

حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مرداد ۱۴۰۰

سوال ۶ - دفترچه 214-A

۶- کدام یک از گزینه های زیر، در مورد آزمایش غیرمخرب جوش هایی که برای کنترل کیفیت جوش تمام شده، استفاده می شوند، صحیح است؟

- 1) یکی از آسانترین این آزمایش ها، روش پودر مغناطیسی است.
- 2) برای بررسی ترک های داخلی بسیار ریز تا عمق یک سانتیمتر، می توان از آزمایش به روش پودر مغناطیسی استفاده کرد.
- 3) برای تعیین مقاومت کششی از آزمایش کشش مقطع کاهش یافته استفاده می شود.
- 4) گرده جوش از روی نمونه مورد آزمایش برداشته می شود سپس شیار در هر دو وجه نمونه به کمک اره تا پاس اول جوش ایجاد می شود.

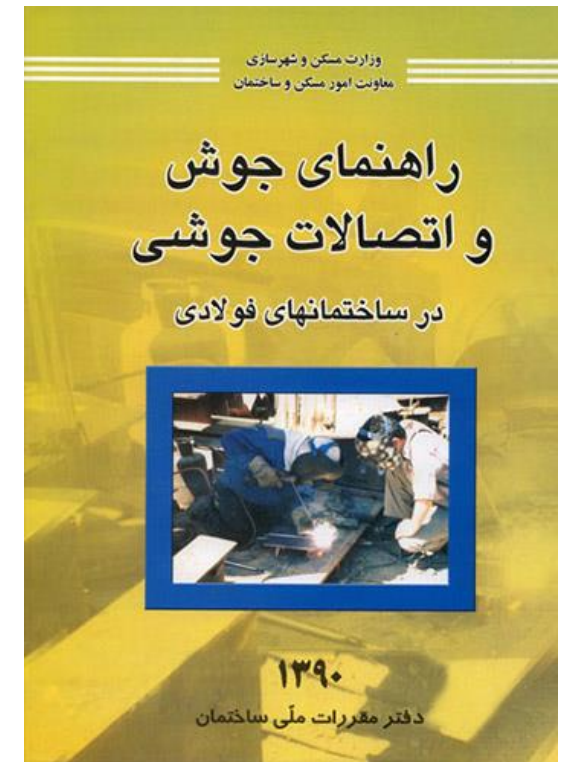
حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مرداد ۱۴۰۰

سوال ۶ - دفترچه 214-A



۶- کدام یک از گزینه های زیر، در مورد آزمایش غیرمخرب جوش هایی که برای کنترل کیفیت جوش تمام شده، استفاده می شوند، صحیح است؟

- 1) یکی از آسانترین این آزمایش ها، روش پودر مغناطیسی است.
- 2) برای بررسی ترک های داخلی بسیار ریز تا عمق یک سانتیمتر، می توان از آزمایش به روش پودر مغناطیسی استفاده کرد.
- 3) برای تعیین مقاومت کششی از آزمایش کشش مقطع کاهش یافته استفاده می شود.
- 4) گرده جوش از روی نمونه مورد آزمایش برداشته می شود سپس شیار در هر دو وجه نمونه به کمک اره تا پاس اول جوش ایجاد می شود.



اطلاعات پرسش و انتخاب مبحث مرتبط			
چون در صورت سوال، در مورد جوشکاری ، صحبت شده است.		راهنمای جوش و اتصالات جوشی	مبحث ؟
چون در مورد آزمایش های جوش ، صحبت کرده است. پس فصل هشتم کتاب جوش		8 آزمایش های ارزیابی	فصل ؟
-	-	گزینه ها صفحه 258	صفحه و بند

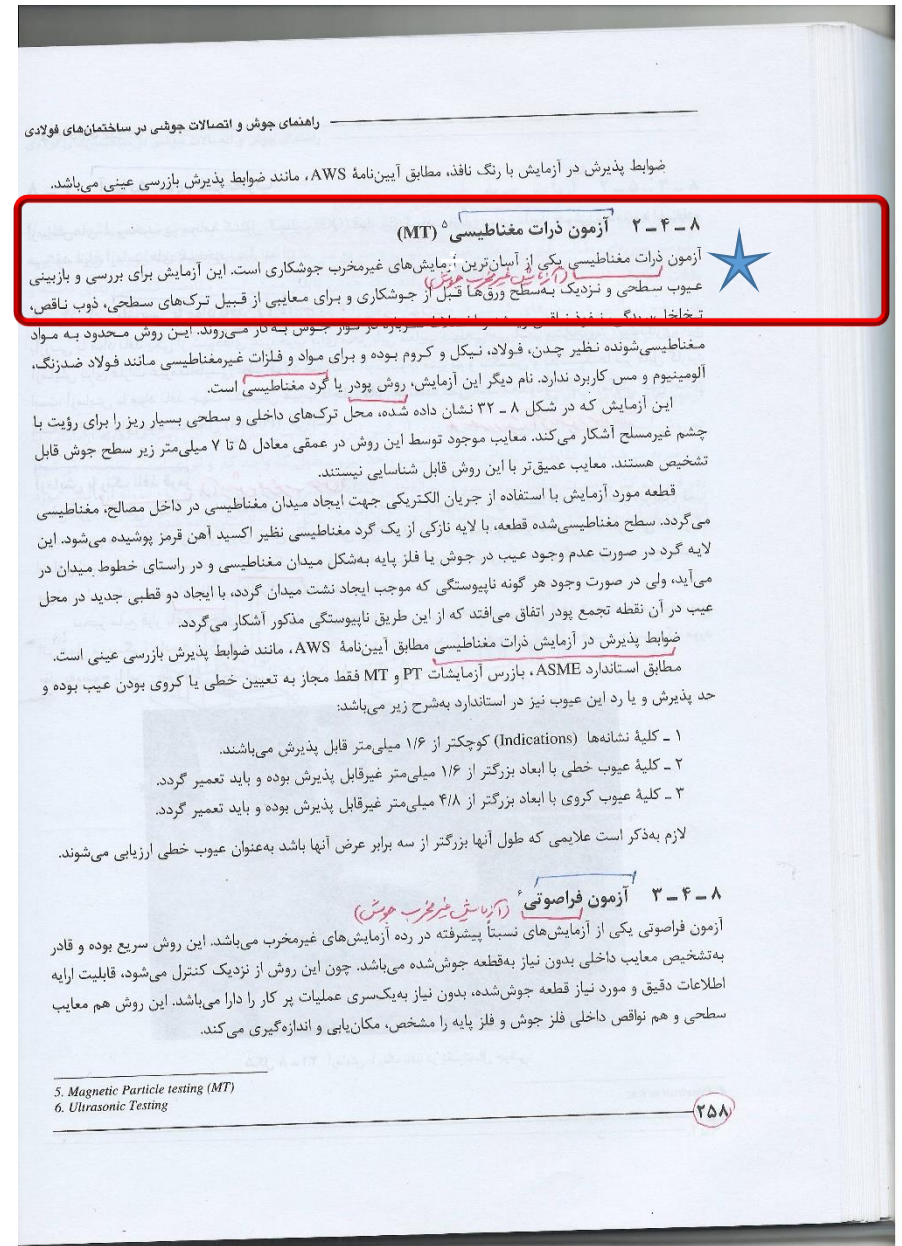
با توجه به قسمت های مشخص شده،

مطابق با کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی (صفحه 258)، اشاره شده است آزمون ذرات مغناطیسی، یکی از آسانترین آزمایش های غیرمخرب جوشکاری است.

گزینه 1 منطقی است و پاسخ این سوال است.

۶- کدام یک از گزینه های زیر، در مورد آزمایش غیرمخرب جوش هایی که برای کنترل کیفیت جوش تمام شده، استفاده می شوند، صحیح است؟

- 1) یکی از آسانترین این آزمایش ها، روش پودر مغناطیسی است.
- 2) برای بررسی ترک های داخلی بسیار ریز تا عمق یک سانتیمتر، می توان از آزمایش به روش پودر مغناطیسی استفاده کرد.
- 3) برای تعیین مقاومت کششی از آزمایش کشش مقطع کاهش یافته استفاده می شود.
- 4) گرده جوش از روی نمونه مورد آزمایش برداشته می شود سپس شپاری در هر دو وجه نمونه به کمک اره تا پاس اول جوش ایجاد می شود.



با توجه به قسمت های مشخص شده،

مطابق با کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی (صفحه 258)، اشاره شده است که معایب موجود توسط روش پودر یا گرد مغناطیسی، در عمقی معادل 5 تا 7 میلیمتر، زیر سطح جوش، قابل تشخیص بوده و معایب عمیق تر با این روش، قابل شناسایی نیستند.

گزینه 2 غیرمنطقی است.

۶- کدام یک از گزینه های زیر، در مورد آزمایش غیرمخرب جوش هایی که برای کنترل کیفیت جوش تمام شده، استفاده می شوند، صحیح است؟

- 1) یکی از آسانترین این آزمایش ها، روش پودر مغناطیسی است.
- 2) برای بررسی ترک های داخلی بسیار ریز تا عمق یک سانتیمتر، می توان از آزمایش به روش پودر مغناطیسی استفاده کرد.
- 3) برای تعیین مقاومت کششی از آزمایش کشش مقطع کاهش یافته استفاده می شود.
- 4) گرده جوش از روی نمونه مورد آزمایش برداشته می شود سپس شپاری در هر دو وجه نمونه به کمک اره تا پاس اول جوش ایجاد می شود.

راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان های فولادی

ضوابط پذیرش در آزمایش با رنگ نافذ، مطابق آیین نامه AWS، مانند ضوابط پذیرش بازرسی عینی می باشد.

۸-۴-۲ آزمون ذرات مغناطیسی^۵ (MT)

آزمون ذرات مغناطیسی یکی از آسان ترین آزمایش های غیرمخرب جوشکاری است. این آزمایش برای بررسی و بازرسی عیوب سطحی و نزدیک به سطح ورق ها قبل از جوشکاری و برای معایبی از قبیل ترک های سطحی، ذوب ناقص، تخلخل، بریدگی، نفوذ ناقص ریشه و اختلاط سرباره در نوار جوش به کار می روند. این روش محدود به مواد مغناطیسی شونده نظیر چدن، فولاد، نیکل و کروم بوده و برای مواد و فلزات غیرمغناطیسی مانند فولاد ضدزنگ، آلومینیوم و مس کاربرد ندارد. نام دیگر این آزمایش روش پودر یا گرد مغناطیسی است.

این آزمایش که در شکل ۸-۳۲ نشان داده شده، محل ترک های داخلی و سطحی بسیار ریز را برای رؤیت با چشم غیرمسلح آشکار می کند. معایب موجود توسط این روش در عمقی معادل ۵ تا ۷ میلی متر زیر سطح جوش قابل تشخیص هستند. معایب عمیق تر با این روش قابل شناسایی نیستند.

قبل از پذیرش آزمایش با روش پودر یا گرد مغناطیسی، باید شرایط زیر را در نظر گرفت. برای ایجاد میدان مغناطیسی در داخل مصالح، مغناطیسی می گردد. سطح مغناطیسی شده قطعه، با لایه نازکی از یک گرد مغناطیسی نظیر اکسید آهن قرمز پوشیده می شود. این لایه گرد در صورت عدم وجود عیب در جوش یا فلز پایه به شکل میدان مغناطیسی و در راستای خطوط میدان در می آید، ولی در صورت وجود هر گونه ناپوستگی که موجب ایجاد نشت میدان گردد، با ایجاد دو قطبی جدید در محل عیب در آن نقطه تجمع یو در اتفاق می افتد که از این طریق ناپوستگی مذکور آشکار می گردد.

ضوابط پذیرش در آزمایش ذرات مغناطیسی مطابق آیین نامه AWS، مانند ضوابط پذیرش بازرسی عینی است. مطابق استاندارد ASME، بازرسی آزمایشات PT و MT فقط مجاز به تعیین خطی یا کروی بودن عیب بوده و حد پذیرش و یا رد این عیوب نیز در استاندارد به شرح زیر می باشد:

- ۱ - کلیه نشانه ها (Indications) کوچکتر از ۱/۶ میلی متر قابل پذیرش می باشند.
 - ۲ - کلیه عیوب خطی با ابعاد بزرگتر از ۱/۶ میلی متر غیرقابل پذیرش بوده و باید تعمیر گردد.
 - ۳ - کلیه عیوب کروی با ابعاد بزرگتر از ۴/۸ میلی متر غیرقابل پذیرش بوده و باید تعمیر گردد.
- لازم به ذکر است علایمی که طول آنها بزرگتر از سه برابر عرض آنها باشد به عنوان عیوب خطی ارزیابی می شوند.

۸-۴-۳ آزمون فراصوتی^۶ (روش فراصوتی مخرب جوش)

آزمون فراصوتی یکی از آزمایش های نسبتاً پیشرفته در رده آزمایش های غیرمخرب می باشد. این روش سریع بوده و قادر به تشخیص معایب داخلی بدون نیاز به قطعه جوش شده می باشد. چون این روش از نزدیک کنترل می شود، قابلیت ارایه اطلاعات دقیق و مورد نیاز قطعه جوش شده، بدون نیاز به یک سری عملیات پر کار را دارا می باشد. این روش هم معایب سطحی و هم نواقص داخلی فلز جوش و فلز پایه را مشخص، مکان یابی و اندازه گیری می کند.

5. Magnetic Particle testing (MT)
6. Ultrasonic Testing

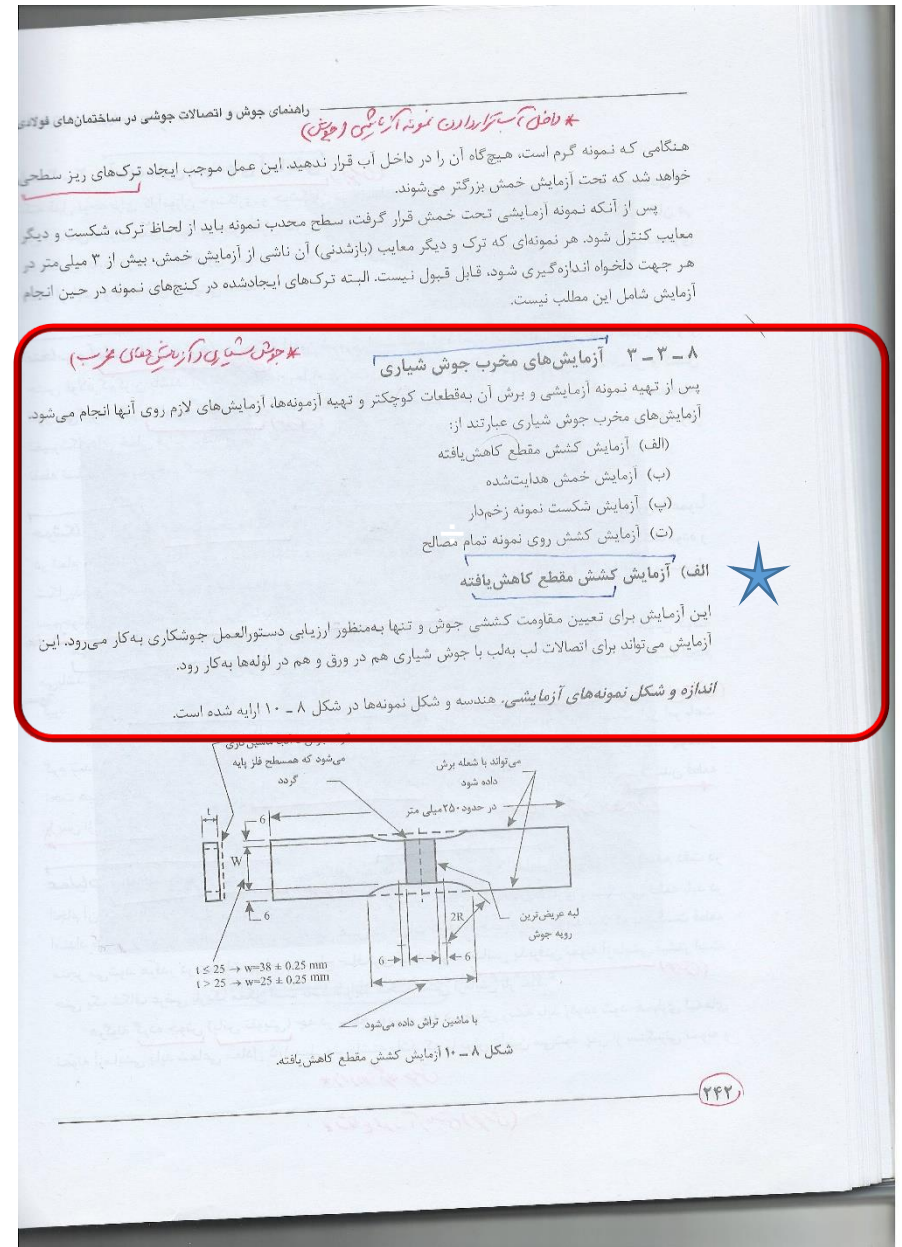
با توجه به قسمت های مشخص شده،

مطابق با کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی (صفحه 242)، اشاره شده است که آزمایش کشش مقطع کاهش یافته، جزء آزمایش های مخرب جوش شیاری بوده و برای تعیین مقاومت کششی جوش، به کار می رود.

گزینه 3 غیرمنطقی است.

۶- کدام یک از گزینه های زیر، در مورد آزمایش غیرمخرب جوش هایی که برای کنترل کیفیت جوش تمام شده، استفاده می شوند، صحیح است؟

- (1) یکی از آسانترین این آزمایش ها، روش پودر مغناطیسی است.
- (2) برای بررسی ترک های داخلی بسیار ریز تا عمق یک سانتیمتر، می توان از آزمایش به روش پودر مغناطیسی استفاده کرد.
- (3) برای تعیین مقاومت کششی از آزمایش کشش مقطع کاهش یافته استفاده می شود.
- (4) گرده جوش از روی نمونه مورد آزمایش برداشته می شود سپس شیاری در هر دو وجه نمونه به کمک اره تا پاس اول جوش ایجاد می شود.



حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مرداد ۱۴۰۰

سوال ۶ - دفترچه 214-A

۶- کدام یک از گزینه های زیر، در مورد آزمایش غیرمخرب جوش هایی که برای کنترل کیفیت جوش تمام شده، استفاده می شوند، صحیح است؟

- (1) یکی از آسانترین این آزمایش ها، روش پودر مغناطیسی است.
- (2) برای بررسی ترک های داخلی بسیار ریز تا عمق یک سانتیمتر، می توان از آزمایش به روش پودر مغناطیسی استفاده کرد.
- (3) برای تعیین مقاومت کششی از آزمایش کشش مقطع کاهش یافته استفاده می شود.
- (4) گرده جوش از روی نمونه مورد آزمایش برداشته می شود سپس شیاری در هر دو وجه نمونه به کمک اره تا پاس اول جوش ایجاد می شود.

موضوع: نظام مهندسی معماری و عمران

دوره آزمون: مرداد 1400

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: زمستان 1400

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری