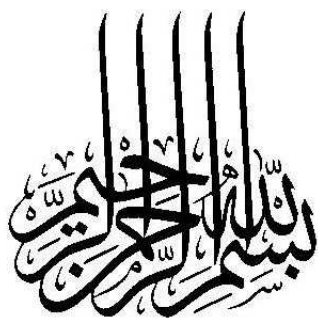




۱۵۲۵۳۷۴

روش‌های جدید تعمیر و بهسازی پل‌های راه

New Repair and Rehabilitation Methods of Road Bridges

گزارش کمیته تخصصی پل‌های راه
مجمع جهانی راه (پیارک)

ترجمه: اعضای کمیته تخصصی پل‌های راه (پیارک) در ایران
با همکاری دفتر نگهداری ابنیه فنی راه‌ها

عنوان و نام پدیدآور	: روش‌های جدید تعمیر و بهسازی پل‌های راه / گزارش کمیته تخصصی پل‌های راه مجمع جهانی راه (پیارک)، با همکاری دفتر نگهداری ابنیه فنی.
مشخصات نشر	: تهران: مشق شب، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۶ ص: مصور(رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۵۲-۹۳-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: پل‌های بتنی
موضوع	: Concrete bridges
موضوع	: پل‌های بتنی -- نگهداری و تعمیر
موضوع	: Concrete bridges-- Maintenance and repair
موضوع	: پل‌های بتنی -- طرح و ساختمان
موضوع	: Concrete bridges -- Design and Construction
شناسه افزوده	: انجمن بین‌المللی دائمی کنگره‌های راه
شناسه افزوده	: Permanent International Association of Road Congresses
شناسه افزوده	: سازمان، اهداری و حمل و نقل جاده‌ای، دفتر نگهداری راه و ابنیه فنی
رده بندی کنگره	: ۹۶ / ۳۵ / ۱
رده بندی دیویی	: ۶۲ / ۲
شماره کتبشناسی ملی	: ۴۸۱۴۲۶۲

مؤسسه انتشاراتی مشق شب



نام کتاب: روش‌های جدید تعمیر و بهسازی پل‌های راه
 (گزارش کمیته تخصصی پل‌های راه مجمع جهانی راه (پیارک))
 مترجمین: محسن محمدنژاد، اکبر نوری
 ویرایش و اصلاح متن: رضا اکبری
 ناشر: انتشارات مشق شب
 شمارگان: ۵۰۰ نسخه
 نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۶
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۵۲-۹۳-۲

نشانی مرکز نشر: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان قدس
 ساختمان آنا تول فرانس (شماره ۳) واحد ۱۱
 تلفن تماس: ۱۷-۶۶۹۶۲۵۱۶-۶۶۴۸۸۲۰
 www.mashgheshabpub.ir
 استفاده از مطالب با ذکر منبع بلامانع است.

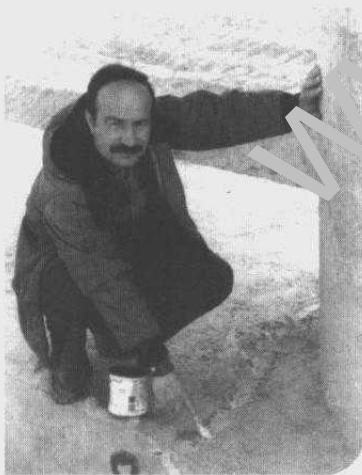
فهرست مطالب

۱۱	۱- مقدمه
۱۵	۲- ارزیابی
۱۵	۳- نحوه مقایسه روش های تعمیر و بهسازی
۲۱	۴- پرسشنامه مشکلات ناشی از خرابی
۲۴	۵- پرسشنامه روش های جدید تعمیر و بهسازی
۲۵	۶- پاسخ ها و تحلیل ها
۲۵	۶-۱- تشریح پاسخ ها
۲۷	۶-۲- پاسخ های دریافت شده
۲۷	۶-۲-۱- اعضای بتن مسلح
۳۰	۶-۲-۲- اعضای بتن مسلط
۳۳	۶-۲-۳- تیرهای بتنی پس تنیدگی سیب دیده بر اثر ضربه
۳۶	۶-۲-۴- خرابی انتهای تیرهای بتنی پیش تنیده
۳۹	۶-۲-۵- اعضای پل های بتنی پیش تنیده بتن کشیده
۴۳	۶-۲-۶- اعضای پل های بتنی پس کشیده
۵۳	۶-۲-۷- آلودگی رشته کابل ها به کلر
۶۰	۶-۲-۸- خوردگی اعضای پل های فولادی
۶۴	۶-۲-۹- ترک های ناشی از خستگی در اعضا و عناصر پل های فولادی
۷۰	۶-۲-۱۰- مشکلات پوشش محافظ، گسیختگی ها در اعضا یا عناصر پل های فولادی
۷۴	۶-۲-۱۱- پل های با مصالح بنایی و سنگی
۷۹	۶-۲-۱۲- اعضای پل های کابلی
۸۵	۶-۲-۱۳- دال بتنی عرشه
۸۸	۶-۲-۱۴- تخریب مجدد دال بتنی
۹۲	۶-۲-۱۵- عرشه دال بتنی: خطر و خسارت آتش سوزی
۹۷	۶-۲-۱۶- نفوذ یا نشست آب در محل کوله ها
۹۹	۶-۲-۱۷- خوردگی تکیه گاه یا تاقانی یا مفصلی
۱۰۲	۶-۲-۱۸- تکیه گاه: دوران یا چرخش افقی تکیه گاه غلتکی
۱۰۶	۶-۲-۱۹- آب شستگی زیر کوله
۱۱۰	۶-۲-۲۰- خوردگی آبروهای فلزی
۱۱۴	۷- نتیجه گیری

اهمیت پل‌های جاده‌ای به لحاظ اقتصادی، سیاسی و اجتماعی بر کسی پوشیده نیست. پل‌های جاده‌ای سرمایه بسیار ارزشمندی هستند که به عنوان زیرساخت‌های اصلی کشور شناخته و تحت مجموعه شریان‌های حیاتی (lifeline) طبقه‌بندی می‌شوند. لذا، در همه کشورها، نگهداری از این سرمایه از درجه اهمیت بسیار بالایی برای دولت برخوردار است. سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور، متولی حفظ و نگهداری از بیش از ۳۵۰ هزار دستگاه پل (از آبروهای کوچک تا پل‌های بسیار بزرگ) در شبکه راه‌های کشور است و هر ساله، برنامه‌های اجرایی خود را تدوین و از طریق ادارات کل استانی و توسط پیمانکاران و مشاوران به مرحله اجرا می‌گذارد. در این بین، آگاهی از جدیدترین روش‌های تعمیر و بهسازی پل‌های جاده‌ای برای مهندسان فعال در این زمینه بسیار حائز اهمیت است.

در تمام موضوعات مربوط به پل‌ها، از جمله مباحث طراحی، ساخت، نگهداری، مدیریت، تعمیر، مقاوم‌سازی و ...، کتاب‌ها و گزارش‌ها و مقالات بسیار متعددی تاکنون نوشته شده است و این راه به طور پیوسته همچنان ادامه دارد. هر ساله، همایش‌ها، کارگاه‌های آموزشی و کنفرانس‌های مختلفی در گوشه و کنار جهان در این رابطه برگزار می‌شود و انجمن‌های علمی مرتبط با این موضوع در چند دهه گذشته در کشورهای مختلف تشکیل و فعال شده‌اند. بخشی از موضوعات تحقیقاتی متخصصین و دانشگاهیان رشته مهندسی عمران نیز به موضوع پل‌ها اختصاص دارد. خلاصه این فعالیت‌ها البته در قالب آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و ضوابط فنی برای استفاده عملی مهندسان تدوین و منتشر شده است.

این کتاب - که از نظر مترجمان، یک کتاب بسیار ارزشمند و کاربردی در بین تمام ادبیات انتشار یافته تاکنون محسوب می‌شود - ترجمه گزارش است که بدو توسط کمیته «پل‌های راه» انجمن جهانی راه (موسوم به پیارک) تهیه و توسط اعضای ایرانی این کمیته ترجمه شده است. در این کتاب، تجربیات تعدادی از کشورهای پیشرو در زمینه روش‌های جدید تعمیر و بهسازی پل‌ها برای متداول‌ترین خرابی و آسیب‌های مشترک پل‌های جاده‌ای به شکلی بسیار ساده معرفی شده است. این کتاب، مهندسین پل را قادر می‌سازد با روش‌های جدید و تجربه شده در زمینه تعمیر و بهسازی پل‌ها آشنا شوند و با اطمینان خاطر و آگاهی بسیار بالاتری نسبت به استفاده از روش‌های مختلف و گزینه‌های متعدد اجرای تعمیر و بهسازی پل‌ها تصمیم‌گیری کنند.



جا دارد از زنده یاد مهندس خسرو پرویز غنی‌زاده، ملقب به پدر پل‌های ایران، یاد داشته باشیم. کسی که در طول خدمت در وزارت راه، با علاقه و اراده پولادین، و با تلاش خستگی‌ناپذیر و خلوص نیت، در حفظ و نگهداری از پل‌های کشور بسیار کوشید. زحمات این بزرگوار در نزد مهندسان قدیمی وزارت راه هیچگاه فراموش نخواهد شد. خداوند ایشان را رحمت نماید.

این کتاب به تمامی مهندسان پل کشور تقدیم می‌گردد و امید است که مفید فایده واقع شود.

توضیح تصاویر روی جلد:

- تصویر بالا، روی جلد: پل غدیر، استان چهارمحال و بختیاری
- تصویر پایین، روی جلد: پل تنگاب، استان فارس
- تصویر بالا، پشت جلد: پل گزنک، استان مازندران
- تصویر پایین، پشت جلد: پل آستانه، استان گیلان

دبیرخانه پیارک

سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای