

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مرداد ۱۴۰۰

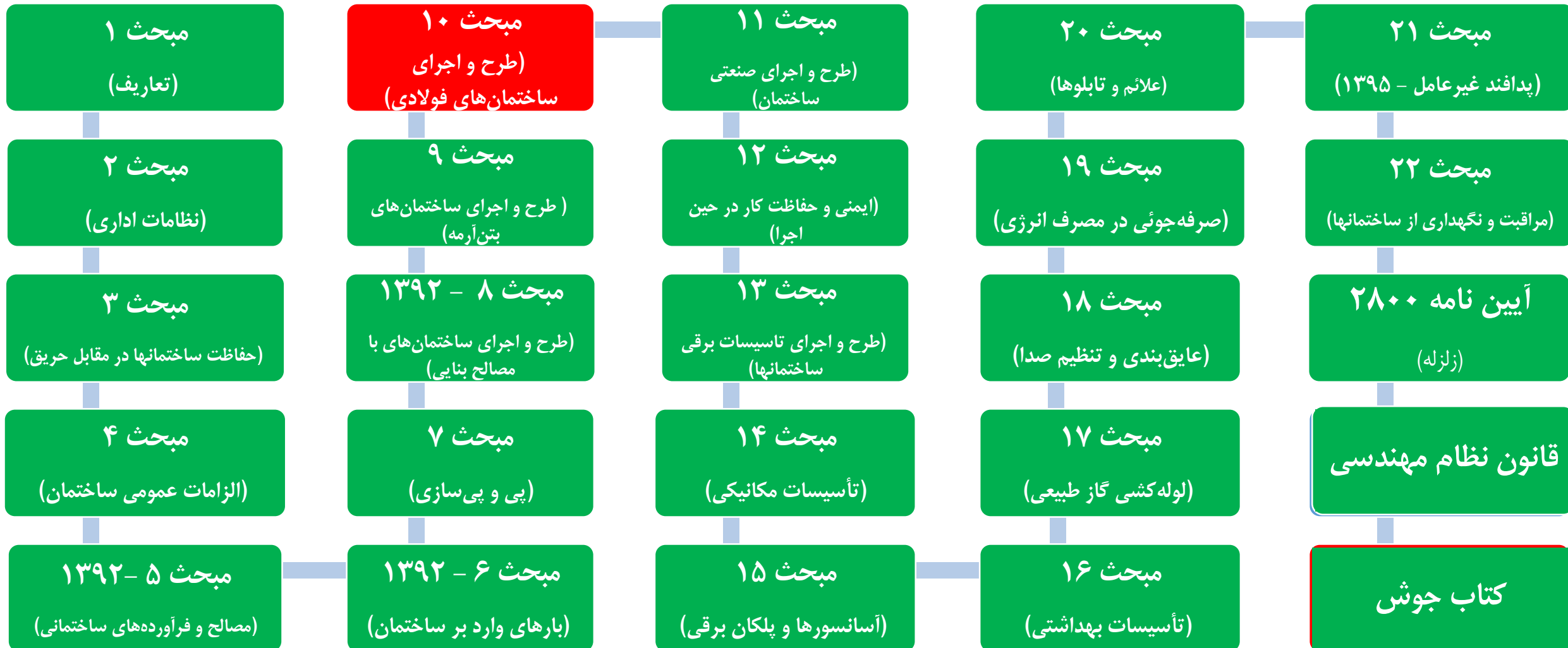
سوال ۴۲ - دفترچه 204-B

۴۲ - ورق زیرسری اتصال پیش تأیید شده WFP به ضخامت 10 mm که قرار است در قاب خمشی با شکل پذیری متوسط استفاده شود، جهت انجام فرآیند جوشکاری باید پخ زده شود. بر این اساس آیا سازنده مجاز به استفاده از دستگاه پخ زن ضربه ای میباشد؟ و در این اتصال چند درصد جوشهای این ورقها به ستون باید تحت چه آزمایش غیر مخربی قرار گیرد؟

- (۱) بلی مجاز است، ۱۰۰ درصد جوش ها، باید با UT (فراصوت) آزمایش شوند.
- (۲) خیر مجاز نیست، ۱۰ درصد جوش ها، باید با PT (رنگ نافذ) آزمایش شوند.
- (۳) بلی مجاز است، ۱۰ درصد جوش ها، باید با PT (رنگ نافذ) آزمایش شوند.
- (۴) خیر مجاز نیست، ۱۰۰ درصد جوش ها، باید با UT (فراصوت) آزمایش شوند.

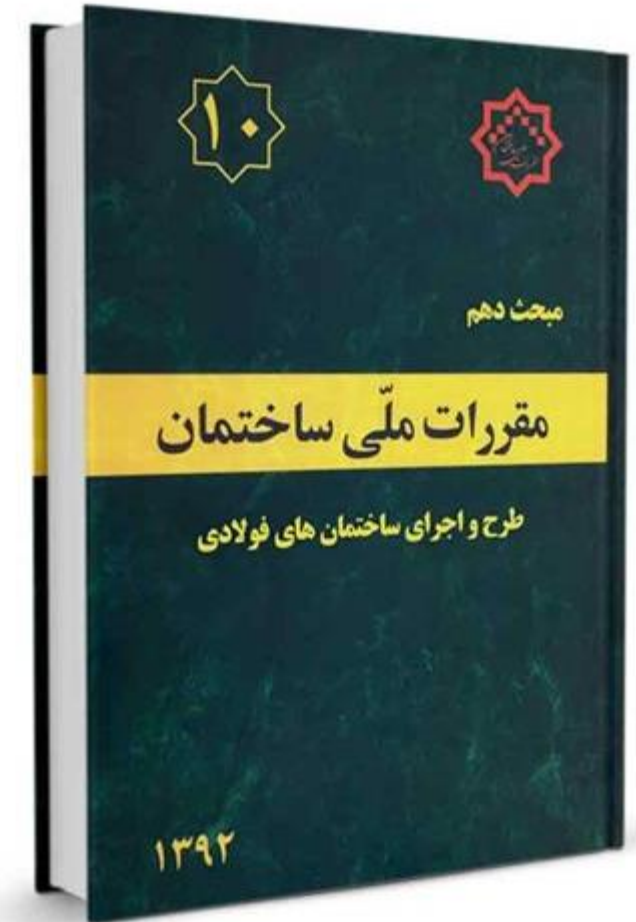
حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران – نظارت – مرداد ۱۴۰۰

سوال ۴۲ – دفترچه 204-B



۴۲ - ورق زیرسری اتصال پیش تأیید شده WFP به ضخامت 10 mm که قرار است در قاب خمشی با شکل پذیری متوسط استفاده شود، جهت انجام فرآیند جوشکاری باید پخ زده شود. بر این اساس آیا سازنده مجاز به استفاده از دستگاه پخ زن ضربه ای می باشد؟ و در این اتصال چند درصد جوشهای این ورقها به ستون باید تحت چه آزمایش غیر مخربی قرار گیرد؟

- (۱) بلی مجاز است، ۱۰۰ درصد جوش ها، باید با UT (فراصوت) آزمایش شوند.
- (۲) خیر مجاز نیست، ۱۰ درصد جوش ها، باید با PT (رنگ نافذ) آزمایش شوند.
- (۳) بلی مجاز است، ۱۰ درصد جوش ها، باید با PT (رنگ نافذ) آزمایش شوند.
- (۴) خیر مجاز نیست، ۱۰۰ درصد جوش ها، باید با UT (فراصوت) آزمایش شوند.



اطلاعات پرسش و انتخاب مبحث مرتبط

مبحث؟	مبحث 10	چون در صورت سوال، در مورد اجزای فولادی، صحبت شده است.
فصل؟	4 ساخت، نصب و کنترل	چون در مورد آماده کردن قطعات پیش از نصب و آزمایش جوش ها، صحبت کرده است. پس بخش 10-4-4-3 مبحث 10
صفحه و بند	گزینه ها صفحه 260 و 263	-

اتصالات آنها مصرف می‌شوند، در صورت موافقت مهندس ناظر می‌تواند با اره یا برش دستی انجام گیرد. در هر صورت کلیه ناصافی‌هایی که بر اثر برش به‌وجود می‌آید، باید با سنگ زدن برطرف شود. سوراخ‌های نهایی ورق‌ها باید به‌کمک مته دوار انجام پذیرد. برای سوراخ‌های با قطر زیاد می‌توان ابتدا با قطر کوچکتر سوراخی توسط منگنه ایجاد نمود و بعد با مته سوراخ را به قطر دلخواه رساند. قطعاتی که با پیچ به‌هم متصل می‌گردند در صورت امکان باید همه به‌هم خال‌جوش شده و با هم سوراخ‌کاری شوند.

به‌کارگیری روش‌های گرم کردن موضعی و یا تغییرشکل مکانیکی برای ایجاد انحنای راست کردن قطعات با تأیید مهندس ناظر مجاز می‌باشد، ولی دمای موضع گرم شده نباید از ۶۵۰ درجه سلسیوس برای فولاد معمولی و ۵۶۵ درجه سلسیوس برای فولاد پرمقاومت و آلیاژی بیشتر شود. این دما باید به‌کمک گچ‌های رنگی مخصوص که در دمای حدود ۶۰۰ درجه سلسیوس تغییر رنگ می‌دهند، مورد کنترل قرار گیرد.

۱۰-۴-۳ ساخت و آماده کردن قطعات قبل از مونتاژ

قطعات فولادی باید طوری ساخته شوند که هیچ نوع تغییرشکلی غیر از آنچه در نقشه مشخص شده در آنها به‌وجود نیاید. انحنای تغییرشکل‌هایی که طبق نقشه و یا دستور مهندس ناظر لازم باشد، هنگام ساختن قطعات ایجاد می‌شود.

پخ‌زنی و آماده کردن لبه قطعات برای جوشکاری باید هنگام برش شعله، با زاویه دادن به‌سر مشعل یا با سنگ‌زنی‌های بعدی انجام پذیرد. استفاده از دستگاه‌های پخ‌زن ضربه‌ای برای قطعات و ورق‌های با ضخامت بیش از ۱۲ میلی‌متر مجاز نمی‌باشد. پخ‌زنی و آماده کردن لبه‌ها باید مطابق جزییات اجرایی درزهای پیش‌پذیرفته بوده و قبلاً به‌تأیید مهندس ناظر رسیده باشد.

۱۰-۴-۴ اتصال با جوش

برای برقراری اتصالات جوشی رعایت مشخصات مندرج در آیین‌نامه جوشکاری ساختمانی* لازم است. علاوه بر مفاد آیین‌نامه مذکور، رعایت موارد زیر لازم می‌باشد.

* تشریح ۲۲۸ دفتر تحقیقات و استانداردهای فنی معاونت راهبردی و برنامه‌ریزی.

با توجه به قسمت های مشخص شده،

مطابق با کتاب مبحث 10 سال 92 ، صفحه 260،

پخ زنی و آماده کردن قطعات، برای جوشکاری، باید هنگام برش شعله، با زاویه دادن به سر مشعل یا با سنگ زنی های بعدی، انجام پذیرد. استفاده از دستگاه های پخ زن ضربه ای، برای قطعات و ورق های با ضخامت بیش از 12 میلیمتر، مجاز نیست.

ضخامت ورق صورت مسئله، 10 میلیمتر است و بنابراین، استفاده از دستگاه پخ زن ضربه ای، مجاز است.

۴۲ - ورق زیرسری اتصال پیش تأیید شده WFP به ضخامت 10 mm که قرار است در قاب خمشی با شکل پذیری متوسط استفاده شود، جهت انجام فرآیند جوشکاری باید پخ زده شود. بر این اساس آیا سازنده مجاز به استفاده از دستگاه پخ زن ضربه ای میباشد؟ و در این اتصال چند درصد جوشهای این ورقها به ستون باید تحت چه آزمایش غیر مخربی قرار گیرد؟

- ۱) بلی مجاز است، ۱۰۰ درصد جوش ها، باید با UT (فراصوت) آزمایش شوند.
- ۲) خیر مجاز نیست، ۱۰ درصد جوش ها، باید با PT (رنگ نافذ) آزمایش شوند.
- ۳) بلی مجاز است، ۱۰ درصد جوش ها، باید با PT (رنگ نافذ) آزمایش شوند.
- ۴) خیر مجاز نیست، ۱۰۰ درصد جوش ها، باید با UT (فراصوت) آزمایش شوند.

جدول ۱-۴-۱۰ میزان آزمایش‌های غیرمخرب جوش هنگام تولید و نصب

نوع جوش مورد آزمایش	نوع آزمایش
۱ - صد درصد کلیه جوش‌ها	بازرسی چشمی (VI)
۲ - صد درصد جوش‌های لب به لب عرضی بال‌های کششی، اعضای کششی خرابها، ۱/۶ عمق جان تیرها در مجاورت بال کششی* و جوش شیار ی ورق روسری و زیرسری به‌ستون در اتصال صلب تیر به‌ستون	پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)
۳ - ده درصد جوش‌های لب به لب طولی بال‌های کششی و اعضای کششی خرابها	پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)
۴ - بیست درصد جوش‌های لب به لب عرضی و طولی در بال‌های فشاری و اعضای فشاری خرابها و ستون‌ها	پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)
۵ - بیست درصد جوش‌های لب به لب عرضی جان تیرها که شامل بند ۲ فوق نمی‌باشد و جوش‌های لب به لب طولی جان تیرها	پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)
۶ - ده درصد جوش گوشه بال به جان و سخت‌کننده‌ها	رنگ نافذ (PT)
۷ - صد درصد جوش‌های گوشه اتصالات مهاربندی‌ها و اتصالات تیر به‌ستون*	رنگ نافذ

* در صورت حصول نتایج مثبت، مهندس ناظر می‌تواند دستور تقلیل آزمایشات را تا حداقل ۳۰ درصد صادر نماید.

۴-۱۰-۵ پیش‌نصب

در صورتی‌که دستگاه نظارت لازم بداند، پیمانکار موظف است تیرها و ستون‌های فولادی را در محل کارخانه یا پای کار پیش‌نصب نماید. هدف از پیش‌نصب تیرها و ستون‌ها حصول اطمینان از دقت ساخت و کیفیت جفت و جور شدن قطعات در هنگام نصب می‌باشد. همچنین در هنگام پیش‌نصب، خیز شاه‌تیر تحت بار خود اندازه‌گیری شده و با خیز مندرج در نقشه‌ها مقایسه خواهد شد. جفت و جور شدن قطعات مهاربندی‌ها نیز با بستن تعدادی از آنها مورد کنترل قرار خواهد گرفت. به‌هنگام پیش‌نصب باید حداقل ۲۵ درصد از پیچ‌های هر اتصال که کمتر از دو پیچ نباشد، بسته

با توجه به قسمت های مشخص شده،

مطابق با کتاب مبحث 10 سال 92 ، صفحه 263،

برای جوش شیار ی ورق زیرسری و روسری به ستون در اتصال صلب تیر به ستون، باید 100% جوش ها با آزمون فراصوت یا پرتونگاری یا RT و UT مورد آزمایش قرار گیرند.

گزینه 1 منطقی است.

۴۲ - ورق زیرسری اتصال پیش تأیید شده WFP به ضخامت 10 mm که قرار است در قاب خمشی با شکل پذیری متوسط استفاده شود، جهت انجام فرآیند جوشکاری باید پخ زده شود. بر این اساس آیا سازنده مجاز به استفاده از دستگاه پخ زن ضربه ای می‌باشد؟ و در این اتصال چند درصد جوشهای این ورقها به ستون باید تحت چه آزمایش غیر مخربی قرار گیرد؟

- ۱) بلی مجاز است، ۱۰۰ درصد جوش ها، باید با UT (فراصوت) آزمایش شوند.
- ۲) خیر مجاز نیست، ۱۰ درصد جوش ها، باید با PT (رنگ نافذ) آزمایش شوند.
- ۳) بلی مجاز است، ۱۰ درصد جوش ها، باید با PT (رنگ نافذ) آزمایش شوند.
- ۴) خیر مجاز نیست، ۱۰۰ درصد جوش ها، باید با UT (فراصوت) آزمایش شوند.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مرداد ۱۴۰۰

سوال ۴۲ - دفترچه 204-B

۴۲ - ورق زیرسری اتصال پیش تأیید شده WFP به ضخامت 10 mm که قرار است در قاب خمشی با شکل پذیری متوسط استفاده شود، جهت انجام فرآیند جوشکاری باید پخ زده شود. بر این اساس آیا سازنده مجاز به استفاده از دستگاه پخ زن ضربه ای میباشد؟ و در این اتصال چند درصد جوشهای این ورقها به ستون باید تحت چه آزمایش غیر مخربی قرار گیرد؟

(۱) بلی مجاز است، ۱۰۰ درصد جوش ها، باید با UT (فراصوت) آزمایش شوند.

(۲) خیر مجاز نیست، ۱۰ درصد جوش ها، باید با PT (رنگ نافذ) آزمایش شوند.

(۳) بلی مجاز است، ۱۰ درصد جوش ها، باید با PT (رنگ نافذ) آزمایش شوند.

(۴) خیر مجاز نیست، ۱۰۰ درصد جوش ها، باید با UT (فراصوت) آزمایش شوند.

موضوع: نظام مهندسی معماری و عمران

دوره آزمون: مرداد 1400

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: پاییز 1400

به سافت سیویل خوش آمدید...



SoftCivil.ir

اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری