



مرکز توسعه، آموزش و فناوری راه آهن ج. ۱۱

آموزش متصدی ترافیک (جلد دوم)

پدید آورندگان:

حمید یادگاری، غلامحسن رکنی

با همکاری:

حمید بوذری، یوسف اسکندری، کریم ۳ جی، رضا شریفی

مرکز توسعه، آموزش و فناوری

راه آهن جمهوری اسلامی ایران

۱۳۹۷

سرشناسه	: یادگاری، حمید، ۱۳۴۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش متصدی ترافیک/ گردآوری و تدوین حمید یادگاری، نیما نیکرو؛ مرکز توسعه آموزش و فناوری راه آهن جمهوری اسلامی ایران.
مشخصات نشر	: تهران : جهانتاب، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ج: مصور
شابک	: دوره: 2-99-978-964-8247-92-3 ج 1: 3-92-978-964-8247-97-8 ج 2: 8-97-978-964-8247-97-8
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: جلد دوم تألیف غلامحسن رکنی
موضوع	: راه آهن -- کارمندان و کارکنان -- شرح وظایف
موضوع	: Railroads -- Officials and employees -- Job descriptions
شناسه افزوده	: نیکرو، نیما
شناسه برگه	: راه آهن جمهوری اسلامی ایران. مرکز توسعه آموزش و فناوری
رده -ی کتبه	: ۱۳۹۷ ۸۱۲/۵۱۰TF
رده بنای دیوبی	: ۳۸۵/۰۹۲
شماره کتابشناسی	: ۵۵۴۹۱۲۴



آدرس: تهران، خیابان دشت آزادگان، درب غربی حوزه شش راه آهن، ساختمان مرکز توسعه آموزش و فناوری راه آهن

مرکز توسعه آموزش و فناوری

آموزش متصدی ترافیک (ج ۱)

پدیدآورندگان:

حمید یادگاری، غلامحسن رکنی

بها همکاری:

حمید بوذری، یوسف اسکندری، کیوان گنجی، رضا شری

ویراستار ادبی و پرداخت نهایی: سیدحسین جهانتاب

تایپ، صفحه آرایی، طرح جلد، امور گرافیکی و رایانه‌ای: مهشید جهانتاب

چاپ اول: ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

بها: ۴۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۲۴۷-۹۷-۸

«کلیه حقوق این اثر برای مرکز توسعه آموزش و فناوری راه آهن محفوظ می‌باشد»

پست الکترونیکی: Rwamaouzesh@rai.ir

سایت مرکز آموزش: <http://www.raitc.rai.ir>

شماره تماس: ۵۵۱۲۴۱۲۹-۳۰

۱۱	پیشگفتار
۱۳	فصل اول - آشنایی با انواع سوزن ها و طرز کار آنها
۱۵	تعریف سوزن
۱۵	انواع سوزن ها
۱۸	تقاطع
۱۸	چلیپای ساده و مضاعف
۲۱	سوزن های کمپرسی
۲۱	سوزن فتری
۲۲	ادوات و قطعات سوزن ساده
۲۸	انواع سوزن ها از نظر ساختمان سوزن
۳۸	اهمیت پاکیزگی سوزن ها
۳۹	قفل دستی سوزن ها
۴۰	طریقه قفل نمودن سوزن ها
۴۱	عیوب سوزن ها
۴۲	عوامل سانه ساز

۴۵	فصل دوم - حفاظت و ایمنی سیر و حرکت
۴۷	مقدمه
۴۸	کلیات
۴۹	نکات مهم به هنگام واگذاری واگن‌ها جهت بارگیری
۵۴	تعاریف
۶۲	خطاهای انسانی
۶۵	انواع خطاها
۶۸	رویکرد علمی برای کاهش خطاهای انسانی
۶۹	روشهای شناسایی و کاهش خطاهای انسانی
۶۹	ایمنی
۶۹	حصول اطمینان
۷۰	تجهیزات حفاظت فردی
۷۶	تاریخچه حوادث
۷۷	روابط صنعتی
۷۷	حفاظت صنعتی
۸۰	علل وقوع حوادث
۸۸	عوامل طبیعی
۸۹	شرایط فیزیکی محیط کار
۹۳	برنامه کنترل خطرات
۹۶	فرار قطار
۱۰۰	خصوصیات فردی متصدیان ترافیک
۱۰۱	تعریف بررسی حادثه
۱۰۲	اهداف بررسی حادثه
۱۰۳	اقدامات ایمنی در زمان بروز حریق

۱۰۷	توصیه‌های مهم
۱۱۶	منابع

۱۱۷	فصل سوم - برنامه‌ریزی و گراف حرکت قطارها
۱۱۹	تعاریف
۱۲۴	انواع حمل و نقل بار راه‌آهن
۱۲۴	برنامه‌ریزی و گراف
۱۲۹	انواع برنامه
۱۳۳	انواع گراف
۱۳۶	انواع وسایل نقلیه ریلی
۱۴۰	اولویت قطارها جهت سیر در گراف
۱۴۱	انواع توقف در راه‌آهن
۱۴۸	امداد قطار
۱۶۲	ملاحظات فنی در برنامه‌ریزی و گراف قطارها
۱۷۸	پرسش
۱۷۸	تمرین

۱۷۹	فصل چهارم - نیرو محرکه راه‌آهن
۱۸۱	مقدمه
۱۸۲	پیشینه نیروی محرکه قطار
۱۸۸	اهمیت نیروی کشش، شتاب و ترمز قطار
۱۹۰	تعاریف و مفاهیم پایه
۲۰۶	منابع

فصل پنجم - شناسایی واگن و سیستم ترمز ۲۰۷

تاریخچه راه آهن ۲۰۹

واگن در راه آهن ۲۱۰

قسمت های تشکیل دهنده واگن ۲۱۰

سامانه حرکتی واگن ۲۱۱

سامانه توقف (ترمز) واگن ۲۱۲

واگن های موجود در ناوگان ریلی راه آهن ۲۱۴

شماره گذاری واگن های باری در راه آهن ایران ۲۶۳

بوژی ۲۶۶

ترمز در راه آهن ۲۷۵

علائم و نشانه ها، کاربرد و واگن های مسافری ۲۹۸

منابع ۳۰۴

فصل ششم - ارتباطات و بی سیم ۳۰۵

مقدمه ۳۰۷

شبکه دیتا ۳۰۷

آشنایی با مخابرات ۳۰۸

اجزای سیستم مخابرات ۳۰۸

انواع خطوط ارتباطی ۳۰۸

کابل های زیرزمینی ۳۰۹

فیبرنوری ۳۱۰

شناسایی خطوط ارتباطی در راه آهن ۳۱۰

ارتباطات تلفنی راه آهن ۳۱۱

تلفن های اختصاصی ۳۱۱

۳۱۳ تلفن‌های خودکار مراکز تلفن

۳۱۹ بی‌سیم‌های ثابت

۳۲۰ بی‌سیم‌های دستی

۳۲۵ معرفی کتب منتشر شده در مرکز تحقیقات و آموزش راه‌آهن

www.ketab.ir

پیشگفتار

حمل و نقل یکی از مهمترین و عمده‌ترین زیرساخت‌های مبادلات به شمار می‌رود که گسترش آن در ابعاد ملی و جهانی فرصت مناسبی در جهت توزیع کالا و بالا بردن سطح خدمات و کاهش هزینه‌هاست. بدیهی است لازمی حمل و نقل سریع و مطمئن، وجود نیروی انسانی کارآمد و متخصص می‌باشد که بتواند از امکانات تجهیزات و وسایل حمل و نقل بطور بهینه و مطلوب استفاده نماید.

راه‌آهن که یکی از سازمان‌های مهم حمل و نقل در کشور است از این امر مستثنی نبوده و برای سرعت و صحت حمل و نقل و همچنین حفظ و نگهداری تجهیزات و ابزارآلات آن، نیاز به کادر فنی متخصص دارد. لذا با توجه به اهمیت آموزش و کسب مهارت‌های لازم کارکنان، مرکز توسعه، آموزش و فناوری راه‌آهن بر اساس مسئولیت خود و به لحاظ ضرورت تربیت نیروی انسانی در همه زمینه‌ها رجا به توانایی بیش از نیم قرن تجربه در امر آموزش کارکنان پس از سال‌ها مطالعه توسط کارشناسان و مدرسین متخصص راه‌آهن و جمع‌آوری جزوات آموزشی، اقدام به تدوین کتب آموزشی مشاغل مختلف نموده‌اند. این کتاب با عنوان آموزش متصدی ترافیک که شامل مهمترین اطلاعات لازم برای این شغل است در یک مجموعه دو جلدی (جلد اول شامل موادی از دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های فنی و ایمنی از کتاب مجموعه مقررات عمومی سیر و حرکت راه‌آهن و جلد دوم شامل بحث‌های تخصصی و فنی امور ترافیک

و حرکت قطارها؛ (آشنایی با انواع سوزن‌ها، حفاظت و ایمنی، ...) به همت کارشناسان و مدرسین مجرب راه‌آهن در گروه سیر و حرکت و بازرگانی این مرکز تهیه، تدوین و به چاپ رسیده است.

این کتاب می‌تواند راهنمای با ارزشی نیز برای سایر فراگیران رشته‌های فنی و تخصصی مجموعه راه‌آهن باشد؛ زیرا حاوی اطلاعات مهمی برای ارتقای سطح علمی آنان در رابطه با راه‌آهن، وظایف شغلی، کار تخصصی، شناخت نوع خطرات و پیشگیری از سوانح است. در این رابطه ارائه نظرات و پیشنهادات اساتید و پژوهشگران دانش فنی و علمی می‌توانند ما را در بهبود و ارتقای سطح آموزش کارکنان راه‌آهن یاری نمایند. امید است تألیف و نشر این گونه کتب بتواند بسترهای مورد نیاز را در تعالی علمی و تخصصی پرسنل راه‌آهن کشورمان فراهم آورد.

مرکز توسعه، آموزش و فناوری
راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران