

بسم الله الرحمن الرحيم

روش‌های نوین طرح و نصب درز انبساط پلها

معاونت فنی و عمرانی شهرداری کلانشهر تبریز

واحد مقاوم‌سازی

تدوین:

دکتر یوسف حسین زاده

دانشیار دانشکده عمران دانشگاه تبریز

نام کتاب	روش‌های نوین طرح و نصب درز انبساط پلها
تالیف	دکتر یوسف حسین زاده
ناشر	انتشارات علمیران
نوبت چاپ	چاپ اول - زمستان ۱۳۹۶
تعداد صفحه و قطع	۵۶ صفحه - وزیری
تیراژ	۵۰۰ نسخه
لیتوگراف	تبریز اسکندر
چاپ و ویراست	امین
قیمت	۶۰۰۰ تومان
	شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۶۶-۸۴-۹

کلیه حقوق چاپ و نشر محفوظ است.

مرکز پخش: انتشارات علمیران - تبریز - خیابان امام - مابین سه راه طالقانی و تربیت - مجتمع تجاری استاد شهریار
 طبقه پایین - تلفن: ۳۵۵۴۹۳۰۴ - ۵۰۱۶۴۵ ۳۶ (۰۴۱) تلفاکس: ۳۵۵۴۹۲۲۷ (۰۴۱)



سرشناسه	حسینزاده، یوسف، ۱۳۴۹ -
عنوان و نام پدیدآور	روش‌های نوین طرح و نصب درز انبساط پلها / تالیف حسینزاده، یوسف (برای)
مشخصات نشر	معاونت فنی و عمرانی شهرداری کلانشهر تبریز: علمیران، ۱۳۹۶
مشخصات ظاهری	۵۶ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	978-600-5266-84-9
وضعیت فهرست نویسی	فنی
موضوع	پلها -- عرشه - طرح و ساختمان
موضوع	Bridges -- Floors -- Design and construction
موضوع	درز انبساط
موضوع	Expansion joints
شناسه افزوده	شهرداری تبریز. معاونت فنی و عمرانی
رده بندی کنگره	۴۲۴/۷۸۳ ج ۵/۲۷۵/۹۹ ۱۳۹۶
رده بندی دیویی	۶۲۴/۷۸۳
شماره کتابشناسی ملی	۵۰۸۵۴۳۱

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۳	فصل اول
۳	روش‌های جدید برای اجرای درز انبساط پلها
۳	۱-۱ مقدمه
۴	۲-۱ درز انبساط با آسفالت پلیمری
۶	۳-۱ مزایا و معایب درز انبساط با آسفالت پلیمری
۷	۴-۱ دال پیوند
۸	۵-۱ مزایا و معایب دال پیوند
۹	فصل دوم
۹	مشخصات فنی و روش اجرای درز انبساط با آسفالت پلیمری
۹	۱-۲ مقدمه
۹	۲-۲ ساختار درز انبساط با آسفالت پلیمری
۱۰	۳-۲ حدود کاربرد
۱۰	۴-۲ مشخصات مصالح درز انبساط با آسفالت پلیمری
۱۱	۱-۴-۲ فوم پشت بند درز
۱۱	۲-۴-۲ قیر پلیمری
۱۲	۳-۴-۲ ورق فلزی پوششی درز
۱۲	۴-۴-۲ میخ فولادی
۱۳	۵-۴-۲ سنگدانه‌های آسفالت پلیمری
۱۴	۶-۴-۲ آسفالت پلیمری

۱۴	۵-۲ مراحل اجرای درز انبساط
۱۸	۶-۲ ملاحظات اجرایی
۲۰	۷-۲ تهیه نمونه برای کنترل کیفیت مصالح درز انبساط با آسفالت پلیمری
۲۰	۱-۷-۲ آسفالت پلیمری
۲۱	۲-۷-۲ سنگدانه‌های مصرفی
۲۱	۳-۷-۲ فوم یا اسفنج فشرده
۲۱	۸-۲ تراز‌های درزهای انبساط با آسفالت پلیمری و روش جلوگیری از آنها
۲۱	۱-۸-۱ جداسازی بین مصالح درز و روسازی
۲۲	۱-۸-۲ ترک‌های شکافتگی درکشی
۲۳	۲-۸-۲ ترک‌های ناشی از انقباض
۲۴	۴-۸-۲ فرورفتگی سطح آسفالت در اثر عبور چرخ
۲۴	۵-۸-۲ ساییدگی سطح رولان
۲۴	۶-۸-۲ پس‌رانده شدن مصالح
۲۶	۷-۸-۲ جدایی مصالح
۲۶	۸-۸-۲ پس‌زدگی قیر
۲۶	۹-۸-۲ از بین رفتن مصالح زیرکننده سطح درز انبساط
۲۷	۱۰-۸-۲ کنده شدن مصالح
۲۷	۱۱-۸-۲ لایه‌لایه شدن مصالح
۲۷	۱۲-۸-۲ گودال
۲۷	۱۳-۸-۲ نمایان شدن و زنگ زدن صفحه فولادی

فصل سوم

۳۱ طرح و اجرای دال پیوند

۳۱	۱-۳ مقدمه
----	-----------

۳۱	۲-۳ هندسه دال پیوند
۳۱	۳-۳ طراحی دال پیوند
۳۴	۴-۳ کنترل‌های حین طراحی دال پیوند
۳۵	۵-۳ مراحل اجرای دال پیوند در پل ساخته‌شده
۳۶	۶-۳ حذف درز انبساط روی کوله

پیوست ۱

۳۹	فیر و آسفالت پلیمر
۳۹	پ-۱-۱ فیر پلیمری
۴۰	پ-۱-۲ آسفالت پلیمری
۴۱	پ-۱-۳ مشکلات آسفالت پلیمری
۴۱	پ-۱-۴ عوامل موثر بر اختلاط آسفالت پلیمری
۴۲	پ-۱-۵ آزمایش نفوذ مخروط در دمای آسفالت پلیمری

منابع

مقدمه

درز انبساط پل، به منظور فراهم آوردن امکان تغییر طول آزادانه تیرها و عرشه در اثر انبساط و انقباض ناشی از تغییرات دما به کار می‌رود. مشکلات نگهداری درزهای انبساط متداول و هزینه نصب، نگهداری و تعویض قابل توجه آنها، سبب شده است که در طرح و نگهداری پل، استفاده از جایگزین‌های جدید برای این درزها مورد بررسی قرار گیرد. در سالهای اخیر کاربرد درز با آسفالت پلیمری و قیر پلیمری و حذف درز انبساط با دال پیوند رواج یافته است.

در این کتاب به منظور ترمیم درزهای انبساط آسیب‌دیده در پل‌های موجود و استفاده از انواع جدید درزهای انبساط سطح‌های مبنائی و روش استفاده از دو شیوه اجرای درز انبساط با آسفالت پلیمری و دال پیوند بررسی و ارائه شده است. به این منظور امکان استفاده از این شیوه‌ها در راه‌حل‌های کوتاه‌مدت و درازمدت، روش اجرا، روش محاسبه و استانداردهای مورد نیاز جهت کنترل کیفیت ساخت مورد بحث قرار گرفته است.

در فصل اول این کتاب با بحث درباره مشکلات موجود در استفاده از درزهای انبساط متداول، روش اجرای درز با آسفالت پلیمری و حذف درز انبساط با استفاده از دال پیوند معرفی شده است. در فصل دوم، مشخصات فنی و روش اجرای درز انبساط با آسفالت پلیمری ارائه شده است. در این فصل، با تعیین مشخصات فنی مورد نیاز مصالح و درز، نکات فنی ضروری جهت اجرای درزهای با دوام زیاد و رفتار مناسب ارائه شده است.

روش طراحی و اجرای دال پیوند به منظور حذف درز انبساط، در فصل سوم ارائه شده است. همچنین ضوابط محاسباتی و مشخصات مصالح مصرفی در این نوع اجرا در ادامه این فصل بیان شده است. در پیوست یک، اطلاعات مورد نیاز در مورد آسفالت پلیمری، آزمایشات مورد نیاز و استانداردهای لازم ارائه شده است.