

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 7 - دفترچه E-214

۷- منظور از علامت 1F و 1G به ترتیب، در جوشکاری چیست؟

- ۱) حالت جوشکاری سربالا در جوش گوشه و حالت جوشکاری سقفی در جوش شیاری
- ۲) حالت جوشکاری افقی در جوش گوشه و جوش شیاری
- ۳) حالت جوشکاری کفی در جوش گوشه و حالت جوشکاری کفی در جوش شیاری
- ۴) حالت جوشکاری سقفی در جوش گوشه و حالت جوشکاری سربالا در جوش شیاری

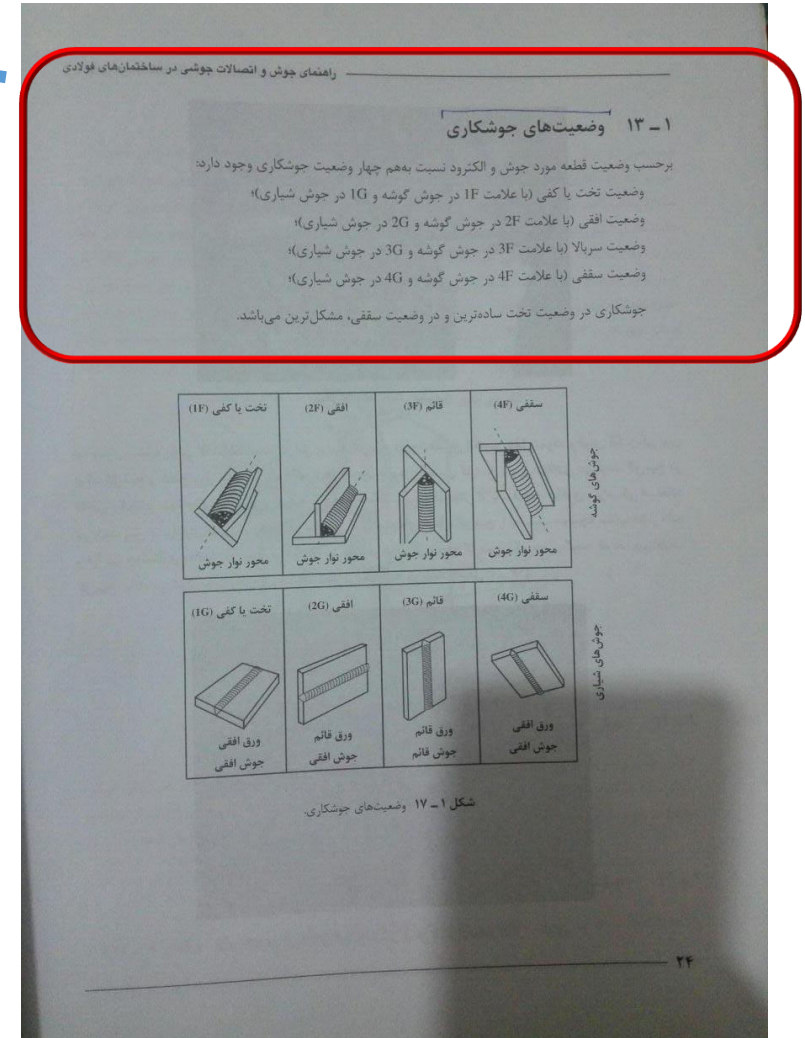
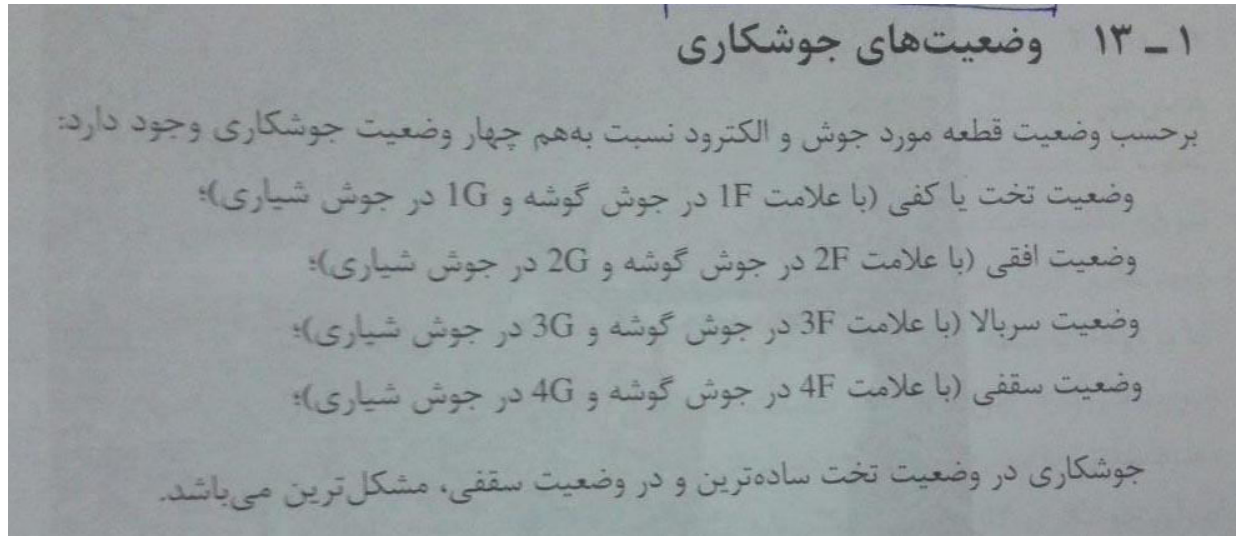
# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 7 - دفترچه E-214



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 7 - دفترچه E-214



نکته حل: با توجه به بند فوق،

گزینه 3، منطقی است.

۷- منظور از علامت 1F و 1G به ترتیب، در جوشکاری چیست؟

- ۱) حالت جوشکاری سربالا در جوش گوشه و حالت جوشکاری سقفی در جوش شیاری
- ۲) حالت جوشکاری افقی در جوش گوشه و جوش شیاری
- ۳) حالت جوشکاری کفی در جوش گوشه و حالت جوشکاری کفی در جوش شیاری
- ۴) حالت جوشکاری سقفی در جوش گوشه و حالت جوشکاری سربالا در جوش شیاری

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 7 - دفترچه E-214

۷- منظور از علامت 1F و 1G به ترتیب، در جوشکاری چیست؟

- ۱) حالت جوشکاری سربالا در جوش گوشه و حالت جوشکاری سقفی در جوش شیاری
- ۲) حالت جوشکاری افقی در جوش گوشه و جوش شیاری
- ۳) حالت جوشکاری کفی در جوش گوشه و حالت جوشکاری کفی در جوش شیاری
- ۴) حالت جوشکاری سقفی در جوش گوشه و حالت جوشکاری سربالا در جوش شیاری

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 8 - دفترچه E-214

۸- برای جلوگیری از سوختن ریشه و ریزش جوش چه باید کرد؟

- ۱) باید از الکتروود هیدروژنی با ولتاژ بالا استفاده کرد.
- ۲) از الکتروود مناسب و ولتاژ پایین استفاده کرد.
- ۳) باید لبه جوش در محل ریشه به صورت تیز باشد.
- ۴) باید در محل ریشه جوش برای آن پیشانی در نظر گرفت.

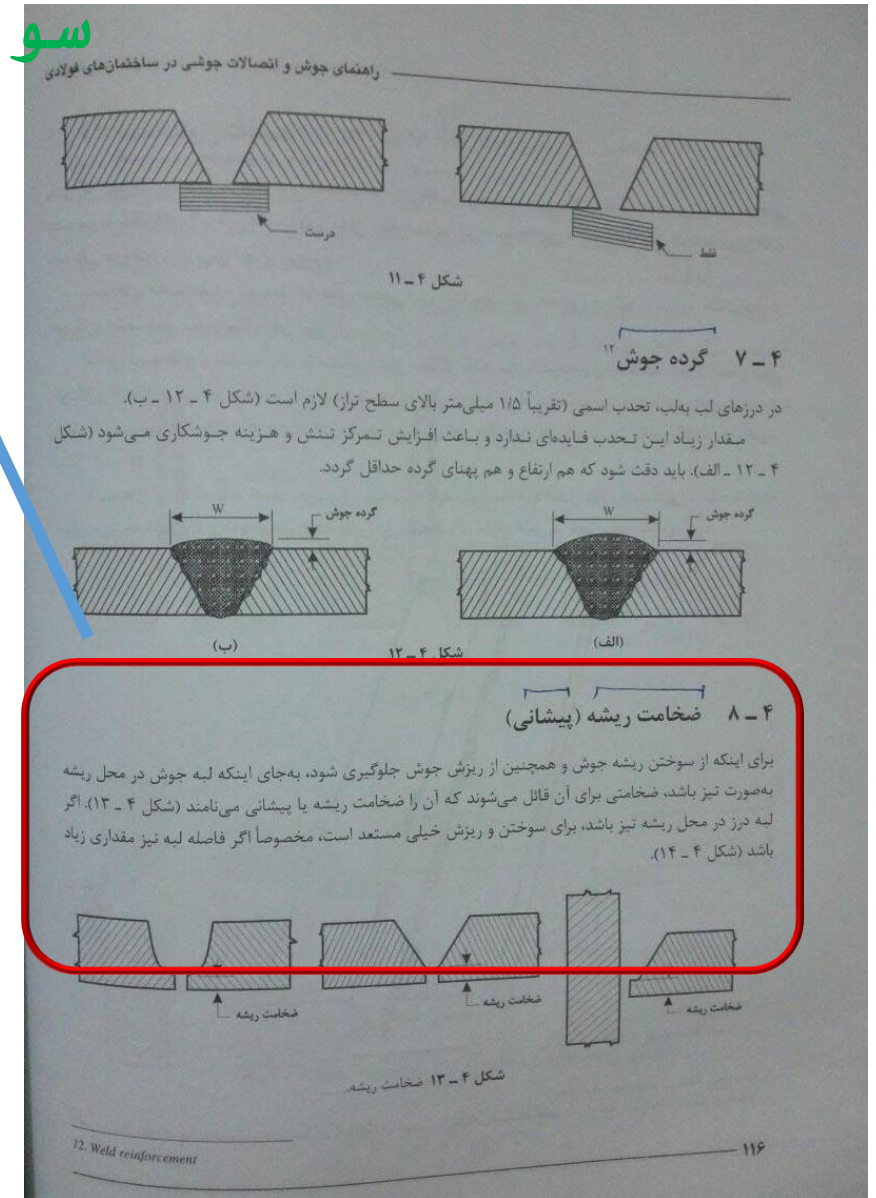
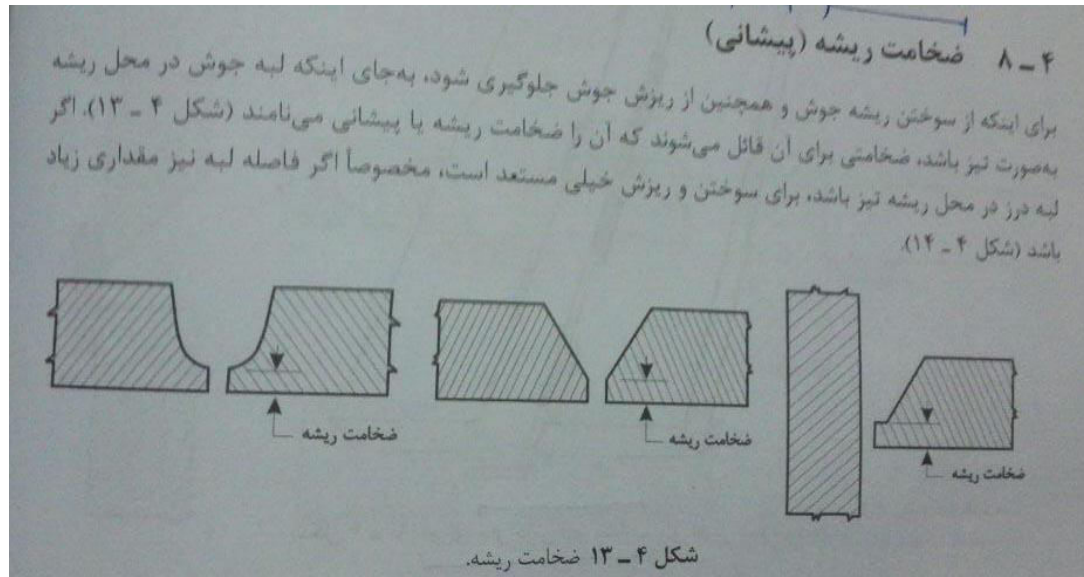
# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 8 - دفترچه E-214



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 8 - دفترچه E-214



نکته حل: با توجه به بند فوق،

گزینه 4، منطقی است.

۸- برای جلوگیری از سوختن ریشه و ریزش جوش چه باید کرد؟

- ۱) باید از الکترودهیدروژنی با ولتاژ بالا استفاده کرد.
- ۲) از الکتروده مناسب و ولتاژ پایین استفاده کرد.
- ۳) باید لبه جوش در محل ریشه به صورت تیز باشد.
- ۴) باید در محل ریشه جوش برای آن پیشانی در نظر گرفت.

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 8 - دفترچه E-214

۸- برای جلوگیری از سوختن ریشه و ریزش جوش چه باید کرد؟

(۱) باید از الکتروود هیدروژنی با ولتاژ بالا استفاده کرد.

(۲) از الکتروود مناسب و ولتاژ پایین استفاده کرد.

(۳) باید لبه جوش در محل ریشه به صورت تیز باشد.

(۴) باید در محل ریشه جوش برای آن پیشانی در نظر گرفت.

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 10 - دفترچه E-214

۱۰- در چه موردی در ساختمان‌های با اسکلت فلزی از پدگذاری و شیم‌گذاری استفاده می‌شود؟

(۱) برای جوشکاری جان‌های عمیق که نیاز به کارگیری توالی گام به عقب است.

(۲) در عملیات حمل یک قطعه سنگین

(۳) در روش صنعتی نصب کف ستون به پی

(۴) در جوشکاری‌های لب به لب که نیاز به پشت‌بند باشد.

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

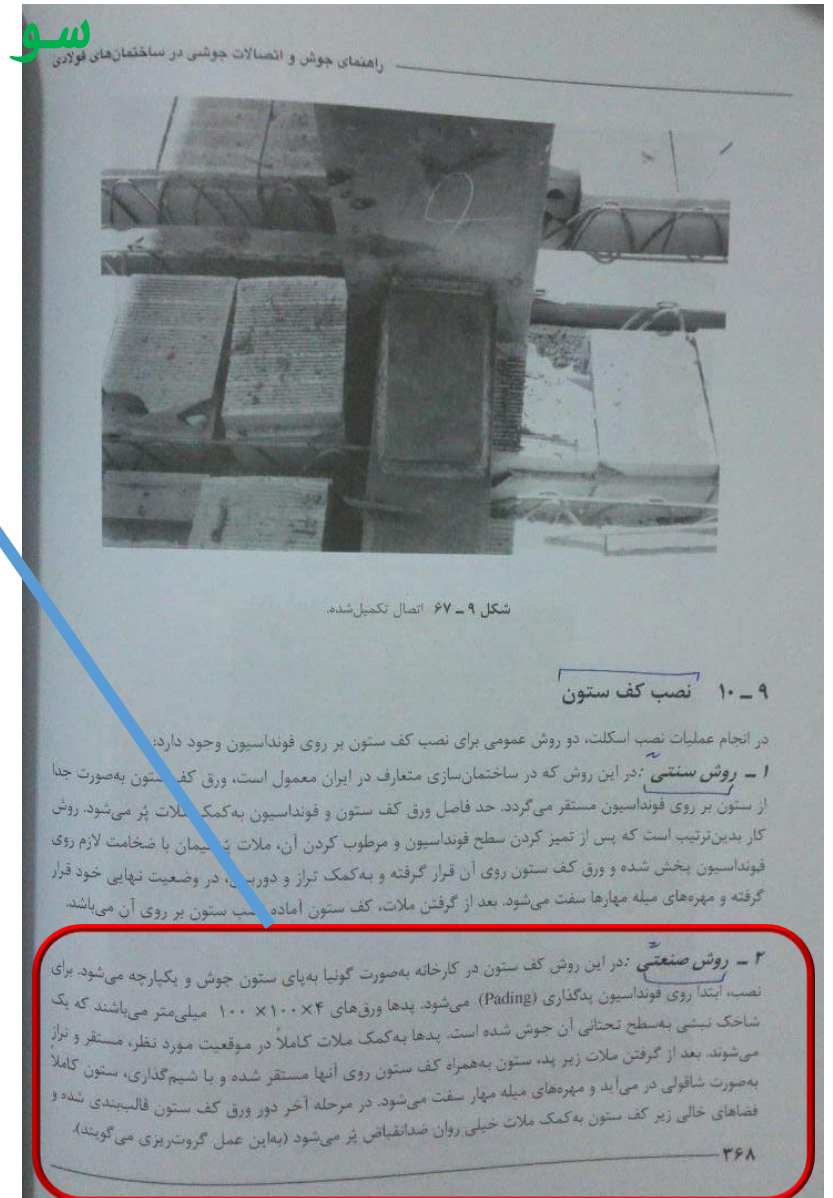
## سوال 10 - دفترچه E-214



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 10 - دفترچه E-214

۲ - روش صنعتی: در این روش کف ستون در کارخانه به صورت گونیا به پای ستون جوش و یکپارچه می شود. برای نصب، ابتدا روی فونداسیون پدگذاری (Padding) می شود. پدها ورق های  $100 \times 100 \times 4$  میلی متر می باشند که یک شاخک نبشی به سطح تحتانی آن جوش شده است. پدها به کمک ملات کاملاً در موقعیت مورد نظر، مستقر و تراز می شوند. بعد از گرفتن ملات زیر پد، ستون به همراه کف ستون روی آنها مستقر شده و با شیم گذاری، ستون کاملاً به صورت شاقولی در می آید و مهره های میله مهار سفت می شود. در مرحله آخر دور ورق کف ستون قالب بندی شده و فضاهای خالی زیر کف ستون به کمک ملات خیلی روان ضد انقباض پُر می شود (به این عمل گروت ریزی می گویند).



نکته حل: با توجه به بند فوق،

گزینه 3، منطقی است.

۱۰- در چه موردی در ساختمان های با اسکلت فلزی از پدگذاری و شیم گذاری استفاده می شود؟

- (۱) برای جوشکاری جان های عمیق که نیاز به کارگیری توالی گام به عقب است.
- (۲) در عملیات حمل یک قطعه سنگین
- (۳) در روش صنعتی نصب کف ستون به پی
- (۴) در جوشکاری های لب به لب که نیاز به پشت بند باشد.

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - اجرا - مهر 96

## سوال 10 - دفترچه E-214

۱۰- در چه موردی در ساختمان‌های با اسکلت فلزی از پدگذاری و شیم‌گذاری استفاده می‌شود؟

(۱) برای جوشکاری جان‌های عمیق که نیاز به کارگیری توالی گام به عقب است.

(۲) در عملیات حمل یک قطعه سنگین

(۳) در روش صنعتی نصب کف ستون به پی

(۴) در جوشکاری‌های لب به لب که نیاز به پشت‌بند باشد.

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96  
سوال 3 - دفترچه A-203

۳- در هنگام جوشکاری .....

- (۱) مشاهده غیرمستقیم جوش باعث درد چشم نخواهد شد.
- (۲) پرتوهای نامرئی جوش در فواصل کمتر از 6 متر بر روی پوست اثر می گذارد.
- (۳) پرتوهای نامرئی حداکثر تا فاصله 5 متر بر چشم اثر می گذارد.
- (۴) بهتر است از ماسک های سفید که جذب حرارت کمتر دارند، استفاده شود.

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96

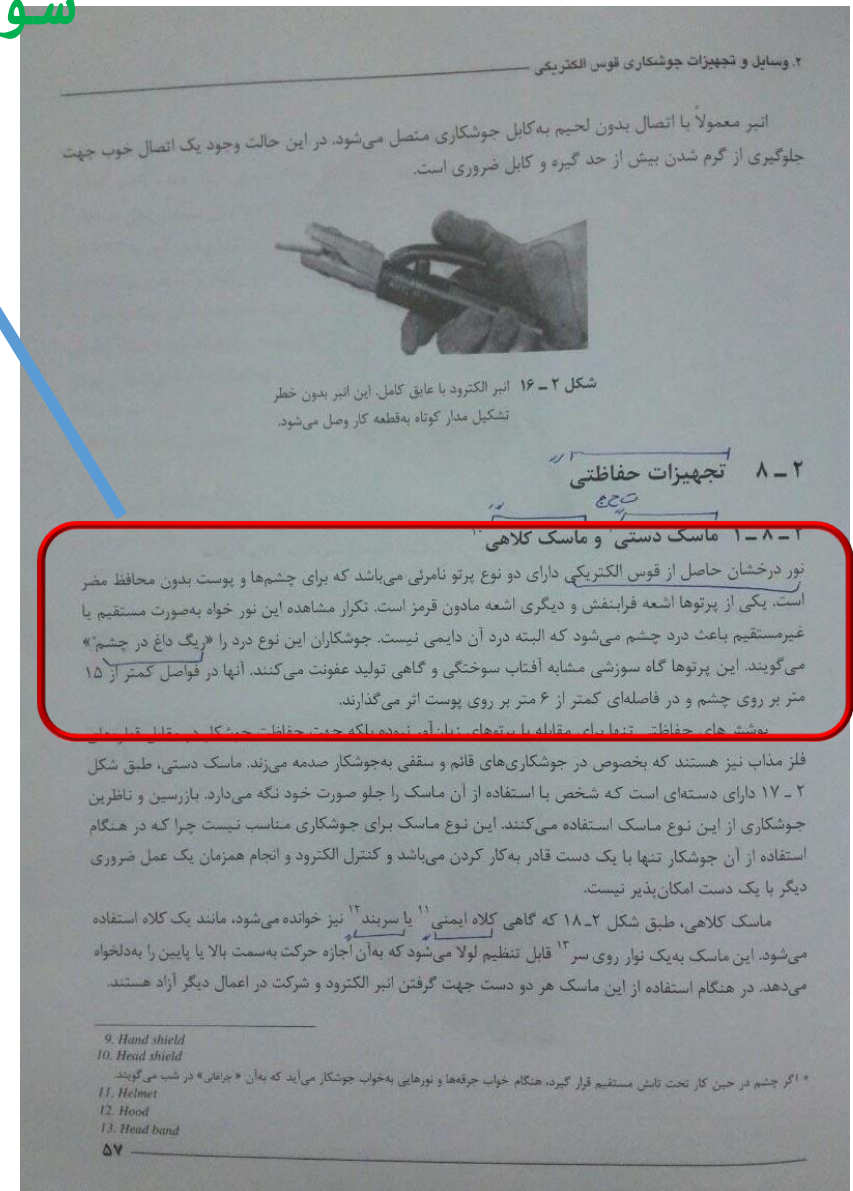
## سوال 3 - دفترچه A-203



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96

## سوال 3 - دفترچه A-203

نور درخشان حاصل از قوس الکتریکی دارای دو نوع پرتو نامرئی می باشد که برای چشمها و پوست بدون محافظ مضر است. یکی از پرتوها اشعه فرابنفش و دیگری اشعه مادون قرمز است. تکرار مشاهده این نور خواه به صورت مستقیم یا غیرمستقیم باعث درد چشم می شود که البته درد آن دائمی نیست. جوشکاران این نوع درد را «ریگ داغ در چشم» می گویند. این پرتوها گاه سوزشی مشابه آفتاب سوختگی و گاهی تولید عفونت می کنند. آنها در فواصل کمتر از ۱۵ متر بر روی چشم و در فاصله ای کمتر از ۶ متر بر روی پوست اثر می گذارند.



نکته حل: با توجه به بند فوق،

گزینه 2، منطقی است.

۳- در هنگام جوشکاری .....

- (۱) مشاهده غیرمستقیم جوش باعث درد چشم نخواهد شد.
- (۲) پرتوهای نامرئی جوش در فواصل کمتر از 6 متر بر روی پوست اثر می گذارد.
- (۳) پرتوهای نامرئی حداکثر تا فاصله 5 متر بر چشم اثر می گذارد.
- (۴) بهتر است از ماسک های سفید که جذب حرارت کمتر دارند، استفاده شود.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96  
سوال 3 - دفترچه A-203

۳- در هنگام جوشکاری .....

- (۱) مشاهده غیرمستقیم جوش باعث درد چشم نخواهد شد.
- (۲) پرتوهای نامرئی جوش در فواصل کمتر از 6 متر بر روی پوست اثر می گذارد.
- (۳) پرتوهای نامرئی حداکثر تا فاصله 5 متر بر چشم اثر می گذارد.
- (۴) بهتر است از ماسک های سفید که جذب حرارت کمتر دارند، استفاده شود.

حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96  
سوال 6 - دفترچه A-203

۶- درهای نرده اطراف استخر اگر ارتفاعی کمتر از ..... داشته باشد.....

(۱) 1.9 متر - نیاز به استفاده از قفل نیست.

(۲) 1.4 متر - دستگاه آزاد کردن قفل آنها باید در قسمت خارجی قرار گیرد.

(۳) 1.4 متر - دستگاه آزاد کردن قفل آنها باید در قسمت داخلی در و به سمت استخر قرار گیرد.

(۴) 1.2 متر - دستگاه آزاد کردن قفل آنها باید در قسمت خارجی در قرار گیرد.

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96

## سوال 4 - دفترچه A-203

۴- کدامیک از موارد زیر در مورد مجرای اتصال، در یکی از روش‌های جوشکاری صحیح است؟

(۱) از مجرای اتصال برای هدایت سیم جوش به سمت قطعه کار استفاده می‌شود.

(۲) مجرای اتصال معمولاً از جنس مس یا آلیاژ مس است.

(۳) مجرای اتصال نقش انتقال انرژی الکتریکی را دارد.

(۴) هر سه مورد

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96

## سوال 4 - دفترچه A-203



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96

## سوال 4 - دفترچه A-203

از مجرای اتصال که معمولاً از جنس مس یا آلیاژ مس است برای انتقال انرژی الکتریکی به سیم جوش و هدایت سیم جوش به سمت قطعه کار استفاده می‌شود. مجرای اتصال از طریق کابل جریان به منبع تغذیه متصل است. سطح داخلی مجرای اتصال بسیار مهم است، چرا که ضمن ایجاد تماس الکتریکی خوب، سیم جوش نیز باید به راحتی از

۶۹

نکته حل: با توجه به بند فوق،

گزینه 4، منطقی است.

۴- کدامیک از موارد زیر در مورد مجرای اتصال، در یکی از روش‌های جوشکاری صحیح است؟

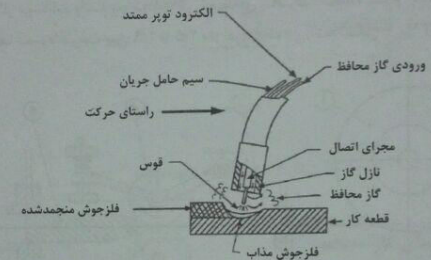
- ۱) از مجرای اتصال برای هدایت سیم جوش به سمت قطعه کار استفاده می‌شود.
- ۲) مجرای اتصال معمولاً از جنس مس یا آلیاژ مس است.
- ۳) مجرای اتصال نقش انتقال انرژی الکتریکی را دارد.
- ۴) هر سه مورد

۲. وسایل و تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی

۱۵-۲ تجهیزات جوشکاری تحت حفاظت گاز

۱-۱۵-۲ انبر جوشکاری تحت حفاظت گاز و سایر متعلقات

کار اصلی انبر جوشکاری تحت حفاظت گاز (شکل ۲-۳۰) هدایت الکتروود و گاز محافظ در منطقه جوش و انتقال انرژی الکتریکی به الکتروود می‌باشد. صرف‌نظر از نوع کاربرد و برای ایجاد حداکثر کاربری، انواع مختلف انبر جوشکاری تحت حفاظت گاز طراحی و تولید شده است: انبرهای سنگین مخصوص کار با جریان بالا و انبرهای سبک برای کار با جریان ضعیف و جوشکاری در مکان نامناسب.



شکل ۲-۳۰ فرایند جوشکاری تحت حفاظت گاز.

موارد ذیل اجزای اصلی انبر جوشکاری تحت حفاظت گاز می‌باشد:

- مجرای اتصال
- نازل گاز
- مجرای سیم جوش (فنر تورچ)
- شلنگ سیم جوش
- شلنگ آب (برای انبرهای آب خنک)
- کابل انتقال جریان
- سوئیچ کنترل

از مجرای اتصال که معمولاً از جنس مس یا آلیاژ مس است برای انتقال انرژی الکتریکی به سیم جوش و هدایت سیم جوش به سمت قطعه کار استفاده می‌شود. مجرای اتصال از طریق کابل جریان به منبع تغذیه متصل است. سطح داخلی مجرای اتصال بسیار مهم است، چرا که ضمن ایجاد تماس الکتریکی خوب، سیم جوش نیز باید به راحتی از

حل سوالات آزمون نظام مهندسی معماری - نظارت - مهر 96  
سوال 4 - دفترچه A-203

۴- کدامیک از موارد زیر در مورد مجرای اتصال، در یکی از روش‌های جوشکاری صحیح است؟

(۱) از مجرای اتصال برای هدایت سیم جوش به سمت قطعه کار استفاده می‌شود.

(۲) مجرای اتصال معمولاً از جنس مس یا آلیاژ مس است.

(۳) مجرای اتصال نقش انتقال انرژی الکتریکی را دارد.

(۴) هر سه مورد

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96  
سوال 43 - دفترچه E-215

۴۳- کدامیک از عبارات زیر، خواص اتصال جوش دو ورق به صورت جناغی دوطرفه (X) را نسبت به جوش جناغی یک طرفه بیان می‌کند؟

- ۱) کاهش میزان جوشکاری و کم کردن تغییرشکل زاویه‌ای
- ۲) کاهش میزان جوشکاری و اضافه شدن تغییرشکل زاویه‌ای
- ۳) کاهش میزان جوشکاری و متناسباً تقلیل ظرفیت باربری
- ۴) افزایش میزان جوشکاری و افزایش تغییر شکل زاویه‌ای

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 43 - دفترچه E-215



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 43 - دفترچه E-215

www.SoftCivil.ir

۹-۴-۱-۱ درزهای لب به لب  
برحسب نوع آماده‌سازی لبه‌ها و درز حاصل، انواع مختلفی از جوش لب به لب به وجود می‌آید. درزهای لاله‌ای و نیم‌لاله‌ای (U, J) کمترین مقدار فلز جوش را لازم دارند، اما در عین حال عملیات سنگ‌زنی و تراش برای آماده‌سازی لبه‌ها پُرکار و پُرهزینه است و امکان انجام آن در هر کارخانه‌ای وجود ندارد. وجود این مشکلات، طراح را به استفاده از درزهای جناغی (V) محدود می‌کند. در درز V، با کاهش زاویه درز، مصرف فلز جوش کاهش می‌یابد. لیکن با کاهش این زاویه، دهانه ریشه باید به منظور دستیابی الکتروود به داخل درز و ایجاد یک جوش سالم در ریشه درز، افزایش داده شود. بدیهی است برای حصول جوش اقتصادی، باید تعادلی بین زاویه پخی و دهانه ریشه به وجود آید. در ورق‌های ضخیم‌تر، درز با زاویه کوچکتر و ریشه بزرگتر، کمترین مقدار فلز جوش را لازم دارد.

نکته حل: با توجه به بند فوق،

و گزینه 1 منطقی است.

۴۳- کدامیک از عبارات زیر، خواص اتصال جوش دو ورق به صورت جناغی دوطرفه (X) را نسبت

به جوش جناغی یک طرفه بیان می‌کند؟

- کاهش میزان جوشکاری و کم کردن تغییرشکل زاویه‌ای
- کاهش میزان جوشکاری و اضافه شدن تغییرشکل زاویه‌ای
- کاهش میزان جوشکاری و متناسباً تقلیل ظرفیت باربری
- افزایش میزان جوشکاری و افزایش تغییر شکل زاویه ای

www.SoftCivil.ir

راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی

۱- ایجاد تنش‌های پسماند با توجه به قیدهای موجود در مقابل تغییر شکل‌های حرارتی جوش و فلز جوش شده.

۲- دشواری اجرای جوش درزها به صورت پیوسته و بی‌عیب.

۹-۴-۱-۴ تسمه‌سازی (سراج)

تسمه‌سازی فقط در مورد اعضای ساخته شده از ورق به کار می‌رود. از آنجایی که ورق به صورت رول برش نخورده و یا اغلب به طول ۶ متری برش خورده در بازار موجود می‌باشد و از طرفی اکثر دستگاه‌های برش گیوتین قابلیت برش ورق تا طول ۶ متر را دارا می‌باشند، جهت ساخت اعضای سازه نظیر ستون‌ها و یا حتی شاه‌تیرها که دارای طول بیش از ۶ متر می‌باشند تسمه‌سازی امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد.

در تسمه‌سازی باید از تسمه ورق‌های صاف و بدون پیچیدگی و یا شمشیری استفاده شود. مونتاژ و یا سر هم کردن صحیح تسمه‌ها و رعایت محل قرارگیری بندهای جوش در قطعه نهایی از نکات بسیار مهم در کیفیت نهایی و کارایی تیروورها می‌باشد.

در مرحله مونتاژ، تسمه‌ها روی یک شاسی مسطح در راستای یک سری صفحات عمودی کوچک (به صورت لچکی) که از قبل به صورت رسمانی در یک راستا قرار گرفته‌اند، قرار می‌گیرند و درز جوش‌ها هم‌راستا شده و با خال جوش و ناودان کنار جوش به هم متصل می‌شوند.

قطعاتی که با جوش شیاری به صورت لب به لب به یکدیگر متصل می‌شوند، باید هم‌پای یکدیگر قرار گرفته و به وسیله پیچ، گیره، گوه، قید و یا خال جوش تا اتمام جوشکاری در وضعیت خود تثبیت شوند. در صورت امکان استفاده از قید و قالب، توصیه می‌شود آزادی‌های مناسب برای جمع‌شدگی و تابیدگی وجود داشته باشد.

۹-۴-۱-۱-۱ درزهای لب به لب (سراج)

برحسب نوع آماده‌سازی لبه‌ها و درز حاصل، انواع مختلفی از جوش لب به لب به وجود می‌آید. درزهای لاله‌ای و نیم‌لاله‌ای (U, J) کمترین مقدار فلز جوش را لازم دارند، اما در عین حال عملیات سنگ‌زنی و تراش برای آماده‌سازی لبه‌ها پُرکار و پُرهزینه است و امکان انجام آن در هر کارخانه‌ای وجود ندارد. وجود این مشکلات، طراح را به استفاده از درزهای جناغی (V) محدود می‌کند. در درز V، با کاهش زاویه درز، مصرف فلز جوش کاهش می‌یابد. لیکن با کاهش این زاویه، دهانه ریشه باید به منظور دستیابی الکتروود به داخل درز و ایجاد یک جوش سالم در ریشه درز، افزایش داده شود. بدیهی است برای حصول جوش اقتصادی، باید تعادلی بین زاویه پخی و دهانه ریشه به وجود آید. در ورق‌های ضخیم‌تر، درز با زاویه کوچکتر و ریشه بزرگتر، کمترین مقدار فلز جوش را لازم دارد.

جناغی تسمه به نسبت سراج پُرکار و پُرهزینه است. در صورت امکان، درزهای لب به لب به جای سراج استفاده شود. در صورت امکان، درزهای لب به لب به جای سراج استفاده شود. در صورت امکان، درزهای لب به لب به جای سراج استفاده شود.

جوشکاری باید در یک سمت انجام گیرد. به عبارت دیگر یک درز V تنها خواهیم داشت. اما اگر تسمه پشت‌بند مورد استفاده قرار نگیرد، دهانه ریشه باید در حدود ۳ میلی‌متر باز نگه داشته شود. در این صورت جوش روی دهانه ریشه

۳۲۲

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 43 - دفترچه E-215

۴۳- کدامیک از عبارات زیر، خواص اتصال جوش دو ورق به صورت جناغی دوطرفه (X) را نسبت به جوش جناغی یک طرفه بیان می‌کند؟

- ۱) کاهش میزان جوشکاری و کم کردن تغییرشکل زاویه‌ای
- ۲) کاهش میزان جوشکاری و اضافه شدن تغییرشکل زاویه‌ای
- ۳) کاهش میزان جوشکاری و متناسباً تقلیل ظرفیت باربری
- ۴) افزایش میزان جوشکاری و افزایش تغییر شکل زاویه‌ای

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96  
سوال 45 - دفترچه E-215

۴۵- در اتصال ورق‌ها با درزهای جناغی (V)، کدامیک از تدابیر زیر برای حصول کمترین مقدار جوش (جوش اقتصادی) مناسب‌تر است؟

- ۱) در ورق‌ها (با هر ضخامتی)، درز با "زاویه کوچکتر و ریشه بزرگتر"
- ۲) در ورق‌های نازک، درز با "ریشه کوچکتر و زاویه کوچکتر"
- ۳) در ورق‌های ضخیم، درز با "ریشه کوچکتر و زاویه بزرگتر"
- ۴) در ورق‌های ضخیم، درز با "ریشه بزرگتر و زاویه کمتر"

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 45 - دفترچه E-215



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 45 - دفترچه E-215

شود. بدیهی است برای حصول جوش اقتصادی، باید تعادلی بین زاویه پخی و دهانه ریشه به وجود آید. در ورق‌های ضخیم‌تر، درز با زاویه کوچکتر و ریشه بزرگتر، کمترین مقدار فلز جوش را لازم دارد.

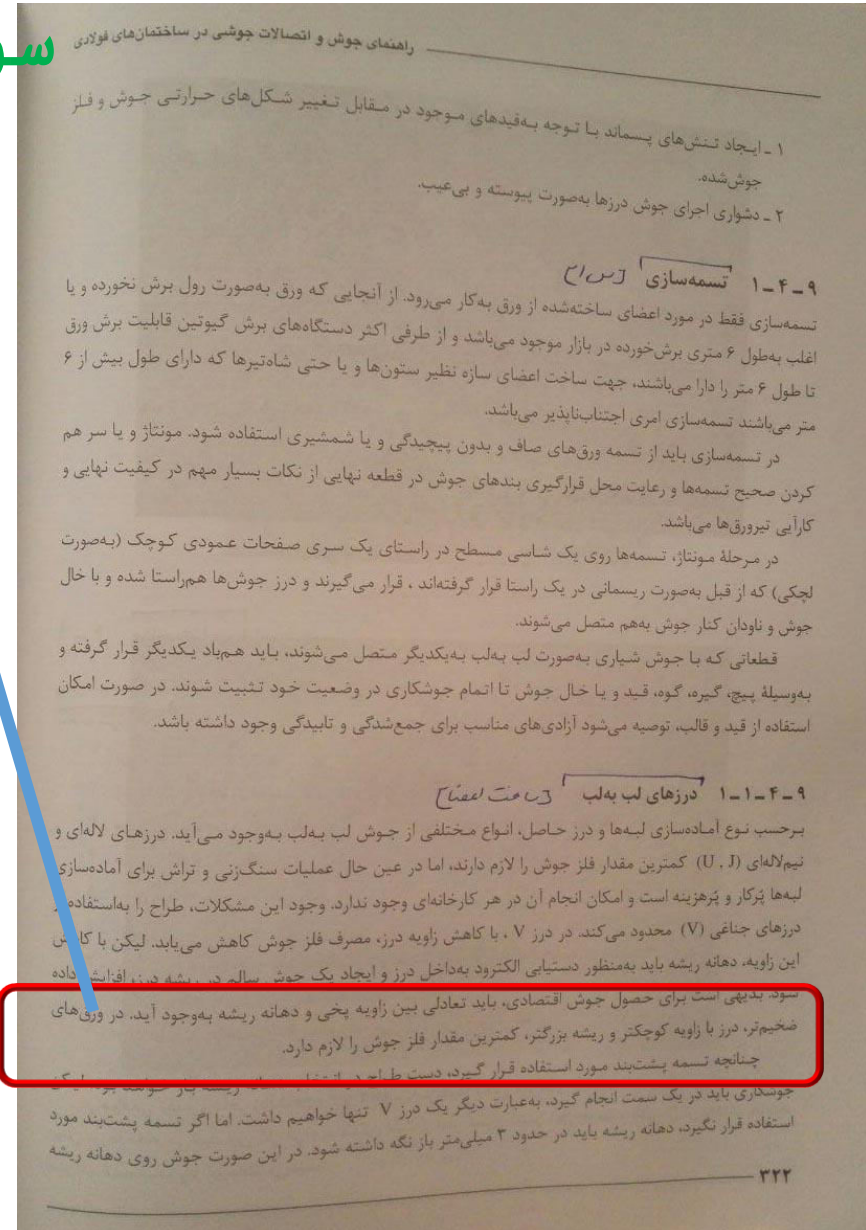
نکته حل: با توجه به بند فوق،

و گزینه 1 منطقی است.

۴۵- در اتصال ورق‌ها با درزهای جناغی (V)، کدامیک از تدابیر زیر برای حصول کمترین مقدار

جوش (جوش اقتصادی) مناسب‌تر است؟

- ۱) در ورق‌ها (با هر ضخامتی)، درز با "زاویه کوچکتر و ریشه بزرگتر"
- ۲) در ورق‌های نازک، درز با "ریشه کوچکتر و زاویه کوچکتر"
- ۳) در ورق‌های ضخیم، درز با "ریشه کوچکتر و زاویه بزرگتر"
- ۴) در ورق‌های ضخیم، درز با "ریشه بزرگتر و زاویه کمتر"



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96  
سوال 45 - دفترچه E-215

۴۵- در اتصال ورق‌ها با درزهای جناغی (V)، کدامیک از تدابیر زیر برای حصول کمترین مقدار جوش (جوش اقتصادی) مناسب‌تر است؟

- ۱) در ورق‌ها (با هر ضخامتی)، درز با "زاویه کوچکتر و ریشه بزرگتر"
- ۲) در ورق‌های نازک، درز با "ریشه کوچکتر و زاویه کوچکتر"
- ۳) در ورق‌های ضخیم، درز با "ریشه کوچکتر و زاویه بزرگتر"
- ۴) در ورق‌های ضخیم، درز با "ریشه بزرگتر و زاویه کمتر"

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 46 - دفترچه E-215

۴۶- در یک تیر ساخته شده با ورق که دارای اتصالات ساده در دو انتها می‌باشد، اتصال بال‌ها به جان با جوش گوشه انجام شده است. در بازرسی عینی این جوش‌ها، در کدام قسمت از تیر نسبت به نقشه‌های طراحی هیچ‌گونه کسری در اندازه جوش مجاز نیست؟

(۱) در طولی معادل دو برابر عرض بال تیر از دو انتهای تیر

(۲) در کل طول تیر

(۳) در  $\frac{1}{3}$  میانه طول تیر

(۴) در  $\frac{1}{4}$  طول تیر در دو انتها



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 46 - دفترچه E-215



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 46 - دفترچه E-215

www.SoftCivil.ir

۷- مجموعاً ۱۰ درصد از طول کل نوار جوش می‌تواند دارای اندازه‌ای به مقدار ۱/۵ میلی‌متر کوچکتر از اندازه نقشه باشد. در جوش گوشه متصل‌کننده بال به جان، در طولی معادل دو برابر عرض بال از انتهای تیر، هیچ‌گونه کمبود اندازه مجاز نیست.

بازرسی جوشی - بازرسی چشمی (عینی)

ضوابط پذیرش در بازرسی عینی مطابق AWS

تمام جوش‌ها باید مورد بازرسی عینی قرار گیرند و در صورتی که شرایط زیر افتاح گردد، می‌تواند مورد پذیرش قرار گیرد (فقط بارهای استاتیکی):

- ۱- جوش باید فاقد هر گونه ترک باشد.
- ۲- بین لایه‌های جوش مجاور و بین لایه جوش و فلز پایه، باید امتزاج کامل برقرار باشد.
- ۳- تمام چاله‌های انتهایی نوار جوش باید به اندازه سطح مقطع کامل جوش پر شوند. این چاله‌ها می‌تواند حاوی ترک‌های ستاره‌ای باشند.
- ۴- مقطع جوش باید مطابق شکل ۷-۱۶ باشد.
- ۵- برای مصالحتی با ضخامت ۲۵ میلی‌متر و کمتر، میزان بریدگی لبه جوش باید کمتر از ۱ میلی‌متر باشد، لیکن در طولی معادل ۵۰ میلی‌متر در هر ۳۰۰ میلی‌متر طول نوار، می‌توان بریدگی تا ۱/۵ میلی‌متر را پذیرفت.
- ۶- در جوش‌های گوشه مجموع قطر تخلخل‌های سطحی با قطر ۱ میلی‌متر و بزرگتر، نباید از ۲۰ میلی‌متر در هر ۲۵ میلی‌متر طول جوش و از ۲۰ میلی‌متر در هر ۳۰۰ میلی‌متر طول جوش بیشتر باشد.
- ۷- مجموعاً ۱۰ درصد از طول کل نوار جوش می‌تواند دارای اندازه‌ای به مقدار ۱/۵ میلی‌متر کوچکتر از اندازه نقشه باشد. در جوش گوشه متصل‌کننده بال به جان، در طولی معادل دو برابر عرض بال از انتهای تیر، هیچ‌گونه کمبود اندازه مجاز نیست.
- ۸- در جوش‌های تیر به جان جوش‌های تمام طولی که اتصال در گوشه‌ها را ایجاد می‌کند، نباید هیچ‌گونه تخلخل سطحی قابل ملاحظه باشد. در سایر موارد جوش‌های شیار، مجموع قطر تخلخل‌های سوزنی با قطر ۱ میلی‌متر و بزرگتر، نباید از ۱۰ میلی‌متر در هر ۲۵ میلی‌متر طول جوش و ۲۰ میلی‌متر در هر ۳۰۰ میلی‌متر طول جوش بیشتر باشد.
- ۹- بازرسی عینی جوش‌ها می‌تواند به محض خنک شدن جوش تا دمای محیط آغاز گردد. در فولادهای خیلی پر مقاومت با تنش تسلیم بزرگتر از ۶۰۰۰ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع، بازرسی‌های عینی باید ۴۸ ساعت بعد از تکمیل جوش انجام شود.

نکته حل: با توجه به بند فوق،

و گزینه 1 منطقی است.

۴۶- در یک تیر ساخته شده با ورق که دارای اتصالات ساده در دو انتها می‌باشد، اتصال بال‌ها به جان با جوش گوشه انجام شده است. در بازرسی عینی این جوش‌ها، در کدام قسمت از تیر نسبت به نقشه‌های طراحی هیچ‌گونه کسری در اندازه جوش مجاز نیست؟

(۱) در طولی معادل دو برابر عرض بال تیر از دو انتهای تیر

(۲) در کل طول تیر

(۳) در  $\frac{1}{3}$  میانه طول تیر

(۴) در  $\frac{1}{4}$  طول تیر در دو انتها



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 46 - دفترچه E-215

۴۶- در یک تیر ساخته شده با ورق که دارای اتصالات ساده در دو انتها می باشد، اتصال بال ها به جان با جوش گوشه انجام شده است. در بازرسی عینی این جوش ها، در کدام قسمت از تیر نسبت به نقشه های طراحی هیچ گونه کسری در اندازه جوش مجاز نیست؟

(۱) در طولی معادل دو برابر عرض بال تیر از دو انتهای تیر

(۲) در کل طول تیر

(۳) در  $\frac{1}{3}$  میانه طول تیر

(۴) در  $\frac{1}{4}$  طول تیر در دو انتها



موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96  
سوال 47 - دفترچه E-215

۴۷- یک قطعه فولادی ساخته شده در کارخانه، برای اینکه جهت حمل به پای کار، در رده بارهای ترافیکی قرار نگیرد، چه ابعادی باید داشته باشد؟

- ۱) عرض حداکثر 2 متر، طول حداکثر 8 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 5 متر
- ۲) عرض حداکثر 2.4 متر، طول حداکثر 10 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 4.5 متر
- ۳) عرض حداکثر 2.8 متر، طول حداکثر 12 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 4 متر
- ۴) عرض حداکثر 3 متر، طول حداکثر 14 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 5 متر

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 47 - دفترچه E-215



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 47 - دفترچه E-215

**۹-۶ عملیات حمل**

با توجه به مخارج سنگین، عملیات حمل از موارد قابل تأمل در تولید اجزای اسکلت فولادی است. در هنگام تولید اعضا در کارخانه، طول، عرض، ارتفاع و وزن قطعه تولیدشده باید طوری انتخاب گردد که در هنگام حمل، شرایط بار ترافیکی ایجاد نگردد. بار می‌تواند در یکی از حالات زیر، در رده بارهای ترافیکی قرار گیرد:

(الف) داشتن عرض بیشتر از عرض تریلی (حدود ۲/۸۰ متر)  
 (ب) داشتن طول بیشتر از طول تریلی (حدود ۱۲ متر)  
 (پ) داشتن ارتفاع بیش از حد (ارتفاع بالای بار از سطح جاده بیش از ۴ متر)  
 (ت) داشتن وزن غیرعادی

**نکته حل: با توجه به بند فوق،**

**و گزینه 3 منطقی است.**

۴۷- یک قطعه فولادی ساخته شده در کارخانه، برای اینکه جهت حمل به پای کار، در رده بارهای ترافیکی قرار نگیرد، چه ابعادی باید داشته باشد؟

- ۱) عرض حداکثر 2 متر، طول حداکثر 8 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 5 متر
- ۲) عرض حداکثر 2.4 متر، طول حداکثر 10 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 4.5 متر
- ۳) عرض حداکثر 2.8 متر، طول حداکثر 12 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 4 متر
- ۴) عرض حداکثر 3 متر، طول حداکثر 14 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 5 متر

راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی

جدول ۹-۳ حداقل ضخامت رنگ‌آمیزی قطعات فولادی در شرایط محیطی مختلف

شرایط محیطی	آماده‌سازی سطح فولادی	نوع و ضخامت رنگ	قطعه فولادی در داخل دیوار و نازک‌کاری	قطعه فولادی در معرض شرایط جوی
معتدل	Sa 2	لیکن درون محیط بسته	۴۰ میکرون استر الکید	۴۰ میکرون استر الکید ۴۰ میکرون لایه میانی الکید ۴۰ میکرون رویه الکید
سخت	Sa 2.5	روزی	۴۰ میکرون استرابوکسی غنی از روی	۶۰ میکرون استرابوکسی غنی از روی ۶۰ میکرون استر میانی اپوکسی ۶۰ میکرون رویه اپوکسی پلی‌اورتان
بسیار سخت و ساحلی	Sa 3	روزی	۴۰ میکرون استرابوکسی غنی از روی	۶۰ میکرون استرابوکسی غنی از روی ۶۰ میکرون لایه میانی اپوکسی ۶۰ میکرون رویه اپوکسی پلی‌اورتان

(۱) شرایط معتدل، شرایط آب و هوایی با رطوبت نسبی متوسط کمتر از ۵۰٪ (همانند شهر تهران).  
 (۲) شرایط سخت، شرایط آب و هوایی با رطوبت نسبی متوسط بیش از ۸۰٪ (همانند شهر رشت).  
 (۳) شرایط بسیار سخت، شرایط آب و هوایی با رطوبت نسبی متوسط بیش از ۸۰٪ همراه با بخار کلر یا نظایر آن (مانند شهر بندرعباس).  
 (۴) در صورتی که دستورالعمل رنگ‌آمیزی توسط کارشناس ذیصلاح تهیه شود، می‌توان از شرایط جدول فوق عدول نمود.  
 (۵) صفحاتی که قرار است در اتصال اصطکاکی رویهم قرار گیرند، نباید رنگ شوند، فقط به‌لایه‌ای در حد ۲۰ میکرون به‌عنوان رنگ انبارداری نیاز می‌باشد.  
 (۶) یک میکرون،  $\frac{1}{1000}$  میلی‌متر است.

**۹-۶ عملیات حمل**

با توجه به مخارج سنگین، عملیات حمل از موارد قابل تأمل در تولید اجزای اسکلت فولادی است. در هنگام تولید اعضا در کارخانه، طول، عرض، ارتفاع و وزن قطعه تولیدشده باید طوری انتخاب گردد که در هنگام حمل، شرایط بار ترافیکی ایجاد نگردد. بار می‌تواند در یکی از حالات زیر، در رده بارهای ترافیکی قرار گیرد:

(الف) داشتن عرض بیشتر از عرض تریلی (حدود ۲/۸۰ متر)  
 (ب) داشتن طول بیشتر از طول تریلی (حدود ۱۲ متر)  
 (پ) داشتن ارتفاع بیش از حد (ارتفاع بالای بار از سطح جاده بیش از ۴ متر)  
 (ت) داشتن وزن غیرعادی

بارهای ترافیکی دارای هزینه حمل بسیار گران‌قیمت می‌باشند و باید تا حد امکان از آن اجتناب نمود. در شکل ۹-۵۶ ب، حمل یک قطعه سنگین توسط تریلی نشان داده شده است.

۳۶۰

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 47 - دفترچه E-215

۴۷- یک قطعه فولادی ساخته شده در کارخانه، برای اینکه جهت حمل به پای کار، در رده بارهای ترافیکی قرار نگیرد، چه ابعادی باید داشته باشد؟

- ۱) عرض حداکثر 2 متر، طول حداکثر 8 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 5 متر
- ۲) عرض حداکثر 2.4 متر، طول حداکثر 10 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 4.5 متر
- ۳) عرض حداکثر 2.8 متر، طول حداکثر 12 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 4 متر
- ۴) عرض حداکثر 3 متر، طول حداکثر 14 متر و ارتفاع حداکثر بالای بار از جاده 5 متر

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 48 - دفترچه E-215

۴۸- در یک جوش گوشه متساوی الساقین اگر با تغییر نحوه جوش کاری یک بعد جوش نصف و بعد دیگر 1.5 برابر شود، مقاومت طراحی جوش چه تغییری می کند؟ (فرض کنید طول جوش ثابت می ماند).

- (۱) چون طول جوش ثابت است، بدون تغییر می ماند.
- (۲) 33 درصد کاهش می یابد.
- (۳) 67 درصد کاهش می یابد.
- (۴) 25 درصد کاهش می یابد.

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

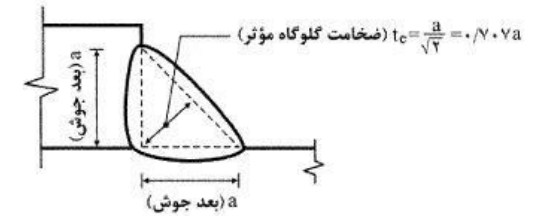
## سوال 48 - دفترچه E-215



الف) سطح مقطع موثر: سطح مقطع موثر در جوش‌های گوشه برابر با حاصل ضرب طول موثر در ضخامت گلوگاه موثر در نظر گرفته می‌شود.

طول موثر جوش گوشه (به جز جوش‌هایی که در سوراخ و شکاف قرار می‌گیرد) برابر با طول کلی نوار جوش شامل قسمت‌های برگشت خورده می‌باشد.

بعد جوش گوشه (a) اندازه ساق مقطع جوش می‌باشد. طبق شکل ۳-۹-۲-۱۰ ضخامت گلوگاه موثر (t<sub>e</sub>) در جوش گوشه برابر کوتاهترین فاصله بین ریشه مقطع جوش تا سطح خارجی آن و به عبارت دیگر برابر ارتفاع وارد بر موثر مثلث مقطع جوش به حساب می‌آید.



شکل ۳-۹-۲-۱۰ ضخامت گلوگاه موثر جوش‌های گوشه

برای جوش‌های گوشه در سوراخ و شکاف، طول موثر برابر با طول محوری (میان‌تاری) که از مقطع گلوگاه جوش می‌گذرد، در نظر گرفته می‌شود.

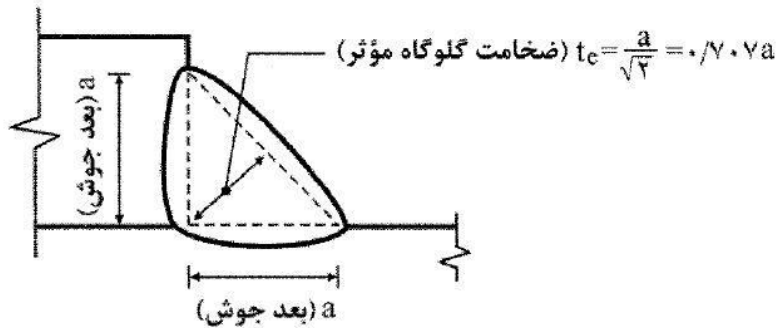
ب) محدودیت‌ها:

۱- حداقل بعد جوش‌های گوشه نباید از بعد مورد نیاز برای انتقال بارهای محاسبه شده و اندازه‌های نشان داده شده در جدول ۲-۹-۲-۱۰ کوچکتر انتخاب شود. حداقل بعد جوش تابع ضخامت قطعه نازکتر می‌باشد و از طرفی نباید بعد جوش از ضخامت نازکترین قطعه متصل شونده تجاوز نماید.

۲- حداکثر بعد جوش‌های گوشه در لبه قطعات متصل شونده برای قطعات با ضخامت مساوی یا کمتر از ۶ میلی‌متر برابر ضخامت قطعه منتهای ۲ میلی‌متر و برای قطعات با ضخامت بیش از ۶ میلی‌متر برابر ضخامت قطعه می‌باشد.

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 48 - دفترچه E-215



شکل ۳-۹-۲-۱۰ ضخامت گلوگاه موثر جوش‌های گوشه

نکته حل: با توجه به شکل فوق، و این موضوع که مقاومت جوش با ساق موثر، رابطه مستقیم دارد، می‌توان گفت که در حالت اول با ساق های a و a داریم:

$$t(c) = 0.707 * a$$

اما در حالت دوم با ساق های 0.5a و 1.5a داریم:

$$t(c) = \frac{0.5a * 1.5a}{1.5a} = 0.47 * a$$

۴۸- در یک جوش گوشه متساوی‌الساقین اگر با تغییر نحوه جوش‌کاری یک بعد جوش نصف و بعد دیگر 1.5 برابر شود، مقاومت طراحی جوش چه تغییری می‌کند؟ (فرض کنید طول جوش ثابت می‌ماند).

- ۱) چون طول جوش ثابت است، بدون تغییر می‌ماند.
- ۲) 33 درصد کاهش می‌یابد.
- ۳) 67 درصد کاهش می‌یابد.
- ۴) 25 درصد کاهش می‌یابد.

با مقایسه دو حالت، 33 درصد کاهش دارد.

و گزینه 2 منطقی است

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - اجرا - مهر 96

## سوال 48 - دفترچه E-215

۴۸- در یک جوش گوشه متساوی الساقین اگر با تغییر نحوه جوش کاری یک بعد جوش نصف و بعد دیگر 1.5 برابر شود، مقاومت طراحی جوش چه تغییری می کند؟ (فرض کنید طول جوش ثابت می ماند).

(۱) چون طول جوش ثابت است، بدون تغییر می ماند.

(۲) 33 درصد کاهش می یابد.

(۳) 67 درصد کاهش می یابد.

(۴) 25 درصد کاهش می یابد.

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

## سوال 40 - دفترچه A-204

۴۰- در جوشکاری، اصطلاح «ترک پنجه» به کدامیک از گزینه‌های زیر اطلاق می‌شود؟

- ۱) ترک در فلز جوش در جوش‌های گوشه با مقطع مقعر
- ۲) ترک در پنجه جوش ناشی از بهره‌برداری (ترک مقاومتی)
- ۳) ترک در ریشه جوش شیارهای ناشی از نامناسب بودن آماده‌سازی لبه
- ۴) ترک در فلز پایه در مجاورت نوار جوش ناشی از هیدروژن محبوس شده و افزایش فشار بین کریستالی

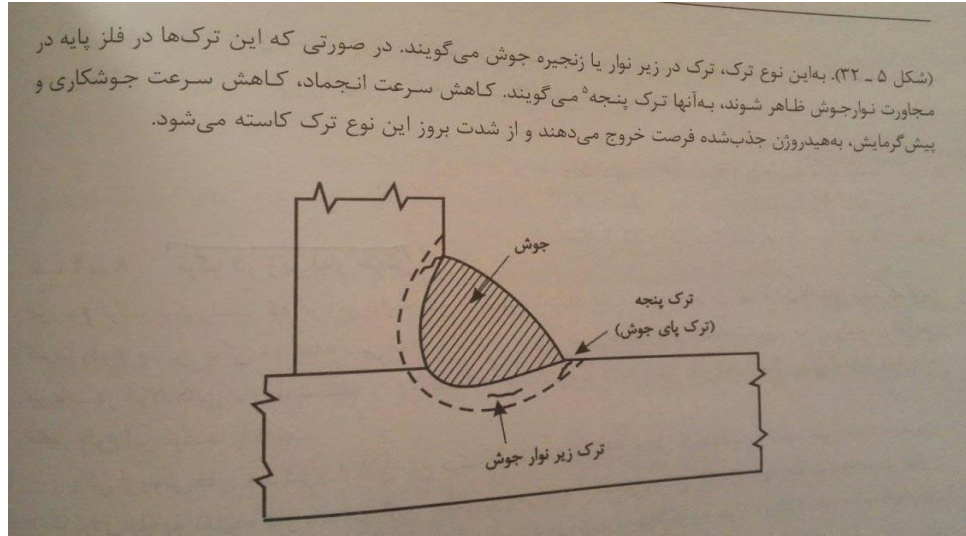
# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

## سوال 40 - دفترچه A-204



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

## سوال 40 - دفترچه A-204



راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی

شکل ۵ - ۳۲). به این نوع ترک، ترک در زیر نوار یا زنجیره جوش می‌گویند. در صورتی که این ترک‌ها در فلز پایه در مجاورت نوار جوش ظاهر شوند، به آنها ترک پنجه می‌گویند. کاهش سرعت انجماد، کاهش سرعت جوشکاری و پیش‌گرمایش، به هیدروژن جذب‌شده فرصت خروج می‌دهند و از شدت بروز این نوع ترک کاسته می‌شود.

شکل ۵ - ۳۲

استفاده از الکتروود کم‌هیدروژن، منبع اصلی تولید هیدروژن را از بین برده و باعث حذف ترک در زیر نوار جوش می‌شود.

۵-۴-۹ جمع‌بندی مطالب ارائه‌شده در مورد ترک

مهمترین مشخصه درز جوش، عاری بودن آن از هرگونه ترک است. ترک می‌تواند در نوار جوش (مصالح جوش) و ناحیه تحت‌تشدید در فلز پایه به‌وجود آید. اکثر فولادها در ضخامت‌های متوسط را می‌توان بدون نگرانی از وقوع ترک جوش نمود. با افزایش ضخامت ورق، میزان کرنش و آلیاژها، ترک در نوار جوش و ترک در زیر نوار جوش به‌صورت یک مشکل در می‌آید و برای جلوگیری از وقوع آن به‌تمهیدات خاصی نیاز است. برای جلوگیری از وقوع ترک روش‌های پیشگیرانه زیر ایجاب می‌شود:

الف) انتخاب دستورالعمل جوشکاری مناسب به‌همراه مقطع مناسب برای درز و نوار جوش و کنترل مواد مضاف.  
ب) کاهش گیرداری درز یا تعبیه فاصله بین دو لبه ورق.  
پ) استفاده از مصالح جوش کم‌هیدروژن.  
ت) کنترل سرعت انجماد با کاهش شدت جریان الکتریسیته، کاهش سرعت جوشکاری و در صورت نیاز استفاده از پیش‌گرمایش و کنترل دما در پاس‌های میانی.

5. The crack

۱۵۲

نکته حل: با توجه به جدول فوق،

گزینه 4، منطقی است.

۴۰- در جوشکاری، اصطلاح «ترک پنجه» به کدامیک از گزینه‌های زیر اطلاق می‌شود؟

- ۱) ترک در فلز جوش در جوش‌های گوشه با مقطع مقعر
- ۲) ترک در پنجه جوش ناشی از بهره‌برداری (ترک مقاومتی)
- ۳) ترک در ریشه جوش شیباری ناشی از نامناسب بودن آماده‌سازی لبه
- ۴) ترک در فلز پایه در مجاورت نوار جوش ناشی از هیدروژن محبوس شده و افزایش فشار بین کریستالی

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

## سوال 40 - دفترچه A-204

۴۰- در جوشکاری، اصطلاح «ترک پنجه» به کدامیک از گزینه‌های زیر اطلاق می‌شود؟

- ۱) ترک در فلز جوش در جوش‌های گوشه با مقطع مقعر
- ۲) ترک در پنجه جوش ناشی از بهره‌برداری (ترک مقاومتی)
- ۳) ترک در ریشه جوش شیاربی ناشی از نامناسب بودن آماده‌سازی لبه
- ۴) ترک در فلز پایه در مجاورت نوار جوش ناشی از هیدروژن محبوس شده و افزایش فشار بین کریستالی

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline

حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96  
سوال 42 - دفترچه A-204

۴۲- در جوش شیاری دوطرفه با نفوذ کامل و با عمق‌های نامساوی دو ورق هریک به ضخامت 24 میلی‌متر حداکثر عمق شیار بزرگ‌تر حدوداً چند میلی‌متر می‌تواند باشد؟

15 (۲)

12.5 (۱)

20 (۴)

18 (۳)

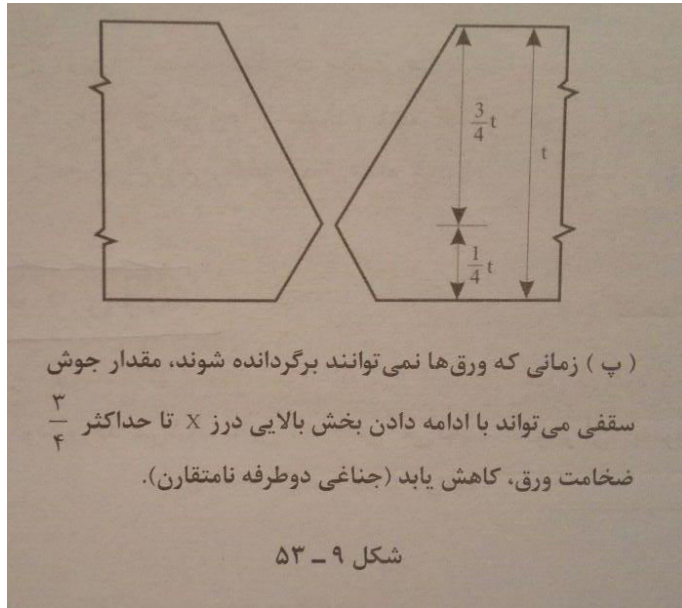
# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

## سوال 42 - دفترچه A-204



# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96

## سوال 42 - دفترچه A-204



نکته حل: با توجه به جدول فوق،

$$\frac{3}{4} * t = \frac{3}{4} * 24 = 18 \text{mm}$$

گزینه 3، منطقی است.

۴۲- در جوش شیاری دوطرفه با نفوذ کامل و با عمق‌های نامساوی دو ورق هریک به ضخامت 24

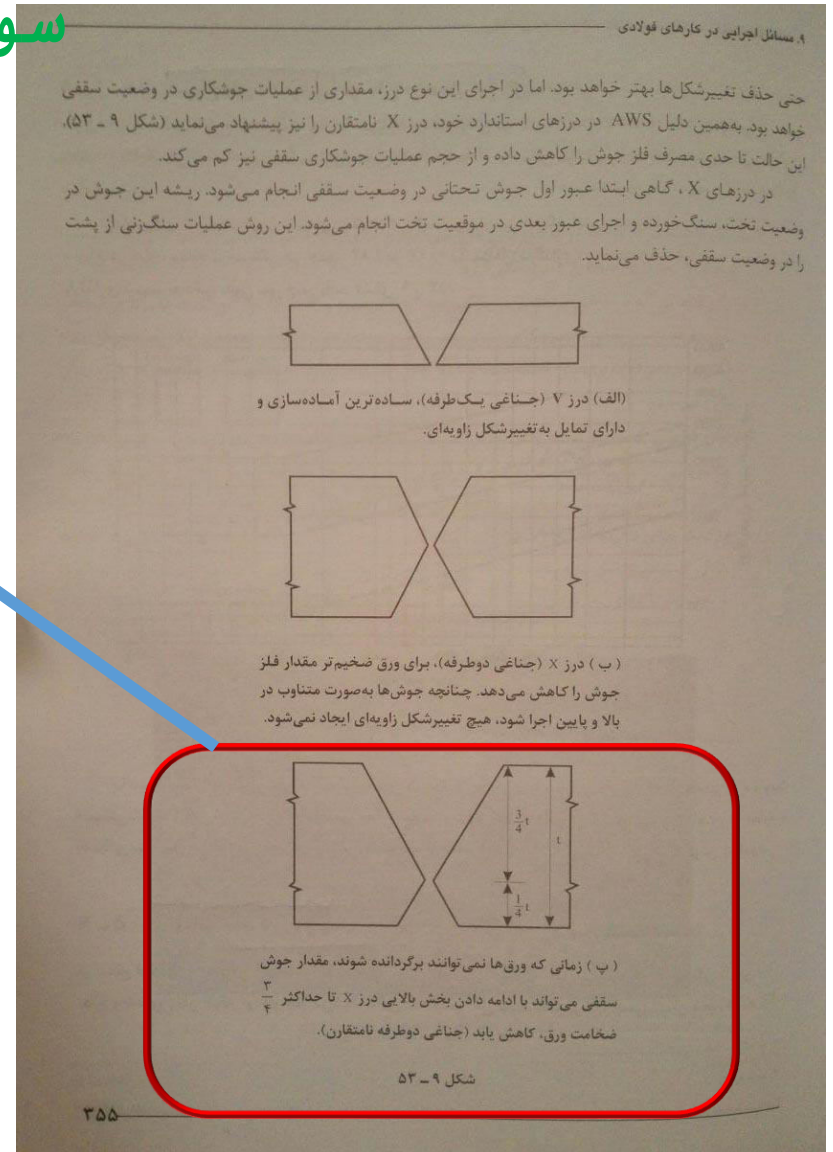
میلی‌متر حداکثر عمق شیاری بزرگ‌تر حدوداً چند میلی‌متر می‌تواند باشد؟

15 (۲)

12.5 (۱)

20 (۴)

18 (۳)



حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مهر 96  
سوال 42 - دفترچه A-204

۴۲- در جوش شیاری دوطرفه با نفوذ کامل و با عمق‌های نامساوی دو ورق هریک به ضخامت 24 میلی‌متر حداکثر عمق شیار بزرگ‌تر حدوداً چند میلی‌متر می‌تواند باشد؟

15 (۲)

20 (۴)

12.5 (۱)

18 (۳)

موضوع: نظام مهندسی معماری و  
عمران

دوره آزمون: مهر 1396

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: بهار 1397

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری

همراهی با ما در تلگرام

آموزش نرم افزارهاک عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@SoftCivilir

آموزش سوالات آزمون نظام مهندسی عمران و معماریک به صورت ویدیوکی

@NezamOnline