**فرم درخواست بازنگری در نتیجه**

**آزمون ورود به حرفه مهندسان (اردیبهشت ۱۳۹۷)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| شماره داوطلبی: |  | نام و نام خانوادگی: |  | نمره آزمون: |  |
| رشته امتحانی: | محاسبات عمران | شماره شناسنامه: |  | کد ملی: |  |
| استان محل آزمون: |  | شهرستان محل آزمون: |  | سال تولد: |  |
| آدرس محل اقامت: |  | | | | |
| تلفن همراه: |  | | تلفن ثابت: |  | |
| **موضوع و یا درخواست:**  با توجه به توضیحاتی که در ادامه ارائه می­گردد، خواهشمند است نسبت به حذف سؤالات زیر و منظور نمودن به عنوان پاسخ صحیح اقدام فرمایید:  **16- مقاومت فشاری طراحی یک عضو محوری با مقطع سپری (مطابق شکل زیر) باید براساس کوچک ترین مقدار به دست آمده از کدام یک از حالت های حدی زیر تعیین شود؟**    1) کمانش خمشی-پیچشی حول محورهایx ،y و z  2) کمانش خمشی حول محورy و کمانش خمشی-پیچشی حول محورهای x و z  3) کمانش خمشی حول محورx ، کمانش خمشی حول محور y و کمانش پیچشی حول محور z  4) کمانش خمشی حول محورx و کمانش خمشی-پیچشی حول محورهای y و z  جواب: براساس حالت 6 جدول صفحه 47 مبحث 10 مقررات ملی ساختمان گزینه ؟ صحیح است.  این تست ایراد دارد و برای اینکه دقیقاً مشخص شود کمانش خمشی حول محور x بایستی کنترل شود و یا حول محور y، طراح محترم باید در صورت تست محور ضعیف را مشخص می کرد و می گفت که محور ضعیف سپری محور x است. بنابراین این سوال باید حذف شود.  برای مقطع سپری باید حالت های حدی کمانش خمشی و کمانش خمشی پیچشی در نظر گرفته شود. در کمانش خمشی چون باید محور ضعیف مقطع در نظر گرفته شود و در سپری ها معمولاً محور y ممان اینرسی کوچکتری نسبت به محور x دارد، پس کمانش خمشی باید نسبت به محور ضعیف y در نظر گرفته شود.  با توجه به بند الف- صفحه 49 مبحث 10 مقررات ملی ساختمان، برای اعضای فشاری با مقطع سپری باید کمانش خمشی پیچشی با محاسبه  از رابطه 10-2-4-5 انجام شود که در این رابطه  و  وجود دارد و در زیر رابطه 10-2-4-5 ذکر شده است که کمانش خمشی حول محور تقارن y (محور گذرنده از جان مقطع) باید انجام شود. با توجه به اینکه در آیین نامه AISC و همچنین مبحث 10 مقررات ملی ساختمان، z محور طولی مقطع است نتیجه می شود برای محاسبه ظرفیت فشاری مقطع سپری باید کمانش خمشی حول محور y انجام شود. و همچنین کمانش خمشی پیچشی نیز حول محورهای y و z در نظر گرفته شود. دیده می شود که این کمانش ها در هیچ کدام از گزینه ها مشاهده نمی شود. از آنجا که در صورت تست محور ضعیف سپری معلوم نشده بود ما فرض کردیم محور y محور ضعیف سپری می باشد ولی گویا طراح فرض کرده است که محور x محور ضعیف سپری است.  کلید جواب: کلید سازمان گزینه 1 می باشد در حالی که سوال مشکل دارد.  در صفحه 275 مبحث 10 بند 10-4-6-1-1- اشاره شده که بین قطعاتی که با جوش گوشه به هم متصل می شند نباید درزی بیش از 5 میلیمتر داشته باشد. در این شکل درز 6 میلیمتر است و اتصال مردود است. حتی یکبار از این نکته سوال نظارت هم آمده است. چون در گزینه ها اشاره ای به مردود بودن اتصال نکرده پس باید سوال حذف شود. در زیر متن آیین نامه از صفحه 275 آمده است.    **22- در اتصال اتکایی شکل زیر قطر پیچ ها برابر 20 میلی متر و پیچ ها از نوع 8/8 هستند. مقاومت کششی طراحی هر یک از پیچ ها بر حسب kN به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟ فرض کنید سطح برش پیچ ها از قسمت دندانه شده می گذرد (ابعاد به میلی متر است).**  1) 190  2) 140  3) 100  4) 85  جواب: براساس بند 10-2-9-3-4 صفحه 164 مبحث 10 مقررات ملی ساختمان گزینه 3 صحیح است که اشتباها در کلید سازمان گزینه 2 زده شده است.  چون در این اتصال اتکایی پیچ ها همزمان تحت اثر برش و کشش هستند، به خاطر وجود برش، مقاومت کششی پیچ ها کاهش می یابد و برای این منظور باید از رابطه اندرکنش پیچ های اتصال اتکایی که در بند 10-2-9-3-4 صفحه 164 مبحث دهم مقررات ملی ساختمان ارائه شده است، استفاده کرد:  (جدول صفحه 163 مبحث دهم مقررات ملی ساختمان)  (جدول صفحه 163 مبحث دهم مقررات ملی ساختمان)      بنابراین گزینه 3 صحیح است. در این تست مؤلفه قائم نیروی مایل در پیچ های اتصال، ایجاد نیروی برشی می کند (مؤلفه ). همچنین چون سطح برش از قسمت دندانه شده این پیچ پر مقاومت عبور می کرد، تنش برش اسمی برابردر نظر گرفته شد.    جواب: گزینه ؟ صحیح است.  توضیحات: در روش LRFD هر موقع بعد موثر جوش واحد فرض می شود، یعنی باید آن را برابر 1 سانتیمتر(10 میلیمتر) فرض کرد. در این تست اگر te =1cm=10mm فرض شود مقادیر fb و fv و در نتیجه fmax، مقدار محاسبه شده بدست می آید و جواب نهایی در گزینه ها نخواهد بود و تست قابل حذف می باشد.  **34- فرض کنید یک پی منفرد به ابعاد  در زیر یک ستون بتنی دایره ای به قطر 700 میلی متر قرار دارد. برای تعیین مقدار حداکثر لنگر خمشی در پی منفرد، فاصله مقطع بحرانی تا بر پی (a) بر حسب میلی متر به کدام یک از مقادیر زیر نزدیک تر است؟ (بتن از رده 25C، میلگردها از نوع 400S و در شکل ابعاد به میلی متر است. عمق موثر مقطع پی را برابر 700 میلی متر فرض کنید).**  1) 1690  2) 1650  3) 1300  4) 950    جواب: بر اساس بند 9-20-4-1-4 مبحث 9 گزینه ؟ صحیح است.  چون در متن آیین نامه گفته است که می توان این کار را کرد یعنی اجباری نیست این معادل سازی را انجام دهیم و این قابل حذف میباشد.  طبق بند 9-20-4-1-4- در شالوده هایی که زیر ستون یا ستون، پایه های بتنی با مقاطع دایره ای یا چند ضلعی دارند برای تعیین موقعیت بحرانی در خمش و برش، **می توان** سطح مقطع ستون را با مقطع فرضی مربع شکل برابر در نظر گرفت.    در تحلیل سازه داریم که هر عضو دو سر مفصل که روی آن باری نباشد فقط بار محوری دارد پس عضو محوری AB فقط در راستای محوری(قائم) بار تحمل میکند. از آنجا که تکیه گاههای دیگر غلطکی هستند بنابراین تکیه گاه ها و عضو AB فقط در راستای قائم می توانند بار تحمل کنند. بنابراین تعادل کلی سازه در راستای افقی صفر نمی شود و سازه ناپایدار است. سازه ای که ناپایدار باشد نباید باربری برای آن محاسبه شود. سوال از لحاظ علمی غلط است. | | | | | |

**محل امضاء:**

**تاریخ:**