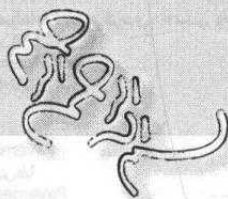


کرسٹیری : ۲۰۷۸۰۹۹



روسازی بتنی

مؤلفان:

قاسم فرجی

حسن ولی پور

سرشناسه : فرجی، قاسم، ۱۳۴۶ -
 عنوان و نام پدیدآور : روسازی بتنی/ مولفان قاسم فرجی، حسن ولی پور.
 مشخصات نشر : تهران: استادکار، ۱۳۹۸.
 مشخصات ظاهری : ۴۰۰ص: مصور، جدول، نمودار.
 شابک : 978-600-7946-96-1
 وضعیت فهرست نویسی : فیبا
 موضوع : روسازی با بتن
 موضوع : Pavements, Concrete
 موضوع : روسازی -- روکش ها
 موضوع : Pavements -- Overlays
 موضوع : راهسازی
 موضوع : Roads -- Design and construction
 شناسه افزوده : ولی پور، حسن، ۱۳۵۲ -
 رده بندی کنگره : TETVA
 رده بندی دیویی : ۶۲۵/۸۴
 شماره کتابشناسی ملی : ۵۹۷۶۰۵۵



انتشارات استادکار

نام کتاب: روسازی بتنی

ناشر: انتشارات استادکار

مؤلف: مهندس قاسم فرجی، مهندس حسن ولی پور

صفحه آرای: هفت رنگ گرافیک (نسرین محمدی)

لیتوگرافی: رامین

نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۹۸

چاپ و صحافی: نوبخت

تیراژ: ۳۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۴۶-۹۶-۱

www.simorghedaneh.com

مراکز پخش:

- کتابفروشی هنر: خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۲۴، تلفن: ۶۶۴۹۲۲۴۲-۲۱
- کتابفروشی عصر دانش: خیابان انقلاب، مقابل دبیرخانه دانشگاه تهران، پلاک ۱۳۳۲، تلفن: ۶۶۹۷۱۲۵۱-۲۱
- کتابفروشی سیمای دانش: تهران، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۱۸، تلفن: ۶۶۹۶۶۱-۲۱
- برای تهیهی دیگر محصولات این مؤسسه در تهران یا شهرستان ها، با شماره ۵۰۵۷۸۷۷-۰۹۳۷ تماس حاصل فرمائید.

فهرست

۱۵ مقدمه

فصل اول

۱۷ پیشگفتار

۱۷..... (۱-۱) تفاوت رفتار روسازیها

۱۸..... (۲-۱) ملاحظات ضروری

۱۹..... (۳-۱) پیشینه روسازی بتنی

۲۲..... (۴-۱) آزمایشات جادهای اولیه

۲۶..... (۵-۱) آزمایش جادهای آشو

۲۹..... (۶-۱) سیر تکاملی طراحی

۳۰..... (۷-۱) برنامه عملکرد طولانی مدت روسازیهای بتنی

۳۱..... (۸-۱) اقتصاد، عمر خدمت، هزینههای چرخه عمر

۳۱..... (۹-۱) چالشهای فراروی آینده

۳۱..... (۱-۹-۱) تعمیر و نگهداری و نوسازی

۳۲..... (۲-۹-۱) بازیافت و استفاده دوباره از مصالح

۳۴..... (۳-۹-۱) صدمات زیست محیطی

۳۶..... (۴-۹-۱) سازگاری

۳۸..... (۱۰-۱) سایر نکات زیست محیطی

فصل دوم

۴۱	انواع روسازی بتنی
۴۲	۱-۲) روسازی بتنی غیر مسلح در زردار
۴۵	۲-۲) روسازی های بتن مسلح در زردار
۴۶	۳-۲) روسازی های بتن مسلح پیوسته
۴۹	۴-۲) انواع درزها در روسازی های بتنی متداول
۵۰	۱-۴-۲) درزهای انقباضی عرضی
۵۲	۲-۴-۲) درزهای طولی
۵۵	۳-۴-۲) درزهای اجرایی
۵۷	۴-۱) درزهای انبساطی
۵۸	۵-۲) روکش ها
۶۰	۶-۲) روسازی های بتنی پیش تنیده و پیش ساخته
۶۱	۱-۶-۲) روسازی بتنی پیش تنیده
۶۳	۲-۶-۲) روسازد بتنی پیش ساخته
۶۴	۷-۲) بتن غلتکی
۶۵	۸-۲) بتن تراوا / متخلخل

فصل سوم

۶۷	کار آئی و عملکرد روسازی بتنی
۶۹	۱-۳) ترک خوردگی
۶۹	۱-۱-۳) شکستگی در گوشه
۷۰	۲-۱-۳) ترک خوردگی مقاومتی
۷۱	۳-۱-۳) ترک خوردگی طولی
۷۲	۳-۱-۴) ترک خوردگی عرضی
۷۳	۲-۳) نواقص درزها
۷۴	۱-۲-۳) آسیب دیدن آب بندی درزها
۷۴	۲-۲-۳) خرد شدن درزها
۷۵	۳-۳) آسیبهای سطحی
۷۵	۱-۳-۳) ترک خوردگی های موزاییکی
۷۷	۲-۳-۳) پوسته شدن

۷۸.....	۳-۳-۳) صیقلی شدن سنگدانه‌ها
۷۸.....	۴-۳-۳) بیرون پریدگی
۷۹.....	۴-۳) صدمات متفرقه
۷۹.....	۱-۴-۳) برآمدگی‌ها
۸۰.....	۲-۴-۳) گسیختگی درزهای عرضی و ترک‌ها
۸۲.....	۳-۴-۳) افتادگی بین خط عبور و شانه راه
۸۲.....	۴-۴-۳) جدایی بین خط عبور و شانه راه
۸۳.....	۵-۴-۳) خرابی موضعی
۸۳.....	۶-۴-۳) رانش آب و عمل تلمبه‌ای
۸۴.....	۷-۴-۳) برش سوکی
۸۵.....	۸-۴-۳) زوال درزهای برای عرضی
۸۶.....	۹-۴-۳) جمع بندی
۸۶.....	۵-۳) مشخصات و ویژگی‌های سلاح و سازی
۸۶.....	۱-۵-۳) همواری
۸۷.....	۲-۵-۳) مقاومت لغزش
۹۴.....	۳-۵-۳) سروصدا
۹۴.....	۱-۳-۵-۳) مبانی صدا و سروصدا
۱۰۲.....	۲-۳-۵-۳) سروصدای ناشی از ترافیک
۱۰۴.....	۳-۳-۵-۳) روشهای کاهش نوفه ترافیک
۱۰۵.....	۴-۳-۵-۳) سروصدای ناشی از تماس لاستیک با روسری
۱۱۲.....	۵-۳-۵-۳) روسازی کم صدا
۱۱۳.....	۶-۳-۵-۳) سروصدا در روسازی بتنی

فصل چهارم

۱۱۷.....	بستر روسازی، زیراساس، و زهکشی
۱۱۹.....	۴-۱) بستر روسازی
۱۲۲.....	۱-۱-۴) خاکهای قابل انبساط در بستر روسازی
۱۲۲.....	۲-۱-۴) خاک بستر مستعد یخبندان
۱۲۳.....	۲-۴) زیراساس و اساس
۱۲۷.....	۱-۲-۴) اساس تثبیت شده
۱۲۹.....	۲-۲-۴) انتخاب نوع روش تثبیت زیراساس و اساس

۱۳۰.....	اصطکاک و لایه جداساز (۳-۲-۴)
۱۳۲.....	زهکشی سطحی (۳-۴)
۱۳۲.....	زهکشی تحتانی (۴-۴)
۱۳۵.....	تعیین مقدار جریان داخلی آب (۱-۴-۴)
۱۳۶.....	تعیین مقدار زهکشی داخلی (۲-۴-۴)
۱۳۹.....	طراحی اساس تراوا (۳-۴-۴)
۱۴۱.....	طراحی لایه جداساز (۴-۴-۴)
۱۴۲.....	زهکشی فرودگاه (۵-۴-۴)
۱۴۲.....	اساس و زیراساس در روسازی فرودگاه (۵-۴)

فصل پنجم

۱۴۵.....	انتخاب مصالح عرض اختلاط و ترکیب مصالح بتن
۱۴۶.....	سیمار (۱-۵)
۱۴۶.....	مصالح مکمل سیمانی (۲-۵)
۱۴۶.....	خاکستر بادی (۱-۲-۵)
۱۴۷.....	سر باره (۲-۲-۵)
۱۴۸.....	سایر مصالح مکمل سیمانی (۳-۲-۵)
۱۴۹.....	سنگ دانه‌ها و آب (۳-۵)
۱۵۰.....	درشت‌دانه (۱-۳-۵)
۱۵۱.....	سنگدانه‌های ریز (۲-۳-۵)
۱۵۱.....	ترکیب بهینه دانه‌بندی (۳-۳-۵)
۱۵۵.....	سنگدانه سبک وزن (۴-۳-۵)
۱۵۶.....	آب (۴-۵)
۱۵۶.....	افزودنی‌ها (۵-۵)
۱۵۶.....	افزودنی حباب‌ساز (۱-۵-۵)
۱۵۷.....	تسریع‌کننده‌ها (۲-۵-۵)
۱۵۷.....	کندگیرکننده‌ها (۳-۵-۵)
۱۵۸.....	افزودنی‌های کاهنده آب (۴-۵-۵)
۱۵۸.....	سازگاری مواد (۶-۵)
۱۶۰.....	طرح اختلاط و ترکیب مصالح (۷-۵)
۱۶۴.....	کارایی (۸-۵)

۱۶۵.....	۹-۵ مقاومت
۱۶۸.....	۱-۹-۵ مقاومت خمشی بتن
۱۶۹.....	۲-۹-۵ ارتباط مقاومت فشاری بتن با سایر مقاومتها
۱۷۱.....	۱۰-۵ دوام
۱۷۱.....	۱-۱۰-۵ دوام در مقابل انجماد ذوب
۱۷۳.....	۲-۱۰-۵ پوسته شدن
۱۷۳.....	۳-۱۰-۵ سولفات خوردگی
۱۷۴.....	۴-۱۰-۵ خوردگی میلگردها و میله‌های داول
۱۷۴.....	۱۱-۵ جمع‌شدگی و تغییر شکل حرارتی
۱۷۶.....	۱-۱۱-۵ تنش‌های ناشی از حرارت و رطوبت در دالهای بتنی
۱۷۶.....	الف) جمع‌شدگی پیش‌ساخت
۱۷۸.....	ب) تابیدگی، حیطه رو به پایین دال (تنش میانی)
۱۷۹.....	ج) تابیدگی محیطی رو به بالای دال
۱۷۹.....	۲-۱۱-۵ محاسبات تغییرات حرارتی در دال
۱۸۱.....	۳-۱۱-۵ اثر خزش و جمع‌شدگی دهی فتا دالهای بتنی
۱۸۵.....	۱۲-۵ شتاب دادن به عملیات اجرایی
۱۸۸.....	۱۳-۵ ویژگی‌های بتن تراوا
۱۸۸.....	۱-۱۳-۵ مقاومت فشاری
۱۸۸.....	۲-۱۳-۵ مقاومت خمشی
۱۸۹.....	۳-۱۳-۵ تخلخل و تراوایی
۱۸۹.....	۴-۱۳-۵ جمع‌شدگی
۱۸۹.....	۵-۱۳-۵ درصد فضای خالی و سایر مشخصات
۱۹۲.....	۶-۱۳-۵ مشخصات طرح اختلاط
۱۹۳.....	۷-۱۳-۵ کاهش سروصدا
۱۹۴.....	۸-۱۳-۵ تاثیر متقابل تراوایی و مقاومت در بتن تراوا

فصل ششم

۱۹۹.....	مبانی طراحی
۲۰۰.....	۱-۶ تکیه گاه روسازی
۲۰۱.....	۲-۶ ترافیک
۲۰۱.....	۱-۲-۶ وسیله منفرد ساده

۰۱	 (۳-۶) جریان ترکیبی ترافیک
۰۳	 (۱-۳-۶) مفهوم محور هم‌ارز (ESAL)
۰۴	 (۴-۶) تنشهای ناشی از تاب خوردگی و اعوجاج
۱۳	 (۵-۶) تنشهای ناشی از اصطکاک
۱۶	 (۶-۶) تنشهای ناشی از بارگذاری ترافیکی
۱۶	 (۱-۶-۶) تنشهای ناشی از بارگذاری در گوشه دال
۱۸	 (۲-۶-۶) تنشهای ناشی از بارگذاری در لبه دال
۱۹	 (۳-۶-۶) تنشهای ناشی از بارگذاری در محدوده میانی دال
۱۹	 (۴-۶-۶) ترکیب تنشها
۲۰	 (۵-۶-۶) تغییر شکلهای خمشی دال
۲۱	 (۶-۶-۶) کاربرد برنامه‌های اجزاء محدود
۲۴	 (۷-۶-۶) طراحی صفا
۲۵	 (۸-۶-۶) طراحی درهای عرضی و فاصله‌گذاری
۲۵	 (۱۰-۸-۶) بازبینی درزه
۲۷	 (۲-۸-۶) فاصله‌گذاری درها، روسازی بتنی غیر مسلح
۳۱	 (۳-۸-۶) فواصل متغیر در درهای عرضی
۳۲	 (۴-۸-۶) درزهای قفل و بست (اتکال) - مگدانه‌ای
۳۴	 (۵-۸-۶) درزهای داول دار
۳۴	 (۶-۸-۶) قطر میله‌های داول
۳۶	 (۷-۸-۶) درزهای مورب
۳۷	 (۹-۶-۶) طراحی درزهای طولی و میله‌های دوخت
۴۰	 (۱۰-۶-۶) مقایسه روسازیهای مسلح با غیر مسلح
۴۱	 (۱۱-۶-۶) داولهای صفحه‌ای
۴۲	 (۱۰-۱۱-۶) بررسی رفتار داولهای صفحه‌ای

فصل هفتم

۴۷	 طراحی
۴۷	 (۱-۷) طراحی روسازی راهها
۴۷	 (۱-۱-۷) روش طرح آشتو
۴۸	 (۱-۱-۱-۷) مقدار ترافیک بر حسب بارهای محوری ساده ۱۸ کیس
۵۲	 (۲-۱-۱-۷) اعتمادپذیری $Z_R S_D$

- ۲۵۳..... $\Delta Psi, P_i, p_0$ نشانه خدمت (۳-۱-۱-۷)
- ۲۵۳..... S'_c مقاومت خمشی بتن (۴-۱-۱-۷)
- ۲۵۳..... C_d ضریب زهکشی (۵-۱-۱-۷)
- ۲۵۴..... ضریب انتقال بار J (۶-۱-۱-۷)
- ۲۵۵..... E_c مدول ارتجاعی بتن (۷-۱-۱-۷)
- ۲۵۷..... ضریب عکس العمل بستر K (۸-۱-۱-۷)
- ۲۵۷..... روشهای حل (۹-۱-۱-۷)
- ۲۵۸..... روش طرح بریتانیا (۲-۱-۷)
- ۲۵۸..... ضخامت روسازی بتنی درزدار غیر مسلح (۲-۱-۷)
- ۲۶۲..... ضخامت روسازی بتنی درزدار مسلح (۲-۱-۷)
- ۲۶۳..... طرح فولاد روسازی بتن مسلح درزدار (۳-۱-۷)
- ۲۶۴..... طراحی روسازی بتنی برای بارهای سبک (روسازی سبک) (۲-۷)
- ۲۶۵..... راهنمای طراحی بتن آمریکا (۱-۲-۷)
- ۲۶۶..... مشخصات انواع طراحی (۱-۱-۲-۷)
- ۲۶۶..... خصوصیات ترافیک (۲-۱-۲-۷)
- ۲۶۷..... جانمایی درزها (۳-۱-۲-۷)
- ۸۶۲..... جداول طراحی روسازی سبک (۲-۲-۷)
- ۲۷۴..... روسازی بتنی تراوا (۳-۲-۷)
- ۲۷۸..... تقاطعات و چهارراههای بتنی (۴-۲-۷)
- ۲۷۹..... روسازی مرکب بتن غلتکی متراکم (۵-۲-۷)
- ۲۸۰..... روسازی بتنی با دال کوتاه و نازک (۶-۲-۷)
- ۲۸۱..... طرح روسازی فرودگاه (۳-۷)
- ۲۸۲..... ملاحظات طراحی (۱-۳-۷)
- ۲۸۳..... تعیین پروازهای هم‌ارز سالیانه برای هواپیمای طرح (۱-۱-۳-۷)
- ۲۸۶..... طراحی برای شرایط یخبندان و مناطق همیشه یخ‌زده (۲-۱-۳-۷)
- ۲۸۷..... طرح روسازی صلب اداره کل هوانوردی فدرال (۲-۳-۷)
- ۲۸۷..... تعیین مدول عکس العمل مبنا (مقدار K) (۱-۲-۳-۷)
- ۲۸۸..... تعیین ضخامت دال بتنی (۲-۲-۳-۷)
- ۲۸۸..... نواحی بحرانی و غیر بحرانی (۳-۲-۳-۷)
- ۲۸۹..... ترافیک با حجم زیاد (۴-۲-۳-۷)

۸۹	 درزها (۵-۲-۳-۷)
۹۰	 روسازی بتن مسلح و روسازی بتن مسلح پیوسته (۶-۲-۳-۷)
۹۰	 طرح روسازی با لایه کشسان (۳-۳-۷)
۹۱	 طراحی روسازی صنعتی (۴-۷)
۹۴	 روسازی صنعتی متداول (۱-۴-۷)
۹۴	 روسازی صنعتی بتن غلتکی (۲-۴-۷)

فصل هشتم

۹۷	 جزئیات ویژه؛ فولادگذاری و عملیات پایانی
۹۷	 ۸-۱-۱) تبدیلها
۹۸	 ۸-۱-۱) تبدیلهای بین روسازیهای بتنی و پلها
۹۹	 ۸-۱-۲) تبدیلهای بین روسازیهای بتنی و آسفالتی
۱۰۱	 ۸-۲-۱) طراحی سازه روسازی بتن مسلح پیوسته
۱۰۲	 ۸-۳-۱) طرح فولاد روسازی بتن مسلح پیوسته برای راهها (آشتو)
۱۰۳	 ۸-۱-۳) درصد فولاد در مناطق فاصله ترکها
۱۰۴	 ۸-۳-۲) درصد فولاد بر مبنای عرض شکاف ترکها
۱۰۵	 ۸-۳-۳) درصد فولاد بر مبنای تنش فولاد
۱۰۵	 ۸-۳-۴) فولاد عرضی در روسازی بتن مسلح پیوسته
۱۰۶	 ۸-۳-۵) عملکرد میدانی روسازی بتن مسلح پیوسته در راهها
۱۰۸	 ۸-۴-۱) طرح فولاد روسازی بتن مسلح پیوسته برای فرستگاه (اداره کل هوانوردی فدرال)
۱۰۸	 ۸-۱-۴) فولاد لازم برای مقاومت در مقابل چسبندگی روسازی
۱۰۹	 ۸-۲-۴) مقاومت فولاد در برابر اثرات حرارتی
۱۰۹	 ۸-۳-۴) کفایت بتن بر حسب نرخ فولاد
۱۰۹	 ۸-۴-۴) فولاد عرضی
۱۰۹	 ۸-۵-۴) مثال طراحی
۱۱۰	 ۸-۵-۱) مسلح سازی روسازی بتن مسلح پیوسته و مهارهای انتهایی دال
۱۱۱	 ۸-۱-۵) جزئیات مسلح سازی
۱۱۳	 ۸-۲-۵) مهارهای انتهایی دال و درزهای نهایی
۱۰۹	 ۸-۳-۵) درزهای اجرایی عرضی
۱۱۰	 ۸-۶) مرحله پرداخت نهایی و بافت‌بندی
۱۱۱	 ۸-۷) عمل‌آوری

۳۲۱.....	عوامل موثر برای الزامات عمل آوری (۱-۷-۸)
۳۲۵.....	عمل آوری اولیه (۲-۷-۸)
۳۲۶.....	عمل آوری نهایی (۳-۷-۸)
۳۲۹.....	مدیریت دما (۴-۷-۸)
۳۳۰.....	خاتمه عمل آوری و ارزیابی اثربخشی آن (۵-۷-۸)
۳۳۱.....	ملاحظات در زمینه رویه‌های نازک (۶-۷-۸)
۳۳۱.....	اره کردن درز و درزگیری (۸-۸)
۳۳۸.....	اقدامات احتیاطی (۹-۸)
۳۳۹.....	اقدامات احتیاطی در آب و هوای گرم (۱-۹-۸)
۳۴۱.....	اقدامات احتیاطی در آب و هوای سرد (۲-۹-۸)
۳۴۲.....	افت شدید دما (۳-۹-۸)

فصل نهم

۳۴۵.....	روکشهای بتنی
۳۴۶.....	روکش بتنی بر روی روسازی بتنی (۱-۹)
۳۴۶.....	روکشهای بتنی غیرچسبنده (۱-۱-۹)
۳۵۳.....	روکشهای بتنی چسبنده (۲-۱-۹)
۳۶۰.....	روکش بتنی بر روی روسازیهای آسفالتی (۲-۹)
۳۶۰.....	روکشهای رویه سفید (۱-۲-۹)
۳۶۴.....	روکشهای رویه سفید فرا نازک (۲-۲-۹)
۳۶۸.....	روکشهای رویه سفید نازک (۳-۲-۹)

پیوستها

۳۶۹.....	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی
۳۷۸.....	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۳۸۸.....	References
۳۹۸.....	مداول

مقدمه چاپ اول

در کتب روسازی، روسازی‌ها به دو دسته انعطاف‌پذیر و صلب تقسیم‌بندی می‌شود. این تقسیم‌بندی بر اساس رفتار نهایی لایه روسازی در قبال اعمال بار خودروهاست، بنابراین مرز تشخیص بین این دو نوع روسازی، رفتار بری لایه‌هاست. صرف نظر از رفتار، می‌توان تقسیم‌بندی دیگری را نیز بر اساس جنس و نوع مصالح به کار برد. هرچند قطعیت رفتار کاملاً انعطاف‌پذیر روسازی‌های آسفالتی احتمالاً بر حسب برخی عوامل موثر در آنها جای بحث دارد؛ اما روسازی‌های بتنی را می‌توان در زمره روسازی‌های صلب به شمار آورد.

امروزه بیش از یک قرن از شروع ساخت روسازی بتنی در دنیا می‌گذرد، و در طی این مدت مدید تجربیات گرانمایی از عملکرد آن در اقصی نقاط جهان در دسترس است؛ با این همه، هنوز هم ساخت روسازیهای بتنی در پاره‌ای از موارد با کج‌سلیقگی انجام می‌شود. بسیاری از مهندسين اجرایی از مبانی اصولی اولیه مربوط به طراحی، که باید قبل از اقدام به ساخت بونای روسازی بتنی به درستی درک شوند، بی‌اطلاع هستند. هر چند اکثر مهندسان در طی تحصیلات دانشگاهی، آموزش‌های گسترده‌ای را درباره طراحی سازه‌های بتن آرمه طی می‌کنند، اما تعداد خیلی کمی از آنها در خصوص طراحی روسازیهای بتنی آموزش می‌بینند؛ حال آن که روسازیهای بتنی به روشی کاملاً متفاوت از سازه‌های بتن آرمه طراحی می‌شوند. اینک که دهه‌ها از آغاز راهسازی نوین در کشور ما گذشته است، موارد بسیار محدودی از روسازی بتنی در راه‌ها اجرا شده و اکثر قریب به اتفاق روسازی جاده‌ها از نوع روسازی آسفالتی است. شاید بتوان گفت که نفت خیز بودن کشور ما و ارزانی قیمت قیر یکی از اصلی‌ترین دلایل این موضوع است که باعث شده تا همواره در مقایسه اقتصادی این دو نوع روسازی، روسازی آسفالتی اقتصادی‌تر بوده باشد. البته در این مورد ارزانی سوخت و کمبود کارخانجات سیمان نیز موثر بوده است. طی چند سال اخیر، با افزایش قیمت فرآورده‌های نفتی و از جمله قیر، به نظر می‌رسد که دست‌انگهیهای اجرایی تمایل بسیاری به استفاده از بتن به جای آسفالت در روسازی راه‌ها و خیابانها از خود نشان داده‌اند. این موضوع باعث دلگرمی و در عین حال نگرانی است.

استفاده از بتن به عنوان روسازی علاوه بر استحکام و طول عمر بیشتر، مزایای دیگری نیز دارد که در این کتاب در مورد آنها مطالبی بیان شده است؛ علاوه بر این در کشور ما، باعث حفظ منابع نفتی برای آیندگان خواهد شد. این مطالب مایه دلگرمی است؛ ولی آنچه که باعث نگرانی می شود این است که اجرای روسازی بتنی باید با ملاحظات دقیق و کیفیت بسیار بالایی اجرایی انجام شود در غیر این صورت رفع نواقص آن به مراتب دشوارتر از لایه های آسفالتی است. از آنجایی که در کشور ما، نیروی آموزش دیده در اجرای روسازی بتنی کمیاب است و از طرفی منابع فارسی لازم نیز در این خصوص بسیار محدود هستند، بر آن شدیم تا این کتاب را در دسترس جامعه مهندسی راه و ترابری قرار دهیم.

کتاب حاضر، حاصل چندین سال بررسی و تحقیق و مطالعه متون و کتب فنی بسیار زیاد به علاوه بررسی و تجربیات نویسندگان مختلف است، که در نهایت با جمع و پوشش دادن مطالب ناتمام در برخی از آنها تدوین یافته و امید می رود مورد استقبال جامعه مهندسی قرار گیرد. روش نگارش نیز بر مبنای مقالات و کتب فنی اخیر با درج اسامی محققین مربوطه انجام شده و سعی بر آن بوده که تا حد ممکن اصالت و وفاداری کلام حفظ و خواننده برای اخذ نتیجه بیشتر به مراجع تخصصی تر ارجاع داده شود. بدیهی است این کتاب نیز مانند سایر کتابها خالی از نقص و کمبود نبوده که در نظر است در چاپهای آتی رفع شود.

در خاتمه جای آن داده از استاد گرانقدر جناب آقایان پروفسور کابلی اف، دکتر علی منصور خاکی دکتر حسن ذوقی، دکتر سید علی شایسته و مهندس سید عباس حسینی؛ که بر ما سمت استادی داشته اند تقدیر و قدر دانی شود. امیدواریم که با مطالعه و به کار بستن پشتوانه عظیم سوابق طراحی و اجرایی عملکرد روسازی بتنی در سایر کشورها، تسهیل استفاده از این نوع روسازی در کشور با اطمینان بیشتر و موفقیت بالاتر به سرانجام برسد.

مقدمه چاپ دوم

با عنایت به استقبال از چاپ اول این کتاب و از آنجایی که حدود یک دهه بیش از یکسال از نایاب شدن آن می گذرد شایسته است بخاطر تأخیر چاپ بعدی و ایجاد دشواری برای خوانندگان محترم از ایشان پوزش خواسته و از جامعه دانشجویی و نیز مهندسی کشور که موجب تسهیل اینجانبان برای چاپ مجدد بودند تشکر و قدر دانی نماییم.

ضمناً به منظور ارتباط بانویسندگان می توانید با آدرس ایمیل زیر مکاتبه نمایید:

faraji1364@yahoo.com