

معرفی آسفالت های حفاظتی

www.ketab.ir

نویسنده: احمد گلی، طه حسین اکبری مرزناک

انتشارات مشق شب

سرشناسه : گلی، احمد، ۱۳۵۹ - طه حسین اکبری مرزناک

عنوان و نام پدیدآور : معرفی آسفالت‌های حفاظتی / احمد گلی - طه حسین اکبری مرزناک.

مشخصات نشر : تهران: مشق شب، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری : ۱۳۳ ص.: مصور، جدول، نمودار.

شابک : 978-600-5305-60-9

موضوع : آسفالت

موضوع : روسازی با آسفالت -- نگهداری و تعمیر

رده بندی کنگره : ۶۲۵/۸۵

رده بندی دیویی : ۶۲۵/۸۵

شماره کتابشناسی ملی : ۲۳۵۷۸۷۰

انتشارات مشق شب

نام کتاب: معرفی آسفالت‌های حفاظتی

نویسنده: احمد گلی، طه حسین اکبری مرزناک

طراحی جلد و صفحه آرایی : انتشارات مشق شب (مجتبی مرادی نواد)

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول / ۹۰

چاپ: مشق شب

قیمت: ۷۲۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۳۰۵-۶۰-۹

نشانی: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان قدس،

ساختمان آناتول فرانس (شماره ۳)، واحد ۱۱

تلفن تماس: ۶۶۹۶۲۵۱۶-۱۷ نمابر: ۶۶۴۸۸۸۲۰

www.mashgheshab.com

mashgheshab84@gmail.com

آسفالت حفاظتی، ضرورتی اجتناب ناپذیر

تکنولوژی نوین بهسازی، روسازی‌های آسفالتی، در بزرگراه یادگار امام، برای آسفالت حفاظتی میکروسرفیسینگ، اولین بار در کشور انجام شد.

این موضوع علمی، بسیار توجه مرا به خود جلب کرد و فهم شخصی‌ام را بر آن داشت تا جست‌وجوی بیشتری در پیرامون این مطلب داشته باشم. آنچه از این جست‌وجو بر دانسته‌هایم افزوده شد، اندیشه شغلی و ملی‌ام را بر آن داشت تا قدمی در اشاعه، نوشتار و نگهداری این دانش و ترویج آن، به خصوص آگاهی رساندن آن به هر آن‌کس که علاقه‌مند به دانستن علم، حمایت و حفاظت از راه و بهره‌وری و بهسازی هر آنچه ارزشمند است، داشته باشم.

آسفالت حفاظتی به آن دسته از مخلوط‌های قیر و مصالح سنگی اطلاق می‌شود که جهت پوشش و محافظت راه در مقابل عوامل جوی به کار گرفته می‌شود. آسفالت حفاظتی باعث جلوگیری از فرسایش سطح راه‌های سنی و یا آسفالت می‌شود. این آسفالت به سهولت اجرا می‌شود و ضخامت آن معمولاً تا ۲/۵ سانتی‌متر است، این تکنولوژی بسیار مهم و ارزشمند است.

دو نفر از پژوهندگان ارزشمند این سرزمین، درباره این علم جدید، نوشتاری را در قالب کتاب تهیه و تنظیم کرده‌اند، که این جانب مسئولیت نشر آن را بر عهده گرفته‌ام. موضوع اصلی این کتاب درباره بهسازی، آسفالت‌های حفاظتی، سنگ دانه‌های پوششی، مشخصات قیر و مصالح سنگی، عوامل مؤثر بر کیفیت و...، به بحث و پژوهش پرداخته است.

این روش پیش‌تر از این در بسیاری از کشورهای اروپایی برای جلوگیری از فرسایش، بهسازی راه‌ها و کم‌تر هزینه کردن ترمیم راه و...، استفاده شده است. این تکنولوژی، بار علمی ارزشمندی دارد و روشی جدید در آستانه راهی طولانی است که به تازگی در کشور اقدام به انجام آن صورت گرفته است. در پایان، این اثر علمی فاخر را پیش‌کش تمام نگاه ایران کرده تا حفاظت از راه‌ها تا جایی باشد که دیگر بی‌راه‌ای در افق اندیشه این مردم شریف و علم‌دوست، جلوه‌گری نکند.

رضا هوشمند

زمستان ۱۳۹۰ - تهران

مقدمه مؤلف

راه‌های هر کشور، به عنوان ستون اصلی اقتصاد هر کشور به حساب می‌آیند و روسازی این راه‌ها نیز قسمتی از سرمایه‌های ملی، هر کشور است. به همین دلیل اهمیت نگهداری از راه‌های موجود، روز به روز افزایش می‌یابد.

یکی از روش‌های حفاظت از رویه راه‌ها و افزایش عمر روسازی‌های آسفالتی، استفاده از آسفالت‌های حفاظتی و سطحی می‌باشد. به همین دلیل کتاب حاضر با هدف آشنایی بیشتر مهندسان راه و ترابری و پیمانکاران کشور، با تعدادی از این روکش‌ها، تدوین گردید.

این کتاب، شامل سه فصل اصلی و یک بخش پیوست می‌باشد که در فصل اول، به طور مختصر به معرفی آسفالت‌های حفاظتی، پرداخته شده است. در فصل‌های دوم و سوم نیز، به ترتیب درباره سیل‌کت و اسلاری سیل، توضیح‌های بیشتری، همراه با نحوه طراحی و نکات اجرایی آن‌ها ارائه شده است. مطالبی هم که از نظر نویسندگان کتاب، مفید بوده اما ارتباط کمتری با هدف اصلی تألیف کتاب داشته، در قسمت‌های پیوست کتاب ارائه شده است.

در این جا خود را موظف و مسئول می‌دانیم که از ریاست محترم، معاون محترم راهداری و هماهنگی استان‌ها و مدیرکل محترم نگهداری راه و ابنیه سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای که ما را در ارائه بهتر این اثر یاری نمودند، همچنین از دوستان عزیزمان، مهندس داود ضیایی و مهندس امیر عنایتی که مشوق ما در تدوین کتاب حاضر بودند نیز، تشکر و قدردانی نماییم. همچنین از جناب آقای حسن اکبری مرزناک که با صبر و حوصله فراوان، اقدام به ویرایش کتاب حاضر نمودند نیز، سپاسگزاری نماییم.

علی‌رغم تلاش‌های فراوان، نویسندگان کتاب، اذعان دارند که اثر موجود خالی از اشکال نمی‌باشد، لذا از خوانندگان محترم، خواهشمندیم با ارائه پیش‌نهادهای و انتقادهای خود به پست الکترونیکی agoli@iust.ac.ir مراجعه کرده و با ارائه پیش‌نهادهای و انتقادهای خود ما را در رفع کاستی‌های کتاب به خصوص در نسخه‌های چاپی بعد، یاری نمایند.

فصل اول..... آسفالت‌های حفاظتی	۱۲
۱-۱ مقدمه:	۱۲
۲-۱ آسفالت‌های حفاظتی:	۱۳
۳-۱ انواع آسفالت‌های حفاظتی:	۱۵
۱-۳-۱ فوگ سیل:	۱۵
۲-۳-۱ سیل کت:	۱۶
۱-۳-۳ اسلاری سیل:	۲۱
۴-۳-۱ آسفالت حفاظتی ریزدانه:	۲۳
۱-۳-۵ کیپ سیل:	۲۵
فصل دوم..... سیل کت	
۱-۲ مقدمه:	۳۰
۲-۲ سنگدانه‌های پوششی:	۳۰
۲-۲-۱ نوع سنگدانه‌ها:	۳۱
۲-۲-۲ شکل سنگدانه‌ها:	۳۲
۲-۲-۳ وجود گردوغبار بر روی مصالح سنگی:	۳۶
۲-۲-۴ قیر:	۳۷
۲-۳-۱ قیرهای محلول (cutback):	۳۷
۲-۳-۲ قیر امولسیون (Emulsified Asphalt):	۴۳
۲-۴ ماشین آلات مورد استفاده در اجرای سیل کت:	۴۷
۲-۴-۱ جاروب‌ها:	۴۸
۲-۴-۲ قیر پاش:	۴۹
۲-۴-۳ پخش کننده سنگدانه‌ها:	۴۹
۲-۴-۴ غلتک‌های پنوماتیک:	۴۹
۲-۴-۵ کامیون‌های کشنده و لودرها:	۴۹
۲-۴-۶ تانکرهای حمل مواد قیری:	۵۰
۲-۴-۷ وسایل دستی:	۵۰

- ۵-۲ طراحی سیل کت: ۵۰
- ۵-۲-۱ ملاحظات مربوط به چسباننده قیری: ۵۰
- ۵-۲-۲ ملاحظات مربوط به سنگدانه‌های پوششی: ۵۲
- ۶-۲ طراحی به روش مک لیود: ۵۲
- ۶-۲-۱ ضریب تورق: ۵۳
- ۶-۲-۲ حداقل میانگین اندازه‌ها: ۵۴
- ۶-۲-۳ وزن واحد سست مصالح سنگی: ۵۴
- ۶-۲-۴ فضای خالی مصالح سنگی: ۵۵
- ۶-۲-۵ وزن مخصوص توده (چگالی): ۵۵
- ۶-۲-۶ حجم ترافیک: ۵۶
- ۶-۲-۷ هد ررفک مصالح: ۵۷
- ۶-۲-۸ وضعیت روسازی موجود: ۵۷
- ۷-۲ معادلات طراحی سیل کت به روش مک لیود: ۵۹
- ۷-۲-۱ معادله طراحی سنگدانه: ۵۹
- ۷-۲-۲ معادله طراحی قیر: ۶۰
- ۸-۲ مثال طراحی سیل کت: ۶۰
- ۹-۲ خرابی‌های سیل کت: ۶۶
- ۹-۲-۱ رگه‌ای شدن: ۶۷
- ۹-۲-۲ قیر زدگی: ۶۸
- ۹-۲-۳ جدا شدن مصالح از سطح راه: ۶۸
- ۱۰-۲ اجرای سیل کت در مناطق خاص: ۶۹
- ۱۰-۲-۱ دور برگردان‌ها: ۶۹
- ۱۰-۲-۲ تقاطعات، خطوط گردش و پارکینگها: ۷۲
- ۱۰-۲-۳ جاده‌های با ترافیک زیاد: ۷۲
- ۱۱-۲ مقایسه انواع سیل کت‌ها: ۷۳
- ۱۱-۲-۱ سیل کت یک لایه‌ای: ۷۳
- ۱۱-۲-۲ سیل کت دو لایه‌ای: ۷۴
- ۱۱-۲-۳ کیپ سیل (capeseal): ۷۴
- ۱۱-۲-۴ سیل معکوس: ۷۴

۲-۱۱-۵ سیل ساندویچی: ۷۵

فصل سوم..... ۷۵
اسلاری سیل

۳-۱ مقدمه: ۷۸

۳-۲ مشخصات قیر و مصالح سنگی: ۷۹

۳-۳ پرکننده‌های معدنی و مواد افزودنی: ۸۰

۳-۴ آب: ۸۲

۳-۵ طراحی مخلوط: ۸۲

۳-۵-۱ شناسایی اولیه مصالح: ۸۲

۳-۵-۲ طرح اختلاط اولیه: ۸۲

۳-۵-۳ آزمایش نهایی: ۸۶

۳-۶ آماده‌سازی سطح: ۸۶

۳-۷ شرایط اجرا: ۸۸

۳-۸ عوامل موثر بر کیفیت: ۸۸

۳-۹ بررسی میدانی: ۹۲

۳-۱۰ چک لیستهای پیشنهادی برای کنترل اسلاری سیل: ۹۲

پیوست الف: معرفی آسفالت‌های ماستیک، متخلخل و SMA

پیوست ب: معرفی خرابی‌های روسازی و روشهای ترمیم آنها

پیوست ج: اصطلاحات

منابع: منابع و مراجع