

بسم خدا



مرکز آموزش و تحقیقات راه آهن

ارتباطات در حکومتیو

تألیف

رضا شریفی

گروه آموزشی ارتباطات و علائم الکتریکی
مرکز آموزش و تحقیقات راه آهن جمهوری اسلامی ایران

مع شناسه

: شمارہ نمبر، رضا، ۱۳۵۶

گروه آموزش ارتباطات و علایم الکتریکی مرکز آموزش

و تحقیقات راه آهن.

تہوان: امواج آرام، ۱۳۹۲.

٩٢ : ص. مصور

9VA-700-95A77-0-5:

فيا :

: کتابنامہ: ۸۷-۸۸

راہ آہم: جمهوری اسلامی ایران، مرکز تحقیقات و

آموزش

۲. راه‌آهن جمهوری اسلامی ایران، اداره کل ارتباطات و

علائقہ الکتبریک

١٣٩٢ : الف ٤ ش ٦١٥ TF

FI 3/TA0 :

צד 12-2 :



اساتذہ کرام:

آدرس: میدان شهید بهشتی، درب غربی حوزه ۶ راه آهن، دشت آزادگان، تهران

تلفن: ۵۵۱۲۴۱۲۹

ساختمان مرکزی بانک ملت و راه آهن

• سایت مرکز آموزش و تحقیقات: <http://www.mite.ra.i.ir>

• است. الکترونیکی: awarnaouzesht@rai.ir

باشد: اسباج آرام به سفارش مرکز آموزش و تحقیقات راه آد

عنوان: ارتباطات در لکوموتیو

مؤلف: رضا شریفی

و.استادارادی و پرداخت نهایی: ناصر مجیدی فرد

امور گر افیکہ: غلامحسن رکنی

طرح روی جلد: غلامحسین رکنی

نوبت چتاپ: اول ۱۳۹۳

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

قیمت: ۲۰۰۰ تومان

شایک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۸۳۶-۰-۳

« کلبه حقوق این اثر برای مرکز آموزش و تحقیقات راه آهن محفوظ می باشد »

فهرست مطالب

۵	یستگزار
۷	مقدمه
۹	انباری و کابین لکوموتیوران
۱۱	سنای و ارتباطات
۱۲	ارتباطات دیماه
۱۳	شناسایی خطوط ارتباطی راه آهن
۱۴	تلفن صحرایی
۱۹	ارتباطات رادیویی
۲۵	دیسچر
۲۷	بی سیم دستی
۴۳	شارژ بی سیم دستی
۴۸	بی سیمهای ثابت (قطاری - ایستگاهی خودرویی)
۶۱	MDT
۶۵	پیوست ۱ (مقررات)
۷۱	پیوست ۲ (ضبط مکالمات)
۷۳	پیوست ۳ (EOT)
	پیوست ۴ (HMI)
۱	پیوست ۵ پیامهای MDT
	منابع
۸۱	کتاب منتشر شده مرکز آموزش و تحقیقات راه آهن

پیشگفتار

یکی از مزایای بلامنازع صنعت حمل و نقل ریلی مزیت ایمنی آن و یکی از عوامل بسیار مهم در ایمنی و پیشگیری از سوانح سیستم‌های مطمئن ارتباطی آن است. در راه آهن مدرن امروزی سیستم‌های مبتنی بر نیازهای ایمنی و اطلاعات نقش بی‌بدیلی در بهره‌برداری ایمن ایفا می‌کنند. در توسعه سیستم‌های ارتباطی در سالیان اخیر، راه آهن ایران تغییرات و رشد قابل ملاحظه‌ای داشته و مسیر رو به پیشی را طی نموده است. بر همین اساس آمایش طرز کار سیستم‌ها و دستگاه‌های ارتباطی از اهمیت به سزایی برخوردار است. همان‌طور که می‌دانیم مهم‌ترین دستگاه در حمل و نقل ریلی لکوموتیو است و لذا ارتباط لکوموتیورانان با سایر مامورین سیر و حرکت از اهمیت ویژه‌ای در سیر ایمن برخوردار است. در این راستا با توجه به اهمیت ارتباطات در حمل و نقل ریلی مؤلف این اثر سعی نموده حتی‌الامکان نیازهای ارتباطی لکوموتیورانان را در قالب کتابی جیبی تدوین و تقدیم این عزیزان نماید. این کتاب به مقدمات کتاب حاضر با عنوان "ارتباطات در لکوموتیو" اضافه خواهد شد. به صورت جزوات آموزشی شروع و پس از تشکیل جلسات اولیه، گردآوری و با اجرای چندین مرحله آموزش به تدریج نسبت به تکمیل و غنایش محتوای آن اقدام شد که در نهایت پس از تصویب هیئت تحریریه این مرکز تصمیم به چاپ آن گرفته شد.

در این جا شایسته است از تلاشهای آقای مهندس رضا شریفی در تالیف آقای غلام حسن رکنی در طراحی و ترسیم اشکال، تصاویر و جداول، آقای ناصر مجیدی فرد در ویرایش ادبی و آماده سازی نهایی و همچنین همکاری مدیرکل، معاونین و کارشناسان اداره کل ارتباطات و علائم الکتریکی که در این مسیر تدوین این اثر ما را یاری نموده اند، تشکر و قدردانی گردد.

این کتاب حاصل از اشکال نیست و نظرات و پیشنهادات ارزنده ی استادان و مخاطبین را می تواند رهگشای بهبود ویرایش های بعدی این اثر باشد.

سید محمد سادات حسینی
مدیرکل مرکز آموزش و تحقیقات
راه آهن جمهوری اسلامی ایران

امروزه در صنعت حمل و نقل ریلی استفاده از فناوری ارتباطات و اطلاعات بسیار حیاتی و ضروری و نقش آن در ارتقای ایمنی و تسهیل سیر و حرکت وسایل نقلیه‌ی ریلی انکار ناپذیر است. در این میان تجهیزات ارتباطی مورد استفاده در کابین لکوموتیو از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لکوموتیورانان به مدد وسایل ارتباطی منصوبه یا قابل حمل، پیامهای سیر و حرکتی را دریافت و موارد مورد نیاز را ارسال می‌کنند. در راستای بهبود عملکرد سیستم‌های ارتباطی، ارتقای بهره‌وری و جلوگیری از بروز مخاطرات در استفاده نادرست از تجهیزات باید موانعی را رعایت گردد. در ابتدا باید یک گروه کارشناسی مجرب و متخصص نسبت به نیازسنجی صحیح اقدام و با بکارگیری روشهای تصمیم‌گیری چندمعیاره، سیستم‌های مناسب ارتباطی را جهت نصب در کابین، انتخاب و به واحدهای عملیاتی معرفی نمایند. در این مرحله باید با نظارت ادارات مربوطه تجهیزات به صورت صحیح با رعایت موارد ارگونومی نصب گردد. پس از نصب، نگهداری و تعمیرات (نت) بسیار مهم تأثیرگذار بوده و در نهایت کاربران نیز باید با گذراندن دوره‌های آموزش تخصصی و عملی با طرز کار صحیح آنها آشنا گردند تا از آسیب رساندن به آنها جلوگیری شود. در هر حال اگر نیازسنجی، انتخاب، نصب، نگهداری، تعمیرات، آموزش و عملکرد مطلوب باشد، این سیستم فرصتی برای ارتقای ایمنی است. در غیر این صورت خود نیز

تهدیدی برای ایمنی راه‌آهن به شمار می‌روند. رعایت مقررات و تذکرات قانونی، احتمال بروز سوانح مرتبط را کاهش داده و ایمنی در راه‌آهن را نوید می‌دهد. در این کتاب سعی شده است به اختصار تجهیزات ارتباطی مورد استفاده در کابین لکوموتیو معرفی و در حد لزوم نحوه‌ی کاربری آنها ارائه گردد. رانندگان ماشین‌آلات مکانیزه، رزین‌های جرقه‌ریزی نیز می‌توانند از این کتاب جهت رفع ابهامات ارتباطی خود استفاده نمایند.