



مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت راه و شهرسازی

شرح خدمات همسان مطالعات تعمیر و بهسازی پل‌های راه و راه آهن

شماره نشر: گ-۸۵۳

چاپ اول: ۱۳۹۸

عنوان و نام پدیدآور	شرح خدمات همسان مطالعات تعمیر و بهسازی پل‌های راه و راه آهن / مشاوره پروژه شرکت مهندسين مشاور آوند؛ مجری توفيق افشين خدابنده، همکاران مجری سيدمهدی ميرمعي... [و ديگران]؛ ارزياب پروژه زهرا گواشيري؛ ويرايشگر ندا خادم گرايلى
مشخصات نشر	مرکز تحقيقات راه، مسکن و شهرسازى، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهري	ح، ۵۲ص
فروست	مرکز تحقيقات راه، مسکن و شهرسازى، شماره نشر: گ - ۸۵۳
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۱۳-۲۲۶-۱
وضعيت فهرستويى	فيا
يادداشت	همکاران مجری سيدمهدی ميرمعي، محمدحسين شهلا، سيدمحمد سيدى، سارا قربانى
يادداشت	ص.ع. به انگليسى : ... Development of unified scope of work for repair...
موضوع	پل ها -- ايران -- نگهدارى و تعمير
موضوع	Bridges-- Iran -- Maintenance
موضوع	پل هاى راه آهن -- ايران -- نگهدارى و تعمير
موضوع	Railroad bridges -- Maintenance and repair -- Iran
موضوع	ميرمعي، سيد مهدى، ۱۳۴۵-
شناسه افزوده	افشين خدابنده، توفيق، ۱۳۳۶-
شناسه افزوده	گري، زهرا، ۱۳۵۳
شناسه افزوده	شرکت مهندسین مشاور آوند برزین
شناسه افزوده	مرکز تحقيقات راه، مسکن و شهرسازى
شناسه افزوده	Road, Housing and Urban Development Research Center
رده بندي کنگره	TG۳۱
رده بندي ديوبى	۲۴/۰۵۵
شماره کتابشناسى ملي	۸۲۰۲۰



مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

نام کتاب: شرح خدمات همسان مطالعات تعمیر و بهسازی پل‌های راه و راه آهن

مشاور پروژه: شرکت مهندسين مشاور آوند برزین

مجری: توفيق افشين خدابنده

همکاران مجری: سيد مهدی ميرمعي، محمدحسين شهلا، سيدمحمد سيدى، سارا قربانى

ارزياب پروژه: زهرا گواشيري

ويرايشگر: ندا خادم گرايلى

شماره نشر: گ - ۸۵۳

ناشر: مرکز تحقيقات راه، مسکن و شهرسازى

نوبت چاپ: اول

تیراژ: ۵۰ جلد

قطع: وزيرى

ليتوگرافى، چاپ و صحافى: اداره انتشارات و چاپ مرکز تحقيقات راه، مسکن و شهرسازى

قيمت: ۹۰۰۰۰ ريال

ISBN: 978-600-113-226-1

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۳-۲۲۶-۱

مسئوليت صحت ديده‌گاه‌هاى علمى بر عهده نگارندگان محترم مى‌باشد.
کليه حقوق چاپ و انتشار اثر براى مرکز تحقيقات راه، مسکن و شهرسازى محفوظ است.

نشانی ناشر: تهران، بزرگراه شيخ فضل ... نوری، روبروى فاز ۲ شهرک فرهنگيان، خيابان نارگل، خيابان شهيد على

مروى، خيابان حکمت صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۱۶۹۶ تلفن: ۸۸۲۵۵۹۴۲-۶ دورنگار: ۸۸۳۸۴۱۳۲

فروش الكترونيكى: <http://pub.bhrc.ac.ir>

پست الكترونيكى: pub@bhrc.ac.ir



سخن مرکز

حمل و نقل از ابتدای تاریخ بشر، نقشی اساسی در شکل دهی جوامع انسانی و توسعه اقتصادی آنها ایفا نموده است و در عصر حاضر نیز شریان های ارتباطی، زیربنای اقتصاد هر کشوری را تشکیل می دهد. توسعه پایدار، حمل و نقل سریع و ایمن نیز همانند سایر ابعاد زندگی بشر، هنگامی تبلور پیدا می کند که به صورت نظام مند و بر اساس منطق علمی پایه ریزی شده باشد. در این فرایند علمی و نظام مند است که نقش و جایگاه علوم حمل و نقل در توسعه پایدار و اقتصاد جوامع تجلی می یابد.

پژوهش های حمل و نقل مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی در راستای پاسخگویی به نیازهای درگاه های اجرایی زیر مجموعه وزارت راه و شهرسازی، انجام پژوهش ها، کاربردی را در دستور کار خود قرار داده است. یکی از این موارد "شرح خدمات همسان خدمات تعمیر و بهسازی پلهای راه و راه آهن" است. در این پژوهش، تمرکز بر بهینه سازی خدمات جامع و همسان در قراردادهای مطالعاتی مهندسی مشاور است تا یک، از ملقه های مفقوده در زنجیره تعمیر و نگهداری پل ها ایجاد شود.

در انتشار این مجموعه، افراد بسیاری همکاری داشته اند، از جمله آقای مهندس توفیق خدابنده به عنوان مجری پروژه و آقای دکتر سید مهدی میرمعزی و مهندس محمدحسین شهلا به عنوان همکاران پروژه و همچنین آقای دکتر محمد رحیمیان، آقای مهندس مهدی پورنداف حقی، آقای مهندس سلمان خوزری و آقای مهندس مسعود صباپی به عنوان اعضای کمیته تخصصی جهت نظارت و ارزیابی پروژه که از همه این بزرگواران صمیمانه تشکر و قدردانی می شود. امید است چاپ و انتشار این کتاب، در راه اعتلای علم و توسعه پژوهش های کاربردی کشور مفید بوده و مورد استفاده جامعه علمی و پژوهشی کشور و بویژه مجموعه وزارت راه و شهرسازی قرار گیرد.

محمد شکرچی زاده

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول: کلیات
۱	۱- کلیات
۱	۱-۱- هدف
۱	۱-۲- حدود کاربرد
۲	۱-۳- خدمات جنبی
۲	۱-۴- وسعت خدمات مهندسی مشاور
۳	فصل دوم: مطالعات ماقبل مقدماتی
۳	۱-۲- تهیه فرم اطلاعات پایه پل
۴	۲-۲- بررسی اجمالی اظهارات در مورد سطح سرویس پل بر اساس موازین علمی و فنی و تجربی
۵	۳-۲- مستند سازی اطلاعات نسبت آمده در ماحل قبلی
۵	۴-۲- نتیجه گیری از موارد فنی و ایمنی یک یا چند توصیه کلی برای رسیدگی به وضع پل
۵	۵-۲- بررسی مقدماتی اقتصادی و توجیه پیشنهاد پیشنهادات ارائه شده بر اساس ارقام معمول و با استفاده از تجربیات موجود و مقایسه با موارد مشابه.
۵	۶-۲- تهیه گزارش نهایی جهت ارائه به کارفرما.
۷	فصل سوم - مطالعات مقدماتی
۷	۱-۳- تکمیل اطلاعات اولیه عمومی و تخصصی مرتبط با عملکرد پل مورد استفاده:
۸	۲-۳- مطالعات و بررسیهای عمومی بهسازی پیکربندی عمومی پل از جمله: سه پل در پلان و پروفیل
۸	۳-۳- مطالعه و بررسی تفصیلی سازه عرشه و اظهار نظر در مورد ظرفیت باربری سازه با عرشه به طور مجزا و همچنین مجموعه عرشه به صورت یکپارچه
۹	۴-۳- مطالعه و بررسی کوله ها و اظهار نظر در مورد ظرفیت باربری و مناسب بودن هندسه و قرارگیری آنها
۱۰	۵-۳- مطالعه و بررسی کوله ها و اظهار نظر در مورد ظرفیت باربری و مناسب بودن هندسه و قرارگیری آنها
۱۰	۶-۳- بررسی و اظهار نظر در مورد اجزاء غیر باربر عرشه و موارد درجه دوم
۱۰	۷-۳- بررسی و اظهار نظر در مورد اشکالات کم اهمیت پایه ها و کوله ها
۱۱	۸-۳- بررسی و اظهار نظر در مورد رژیم رودخانه یا مسیل زیرگذر و تاثیرات آن بر ایمنی و عمر مفید پل
۱۱	۹-۳- مستند سازی و تهیه گزارش فنی از مطالب فوق
۱۲	۱۰-۳- انجام مطالعات مقدماتی مهندسی ارزش و توجیه اقتصادی تعمیر، بهسازی و یا توصیه به نوسازی پل

- ۱۱-۳- آزمایشات شناسایی - چنانچه در این مرحله نیاز به انجام آزمایشات شناسایی باشد باید تعداد آزمایشات را محدود و ترجیحاً از نوع غیرمخرب در نظر گرفت.
- ۱۲ فصل چهارم - مطالعات تکمیلی مرحله اول
- ۱۳ ۱-۴- رفع نقص از اطلاعات موجود و جمع آوری اطلاعات به روز شده از کلیه نکات فنی پراهمیت
- ۱۳ ۲-۴- تعیین دلیل یا دلایل قطعی بروز اشکالات و نارسائیهای پل
- ۱۴ ۳-۴- بررسی و پیشنهاد چند روش تعمیر و یا بهسازی
- ۱۵ ۴-۴- نتیجه گیری از مطالعات مرحله اول و پیشنهاد راه کار اجرایی به کارفرما
- ۱۵ ۵-۴- تهیه گزارشات و اسناد فنی متناسب با نیاز کارفرما
- ۱۶ ۶-۴- مذاکره نقشه های مورد نیاز
- ۱۹ فصل پنجم - مطالعات مرحله دوم
- ۱۹ ۱-۵- تکمیل مطالعات مقدماتی و مصوب و رسیدگی به کلیه جزئیات محاسباتی و اجرایی
- ۱۹ ۲-۵- تکمیل مطالعات مقدماتی و اصلاح جانی موثر در تعمیر و بهسازی و افزایش عمر مفید پل
- ۲۰ ۳-۵- مطالعه و تهیه طرح تعمیر و بهسازی بخشهای فرعی پل
- ۲۰ ۴-۵- تهیه و ارائه نقشه های اجرایی در حیات مناسب
- ۲۰ ۵-۵- تهیه طرح بازرسی ادواری و نگهداری پیشگیرانه پل به نحوی که تعمیرات انجام شده همواره تحت کنترل بوده و همچنین عملیات پیشگیرانه براساس نتایج از تکرار نارسائی پیشنهاد شود.
- ۲۱ ۶-۵- تهیه اسناد مناقصه
- ۲۳ فصل ششم - خدمات مرحله سوم (نظارت)
- ۲۵ پیوست شماره ۱
- ۲۵ تفسیر شرح خدمات
- ۲۵ فصل اول - تفسیر
- ۲۵ ۱-۱- هدف
- ۲۶ ۱-۲- حدود کاربرد
- ۲۷ ۱-۳- خدمات جنبی
- ۲۷ ۱-۴- وسعت تعهدات مهندس مشاور
- ۲۹ فصل دوم - تفسیر
- ۲۹ ۱-۲- تهیه فرم اطلاعات اولیه پل
- ۳۰ ۲-۲- بررسی اجمالی و اظهار نظر در مورد سطح سرویس پل بر اساس موازین علمی و فنی و تجربی
- ۳۲ ۲-۳- مستند سازی اطلاعات بدست آمده در مراحل قبلی