

اصول فنی و کاربردی اجرای دال خط

(اسلب ترک) در راه آهن

Technical & Practical Principles of Slab Track Construction in Railway Projects

مؤلفین

مهندس سهیل غیاثوند

دانشجوی دکتری راه و ترابری دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک)

مهندس سید محسن بهروردی

دبیرکل انجمن مهندسی حمل و نقل ایران

مهندس پرستو صاحب الزمانی

کارشناس مسئول خط و سازه های فنی مرکز توسعه، آموزش و فن آوری راه آهن

پرفسور فریدون مقدس نژاد

استاد دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک)



عنوان و نام پدیدآور	:	اصول فنی و کاربردی اجرای دال خط (اسلب ترک) در راه آهن/مولفین سهیل غیاثوند...[و دیگران].
مشخصات نشر	:	تهران: پیک نور، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۲۰۱ص.
شابک	:	978-964-761590-7
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	مولفین سهیل غیاثوند، سید محسن بهرمدار، پرستو صاحب الزمانی، فریدون مقدس نژاد.
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۱۹۹ - ۲۰۱.
موضوع	:	راه آهن -- طراحی و ساخت
موضوع	:	Railroads -- Design and construction
موضوع	:	بالاست
موضوع	:	(Ballast (Railroads
موضوع	:	دال های بتنی -- طراحی و ساخت
موضوع	:	Concrete slabs-- Design and construction
شناسه افزوده	:	غیاثوند، سهیل، ۱۳۵۱ -
رده بندی کنگره	:	TF۲۰۰
رده بندی دیویی	:	۶۲۵/۱
شماره کتابشناسی ملی	:	۷۵۲۵۸۹
وضعیت رکورد	:	فیا

نام کتاب:	اصول فنی و کاربردی اجرای دال خط (اسلب ترک) در راه آهن
نویسنده:	سهیل غیاثوند، سید محسن بهره دار، پرستو صاحب الزمانی، فریدون مقدس نژاد
جلد:	اول
صفحه آرای:	انجمن مهندسی حمل و نقل ریلی ایران
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
قطع:	رحلی
چاپ و صحافی:	نسیم
نوبت و چاپ:	اول ۱۴۰۰
بهاء:	۴۰۰۰ تومان
شابک:	978-964-761590-7
ناشر:	انتشارات پیک نور
تلفن:	۸۸۳۱۲۲۷۲
فکس:	۸۸۳۱۲۲۷۳

.....	بیشگفتار	۱
.....	فصل اول: روسازی کلاسیک و بدون بالاست	۱
.....	۱-۱- روسازی کلاسیک	۲
.....	۱-۱-۱- میزان استهلاك خطوط بالاستی راه آهن در روسازی کلاسیک	۳
.....	۱-۱-۲- مصالح مناسب برای بالاست در روسازی کلاسیک	۳
.....	۲-۱- روسازی خطوط مدرن یا خطوط بدون بالاست (اسلب تراک)	۷
.....	۱-۲-۱- مزایای و معایب روسازی بتنی پیش ساخته	۸
.....	فصل دوم: تاریخچه استفاده از خطوط بدون بالاست	۱۱
.....	۱-۲-۱- تاریخچه استفاده از خطوط بدون بالاست	۱۲
.....	۱-۲-۲- خطوط پرمارکت (آمریکا)	۱۲
.....	۲-۱-۲- خطوط ویرت (اتریش)	۱۲
.....	۳-۱-۲- خطوط بدون بالاست روی شبکه های بتنی پیوسته	۱۳
.....	۴-۱-۲- خط باروسازی بتنی	۱۳
.....	۵-۱-۲- خطوط بدون بالاست بتنی - چوبی	۱۴
.....	۶-۱-۲- خطوط بتنی با شبکه قابل تنظیم	۱۵
.....	۷-۱-۲- خطوط بتنی با استفاده از لوله های پر شده با بتن	۱۵
.....	۸-۱-۲- سیستم رهدا	۱۶
.....	۹-۱-۲- مدل کلاسیک رهدا	۱۹
.....	۱۰-۱-۲- مدل سنگبرگ رهدا	۱۹
.....	۱۱-۱-۲- مدل رهدا برلین اچ.اس.تی	۱۹
.....	۱۲-۱-۲- مدل رهدا ۲۰۰۰	۲۰
.....	۱۴-۱-۲- سیستم شینکالنن ژابن	۲۳
.....	۱۵-۱-۲- سیستم IPA ایتالیا	۲۶
.....	۱۶-۱-۲- سیستم استدف وی اس بی در فرانسه	۲۷
.....	۱۷-۱-۲- سیستم ERC هلند، ریل مدفون	۲۸
.....	۱۸-۱-۲- سیستم Getrac آلمان	۲۹
.....	۱۹-۱-۲- سیستم های Berlin , Hanover , Dresden	۳۰

۲۰-۱-۲	سیستم اسلب تراک شناور	۳۱
۲۱-۱-۲	سیستم بکت	۳۲
۲۲-۱-۲	سیستم بلوکی مستقل بنگاه بین المللی سونویل	۳۴
۲۳-۱-۲	سیستم زوبلین	۳۵
۲۴-۱-۲	سیستم مورد استفاده در هندوستان	۳۵
۲۵-۱-۲	سیستم مورد استفاده در قطار شهری مشهد	۳۶
۲۶-۱-۲	سیستم‌های مورد استفاده در ایستگاه راه آهن تهران	۳۷
۲۷-۱-۲	سیستم مورد استفاده در متروی تهران	۳۷
فصل سوم: اصول فنی سیستم‌های روسازی بدون بالاست در دنیا		
۱-۳	طبقه بندی انواع روسازی‌های بدون بالاست	۴۰
۱-۱-۳	طبقه بندی انواع ساخت روسازی‌های بدون بالاست	۴۰
۲-۱-۳	خط بدون بالاست طرح برلین	۴۶
۳-۱-۳	دال های بتنی یکپارچه بدون تراورس	۶۹
۴-۱-۳	خط با دال شینکاسن	۷۲
۵-۱-۳	سیستم‌های روسازی بدون بالاست با تکیه گاه پیوسته برای ریل	۸۴
۶-۱-۳	خطوط پیوسته مهار شده ریل	۹۱
۷-۱-۳	نکات فنی اجرایی	۹۶
۸-۱-۳	مباحث فنی سیستم‌های مطرح به خصوص نحوه اجرا در تونلها	۱۰۶
فصل چهارم: تحلیل و طراحی اصول فنی و کاربردی اجرای روسازی بتنی در راه آهن		
۱-۴	تحلیل و طراحی خطوط بدون بالاست	۱۱۴
۱-۱-۴	طرح های متداول خط بدون بالاست	۱۱۴
۲-۱-۴	اجزای خط	۱۱۵
۳-۱-۴	بارگذاری	۱۱۷
۴-۱-۴	مدلسازی	۱۱۸
۵-۱-۴	خط DFST	۱۲۰
۶-۱-۴	خط IDBT	۱۲۶
فصل پنجم: قطعات بتنی پیش تنیده		
۱-۵	فرآیند تولید قطعات بتنی پیش تنیده	۱۳۴
۱-۱-۵	بتن	۱۳۴
۲-۱-۵	نصب و اجرای روسازی با دال بتنی پیش ساخته	۱۳۵

فصل ششم: ارائه روند طراحی سیستم خطوط بدون بالاست	۱۳۷
۱-۶- ارائه روند طراحی سیستم خطوط بدون بالاست	۱۳۸
۲-۶- روشها و متدهای تحلیل به منظور مدلسازی و طراحی کلی نوع خط منتخب با نرم افزار	۱۴۱
۱-۲-۶- عدم امکان آنالیز دقیق خط	۱۴۱
۲-۲-۶- مدل تیر روی بستر ارتجاعی	۱۴۱
۳-۲-۶- مدل‌های کامپیوتری	۱۴۳
فصل هفتم: روش‌های اجرا حین بهره‌برداری	۱۴۷
۱-۷- بررسی روشهای اجرا حین بهره‌برداری و کار در تونلها و تعیین روشهای اجرایی مناسب	۱۴۸
۱-۱-۷- نقش روش‌های اجرای روسازی‌های بدون بالاست	۱۴۸
۲-۱-۷- کلیات روش اجرای روسازی بتنی	۱۴۸
۳-۱-۷- مراحل تنظیم تراز هندسی خط	۱۵۱
۴-۱-۷- مسایل تکمیلی اجرای روسازی بتنی	۱۵۴
۵-۱-۷- روش اجرای ناحیه انتقالی	۱۵۶
۶-۱-۷- سیاست کلی اجرای روسازی	۱۵۶
۷-۱-۷- برنامه اجرای عملیات روسازی	۱۵۶
۸-۱-۷- جوشکاری ریل	۱۵۷
۹-۱-۷- معرفی انواع ماشین آلات مکانیزه مورد نیاز	۱۶۲
۲-۷- انتخاب اجزای مختلف سیستم روسازی	۱۷۰
۱-۲-۷- مشخصات فنی مصالح روسازی خطوط	۱۷۰
۲-۲-۷- کنترل مشخصات فنی بتن	۱۷۱
۳-۲-۷- کارهای فولادی	۱۷۳
۴-۲-۷- صفحه زیر ریل (Base plate)	۱۷۶
۵-۲-۷- وصله‌های اتصال ریل	۱۸۰
۶-۲-۷- بلوک بتنی	۱۸۱
۳-۷- آزمایشهای کنترل کیفی دوره ای سیمان مورد استفاده در تراورس	۱۸۱
۴-۷- تحویل و انبار کردن سیمان	۱۸۱
۱-۴-۷- نگهداری سیمان	۱۸۱
۵-۷- آزمایشات مصالح سنگی مورد استفاده در تولید بلوک‌های تراورس	۱۸۲
۶-۷- بستر اصلی روسازی (مشخصات مصالح)	۱۸۳
۷-۷- نتایج آزمایشات	۱۸۳

سخن ناشر

انجمن مهندسی حمل و نقل ریلی ایران نهادی مردمی، غیر دولتی و مستقل است که با برنامه‌ریزی‌های علمی و تخصصی پیرامون موضوعات مختلف حمل و نقل به تبیین ملاک‌ها و معیارهای سازنده و منطبق با مشخصات و سیاست‌های کلی در قالب برنامه‌های پنج ساله و اسناد بالادستی و قوانین مصوب در کلان اقتصادی، اجتماعی خدماتی و تولیدی کشور مشارکت‌های فکری و کارشناسانه را در بسترهای لازم فراهم می‌آورد.

این انجمن با داشتن نیروهای بالنده، اساتید دانشگاهی، متخصصان، محققان، اندیشمندان و صاحبان صنایع و مدیران اجرایی، مشاوران امین و کارآمد برای مجلس، دولت، نهادها، موسسات و سازمان‌های مسئول و تصمیم‌ساز به شمار می‌رود و صرفاً به تولید علم، فناوری، استانداردها و توسعه همه جانبه صنعت حمل و نقل می‌پردازد.

رشد و گسترش نیاز عمومی کشور به صنعت ریلی پیرامون زیرساخت‌ها، ناوگان و بهره‌برداری از یک سو و پیشرفت و توسعه صنایع مهم و استراتژیک و دسترسی به فناوری‌های روز جهانی، بهره‌گیری از ترانزیت و تجارت بین‌المللی از سوی دیگر موجب می‌گردد تا با همه توان از ظرفیت‌ها و قابلیت‌های فنی و مهندسی و نیز تولیدات داخلی در این بخش به خوبی بهره‌گرفته شود و برای ارتقای سطح آگاهی‌ها، آموزش، دانش فنی، استانداردسازی، تکنولوژی ساخت و بهره‌برداری و تربیت نیروی متخصص، برگزاری سخنرانی‌های علمی، کنفرانس‌ها اقدام مناسبی صورت پذیرد.

در همین راستا تالیف و انتشار کتاب «اصول فنی و کاربردی اجرای دال خط (املب ترک) در راه آهن» به عنوان یک منبع و مرجع شایسته در موضوع حمل و نقل برای مدیران، مشاوران، اساتید دانشگاه‌ها، متخصصان، مهندسان و دانشجویان علاقه‌مند، بخش‌های مختلف سازمان‌های دولتی و خصوصی و مراکز تحقیقاتی، پژوهشی و صنعتی در معرض استفاده قرار گرفته است.

انجمن مهندسی حمل و نقل ریلی ایران امیدوار است با شناخت لازم از این صنعت حمل و نقل و با رویکرد مثبت مسئولین و با مکانیزمی کارا، با کمک دست اندرکاران، مشاوران، اساتید دانشگاهی، مراکز تحقیقاتی و پژوهشی گام‌های موثری در راه توسعه پایدار حمل و نقل کشور بردارد.

جا دارد از آقای مهندس بابک احمدی مدیرعامل خلاق و دلسوز حمل و نقل گروه مپنا که در حمایت مادی و معنوی از تولیدات علمی و تخصصی انجمن همواره پشتیبانی‌های موثری را به عمل آورده‌اند صمیمانه قدردانی نماییم.

انجمن مهندسی حمل و نقل ریلی ایران