



آموزش سوزن‌بانی جلد ۲

مؤلفین:

مهندس محمد علی حیدری

مهندس سهیل غیاثوند

انتشارات بیشه

سرشناسه	: حیدری، محمدعلی، ۱۳۵۷ -
عنوان قراردادی	: ایران. قوانین و احکام Iran. Laws, etc
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش سوزنبنایی / مولفین محمدعلی حیدری، سهیل غیاثوند.
مشخصات نشر	: تهران: نشر بیشه: اندیشه فاضل، ۱۴۰۰ -
مشخصات ظاهری	: ج.
شابک	: دوره. ۱: ۳۳-۳۳-۷۵۸۷-۶۰۰-۹۷۸؛ ج. ۱: ۴-۳۲-۷۵۸۷-۶۰۰-۹۷۸؛ ج. ۲: ۵-۳۵-۷۵۸۷-۶۰۰-۹۷۸؛ ج. ۳: ۸-۳۴-۷۵۸۷-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: راه آهن - سوزنبنایی
موضوع	: Railroads - Switching
شناسه افزوده	: غیاثوند، سهیل، ۱۳۵۱ -
شناسه افزوده	: عزیزی، فاضل، ۱۳۵۶
رده بندی کنگره	: TF۵۵۷
رده بندی دیویی	: ۶۲۵/۱۶۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۵۹۲۲۰۶

مرکز پخش: انتشارات اندیشه فاضل

www.bisheh-fazel.ir

تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، ابتدای خیابان روانمهر، کوچه دولتشاهی

پلاک ۱ واحد ۴ تلفن: ۶۶۹۶۳۷۹۵ - ۶۶۹۵۴۰۱۸ - همراه: ۰۹۱۲۱۹۷۹۹۷۰

آموزش سوزنبنایی جلد ۲

مؤلفین	مهندس محمد علی حیدری-مهندس سهیل غیاثوند
ناشر	بیشه
ناشر همکار	اندیشه فاضل
نوبت چاپ	اول - ۱۴۰۰
شمارگان	۱۰۰ نسخه
قیمت	۸۰۰۰۰ تومان
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۵۸۷-۳۵-۵
شابک دوره	۹۷۸-۶۰۰-۷۵۸۷-۳۳-۱

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است.

هرگونه کپی برداری و تهیه جزوه از متن کتاب، استفاده از طرح روی جلد و عنوان کتاب جرم است و متخلفان طبق قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

پیشگفتار

بار الها سپاس بیکران تو را، که به ما توفیق خدمتگزاری به نسل جوان و آینده ساز ایران اسلامی را عطا فرمودی امید است این اثر بتواند نقشی هر چند کوچک در خدمت به جامعه تعلیم و تربیت کشور برآورد و زمینه اشتغال فعال هنرجویان عزیز را فراهم نماید .

کتاب حاضر تحت عنوان « **جلد دوم آموزش سوزن‌بانی** » در سه فصل تهیه شده است، که به ترتیب عبارتند از : شناسایی واگن و آشنایی با معایب آن، شناسایی ترمز و آشنایی با بی سیم دستی و کاربرد آن؛ در راستای پاسخگویی و فراهم نمودن نیازهای آموزشی و ایمنی و همچنین بهبود سطح عملکرد صنعت حمل و نقل ریلی به روش های گوناگون آموزشی ، کاهش سوانح ریلی توسط آقایان محمدعلی حیدری و سهیل غیاثوند تهیه شده است در این کتاب سعی بر آن شده است که مطالب کتاب به شکلی ساده و در عین حال کاربردی آموزش داده شود به طوری که عزیزان هنرجو بتوانند با فراگیری کامل این مجموعه خود را آماده ورود به صنعت ریلی نمایند .

در پایان جا دارد از تمامی عزیزانی که ما را در پدید آوردن این اثر یاری نمودند به خصوص آقای مهندس سیدهدایت اله موسوی کیا (معاون مدیرکل مرکز آموزش راه آهن) آقای غلامرضا آقاجانی (رئیس گروه ناوگان مرکز آموزش راه آهن)، رضا شریفی (مدرس مرکز آموزش راه آهن)، بهروز بهلولی (اداره کل واگنهای باری راه آهن) داریوش آریان پور و احمد دیناروند (اداره کل راه آهن لرستان) که در تمامی مراحل کار از راهنمایی های کاربردی آنان استفاده کردیم، کمال تشکر و سپاسگذاری را داشته ضمناً از شما همکاران و هنرجویان محترم خواهشمندیم ما را از نظرات و پیشنهادات ارزشمندتان بهره مند نمائید.

فهرست مطالب

۱۴	7-شناسایی واگن و آشنایی با معایب آن.....
۱۴	۱-۷- مقدمه.....
۱۵	۲-۷-قسمت های تشکیل دهنده واگ.....
۱۶	۱-۲-۷- شاسی و بدنه ی واگن.....
۱۶	۲-۲-۷-سامانه حرکتی واگن.....
۲۰	۲-۲-۷-ساختار بوژی های باری.....
۲۲	شاسی های طولی.....
۲۴	سیستم تعلیق.....
۲۴	الف (سیستم تعلیق اولیه با فنرهای لایه ای.....
۲۶	فنرها لایه ای.....
۲۷	فنرهای لایه ای با قوس منفی.....
۲۸	فنرهای لایه ای بدون قوس (فنر تخت)
۲۸	فنرهای پارابولیک.....
۲۹	ب) سیستم تعلیق ثانویه.....
۳۱	سیستم اهرم بندی ترمز بوژی.....
۳۵	الف) محور (شکل شماره ۲۵)
۳۶	ب) چرخ (شکل شماره ۲۶)
۳۷	چرخ های بانداژدار از سه قسمت زیر تشکیل شده اند:
۳۷	ج) جعبه یاتاقان (شکل شماره ۲۸)
۳۸	۳-۲-۷-سامانه توقف (ترمز)واگن.....
۳۹	۳-۷-تجهیزات اتصالی دو واگن.....
۴۰	۱-۳-۷-سیستم اتصال غیراتوماتیک.....
۴۲	۲-۳-۷-سیستم اتصال اتوماتیک.....

- ۴۴ ۱-۲-۳-۷-کوپلینگ های اتوماتیک رایج در ایران
- ۴۴..... (ب) ویلسون.....
- ۴۶ (ج) روسی.....
- ۴۷.. ۴-۷-تجهیزات جذب کننده ی ضربه.....
- ۴۸ ۵-۷-تامپون.....
- ۵۱..... ۶-۷-ناوگان مسافری.....
- ۵۲ ۱-۶-۷-واگن های مسافری غیرخودکشش.....
- ۵۳.. واگن های درجه دو لوکس و معمولی.....
- ۵۴ واگن های درجه یک و دو لوکس و معمولی اتوبوسی.....
- ۵۴ ۲-۶-۷-واگن های مسافری خودکشش یا قطارهای رام.....
- ۵۶ ترن ست پردیس.....
- ۵۸ ریل باس ارم (شکل شماره ۵۴).....
- ۵۹..... ۳-۶-۷-واگن های رفاهی و خدمات.....
- ۶۱ واگن های مولد برق.....
- ۶۱ واگن های پست و توشه.....
- ۶۲ واگن های حمل خودرو.....
- ۶۳ واگن مولد بخار.....
- ۶۴ ۷-۷-واگن های باری.....
- ۶۵ ۱-۷-۷-واگن مسقف.....
- ۶۶ ۲-۷-۷-واگن های لبه دار (گاندولا).....
- ۶۶ الف -واگن های لبه کوتاه.....
- ۶۸ ب -واگن لبه بلند.....
- ۷۰..... ۳-۷-۷-واگن مسطح.....
- ۷۳..... ۴-۷-۷-واگن مخزن.....

- ۷-۷-۵-واگن های ریل کش.....۷۴
- ۷-۷-۶- واگن های یخچال.....۷۵
- ۷-۷-۷-واگن شن کش.....۷۶
- ۷-۷-۸- واگن های فله بر.....۷۸
- ۷-۷-۹-واگن حمل خودرو.....۷۹
- ۷-۷-۱۰-واگن های حمل کالای سنگین (اشنابل).....۸۰
- ۷-۸-۱-عیوب واگن.....۸۱
- ۷-۸-۱-بریدگی چرخ.....۸۱
- ۷-۸-۲-گریپاژ سرمحور.....۸۲
- ۷-۸-۳-افتادن میله مثلث.....۸۳
- ۷-۸-۴-جدا شدن قلاب یا بریدن قلاب.....۸۳
- قلاب زنجیری.....۸۳
- قلاب اتوماتیک.....۸۴
- ۷-۸-۵-شکستگی فنر.....۸۴
- ۷-۸-۶-شکستگی شیر لوله هوا.....۸۵
- ۷-۸-۷-افتادن تامپون.....۸۶
- ۷-۹-اتحادیه های بین المللی راه آهن ها.....۸۷
- ۷-۱۰-طریقه شماره گذاری واگن ها.....۸۷
- ۷-۱۱-شناخت مفاهیم و علامات قید شده روی بدنه ی واگن ها.....۹۴
- ۷-۱۲-برچسب تعمیرات.....۹۸
- ۸-آشنایی با ترمز.....۱۰۲
- ۸-۱-مقدمه.....۱۰۲
- ۸-۲-اصول ترمزگیری.....۱۰۲
- ۸-۲-۱-وظایف سیستم های ترمز.....۱۰۳

- ۸-۲-۲- زمان ترمزگیری و آزادسازی..... ۱۰۴
- ۸-۳- سیستم های ترمزی مورد استفاده در وسایل نقلیه ی ریلی..... ۱۰۶
- ۸-۴- وزن ترمز و درصد وزن ترمز..... ۱۱۴
- ۸-۵- تجهیزات اصلی ترمز هوایی در واگن..... ۱۱۵
- سوپاپ سه قلو..... ۱۱۹
- ۸-۶- دستگیره ی ترمز خطر..... ۱۳۱
- ۸-۷- ترمز دستی واگن های روسی..... ۱۳۲
- ۸-۸- آزمایش ترمز..... ۱۳۳
- ۸-۹- طریقه عملکرد ترمز هوایی (ترمز گیری و آزادی آن)..... ۱۳۳
- ۹- آشنایی با بی سیم دستی و کاربرد آن..... ۱۳۶
- مقدمه..... ۱۳۶
- ارتباطات رادیویی..... ۱۳۶
- شبکه متداول (متعارف)..... ۱۳۶
- سیستم های متعارف از تکرار کننده ها..... ۱۳۷
- شبکه ترانک..... ۱۳۷
- بی سیم دستی orca Excle..... ۱۳۹
- بی سیم دستی *Orca* مدل ۱۴۳۵۰۴۰..... ۱۳۵
- روش های برقراری تماس..... ۱۴۴
- روش های برقراری تماس با بی سیم معمولی و دستی مطابق شکل های (شماره ۶ الی ۹) می باشد . ۱۴۵
- عیب یابی بی سیم Orca Excel..... ۱۴۹
- شکل شماره ۱۰ : عیب یابی بی سیم Orca Excel..... ۱۴۹
- آشنایی با TP۸۱۴۰ و اجزای مختلف..... ۱۵۰
- اجزای مختلف بی سیم TP۸۱۴۰..... ۱۵۰
- کارکرد کلیدهای مختلف بی سیم TP۸۱۴۰..... ۱۵۱

۱۵۲.....	تشریح صفحه نمایش بی سیم.....
۱۵۳.....	مودهای کارکرد.....
۱۵۳.....	نشانه های صفحه نمایش بی سیم.....
۱۵۴.....	معرفی نشانگر های بی سیم.....
۱۵۴.....	LED های وضعیتی.....
۱۵۵.....	علائم صوتی.....
۱۵۵.....	مروری بر منوهای بی سیم.....
۱۵۶.....	استفاده از منوی اصلی یا Menu Main
۱۵۷.....	تغییر تنظیمات.....
۱۵۷.....	جلوگیری از تماس های تصادفی.....
۱۵۷.....	قفل صفحه کلید.....
۱۵۸.....	قفل کردن PTT
۱۵۸.....	سیم دستی سری TP۹۳۰۰
۱۶۰.....	معرفی کلید های بی سیم دستی سری TP۹۳۰۰
۱۶۱.....	LED وضعیت نشانگر.....
۱۶۲.....	پیام های صفحه نمایش بی سیم.....
۱۶۳.....	نشانگرهای صوتی.....
۱۶۴.....	منو (menu).....
۱۶۶.....	صفحه کلید.....
۱۶۷.....	شماره گیری.....
۱۶۸.....	مکان یاب (GPS).....
۱۶۸پ.....	شارژباتری.....

- عیب یابی بی سیم دستی - TP۹۳۰۰..... ۱۷۰
- بهره برداری از بی سیم دستی TP۹۳۰۰..... ۱۷۱
- دستورالعمل شارژ باطری بی سیم..... ۱۷۲
- شارژ اولیه..... ۱۷۲
- نکاتی برای افزایش طول عمر باطری..... ۱۷۴
- انواع باطری: ۱۷۵
- مقررات استفاده از بی سیم و دستورالعمل های سیر و حرکت (ماده ۱۵۳ مقررات عمومی حرکت)..... ۱۷۵
- وظایف عمومی..... ۱۷۵
- وظایف مأمورین ایستگاه..... ۱۷۸
- تقسیم بندی کانالهای متداول..... ۱۷۸
- سوانح و حوادث و تماس اضطراری..... ۱۸۰
- کاربران بی سیم در راه آهن به سه بخش به شرح ذیل تقسیم می گردند:..... ۱۸۰
- ۲-۵۹-۱۵۳- کاربران بی سیم در امور نظارت : ۱۸۲
- ۲-۶۱-۱۵۳- نحوه مکالمه در شبکه ترانک..... ۱۸۴
- راهنمای عملی کار با بی سیم..... ۱۸۵
- نحوه مکالمه در شبکه متداول..... ۱۸۵
- نحوه تماس گیری در شبکه ترانک..... ۱۸۵
- نحوه مکالمه بی سیم با بی سیم در شبکه ترانک..... ۱۸۶
- نحوه مکالمه کنفرانسی در شبکه ترانک..... ۱۸۷
- نحوه مکالمه پخششی در شبکه ترانک..... ۱۸۷
- نحوه مکالمه بی سیم با خطوط تلفن داخلی..... ۱۸۸
- نحوه مکالمه بی سیم با خطوط تلفن شهری..... ۱۸۸
- نحوه مکالمه تلفن با بی سیم در شبکه ترانک..... ۱۸۸

-
- نحوه مکالمه به روش تماس اولوبیتی در شبکه ترانک.....۱۸۹
- نحوه مکالمه به روش تماس اضطراری در شبکه ترانک.....۱۸۹
- نحوه‌ی شماره‌گیری در شبکه ترانک.....۱۹۰
- منابع و مأخذ :.....۱۹۲

فصل هفتم

«شناسایی واگن و آشنایی با معایب آن»

۷-شناسایی واگن و آشنایی با معایب آن

۷-۱- مقدمه

واگن‌های^۱ راه آهن، وسایل نقلیه ی ریلی هستند که فاقد نیروی کشش بوده و توسط لکوموتیو یا کشنده ی دیگری به حرکت در می آیند (شکل شماره ۱) . این واگن ها قابلیت اتصال به یکدیگر را داشته و مجموعه ای از آنها را که توسط لکوموتیو به حرکت در آید یک « رام قطار» می نامند . (شکل شماره ۲)



شکل شماره ۱: نمایی از واگن

¹ - WAGON