

سرتناسه: بهرامی، اسکندر، ۱۳۵۱
عنوان و پدیدآور: مدارات برقی و سیستم تهویه واگنهای مسافربری پاریس و لکوموتیو
مشخصات نشر: قم: یقطه، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری: ۲۰۴ ص.: مصور
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۴۸۴-۲۸-۹
وضعیت فهرست‌نویسی: فنی‌پای مختصر
یادداشت: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است
شماره کتابشناسی ملی: ۳۸۰۲۳۲۲

مدارات برقی و سیستم تهویه

واگن‌های مسافری پاریسی

و مدارات برقی لکوموتیو

اسکندر بهرامی

مدارات برقی و سیستم تهویه

واکن‌های برقی پارسی

نویسنده: اسکندر بهرامی

ناشر: انتشارات یقظه

صفحه‌آرایی: امیرحسین نائینی

چاپ: خدمات چاپ و صحافی پژواک ۰۹۱۲۵۵۲۰۴۶۹

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۴ / ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۱۰۰۰ تومان

شابک: ۹ - ۲۸ - ۷۴۸۴ - ۶۰۰ - ۹۷۸

مرکز پخش: ۰۹۱۸۹۵۵۴۸۱۲

فهرست مطالب

۱۱	 مقدمه مولف
۱۳	 بخش اول: مدارات برقی و سیستم تهویه واگن‌های مسافری پارسی
۱۳	 فصل اول: فیوزها
۱۷	 فیوزهای موجود در واگنهای مسافری پارسی
۲۳	 فصل دوم: کنتاکتورها
۲۵	 کنتاکتورها
۲۵	 اصول کار کنتاکتور
۲۸	 رله‌ها و کنتاکتورهای موجود در تابلو برق
۳۹	 دیود
۴۵	 ترانزیستور؟
۵۱	 راه‌اندازی به طور مستقیم
۵۱	 راه‌اندازی به صورت ستاره مثلث
۵۱	 در راه‌اندازی به وسیله اتو ترانس متغیر
۵۲	 پلاک روی الکتروموتور
۵۳	 ترمینال‌های داخل کابل
۵۳	 تحلیل نقشه فرمان برقی واگنهای پارسی درجه یک از روی نقشه
۵۳	 مدار راه‌اندازی کنتاکتور قدرت خط یک (S2K3) در صفحه ۲ و ۳ نقشه
۶۰	 مدار راه‌انداز کنتاکتور قدرت خط ۲ (S2K8) در صفحه ۵ و ۶ نقشه
۶۳	 مدار راه‌انداز کنتاکتور قدرت شارژ از خارج سمت کوپه‌ها S2K14

۶۵	مدار شارژر و ترانس اصلی واگن در صفحه ۸ نقشه
۶۷	مدار راه‌انداز کنتاکتورهای خط مصرف در صفحه ۹ نقشه
۷۰	مدار اشکال در خط مصرف در صفحه ۱۱ نقشه
۷۵	فصل سوم: سیستم تهویه (سرمایش و گرمایش)
۷۷	تهویه
۷۷	سیستم سرمایش
۷۸	سیکل سرمایش از نگاه دما و فشار
۸۱	سوالات در مورد سیستم تهویه
۸۳	الکتروموتورهای موجود در سیستم تهویه
۸۶	ترموستات‌های موجود در سیستم
۸۸	پرشر سوئیچ‌ها یا سوئیچ‌های فشاری موجود در سیستم تهویه
۸۹	شیرهای برقی موجود در سیستم تهویه
۸۹	تحلیل مدارات سیستم سرمایش و گرمایش
۹۰	شرایط تحریک رله‌های فوق
۱۰۵	فصل چهارم: سوالات عیب‌یابی و رفع عیب
۱۰۷	سوالات عیب‌یابی و رفع عیب
۱۱۶	خلاصه کنتاکتورها و رله‌های موجود
۱۱۹	بخش دوم: مدارات برقی لکوموتیو
۱۱۹	فصل اول: سوالات عمومی
۱۲۷	فصل دوم: تحلیل نقشه‌های لکوموتیو
۱۲۹	شرح مدار برقی پمپ کمکی توربو شارژ - شماره ۱
۱۳۰	شرح ردیف‌های ۳۳۲ تا ۳۴۰ مربوط به راه‌اندازی پمپ کمکی توربین شارژ
۱۳۲	سوالات در مورد مدارات پمپ کمکی توربین شارژ
۱۳۴	شرح مدار برقی سوخت ردیف‌های ۳۶۲ تا ۳۶۶ / مدار شمار ۲
۱۳۵	سوالات در مورد مدار سوخت رسانی
۱۳۷	شرح مدار برقی استارت ردیف‌های ۳۳۰ تا ۳۴۰ / مدار شماره ۳
۱۴۰	شرح مدار تغییر دور ردیف ۸۷۰ تا ۸۷۸ / مدار شماره ۴
۱۴۸	شرح مدار نورافکن‌ها ردیف ۳۵۰ تا ۳۵۴ / شماره ۵
۱۵۱	مدار ژنراتور کمکی ردیف ۳۷۴ تا ۳۸۰ / مدار شماره ۶

شرح مدار الکتروموتورها / شماره ۱۰	۱۵۶
چگونگی عملکرد الکتروموتور	۱۶۰
مدار تنظیم کننده کمپرسور: ردیف ۸۴۲ نقشه / مدار شماره ۱۱	۱۶۵
شرح مدار PC ردیف ۸۵۴ / مدار شماره ۱۲	۱۶۵
شرح مدار شن پاش ها / شماره ۱۳	۱۶۶
مدار زنگ / مدار شماره ۱۴	۱۶۹
مدار تحریک ردیف های ۲۲۰ تا ۲۳۴	۱۷۱
شرح مدار سری و پارالل / مدار شماره ۱۵	۱۷۵
شرح ترمز دینامیک / مدار شماره ۱۶	۱۸۵
اما وضعیت الکتروموتورها در حالت دینامیک	۱۸۸
شرح مدار تغییر جهت / مدار شماره ۱۷	۱۹۲
شرح مدار اتصال به زمین ردیف ۱۱۰ / مدار شماره ۱۸	۱۹۶

مقدمه مولف

ضمن شکرگزاری به درگاه خداوند که توفیق نگارش این کتاب را نصیب اینجانب نمود که توانستم خدمتی کوچک را به راه آهن تقدیم کنم و هدفم فقط جلب رضای خداوند توانا بوده و می باشد. این کتاب از خلاصه دو کتاب مدارات برقی لکوموتیو و مدارات برقی و سیستم تهویه واگنهای مسافر پارسی درجه ۱ که جداگانه تألیف کرده بودم حاصل شده است.

واگنهای مسافری ساخت شرکت واگن پارسی به صورت درجه یک و دو تولید می شود سیستم برق و تهویه این واگنها از نظر عملکرد یکی است اما نام بعضی از رله ها و کنتاکتورها متفاوت است چون سیر واگنهای درجه یک پارسی بیشتر است و در بسیاری از موارد حتی تابلو برق و تهویه واگنهای درجه یک و دو یکی است و در مسیرهای مهم راه آهن بیشتر از واگنهای درجه یک استفاده می شود لذا به شرح سیستم برق و تهویه واگنهای درجه یک می پردازم.

برای اینکه شناخت کاملی بر نقشه این واگنها پیدا کنیم ابتداء به شرح قطعات سپس به مشکلاتی که ممکن است بیشتر در سیستم برق و تهویه این واگنها پیش آید همچنین تجربیاتی که اینجانب در مدتی که به عنوان متصدی برق و تهویه با قطار اعزام شده ام را با ساده ترین روش بیان می کنم.

در ضمن این کتاب به صورت چند فصلی نوشته شده است و شامل فصل های مربوط به فیوزها رله ها و کنتاکتورها و مهمترین بخش تحلیل نقشه و شناسایی قطعات به کار رفته در سیستم تهویه و تحلیل نقشه های پیچیده کنترل یونیت تهویه و بخش مدارات برقی لکوموتیو می باشد.

توضیح اینکه جهت رفع عیب هر مدار برقی نیاز به درک و فهم کامل نقشه آن مدار را داریم به عبارت دیگر اگر مدار برقی را کامل یاد بگیریم عیب به وجود آمده در آن مدار سریع تشخیص داده می شود و رفع آن عیب نیز با سرعت بالاتری امکان پذیر است پس جهت نیل به این هدف هر

قطعه‌ای که اینجانب در نقشه دیده جهت درک بهتر عملکرد قطعه آن را با ساده‌ترین بیان به صورت سوال و جواب درآورده و جوابها بر پایه اصول علمی و در بعضی از سوالات بر اساس تجربیات اینجانب است.

در بخش مدارات فرمان و قدرت خط یک و دو و خط مصرف و بخش لکوموتیو هر رله و کنتاکتوری که وجود داشته باشد توضیح داده شده است اما بعضی از قسمت‌های یک مدار ممکن است در همان صفحه توضیح داده نشده باشد و حتماً در تحلیل نقشه صفحات بعدی به شرح آن پرداخته می‌شود همچنین با توجه به اینکه در مدارات برق و تهویه واگن‌های پاریسی و لکوموتیو تعداد زیادی کنتاکتور و رله وجود دارد چگونگی عملکرد بعضی آنها به صورت کامل شرح داده شده است و در پایان به صورت خلاصه آورده شده است در پایان اگر کسی خواهان یادگیری مدارات این نوع واگنها و لکوموتیو است ابتداء باید شرح قطعات و سوالات موجود در نقشه را کامل یاد بگیرد سپس سراغ مدارات برقی برود همچنین ابتداء این کتاب با تیراژ بسیار کم چاپ می‌شود تا در صورت وجود اشتباه احتمالی در چاپ‌های بعدی رفع گردد لذا از تمام خوانندگان عزیز این کتاب درخواست می‌کنم هرگونه اشتباه را از طریق تماس با تلفن همراه ۰۹۱۸۹۵۵۴۸۱۲ و یا از طریق ایمیل Eskandar.bahrani@gmail.com اعلام فرمائید تا در چاپ‌های بعدی تصحیح شود.

اسکندر بهرامی