

ارتعاشات ناشی از راه آهن: گزارش آخرین پیشرفت‌ها

مترجم: دکتر ملودی خادم ثامنی
عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران

نیلوفر دینی

انتشار کتاب در نشست شماره ۲۹ مورخ ۱۴۰۰/۰۴/۱۳
شورای چاپ و نشر شهرداری تهران
به تصویب رسیده است.



ارتعاشات ناشی از راه آهن: گزارش آخرین پیشرفت ها / نویسنده اتحادیه بین المللی راه آهن ها: مترجم ملودی خادم ثامن، نیلوفر دینی؛ ویراستار شیدا محمدطاهر.

تهران: شهرداری تهران، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران، ۱۴۰۰.

۹۴ ص:، مصور، جدول، نمودار.

978-622-7502-57-2

فیبا

عنوان اصلی: Railway induced vibration: state of the art report.

کتابنامه: ص: ۸۹ - ۹۴.

راه آهن - ارتعاش

Railroads -- Vibration

ارتعاش

Vibration

خادم ثامن، ملودی، ۱۳۶۰ - مترجم

دینی، نیلوفر، ۱۳۷۷ - مترجم

شهرداری تهران، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران

Tehran Municipality, Tehran Urban Planning and Research Center

اتحادیه بین المللی راه آهن ها

International Union of Railways

HE ۱۳۲

۳۸۵

۸۲۹۵۸۶۸

فیبا

عنوان و نام پدید آور

مشخصات نشر

مشخصات ظاهری

شابک

وضعیت فهرست نویسی

یادداشت

یادداشت

موضوع

موضوع

موضوع

موضوع

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

رده بندی کنگره

رده بندی دیویی

شماره کتابشناسی ملی

اطلاعات رکورد کتابشناسی



مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران

ارتعاشات ناشی از راه آهن: گزارش آخرین پیشرفت ها

نویسنده: اتحادیه بین المللی راه آهن ها (International Union of Railways)

مترجم: دکتر ملودی خادم ثامن، نیلوفر دینی

مدیر اجرایی: آزاده محمدحسین

ویراستار: شیدا محمدطاهر

صفحه آرای: محمد عباسپور

طراحی جلد: مؤسسه فرهنگی و هنری نگاه نو تهران

نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

بها: ۱۰۰ هزار ریال

ناشر: انتشارات مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۵۰۲-۵۷-۲

تمامی حقوق چاپ برای ناشر محفوظ است.

نشانی: خیابان شریعتی، خیابان پل رومی، خیابان شهید اکبری، نبش خیابان آقابزرگی، شماره ۳۲

کد پستی: ۱۹۶۴۶۳۵۶۱۱

تلفن: ۲۳۳۹۲۰۸۲

info.rpc@tehran.ir

rpc.tehran.ir

مقدمه مؤلف اتحادیه بین‌المللی راه‌آهن‌ها

اتحادیه بین‌المللی راه‌آهن‌ها (UIC)، در سال ۱۹۲۲ با هدف بهبود و توسعه حمل‌ونقل ریلی در کشور فرانسه و شهر پاریس تأسیس شده است و هم‌اکنون بیش از ۲۰۰ شرکت ریلی در سراسر دنیا در آن عضویت دارند.

اهم فعالیت‌های این اتحادیه در بخش‌های مختلف باری، مسافری، ایمنی، امنیت، پایداری، استانداردسازی و توسعه منابع انسانی صنعت ریلی است. راه‌آهن ایران یکی از اعضای فعال این اتحادیه بوده و ترجمه کتاب حاضر نیز با کسب اجازه رسمی صورت گرفته است. یکی از فعالیت‌های اصلی اتحادیه بین‌المللی راه‌آهن‌ها، چاپ استانداردها و منتشر کردن بهترین راه‌کارهاست. هرچند راه‌آهن به عنوان یک شیوه پایدار حمل‌ونقل، مزایای اقتصادی- اجتماعی بسیاری برای جامعه به ارمغان می‌آورد.

با این حال، این شیوه حمل‌ونقل می‌تواند مشکلات معدودی مانند سروصدا و ارتعاشات داشته باشد که ممکن است برای افراد ساکن در نزدیکی راه‌آهن ایجاد ناراحتی کند. اقدامات موفق مختلفی در جهت کنترل این عوارض جانبی در سراسر جهان اجرا شده که از سوی بخش ارتعاشات این اتحادیه در کتاب حاضر جمع‌آوری و منتشر شده است.

فهرست

.....	سخن نخست	۱۱
.....	پیش گفتار	۱۳
.....	گزارش آخرین پیشرفت‌ها؛ گزارش مدیریتی	۱۵
.....	۱ آشنایی با ارتعاشات	۱۷
.....	۱.۱ مقدمه تفصیلی	۲۰
.....	۱.۲ تغییرپذیری	۲۲
.....	۱.۳ منابع ارتعاشات	۲۴
.....	۱.۳.۱ تعریف منبع	۲۴
.....	۱.۳.۲ مکانیسم‌های ایجاد ارتعاشات ریلی	۲۸
.....	۱.۴ قطارهای باری و قطارهای مسافری	۳۱
.....	۱.۵ قطارهای سریع‌السیر	۳۲
.....	۱.۶ انتقال از طریق زمین	۳۲
.....	۱.۷ ارتعاشات درون ساختمان	۳۵
.....	۱.۸ سروصدایی که از طریق زمین منتقل می‌شود. در ساختمان‌ها	۳۶
.....	۲ توصیف‌گرها، شاخص‌ها و استانداردها	۳۷
.....	۲.۱ توصیف‌گرها	۳۸
.....	۲.۲ حداکثر مقدار یا میانگین آن	۴۰
.....	۳ ارزیابی	۴۱
.....	۳.۱ الزامات قانونی	۴۲
.....	۳.۲ اندازه‌گیری مستقیم	۴۲
.....	۳.۳ پیش‌بینی ارتعاشات ناشی از تغییر در خطوط راه‌آهن	۴۳
.....	۳.۴ پیش‌بینی ارتعاشات برای یک خط جدید راه‌آهن با ویژگی‌های جدید	۴۵

۴۷	۴ تأثیر ارتعاشات
۴۹	۴.۱ خسارت به ساختمان‌ها
۵۰	۴.۲ درک انسان‌ها از ارتعاشات
۵۰	۴.۲.۱ آستانه درک
۵۱	۴.۲.۲ درک تفاوت‌ها
۵۲	۴.۳ ناراحتی
۵۲	۴.۳.۱ ارتعاشات
۵۵	۴.۳.۲ سروصدایی که از طریق زمین منتقل می‌شود
۵۶	۴.۴ شکایت‌ها

۵۷	۵ اهداف و سطوح اقدامات
۵۸	۵.۱ استاندارد DIN 4150 و DIN 45669-1 آلمان
۵۸	۵.۲ پروژه RIVAS
۵۹	۵.۳ آمریکا، اداره حمل‌ونقل فدرال، ارزیابی ارتعاشات و سروصدا ۱003-06 FTA VA-90، ماه می ۲۰۰۶
۵۹	۵.۴ انجمن راه‌آهن کانادا، فدراسیون شهرداری‌های کانادا، راهنمای توسعه‌های جدید در نزدیکی راه‌آهن، ماه می ۲۰۱۳
۵۹	۵.۵ راهنمای فنلاند در خصوص ارتعاشات ریلی در برنامه‌ریزی کاربری زمین (VTT)
۶۰	۵.۶ استاندارد BS ۶۴۷۲ ارزیابی در معرض ارتعاشات (یک هرتز تا ۸۰ هرتز) بودن انسان‌ها در ساختمان

۶۱	۶ اقدامات کاهنده
۶۲	۶.۱ رویکردهای کاهش
۶۴	۶.۲ اقدامات در ناوگان
۶۵	۶.۳ اقدامات در خط
۶۵	۶.۳.۱ تراز خط و نکیتهای خط
۶۶	۶.۳.۲ پابند ارتجاعی و محدودکننده ارتعاشات
۶۷	۶.۳.۳ ریل مدفون
۶۷	۶.۳.۴ پدهای زیر تراورس
۶۹	۶.۳.۵ کفپوش بالاست برای خطوط بالاستی درون تونل‌ها و خطوط روی زمین
۷۰	۶.۳.۶ خطوط بتنی برای خطوط روی زمین
۷۱	۶.۳.۷ دال خط شناور (جرم فنر) در تونل‌ها
۷۳	۶.۳.۸ تثبیت سئونی
۷۵	۶.۳.۹ مناسب بودن برای مقاومسازی
۷۵	۶.۴ اقدامات در مسیر انتشار
۷۷	۶.۵ اقدامات در محل گیرنده
۷۹	۶.۶ مقایسه راه‌کارها

۸۵	۷ چشم‌انداز
۸۶	۷.۱ روش‌های ارزیابی
۸۷	۷.۲ روش‌های ارزیابی ریسک
۸۷	۷.۲.۱ خطوط با تغییر بسیار
۸۸	۷.۲.۲ خط جدید
۸۸	۷.۳ بی‌تصرف‌های آبی در خصوص بیش‌بینی‌ها
۸۹	۷.۴ پاسخ مناسب به شکایات در خصوص ارتعاشات
۹۱	منابع