بال های تیر در محل اتصال

کلیه سوراخ هایی که به منظور دسترسی و تسهیل جوشکاری تعبیه می شود (مثل سوراخ دسترسی در جان به منظور جوش لب به لب بال)، برای قرار دادن مصالح جوش در موضع مورد نظر، باید دید کامل و فراخی کافی را داشته باشد. این سوراخ ها و نیز قسمت های برش داده بال در انتهای تیرها باید به صورتی کاملاً یکنواخت، با انحنای ملایم و بدون گوشه های تیز، تعبیه شود.

طول سوراخ های دسترسی (L<sub>d</sub>) برای جوشکاری که از محل ریشه جوش مربوطه اندازه گیری می شود، نباید کمتر از ۴۰ میلی متر و از ۱.۵ برابر ضخامت ورق گردد که سوراخ دسترسی در آن ایجاد می شود. ارتفاع سوراخ دسترسی (h<sub>i</sub>) نباید از ۲۰ میلی متر و از ضخامت ورقی که سوراخ دسترسی در آن ایجاد می شود کوچکتر و از ۵۰ میلی متر بزرگتر در نظر گرفته شود. شعاع قوسهای سوراخ دسترسی جوش نباید کمتر از ۱۰ میلی متر اختیار شود.

در مقاطع نوردشده و ساخته شده از ورق که در آنها ایجاد سوراخ دسترسی پس از اتمام جوشکاری بال ها به جان صورت می گیرد، لبه جان باید از سطح بال تا سطح تو رفتگی سوراخ دسترسی به صورت شیب دار، کاملاً یکنواخت و بدون گوشه های تیز باشد.

در مقاطع ساخته شده از ورق که در آنها ایجاد سوراخ دسترسی قبل از تکمیل جوشکاری بال ها به جان صورت می گیرد، انتهای سوراخ دسترسی می تواند عمود بر بال باشد مشروط بر آنکه انتهای جوش به اندازه بعد جوش از سوراخ دسترسی فاصله داشته باشد.

در نیرمخ های سنگین و مقاطع ساخته شده از ورق که از ورق هایی به ضخامت بیش از ۴۰ میلی متر ساخته می شوند، لبه های برش داده تیر یا سوراخ های دسترسی که توسط شعله بریده شده باشند را باید با سنگ زدن به صورت فلز صاف و براق در آورد. اگر قسمت های منحنی بریده

**انتشار با ذکر نام منبع جایز است.**

rooboon.ir rooboon.ir rooboon.ir rooboon.ir

☎ ۰۲۶۳۴۴۷۷۴۳۹ - ۰۹۰۲۵۵۵۵۱۰۲۰ - ۰۹۰۲۴۴۴۴۱۰۲۰

## گروه آموزشی - پژوهشی روبون



The diagram illustrates a beam-column joint. A horizontal beam is shown with a shear force  $V_u$  acting to the left at the top. The beam is divided into four horizontal segments, numbered 1, 2, 3, and 4 from top to bottom. The vertical distance between the centerlines of segments 1 and 2 is  $d_2$ . A clockwise moment  $M_{u2}$  is applied to the left end of the beam. The joint is connected to a vertical column. The column is divided into two horizontal segments, numbered 1 and 2 from top to bottom. The vertical distance between the centerlines of segments 1 and 2 is  $d_1$ . A counter-clockwise moment  $M_{u1}$  is applied to the right end of the column. The joint is shown with dashed lines indicating the internal structure.



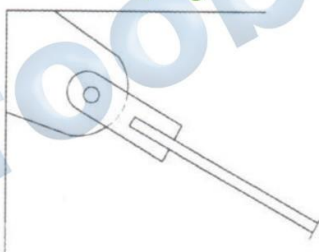
نیرو باشد.

۴. سوراخ لوبیایی بلند فقط در امتداد عمود بر مسیر نیرو در اتصالات انکابی مجاز هستند. در اتصالات اصطکاکی در تمام امتدادها مجاز بوده لیکن باید فقط در یکی از ورق‌ها اتصال وجود داشته باشد.

سوراخ در اتصالات پیچی (محدودیت انبساطی و دامنه کاربرد) ۱۵۹ص

گزینه ۱ صحیح است

(۵۲) - برای مهار یک اسکلت فولادی در مرحله نصب از میلگردهای موقت مطابق شکل استفاده می شود. چنانچه مقاومت مورد نیاز میلگرد  $(R_u)$  ۱۱۰kN برآورد شده باشد حداقل قطر پیچ اتصال با فرض برش یک طرفه و نوع A ۳۲۵ مطابق با کدام یک از گزینه های زیر است سطح برش از قسمت دندان شده می گذرد.



M20 ( )

M22 (2)

M25 (3)

M28 (4)

گزینه ۳ صحیح است

۵۳) در نقشه های یک سازه فولادی با اتصالات جوشی، درجه آماده سازی سطح قطعات  $S_{2.5}$  تعیین شده است، در اجرا به اشتباه یکی از قطعات تا درجه  $Sa_3$  آماده سازی می شود. کدام یک از گزینه های زیر در این مورد صحیح است؟

(۱) قطعه شور در سایت تعویق شود.

(۲) ضخامت لایه رنگ قطعه مورد نظر باید افزایش داده شود.

(۳) استفاده از قطعه مطابق با روال تعریف شده در نقشه ها بلامانع است.

(۴) الکترو د مصرفی برای ایجاد اتصال به قطعه مورد نظر باید مورد تعیین نظر قرار گیرد.

✓مبحث ۱۰ صفحه ۲۷۰:  $\text{Sa}2.5$  تمیز کردن به صورت ماسه یاشی عمیق تر

سطح فولاد پس از ماسه پاشی، به هنگام بازرسی بدون استفاده از ذره بین عاری از روغن، چربی و کثیفی باشد و نیز باید لایه اکسید حاصل از نورد، زنگ، پوشش های رنگی و مواد خارجی کاملاً زدوده شده باشند. هر گونه اثر به جا مانده از مواد آلاینده، فقط به صورت لکه های جزئی به شکل خال ها و نوارها به نظر بیاید.

۳Sa: تمیز کردن به صورت ماسه پاشی با حصول سطح نقره ای

سطح فولاد پس از ماسه بازاری بدون استفاده از ذره بین باید عاری از روغن، چربی و کثیفی باشد و نیز باید لایه اکسید حاصل از نور، زنگ، پوشش های رنگی و مواد خارجی کاملاً زوده شده باشند. اینچنین سطحی باید دارای نمای فلزی یکنواخت قره ای باشد. باتوجه به تعاریف بالا هرچه درجه آماده سازی بیشتر باشد سطح تمیز تر می شود و از لحاظ طراحی مشکلی ندارد

باتوجه به تعاریف بالا هرچه درجه آماده سازی بیشتر باشد سطح تمیزتری می شود و از لحاظ طراحی مشکلی ندارد

گزینه ۳ صحیح است

۵۴) کدام یک از موارد زیر جزو بررسی های لازم جهت نگهداری و مراقبت از ساختمان نیست؟

(۱) وجود تغییرات در دیواره های داخلی

(۲) حفاظت در برابر خوردگی، در سازه های فولادی

۳) مقایست بارهای بهره برداری سازه با دفترچه های طراحی

(۴) تهیه نقشه های چون ساخت توسط بازرس ساختمان

☑ بند ۲۲-۳-۲-۱ صفحه ۱۸ : نقشه های چگون ساخت

مالک موظف است نقشه های چون ساخت را که مطابق الزامات مبحث دوم مقررات ملی ساختمان از طریق مجری یا دفتر مهندسی یا مهندس مربوطه تهیه شده، همراه با شناسنامه فنی ساختمان برای انجام امور نگهداری به مسئول نگهداری ساختمان تحویل نماید.

مسئول نگهداری ساختمان موظف است نقشه های چون ساخت را از مالک (یا مالکین) تحویل گرفته و در مراحل مختلف نگهداری آن را در اختیار بازرس قرار دهد و همچنین مسئول نگهداری ساختمان باید تغییرات به وجود آمده در مراحل مختلف نگهداری را در نقشه های چون ساخت اعمال نموده و آن را جهت بازرسی های آتی در پروده مربوط به نگهداری ثبت و بایگانی نماید.

نقشه چون ساخت (مالک، مسئول نگهداری ساختمان، بازرسی) ۲۲ص ۱۸

گزینه ۴ صحیح است





۵۵) در اجرای یک پروژه عمرانی، چنانچه پیمانکار به مدت سه ماه پس از دریافت صورت وضعیت موقت، از پرداخت دستمزد همان ماه کارگران خودداری نماید، براساس شرایط عمومی پیمان کدام گزیننه صحیح است؟

۱) در صورتی که برای اولین بار باشد، با تاثیر مشاوره کارفرما با تذکر کتبی به پیمانکاری دستمزد کارگران را پرداخت و به اضافه ۱۰ درصد از اولین صورت وضعیت پیمانکار کسر می کند

(۲) در صورتی که برای اولین بار باشد، کارفرما راساً دستمزد کارگران را پرداخت نموده و به اضافه ۱۰ درصد از مطالبات پیمانکار کسر می کند.

۲) در صورت تکرار تاخیر در پرداخت دستمزد کارگران برای ماهی که صورت وضعیت آن پرداخت شده است، کارفرما می تواند پیمان را با رعایت شرایط عمومی فسخ کند

۴) در صورتی که برای دومین بار باشد کارفرما می تواند با تذکر کتبی به پیمانکار، دستمزد کارگران را پرداخت و به اضافه ۲۰ درصد، از مطالبات پیمانکار کسر می کند

شرایط عمومی پیمان ماده ۱۷ مورد و : و) پیمانکار متعهد است که دستمزد کارگران خود را طبق قانون کار مرتباً پرداخت کند. در صورتی که در پرداخت دستمزد کارگران تأخیری پیش آید، مهندس مشاور به پیمانکار اخطار می‌کند که طلب کارگران را پرداخت نماید. در صورت استنکاف پیمانکار، کارفرما می‌تواند دستمزد کارگران را برای ماه یا ماه‌هایی که صورت وضعیت آن به پیمانکار پرداخت شده است، طبق کارنامه‌های کارگری که در دست کارگران و دارای امضای رئیس کارگاه است، باتوجه به پرداخت‌های علی‌الحساب که به آنها شده است، با حضور نماینده مهندس مشاور و پیمانکار، از محل مطالبات پیمانکار پرداخت کند و مبلغ پرداختی را به اضافه ۱۵ درصد، به حساب بدهی پیمانکار منظور نماید و اگر مطالبات پیمانکار کافی نباشد، از محل تضمین‌های پیمانکار تأمین کند. در صورتی که نماینده پیمانکار، با وجود اخطار مهندس مشاور، از حضور برای پرداخت‌ها خودداری کند، کارفرما پرداخت‌های منبذ را به پیمانکار حق اعتراضی بر این عمل و مبلغ پرداختی و تعداد کارگران و میزان استحقاق آنان داشته باشد. در صورت تکرار تأخیر در پرداخت دستمزد کارگران به مدت بیش از یک ماه، برای ماهی که صورت وضعیت آن پرداخت شده است، کارفرما می‌تواند پیمان را فسخ نماید.

گزینه ۳ صحیح است

۵۶) براساس قانون مالیاتهای مستقیم، نرخ مالیات بر درآمد اشخاص حقیقی (صرف نظر از موارد استثنا) نسبت به مازاد یک میلیارد ریال درآمد مشمول مالیات سالانه، چقدر است؟ |

725 (1)

 $\frac{1}{2} \cdot 20 = 10$  $\frac{1}{2} \Delta \sigma$ 

(۴) هیچکدام

ماده ۱۳۱ قانون مالیات مستقیم :

ماده ۱۳۱- نرخ مالیات بر درآمد اشخاص حقیقی به استثنای مواردی که طبق مقررات این قانون دارای نرخ جداگانه‌ای می‌باشد به شرح زیر است:

۱- تا میزان پانصد میلیون (۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال درآمد مشمول مالیات سالانه به نرخ پانزده درصد (۱۵٪)

۲- نسبت به مازاد پانصد میلیون (۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال تا میزان یک میلیارد (۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال درآمد مشمول مالیات سالانه به نرخ بیست درصد (۲۰٪)

۳- نسبت به مازاد یک میلیارد (۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال درآمد مشمول مالیات سالانه به نرخ بیست و پنج درصد (۲۵٪)

تبصره- به ازای هر ده درصد (۱۰٪) افزایش درآمد ارزی مشمول مالیات اشخاص موضوع این ماده نسبت به درآمد ارزی مشمول مالیات سال گذشته آنها، یک واحد درصد و حداکثر تا پنج واحد درصد از نرخهای مذکور کاسته می‌شود. شرط برخورداری از این تخفیف تسویه بدهی مالیاتی سال قبل و تسلیم اظهارنامه مالیاتی مربوطه در مهلت اعلام شده از سوی سازمان امور مالیاتی است. (۱)

گزینه ۱ صحیح است

(۵۷) براساس قانون کار، در صورت انعام عملیات اجرایی در یک پروژه ساختمانی و خاتمه قراردادهای کار معین، به کارگری که مطابق قرارداد به مدت ۳ سال اشتغال به کار داشته است. چه مبلغی به عنوان مزایای پایان کار تعلق می‌گیرد؟

(۱) معادل ۴.۵ ماه حقوق بر اساس آخرین حقوق

(۲) معادل ۳ ماه حقوق براساس آخرین حقوق

(۳) معادل ۴.۵ ماه حقوق بر اساس میانگین حقوق ۲ سال آخر

(۴) ہیکدام

قانون کار ماده ۲۴

در صورت خاتمه قرارداد کار، کار معین یا مدت موقت، کارفرما مکلف است به کارگری که مطابق قرارداد، یکسال یا بیشتر، به کار اشتغال داشته است برای هر سال سابقه، اعم از متوالی یا متناوب براساس آخرین حقوق مبلغی معادل یکماه حقوق به عنوان مزایای پایان کار به وی پرداخت نماید.

گزینه ۲ صحیح است

۵۸) در صورت تکمیل ظرفیت اشتغال دفاتر مهندسی اجرای ساختمان، مجری چه زمانی می تواند اجرای کار دیگری را تقبل نماید؟

۱) زمانی که پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی کلیه پروژه های ساختمانی در دست اجرای او با تأیید مرجع صدور پروانه و سازمان استان برابر ۷۰ درصد باشد

۲) زمانی که پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی هر یک از واحدهای ساختمانی در دست اجرای او به تأیید ناطق پروژه و مرجع صدور پروانه ساختمان ۷۰ درصد باشد.

(۳) زمانی که حداقل یکی از پروژه های ساختمانی در دست اجرا به اتمام رسیده و گواهی اتمام کار توسط ناظر هماهنگ کننده صادر شده باشند.

زمانی که گزارش پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی هر یک از واحدهای ساختمانی در دست اجرای او به تأیید نانو هماهنگ کننده و سازمان استانی برآید ۷۵ درصد باشد.

بند ۴-۸-۴: مجری زمانی می تواند اجرای کار دیگری را تقبل نماید که گزارش پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی هر یک از واحدهای ساختمانی در دست اجرای او برابر ۷۵ درصد باشد و مراتب مورد تایید ناظر هماهنگ کننده و سازمان استان قرار گیرد.

گزینه ۴ صحیح است

انتشار با ذکر نام منبع جایز است.

rooboon.ir rooboon.ir rooboon.ir rooboon.ir

☎ ०५६३४४४४४३९ - ०९०५६६६६६०५० - ०९०५४४४४६०५०

## گروه آموزشی - پژوهشی روبون





۵۹) براساس مفاد قراردادهای اجرای ساختمان (با مصالح) نحوه محاسبه ایوان ها و بالکن های مسقف که دارای دو طرف دیوار باشد در محاسبات سطح زیر بنا چگونه است؟

- (۱) کل سطح آنها در محاسبات منظور می شود.  
 (۲)  $\frac{2}{3}$  سطح آنها در محاسبات منظور می شود.  
 (۳)  $\frac{1}{3}$  سطح آنها در محاسبات منظور می شود.  
 (۴)  $\frac{3}{4}$  سطح آنها در محاسبات منظور می شود.

مبحث ۲ ماده ۸- صفحه ۱۵۴ : نحوه اندازه گیری سطح زیربنا:

سطوح زیربنای ساختمان، فضاهای ارتباطی، راه پله ها، خریشته، انباری ها، اتاق نگهبان، اتاق سرایدار و موتورخانه به طور کامل و سطح پیلوت، زیرزمین ها و بالکن های مسقف که سه طرف آن دیوار باشد (دست انداز و جان پناه، دیوار محسوب نمی شود)  $\frac{2}{3}$  (دوسوم) سطح آنها جزو زیربنا محسوب می شود. سطح ایوان ها و بالکن های مسقف که دارای دو طرف دیوار باشد  $\frac{1}{2}$  (یک دوم) سطح آنها در محاسبات منظور می گردد.

ایوان / "سطح زیرینا (نحوه اندازه گیری)" ۲ص ۱۵۴# پروپه

گزینه ۴ صحیح است

۶۰) کدام گزینه در مورد مجازات انتظامی مربوط به تبانی در ارائه پیشنهاد قیمت در مناقضه ها و مزایده های مرتبط با طرح های عمرانی و ساختمانی صحیح است؟

- (۱) درجه سه تا فرجه شش  
(۲) درجه سه تا درجه پنج  
(۳) درجه چهار تا درجه شش  
(۴) درجه دو تا درجه پنج

قانون آیین نامه اجرایی ماده ۹۱ :

۱۷- تبانی در ارائه پیشنهاد قیمت در مناقصه و مزایده‌های مرتبط با طرح‌های ساختمانی و عمرانی، به مجازات از درجه چهار تا درجه شش.

تبنائی در ارایه پیشنهاد قیمت / "تخلّفات انضباطی و حرفه ای" (تخلّفات انتظامی) "ق آ ۱ ماده ۹۱ #بروبه

گزینه ۳ صحیح است

## جهت دریافت رایگان پاسخنامه سایر آزمون ها

**به سایت ما مراجعه نمایید**

<https://rooboon.ir>

