|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| نام و نام‌خانوادگي:  **گروه آموزشی دکتر تن زاده** | شماره شناسنامه: | تاريخ تولد: |
| آدرس ايميل: | تلفن همراه: | رشته آزمون: **عمران (نظارت)** |
| شماره سوال: **سوالات شماره 17 و 30 و 50 و 54** | | |
| توضيحات فني:  **17- در سالن صنعتی نشان داده شده سطح بام لغزنده بوده، لغزش برف بر روی سطح شیب‌دار بدون مانع است و فضای کافی پایین‌تر از لبه برای پذیرش برف موجود است. لایه‌ها (پرلین‌ها) در کدام ناحیۀ سطوح شیب‌دار باید برای بار برف بیشتری طراحی شوند؟**    1) در تمام نواحی برای بار برف واحدی باید طراحی شوند.  2) در طره‌های سمت راست  3) نزدیک راس  4) در طره‌های سمت چپ  **جواب: بر اساس بند 6-7-6-4 مبحث 6 صفحه 54 گزینه 2 صحیح است.**  **(اشتباها در کليد سازمان گزينه 3 زده شده است)**  **6-7-6-4** بر روی طره لبه پایین بام، که امکان تجمع برف وجود خواهد داشت، از ضریب یک برای و استفاده شده ولی مقدار در ناحیه تجمع برف دو برابر می شود. عرض ناحیه تجمع برف برابر طول طره خواهد بود ولی مقدار آن از بر دیوار زیر سقف به سمت بیرون را لازم نیست بیشتر از 5/1 متر در نظر گرفت.  با توجه به اينکه طول دهانه سمت راست سالن بيشتر از سمت چپ بوده، بنابراين در ارتفاع يکسان، داراي شيب کمتري نسبت به طره سمت چپ دارد و همچنين با توجه به جهت وزش باد محل تجمع بار برف بیشتری مي باشد. بنابراين گزينه 3 صحيح است  **---------------------------------------------------------------------------------------------------------**  **30- در خصوص ساختمان با سیستم قاب فولادی سبک (LSV) کدام‌یک از موارد زیر صحیح نیست؟**  1) حداکثر ارتفاع مجاز LSF با دیوار برشی فولادی با پوشش فلزی 15 متر است.  2) در سیستم LSFاستفاده از دیوار با مصالح بنایی مجاز نیست.  3) استفاده از سیستم LSF با دیوار برشی فولادی برای یک رستوران دو طبقه به ارتفاع m10 مجاز است.  4) حداکثر ارتفاع مجاز LSFبه عنوان سیستم باربر ثقلی برابر 15 متر است.  **جواب: بر اساس بند 11-2-7-5 مبحث 11 صفحه 34 گزینه ؟ صحیح است.**  **بر اساس توضيحات داده شده زير گزينه هاي 1 و 2 و 4 صحيح هستند اما در خصوص گزينه 3 در حالتي مي تواند اين جمله صحيح و در حالت ديگر ناصحيح باشد. اگر پوشش فلزی یا چوبی باشد ارتفاع تا 15 متر و اگر پوشش تخته های گچی یا سیمانی باشد ارتفاع تا 2/7 متر مجاز است که نوع پوشش را در سوال قيد نکرده است و اين سردرگمي را براي داوطلب ايجاد نموده است. بنابراين سوال بايد حذف شود.**  **11-2-1-2 دامنه کاربرد**  محدوده کاربرد این بخش از مبحث یازده برای اجرای ساختمان به روش FSL به صورت طبقه ای یا دیوار ممتد (یکپارچه) می باشد. می توان از سیستم مهار جانبی همچون مهاربند تسمه ای، دیوار برشی فولادی، چوبی یا تخته های سیمانی استفاده نمود. کاربرد قابهای سبک فولادی صرفا بعنوان سیستم باربر ثقلی، حداکثر تا 5 طبقه یا 15 متر ارتفاع می باشد. (گزينه 4 حذف مي شود)  **11-2-7-4**  به کارگیری مصالح بنایی در دیوارهای خارجی و داخلی مجاز نمی باشد. حداکثر وزن هر متر مربع سطح تمام شده دیوار در جدا کننده های داخلی نبایستی بیشتر از 50/0 کیلو نیوتن بر متر مربع و در دیوارهای خارجی یک کیلو نیوتن بر متر مربع باشد. (گزينه 2 حذف مي شود)  **11-2-7-5** رعایت محدودیت ارتفاع برای سیستم LSFبا مهاربندی تسمه ای قطری یا دیوار برشی فولادی با پوشش فلزی یا چوبی 15 متر و با مهار جانبی دیوار برشی با پوشش تخته های گچی یا سیمانی 2/7 متر الزامی است.  (گزينه 1 حذف مي شود)  **---------------------------------------------------------------------------------------------------------**  **50- یک مهندس کارگاه برای حمل نخاله از نقطۀ A به B و تخلیۀ آن، معبری به وزن کل ساخته و مطابق شکل بدون استفاده از هرگونه وسایل اتصال بر روی دو تکیه گاه قرار داده است. اگر پایداری معبر ملاک محاسبه بوده و برای آن ضریب اطمینان 2 در نظر گرفته شود، حداکثر ار عبوری مجاز P به کدام‌یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر خواهد بود؟ (بار عبوری به طور محافظه‌کارانه یک نیروی متمرکز در نظر گرفته شده و از آثار ضربۀ آن صرف‌نظر می‌شود. فرض کنید وزن معبر به طور یکنواخت در طول آن توزیع شده باشد. ابعاد در شکل برحسب میلی‌متر می‌باشد.**      1)  2)  3)  4)  **جواب: بر اساس تحليل سازه گزینه 2 صحیح است.**  **اشتباها در کليد سازمان گزينه 3 درج شده است (سوال صحيح است و تنها گزينه صحيح بايد تغيير کند)**    بحرانی ترین حالت زمانی است که بار P در نقطه B قرار بگيرد. و نيروي تکيه گاهي A صفر مي شود:    **---------------------------------------------------------------------------------------------------------**  **54- در یک ساختمان با مصالح بنایی کلاف‌دار 2 طبقه، از پی با کرسی چینی پله‌ای با مصالح بنایی به ارتفاع mm900 استفاده شده است. در روی پی و زیر دیوار از کلاف افقی به عرض mm400 و ارتفاع mm300 استفاده شده است. حداقل عرض مورد نیاز پی (کرسی چینی)، (B)، در صورتی که مقاومت مجاز خاک در حدود 10/0 مگاپاسکال باشد کدام‌یک از مقادیر زیر است؟**  1)  2)  3)  4)  **جواب: بر اساس بند 7-2-5 و جدول 7-1 آيين نامه 2800 صفحه 92 و 93 گزینه 2 صحیح است.**  **اشتباها در کليد سازمان گزينه 3 درج شده است (سوال صحيح است و تنها گزينه صحيح بايد تغيير کند)**  **7-2-5 شالوده ها**  شالوده ها باید حتی المقدور در یک تراز افقی ساخته شوند. در صورتی که به علت شیب زمین یا علل دیگر احداث شالوده در یک تراز مسیر نباشد، باد هر قسمت آن در یک تراز افقی و با محدودیت های شکل (7-5) اجرا شود.  اگر از کلاف های افقی به عنوان شالوده استفاده شود، باید کلاف های افقی بر روی کرسی چینی با مصالح بنایی مانند شکل های (7-6) و (7-7) اجرا شود. در این حالت رعایت موارد زیر الزامی است:  1- عرض کرسی چینی زیر دیوار یا کلاف افقی نباید از ضخامت دیوار یا عرض کلاف افقی به اضافه 10 سانتیمتر کمتر باشد.  2- عرض کرسی چینی بر روی بتن مگر یا شفته آهک تسطیح، نباید از مقادیر جدول (7-1) کمتر باشد.  3- کرسی چینی سنگی یا آجری را می توان به صورت پله ای (با نسبت 1 به 2) یا غیرپله ای ساخت.  4- میزان بیرون زدگی هر پله زیرین نسبت به پله روی آن نباید از ارتفاع پله زیرین بیشتر باشد.  5- ارتفاع شالوده مصالح بنایی نباید از مقادیر جدول (7-1) منهای عرض کلاف افقی کمتر باشد. برای مقدار مقاومت بین مقادیر جدول (7-1) می توان از درون یابی خطی استفاده کرد.    **جدول 7-1 مقدار عرض کرسی چینی بر روی بتن تسطیح یا شفته آهک تسطیح**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **نوع خاک محل ساخت** | **تعداد طبقات** | | | | **1** | **2** | **3** | | **عرض کرسی چینی مصالح بنایی (سانتی متر)** | | | | خاک هایی که مقاومت مجاز آن ها در حدود 2 تا 5/2 کیلوگرم بر سانتی متر مربع باشد. | 30 | 40 | 60 | | خاک هایی که مقاومت مجاز آن ها بیش از 5/1 و کمتر از 2 کیلوگرم بر سانتی متر مربع باشد. | 35 | 50 | 70 | | خاک هایی که مقاومت مجاز آن ها بیش از 1 و کمتر از 5/1 کیلوگرم بر سانتی متر مربع باشد. | 40 | 70 | 100 | | خاک هایی که مقاومت مجاز آن ها در حدود 1 کیلوگرم بر سانتی متر مربع باشد. | 50 | 100 | 150 |     **با توجه به محدوديت جدول  و محدوديت به دست آمده  حداقل عرض مورد نياز برابر 1000 ميليمتر مي باشد که اشتباها در کليد سازمان گزينه 3 درج شده است**  **(سوال صحيح است و تنها گزينه صحيح بايد تغيير کند)**  **---------------------------------------------------------------------------------------------------------** | | |