



سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: روسازی راه آهن ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۵۱

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲.۸۰ نمره

۱- در نشریه ۳۰۱، منظور از UIC چیست؟

۲.۸۰ نمره

۲- اجزاء ریل را نام ببرید؟ مهمترین عامل طبقه بندی و شناسایی ریل ها چیست؟

۲.۸۰ نمره

۳- چهار روش جوشکاری ریلها را نام برده و مختصرا توضیح دهید؟

۲.۸۰ نمره

۴- فاصله بین تراورس ها به چه عواملی بستگی دارد؟

۲.۸۰ نمره

۵- انواع دستگاه خطوط را نام ببرید و مختصرا هر کدام را توضیح دهید؟

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

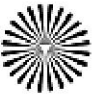
سری سوال: یک ۱

عنوان درس: روسازی راه آهن ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۵۱

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- UIC: اتحادیه بین المللی راه آهنها با عضویت بیش از ۱۰۰ کشور است که برای هماهنگی و بهبود مشخصات فنی تشکیل شده است و مدارک و مراجع علمی، فنی و اجرایی زیادی را تهیه و بصورت استانداردهای طراحی ارائه میکند.
- ۲- مقطع ریل از سه بخش اصلی کف (پایه ریل)، کلاک (تاج ریل) و جان (تیغه ریل) تشکیل شده است. مهمترین عامل طبقه بندی و شناسایی ریلها، وزن واحد طول آن است.
- ۳- جوشکاری ریل میتواند به چهار روش زیر صورت گیرد:  
الف) جوشکاری قوس الکتریک:  
در این روش جریان از درون ریل و در آن واحد از درون یک میله باریک به نام الکتروود عبور داده میشود. با نزدیک شدن الکتروود به ریل قوس الکتریکی بین ریل و الکتروود بوجود می آید که باعث ذوب شدن فلز الکتروود می گردد. فلز ذوب شده در درز ریل قرار میگیرد و پس از ذوب شدن اتصالی محکم بوجود می آید. توصیه می شود که از این جوشکاری برای اصلاح نقاط خورده شده در سوزنها و تقاطعات ریلهای آسیب دیده و سایر عملیتهای جوشکاری موضعی استفاده شود.  
ب) جوشکاری فشار گاز:  
در این روش گرمای بسیار زیادی با مخلوط کردن گاز اکسیژن و استیلن بوجود می آید که باعث ذوب شدن فلز الکتروود و جایگیری آن در درز ریل میشود.  
ج) جوشکاری ریل سر به سر:  
در این روش جریان بالای الکتریسیته از انتهای ریلهایی که باید به یکدیگر جوش داده شوند، عبور مینماید. میزان فضای آزاد بین دو ریل متغیر می باشد و دو ریل باید تا درجه حرارت مورد نیاز گرم شوند تا بتوان عمل جوشکاری را به انجام رساند. پس از آنکه دو ریل به دمای مورد نظر رسیدند، به یکدیگر متصل می شوند. در هنگام اتصال بین دو ریل فلش الکتریکی بوجود می آید. در این هنگام جریان الکتریکی متوقف می شود و دو انتهای ریل به یکدیگر فشرده می شوند تا در یک دیگر فرو روند و جوشکاری به اتمام برسد.  
د) جوشکاری ترمیت:  
در این روش از ترکیب شیمیایی دو ماده اصلی اکسید آهن و آلومینیوم جهت اتصال دو ریل بهره گرفته می شود. بدین صورت که ابتدا اکسید آهن و آلومینیوم بصورت پودر با یکدیگر مخ لوط می شوند و سپس بوسیله یک فت بله مح ترق می گردند. پس از احتراق مخلوط یک فرایند شیمیایی بسیار گرمازا حاصل میگردد. پس از این فرایند، مذاب بدست آمده درون درز ریل جای میگیرد..
- ۴- فاصله محور به محور دو تراورس باید طوری انتخاب شود که اولاً خط پایداری کافی در برابر نیروهای طولی و عرضی داشته و ثانیاً نیروهای داخلی ایجاد شده در ریل کمتر از مقاومت مجاز آن باشد. فاصله محور به محور تراورسها به عوامل متعددی از قبیل سرعت و بار محوری ناوگان عبوری، تناژ ناخالص بار عبوری سالیانه، نوع ریل و مقاومت آن، نوع تراورس، جنس بالاست و ضخامت آن، شرایط هندسی مسیر، نحوه تعمیرات خط و ماشین آلات مورد استفاده بستگی دارد. فاصله محور به محور د و تراورس نباید کمتر از ۵۰ سانتی متر و بیشتر از ۷۰ سانتیمتر انتخاب شود.



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: روسازی راه آهن ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی راه آهن - سازه های ریلی (۱۳۲۰۰۵۱)

۲۰۸۰ نمره

۵- دستگاه خطوط به سه گروه اصلی تقسیم میشوند:

الف) انشعاب: یک انشعاب، خط را به دو یا سه خط تقسیم نموده و تغییر مسیر وسیله نقلیه ریلی را ممکن میسازد.

ب) تقاطع: در یک تقاطع دو ریل به طور همسطح یکدیگر را قطع میکنند

ج) چلیپا (تقاطع- انشعاب): وظایف انشعاب و تقاطع را با هم انجام میدهد.