



مؤسسه آموزش عالی پویان

بیان تفسیری رئولوژی قیر و سختی مخلوط آسفالتی

مترجمان:

دکتر سجاد رضائی

استادیار و عضو هیأت علمی مؤسسه آموزش عالی پویان

دکتر محمودریا خورده‌بینان

مهندس سید محمدرضا فخرفاطمی

مهندس ساسان قنبری

عنوان و نام پدیدآور	: بیان تفسیری رئولوژی قیر و سختی مخلوط آسفالتی / ویراستار: ریچارد کیم، مترجمان: سجاد رضائی.... و دیگران
مشخصات نشر	: تهران، کتاب آوا، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۲۴۱ ص:، مصور، جدول
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۳۴۶-۲۹۸-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Modeling of asphalt concrete
یادداشت	: مترجمان سجاد رضائی، محمدرضا خورده بینان، سیدمحمدرضا فخرفاطمی، ساسان قنبری
موضوع	: بتن آسفالتی
شناسه افزوده	: کیم، وای ریچارد
شناسه افزوده	: Kim, Y. Richard
شناسه افزوده	: رضائی، سجاد، ۱۳۶۵- مترجم
رده بندی کنگره	: ۶۹۵ - ۲/ب/ ۴۴۳ TA
رده بندی دیویی	: ۶۲۵/۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۶

بیان تفسیری رئولوژی قیر و سختی مخلوط آسفالتی



انتشارات کتاب آوا

مؤلف:	Y Richard Kim
مترجمین:	دکتر سجاد رضائی - سید محمدرضا خورده بینان - سید محمدرضا فخر فاطمی - ساسان قنبری
ناشر:	کتاب آوا
چاپ و صحافی:	آوا
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۵
شمارگان:	۲۰۰۰ نسخه
قیمت:	۱۵۰۰۰ ریال
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۳۴۶-۲۹۸-۴

نشانی دفتر مرکزی: انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، بن بست حقیقت، پلاک ۱، طاقچه ۲ واحد ۴
شماره های تماس: ۶۶۹۷۴۶۴۵ | ۶۶۹۷۴۱۳۰ | ۶۶۴۰۷۹۹۳ | دورنگار: ۶۶۴۶۱۱۳۰

www.avabook.com avabook_kazemi@yahoo.com

فروشگاه کتاب آوا: اسلام شهر، خیابان صیاد شیرازی، روبروی دانشگاه آزاد اسلامی، جنب دادگستری
تلفن: ۵۶۳۵۴۶۵۱

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است.
هرگونه کپی برداری و تهیه جزوه از متن کتاب، استفاده از طرح روی جلد و عنوان کتاب جرم است و متخلفان طبق قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند

فهرست مطالب

فصل اول: دیدگاهی جامع از مشخصه‌های سختی مخلوط آسفالتی

- ۱- چکیده
- ۱-۱- مخلوط آسفالتی
- ۲-۱- سختی مخلوط آسفالتی
- ۳-۱- روش‌های اندازه‌گیری سختی
- ۳-۱-۱- محل انجام آزمایش
- ۳-۱-۲- الگوی بارگذاری
- ۳-۱-۳- میزان، دما و سن
- ۳-۱-۴- رطوبت
- ۳-۱-۵- خلاصه
- ۴-۱- اهمیت سختی مخلوط آسفالتی
- ۵-۱- استفاده از سختی در محاسبات
- ۶-۱- آزمایش‌هایی برای تعیین سختی
- ۷-۱- عواملی که در سختی مخلوط آسفالتی نقش دارند
- ۷-۱-۱- دما و میزان بارگذاری
- ۷-۱-۲- وضعیت و چگونگی تنش
- Exx: مدول افقی
- ۸-۱- ذرات مصالح سنگی
- ۹-۱- خواص فیر
- ۱۰-۱- انرژی‌های سطحی
- ۱۱-۱- ریزدانه‌ها
- ۱۲-۱- حفره‌های هوا

۲۰	۱۳-۱ خلاصه
۲۱	۱۴-۱ ویژگی‌های سختی مخلوط آسفالتی
۲۱	۱۴-۱-۱ سختی ماده بدون خرابی
۲۴	۱۵-۱ اثرات ریز ترک‌ها بر سختی
۳۴	۱۶-۱ نتیجه گیری
۳۵	منابع و مآخذ
۳۷	فصل دوم: ویژگی‌های مدول مختلط مخلوط آسفالتی
۳۷	جکیده
۳۹	۱-۲-۱ ماژن مختلط
۴۲	۲-۲-۱ پروتکل‌های آزمایش
۴۳	۳-۲-۱ آزمایش برشی ماده: تلفیق از فرکانس - SST
۴۴	۴-۲-۱ آزمایش مدول برشی فشاری
۴۴	۱-۴-۲ پیشینه
۴۵	۲-۴-۲ ساخت و ابزار گذاری نمونه
۴۸	۳-۴-۲ روش کنترل
۴۹	۵-۲ دوره استراحت در طیفی از فرکانس
۵۰	۶-۲ مدول محوری فشاری در مقابل مدول برشی SST: داده
۵۰	۶-۲-۱ ارتباط مدول و زاویه اختلاف فاز
۵۲	۷-۲ سختی به عنوان شاخص عملکرد مخلوط آسفالتی
۵۳	۸-۲ آزمایش‌های مربوط به سختی: توصیه‌هایی برای SPT
۵۸	۹-۲ اثر محدود کنندگی و سطوح بالای تنش
۵۸	۹-۲-۱ تجزیه و تحلیل داده‌های آزمایش سینوسی سیکی
۵۸	۱۰-۲ نقایص موجود در داده‌های آزمایش سیکی
۶۰	۱۱-۲ تبدیل سریع فوریه
۶۳	۱۲-۲ تفاوت‌ها در روش‌های تجزیه و تحلیل به کار رفته
۶۳	۱۲-۲-۱ روش‌های دامنه زمان
۶۵	۱۳-۲ روش‌های تحلیل
۶۷	۱۴-۲ تغییر پذیری مقادیر مدول و زاویه اختلاف فاز
۷۰	۱۵-۲ انحراف از موج سینوسی کامل

۱۶-۲	تفاوت در روش‌های تجزیه و تحلیل به کار رفته	۷۲
۱۶-۲-۱	روش (FFT) در مقابل روش‌های محدوده زمانی	۷۲
۱۷-۲	ساخت منحنی مرجع	۷۵
۱۷-۲-۱	اصل انطباق (برهم نهی) زمان-دما	۷۵
۱۸-۲	منحنی مرجع وابسته به تنش در مخلوط آسفالتی داغ	۷۸
۱۹-۲	توسعه مدل	۷۹
۲۰-۲	ادله وابسته به تنش برای پیش‌بینی سختی	۸۱
۲۰-۲-۱	خواص	۸۳
۸۴	منابع و مآخذ	۸۴
۸۹	فصل سوم: مدول مختلط، اصل از آزمایش کشش غیر مستقیم	۸۹
۸۹	چکیده	۸۹
۱-۳	مقدمه	۹۰
۲-۳	زمینه‌های نظریه	۹۰
۲-۳-۱	راهنمای ویسکوالاستیک	۹۲
۳-۳	آزمایش مدول دینامیکی مخلوط آسفالت (HMA)	۹۷
۳-۳-۱	ساخت نمونه	۹۷
۳-۳-۲	طرز ساخت نمونه	۹۹
۳-۳-۳	آزمایش و تحلیل	۱۰۱
۴-۳	مقایسه مقادیر مدول دینامیکی	۱۰۴
۴-۳-۱	مقایسه نموداری	۱۰۴
۴-۳-۲	تجزیه و تحلیل آماری	۱۰۵
۵-۳	مقایسه زوایای اختلاف فاز	۱۱۰
۶-۳	نسبت پواسون	۱۱۱
۷-۳	نتایج	۱۱۲
۱۱۳	(کیم و همکاران ۲۰۰۴، یا اخذ مجوز از هیئت تحقیقات حمل و نقل)	۱۱۳
۱۱۵	منابع و مآخذ	۱۱۵
۱۱۷	فصل چهارم: روابط میان سختی مخلوط آسفالتی	۱۱۷
۱۱۷	چکیده	۱۱۷
۱-۴	مقدمه	۱۱۷

- ۲-۴-۱ انواع توابع پاسخ LVE (ویسکوالاستیک خطی) ۱۱۹
- ۲-۴-۱-۱ وادادگی خزشی و مدول افت تنش ۱۱۹
- ۲-۴-۲ مدول مختلط ۱۲۰
- ۳-۴-۲ تعیین توابع پاسخ LVE ۱۲۱
- ۴-۴-۱ نمایش تحلیلی توابع پاسخ LVE ۱۲۲
- ۴-۴-۱-۱ نمایش براساس قانون توانی ۱۲۲
- ۴-۴-۲ قانون توانی خالص ۱۲۳
- ۴-۴-۳ لای پرونی ۱۲۵
- ۵-۴-۱ مدل توابع پاسخ ویسکوالاستیک خطی به یکدیگر ۱۳۱
- ۵-۴-۱-۱ روش تفریق مددی ۱۳۳
- ۵-۴-۲ روش تفریق تعالی ۱۴۰
- منابع و مآخذ ۱۴۴
- فصل پنجم: مفاهیم رنولوژی قیر و کاربرد آن در قیرهای اصلاح شده** ۱۴۹
- چکیده ۱۴۹
- ۱-۵-۱ مقدمه ۱۵۰
- ۲-۵-۱ مدل سازی مشخصات بحرانی قیرها ۱۵۲
- ۱-۲-۵-۱ مشخصات معمول رنولوژیکی قیر ۱۵۲
- ۲-۲-۵-۱ پارامترهای حساسیت قیر ۱۵۹
- ۳-۲-۵-۱ خواص ویسکوالاستیک خطی ۱۶۵
- ۳-۵-۱ ماهیت ویسکوالاستیکی قیرهای طبیعی ۱۶۶
- ۴-۵-۱ خواص ویسکوالاستیک قیر و عملکرد روسازی ۱۶۸
- ۵-۵-۱ مدل سازی خواص ویسکوالاستیک قیر ۱۷۰
- ۱-۵-۵-۱ خواص ویسکوالاستیک و خرابی قیر در تحقیقات ملی راه آمریکا ۱۷۴
- ۲-۵-۵-۱ نیاز به اصلاح قیر ۱۷۸
- ۳-۵-۵-۱ استراتژیهای اصلاح قیر ۱۷۹
- ۴-۵-۵-۱ قیرهای اصلاح شده ای که در حال حاضر استفاده می‌شوند ۱۸۰
- ۶-۵-۱ مشخصات بحرانی قیرهای اصلاح شده ۱۸۴
- ۱-۶-۵-۱ اثرات اصلاح بر روی مشخصات ویسکوالاستیک ۱۸۴
- ۲-۶-۵-۱ تأثیرات اصلاح بر خواص ناشی از خرابی ۱۸۷

۱۸۹.....	۵-۶-۳- تأثیرات اصلاح بر خواص قیر مرغوب (سوپریو)
۱۹۲.....	۵-۷-۷- ترکیب قیرهای اصلاح شده
۱۹۳.....	۵-۷-۱- مفروضات در سیستم قیر سوپریو
۱۹۸.....	۵-۷-۲- طبقه‌بندی جدید قیرها
۲۰۰.....	۵-۸- خواص مقاومت در برابر خرابی
۲۰۴.....	۵-۹- توسعه آزمایشات جدید برای عملکردهای خرابی ناشی از قیر
۲۰۴.....	۵-۹-۱- آزمون شیارشدگی
۲۰۹.....	۱-۶-۲- آزمایش خستگی قیر
۲۱۲.....	۵-۱۰- انتخاب پارامترهای جدید رفتار خرابی
۲۱۲.....	۵-۱۰-۱- پارامتر رشدگی قیر
۲۱۴.....	۵-۱۰-۲- پارامتر خستگی قیر
۲۱۸.....	۵-۱۰-۳- خلاصه‌ای از داده‌ها در خصوص پارامترهای مقاومت در برابر خرابی
۲۲۰.....	منابع و مآخذ