



مرکز توسعه، آموزش و فناوری

آموزش متصدی ترافیک (جلد اول)

گردآوری و تدوین:
حمید یادگاری، نیمانیک‌رو

مرکز توسعه، آموزش و فناوری
راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران
۱۳۹۲

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 : ج ۱: 978-964-8247-92-3 -
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
موضوع : راه آهن -- کارمندان و کارکنان -- شرح وظایف
موضوع : Railroads -- Officials and employees -- Job descriptions
شناسه افزوده : نیکرو، نیما
شناسه اذده : راه آهن جمهوری اسلامی ایران. مرکز توسعه، آموزش و فناوری
رده بندی سکره : ۱۳۹۷ ۸۱۲/۵۱۰ TF
رده بندی دیسی : ۳۸۵/۰۹۲
شماره کتشناسی ملی : ۵۵۴۹۱۲۴



مرکز توسعه آموزش و فناوری

به سفارش مرکز توسعه، آموزش و فن آوری راه آهن:
نشانی: میدان راه آهن، خیابان دشت آزادگان، درب غربی راه آهن، حوزه علمیه سلمان مرکز تحقیقات و آموزش راه آهن
□ سایت مرکز تحقیقات و آموزش : <http://www.raita.rail.ir>
□ پست الکترونیکی : maouzesh@rai.ir

عنوان کتاب: آموزش متصدی ترافیک (جلد اول)

گردآوری و تدوین: حمید یادگاری، نیما نیکرو

ناشر: انتشارات جهانتاب

ویرایش ادبی و و آماده سازی نهایی: ناصر مجیدی فرد

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

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۲۴۷-۹۲-۳

شابک دوره: ۹۷۸-۹۶۴-۸۲۴۷-۹۹-۲

کلیه حقوق قانونی این اثر برای مرکز توسعه، آموزش و فن آوری راه آهن محفوظ می باشد.

۱۱	پیشگفتار
۱۳	فصل اول - مقررات عمومی سیر و حرکت
۱۵	مقررات عمومی سیر و حرکت
۱۵	ماده ۱ - وظایف عمومی
۱۶	ماده ۲ - ایستگاه
۱۸	ماده ۳ - حدود ایستگاه
۱۸	ماده ۴ - خطوط ایستگاه
۲۱	ماده ۵ - شماره گذاری خطوط
۲۱	ماده ۶ - خط بین دو ایستگاه
۲۱	ماده ۷ - بلاک
۲۱	ماده ۸ - دوراهی یا سوزن
۲۲	ماده ۹ - انواع دوراهی یا سوزن
۲۲	ماده ۱۰ - گاباری
۲۲	ماده ۱۱ - برخی از تجهیزات فنی و تأسیسات در محوطه ایستگاه
۲۳	ماده ۱۲ - قطار
۲۴	ماده ۱۳ - انواع قطار
۲۵	ماده ۱۴ - برنامه حرکت قطارها
۲۶	ماده ۱۵ - تعریف برخی از نمودارها، فرمها و اصطلاحات راه آهن
۳۰	ماده ۱۶ - تعریف مشاغل مرتبط با سیر و حرکت
۳۲	ماده ۱۷ - مراکز فرماندهی
۳۳	ماده ۱۸ - سیستم های علایم الکتریکی
۳۴	ماده ۱۹ - انواع چراغها
۳۵	ماده ۲۰ - محور شمار
۳۶	ماده ۲۱ - سیمافور
۳۶	ماده ۲۲ - انواع ماشین آلات خطی

وظایف مأمورین ایستگاه.....	۳۷
ماده ۲۴ - وظیفه رئیس ایستگاه.....	۳۷
ماده ۲۵ - وظایف مسئول و متصدی ترافیک.....	۴۰
ماده ۲۶ - وظایف سرماتورچی و مانورچی.....	۴۳
ماده ۲۷ - وظایف سوزنیان.....	۴۶
ماده ۲۸ - وظایف مسئول و متصدی پست بازدید و بازدیدکننده.....	۴۹
ماده ۲۹ - وظایف راهبان.....	۵۴
ماده ۳۰ - وظایف راهدار.....	۵۵

وظایف مأمورین راهبری قطار.....	۵۷
ماده ۳۱ - وظایف رئیس قطار.....	۵۷
ماده ۳۲ - وظایف رئیس قطار مسافری.....	۶۳
ماده ۳۳ - وظایف رئیس لکوموتیوران و لکوموتیوران کارورز.....	۶۵
ماده ۳۴ - وظایف مأمور فنی قطار.....	۷۲
ماده ۳۵ - وظایف مأمورین برق و تهویه سالن‌ها.....	۷۵
ماده ۳۶ - وظایف مأمور سالن پذیرایی.....	۷۶

فرآیندهای عملیاتی سیر و حرکت - عملیات ایستگاه.....	۷۷
ماده ۳۷ - مانور.....	۷۷
ماده ۳۸ - مقررات عمومی حمل کالاهای خطرناک.....	۸۴
ماده ۳۹ - شرایط پذیرش کالای خطرناک.....	۸۴
ماده ۴۰ - شرایط تخلیه، بارگیری و عبور واگن‌های کالای خطرناک.....	۸۴
ماده ۴۱ - شرایط شناسایی، توقف، نگهداری و حمل کالای خطرناک.....	۸۵
ماده ۴۲ - شرایط و نحوه تنظیم، تشکیل و سیر قطار حامل کالای خطرناک.....	۸۷
ماده ۴۳ - جداول آرایش و فاصله‌های مورد نیاز حمل کالای خطرناک.....	۸۸
ماده ۴۴ - تنظیم و تشکیل قطارها.....	۹۳
ماده ۴۵ - شماره‌گذاری قطارها.....	۹۸
ماده ۴۶ - شرایط حرکت قطار در سیستم جواز راه آزاد.....	۹۹
ماده ۴۷ - عملیات راه آزاد به وسیله تلفن و صدور پروانه راه آزاد.....	۱۰۰
ماده ۴۸ - تغییر مسیر در راه‌آهن.....	۱۰۲
ماده ۴۹ - گراف راه آزاد.....	۱۰۳
ماده ۵۰ - ورود و خروج قطارها.....	۱۰۴
ماده ۵۱ - گسیختگی قطار.....	۱۰۸
ماده ۵۲ - فرار قطار.....	۱۱۰
ماده ۵۳ - افتادن ترمپون انتهای قطار.....	۱۱۱
ماده ۵۴ - خروج از خط وسایل نقلیه ریلی در راه‌آهن دو خطه.....	۱۱۲
ماده ۵۵ - قطع ارتباط.....	۱۱۳
ماده ۵۶ - امداد یا مراجعت قطار از بین راه.....	۱۱۵
ماده ۵۷ - حمل قطارها به صورت دالگاز.....	۱۱۸

ماده ۵۸ - دستورالعمل اعزام لکوموتیو منفرد ۱۱۹

حرکت قطار نجات و عملیات خط برفروب ۱۱۹

ماده ۵۹ - قطار نجات ۱۱۹

ماده ۶۰ - قطار عملیات بالاستریزی و حمل مصالح ساختمانی و تعمیراتی خط ۱۲۰

ماده ۶۱ - عملیات ریل گذاری در خطوط تحت بهره برداری که مستلزم انسداد خط می باشد ۱۲۲

ماده ۶۲ - اعزام قطار عملیات در محورهای جدیدالاحداث ۱۲۴

ماده ۶۳ - قطار برفروب پروانه دار ۱۲۶

ماده ۶۴ - دستورالعمل ایمنی هنگام تعمیرات خط در محورهای دو خطه ۱۲۸

ماشین آلات مکانیزه خط و درزین ها ۱۳۱

ماده ۶۵ - درزین ها و کلیه ماشین آلات خطی ۱۳۱

ماده ۶۶ - نحوه اعزام و مسیر ماشین آلات مکانیزه روسازی خط و سازه های فنی ۱۳۴

ماده ۶۷ - نحوه مسیر ماشین آلات مکانیزه در حال خودکشی ۱۳۵

ماده ۶۸ - نحوه مسیر ماشین آلات مکانیزه در حالت اتصال به قطار ۱۳۶

ماده ۶۹ - نحوه بهره برداری فنی از قلاب زنجیری، اوماتیک ماشین آلات مکانیزه ۱۳۷

ماده ۷۰ - نحوه عبور ماشین های ترانزیتی از روی خطوط ریلی ۱۳۸

ماده ۷۱ - الزامات عملیات ترانزیت ۱۳۸

حرکت قطارها با دستگاه میله راهنما ۱۳۹

ماده ۷۲ - حرکت قطارها با دستگاه میله راهنما ۱۳۹

ماده ۷۳ - طرز کار دستگاه میله راهنما ۱۴۰

ماده ۷۴ - دستگاه های میله راهنما ۱۴۱

ماده ۷۵ - پلمپ نمودن دستگاه میله راهنما ۱۴۱

ماده ۷۶ - خرابی دستگاه میله راهنما ۱۴۱

ماده ۷۷ - حرکت قطارها با میله راهنما ۱۴۲

ماده ۷۸ - عملیات زیر اکیدا ممنوع ۱۴۲

ماده ۷۹ - عملیات اعزام و قبول وسایط نقلیه ۱۴۳

ماده ۸۰ - انصراف از حرکت قطار ۱۴۴

ماده ۸۱ - حرکت قطارها به هنگام خرابی میله راهنما ۱۴۴

ماده ۸۲ - مفقود شدن میله راهنما ۱۴۶

ماده ۸۳ - تعدیل تعداد میله های راهنما ۱۴۶

وظایف کنترل ترافیک ۱۴۷

ماده ۸۴ - وظایف کنترل ترافیک ۱۴۷

ماده ۸۵ - وظایف مأمورین کنترل ۱۴۸

ماده ۸۶ - وظایف و مقررات مربوط به گروه مهندسی کنترل ترافیک ۱۵۲

سرعت و درصد وزن ترمز و تنظیم برنامه قطارها ۱۵۳

ماده ۸۷ - سرعت و درصد وزن ترمز.....	۱۵۳
ماده ۸۸ - حداکثر طول قطارها.....	۱۵۴
ماده ۸۹ - سرعت حرکت قطارها.....	۱۵۵
ماده ۹۰ - کنترل دقیق سرعت قطارها.....	۱۵۵
ماده ۹۱ - محاسبه وزن ترمز قطار.....	۱۵۶
ماده ۹۲ - وزن قطار و درصد وزن ترمز قطار.....	۱۵۶
ماده ۹۳ - محاسبه صحیح درصد وزن ترمز.....	۱۵۸
ماده ۹۴ - آرایش و تنظیم قطار از لحاظ ترمز.....	۱۵۸
ماده ۹۵ - آزمایش ترمز.....	۱۶۱
ماده ۹۶ - خرابی ترمز هوا.....	۱۶۲
ماده ۹۷ - موارد استفاده از ترمز دستی واگن‌ها.....	۱۶۳
ماده ۹۸ - شرایط احداث و نحوه تردد در یک تک خطه فرعی موقت در بلاک.....	۱۶۳

مقررات استنفاد از بیم و دستورالعمل‌های سیر و حرکت.....	۱۶۴
ماده ۱۵۳ - وظایف عمومی.....	۱۶۴

وظایف مأمورین قطار، سار و وسایل نقلیه.....	۱۶۷
وظایف مأمورین ایستگاه.....	۱۶۸
تقسیم‌بندی کانال‌های متداول.....	۱۶۹
سوانح و حوادث و تماس اضطراری.....	۱۷۱
ماده ۱۵۴ - مقررات بهره‌برداری از سیستم‌های مکالمات رادیویی.....	۱۷۸

دستورالعمل‌ها.....	۱۸۵
دستورالعمل تعیین سرعت بهره‌برداری از وسایل نقلیه.....	۱۸۶
دستورالعمل استفاده از دستگاه کشنده دو منظوره ریلی.....	۱۸۹
دستورالعمل تحویل و تحول مأمورین و قطارها.....	۱۹۶
دستورالعمل قبول و حمل خودرو با قطار.....	۲۰۶
دستورالعمل حمل قطارهای متشکل از واگن‌های متعلق به کشورهای S C.....	۲۰۸
دستورالعمل اعزام قطارهای حامل واگن‌های SIC.....	۲۰۹
خودآزمایی.....	۲۱۰

فصل دوم - آیین‌نامه علامات و مقررات علائم الکتریکی.....	۲۱۱
آیین‌نامه علامات.....	۲۱۳
ماده ۲۳ - علامات راه‌آهن.....	۲۱۳
مقررات علائم الکتریکی.....	۲۴۴
سیگنالها و نمادها.....	۲۴۴
مبانی عمومی علائم الکتریکی.....	۲۵۴
ماده ۱۰۰ - تجهیزات علائم الکتریکی.....	۲۵۴
ماده ۱۰۱ - اینترلاکینگ.....	۲۶۲

- ماده ۱۰۲ - سیر و حرکت ۲۷۳
- ماده ۱۰۳ - بلاک ۲۸۷

مقررات عمومی حرکت در سیستم علایم الکتریکی ۲۹۳

- ماده ۱۰۴ - بهره‌برداری از سیستم علایم الکتریکی ۲۹۳
- ماده ۱۰۵ - حدود ایستگاه ۲۹۳
- ماده ۱۰۶ - دستگاه پائل ۲۹۳
- ماده ۱۰۷ - عملیات مربوط به حرکت وسایط نقلیه ۲۹۳
- ماده ۱۰۸ - اخذ راه آزاد با دستگاه پائل ۲۹۴
- ماده ۱۰۹ - ابطال راه آزاد ۲۹۴
- ماده ۱۱۰ - طرز استفاده از سوزن مکانیکی خط کور ۲۹۵
- ماده ۱۱۱ - طرز استفاده از سوزن‌های زنگی ۲۹۵
- ماده ۱۱۱ - وظایف مأمورین در سیستم علایم الکتریکی ۲۹۶
- ماده ۱۱۳ - رجعت از بین راه در سیستم علایم الکتریکی ۳۰۱
- ماده ۱۱۴ - عملیات مانور در ایستگاه‌های غیر تشکیلاتی ۳۰۳
- ماده ۱۱۵ - عملیات مانور در ایستگاه‌های تشکیلاتی ۳۰۳
- ماده ۱۱۶ - نحوه بهره‌برداری از دستگاه محور شمار ۳۰۴
- ماده ۱۱۷ - خرابی دستگاه علایم الکتریکی ۳۰۹

مقررات عمومی حرکت در سیستم علایم الکتریکی RC ۳۱۴

- ماده ۱۲۱ - شرح ادوات پائل فرماندهی ۳۱۵
- ماده ۱۲۲ - ادوات پائل ۳۲۰
- ماده ۱۲۳ - دستورالعمل کار کردن با پائل فرماندهی ۳۲۰
- ماده ۱۲۴ - مقررات عمومی سیر و حرکت در سیستم علایم الکتریکی RC ۳۲۴
- ماده ۱۲۵ - مراجعت قطار از بین راه در سیستم علایم الکتریکی RC ۳۲۷
- ماده ۱۲۶ - انسداد خط ۳۲۸
- ماده ۱۲۷ - ابطال راه آزاد ۳۲۹
- ماده ۱۲۸ - خرابی دستگاه علایم الکتریکی RC ۳۲۹
- ماده ۱۲۹ - وظایف مأمورین کنترل ۳۳۴
- ماده ۱۳۰ - وظایف فرماندهی پائل ۳۳۵
- ماده ۱۳۱ - وظایف رئیس قطار در سیستم علایم الکتریکی RC ۳۳۶
- ماده ۱۳۲ - وظایف لکوموتیوران و کمک لکوموتیوران ۳۳۷
- ماده ۱۳۳ - وظایف مأمورین علایم الکتریکی ۳۳۸
- ماده ۱۳۴ - وظایف مأمورین خط در سیستم علایم الکتریکی RC ۳۳۹
- ماده ۱۳۵ - کم شدن ولتاژ برق ۳۳۹

مقررات عمومی حرکت در سیستم علایم الکتریکی CTC ۳۴۰

- ماده ۱۳۶ - سیستم کنترل و فرماندهی از یک مرکز CTC ۳۴۰
- ماده ۱۳۷ - پائل فرماندهی ۳۴۱

ماده ۱۳۸ - پانل نشان دهنده وضعیت ایستگاه.....	۳۴۱
ماده ۱۳۹ - پانل محلی.....	۳۴۲
ماده ۱۴۰ - وظایف مأمورین پانل فرماندهی در مرکز CTC.....	۳۴۲
ماده ۱۴۱ - مقررات عمومی سیر و حرکت در سیستم CTC.....	۳۴۴
ماده ۱۴۲ - عملیات مانور.....	۳۴۶
ماده ۱۴۳ - مراجعت قطار از بین راه.....	۳۴۸
ماده ۱۴۴ - مسدودی خط.....	۳۴۸
ماده ۱۴۵ - خرابی دستگاه‌های علایم الکتریکی CTC.....	۳۴۹
ماده ۱۴۶ - وظایف رئیس قطار در سیستم CTC.....	۳۵۱
ماده ۱۴۷ - وظایف لکوموتیوران و کمک لکوموتیوران در سیستم CTC.....	۳۵۲
ماده ۱۴۸ - وظایف مأمورین علایم الکتریکی در سیستم CTC.....	۳۵۳
ماده ۱۴۹ - وظایف مأمورین خط در سیستم CTC.....	۳۵۴
ماده ۱۵۰ - کم شدن ولتاژ برق در سیستم CTC.....	۳۵۵
ماده ۱۵۱ - سیستم ATC.....	۳۵۶
ماده ۱۵۲ - مقررات بهره‌برداری از سیستم بلاک میانی.....	۳۶۲
دستورالعمل بهره‌برداری از سیستم‌های علایم الکتریکی راه آهن دو خطه.....	۳۶۶
ضمیمه‌ها.....	۳۷۵
معرفی کتب منتشر شده در مرکز تحقیقات آموزش راه آهن.....	۴۰۱

پیشگفتار

حمل و نقل یکی از مهم‌ترین و عمده‌ترین زیرساخت‌های مبادلات به شمار می‌رود که گسترش آن دربعاد ملی، 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 و به پشت‌بانه‌ی 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 باارزشی 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 می‌تواند 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