

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول : آشنایی با روسازی بلوکی بتنی
۱-۱-۱	مقدمه
۱-۲-۱	ساختار روسازی بلوک بتنی
۱-۳-۱	انواع بلوک های بتنی
۱-۳-۱-۱	بلوک های با چفت و بست افقی
۱-۳-۱-۲	بلوک های با چفت و بست قائم
۱-۳-۱-۳	بلوک های شبکه ای و گلدانی
۱-۴-۱	پخها، شیارها و برآمدگی های سطحی
۱-۵-۱	الگوهای چیدمان بلوک های بتنی
۱۱	فصل دوم : طراحی روسازی بلوکی بتنی راه ها و خیابانها
۱-۲-۱	مقدمه
۱-۲-۲	مروری بر روش های مختلف طراحی
۱-۲-۲-۱	طرح روسازی های بلوکی با بار سبک
۱-۲-۲-۲	ضوابط طراحی برای روسازی های بلوکی تحت ترافیک
۱-۳-۲	طراحی روسازی بلوکی بتنی به روش انجمن مهندسين آمریکا (ASCE)
۱-۳-۲-۱	مقدمه
۱-۳-۲-۲	اصول طراحی
۱-۳-۲-۳	عمر طراحی
۱-۳-۲-۴	قابلیت اطمینان طراحی
۱-۳-۲-۵	ترافیک طراحی
۱-۳-۲-۶	ارزیابی مقاومت خاک بستر
۱-۳-۲-۷	مشخصات زهکشی خاک بستر
۱-۳-۲-۸	بیخ زدگی، تورم و دیگر ملاحظات
۱-۳-۲-۹	انتخاب مصالح اساس و ضخامت
۱-۳-۲-۱۰	اساس تثبیت نشده (غیر چسبنده) با دانه بندی متراکم
۱-۳-۲-۱۱	اساس تثبیت شده (چسبنده)



۴۸	تعیین ضخامت زیراساس.....	۱۲-۳-۲
۴۸	زیراساس تثبیت نشده.....	۱۳-۳-۲
۶۵	مثال	۱۴-۳-۲
۶۸	روش طراحی ارائه شده توسط مؤلف	۴-۲
۶۸	بارگذاری.....	۱-۴-۲
۶۹	ترافیک	۲-۴-۲
۶۹	سطح تماس.....	۳-۴-۲
۷۲	بار چرخ	۴-۴-۲
۷۲	بلوک بتنی	۵-۴-۲
۷۳	فرضیات طراحی	۶-۴-۲
۷۵	روش طراحی.....	۷-۴-۲
۷۵	مراحل طراحی	۸-۴-۲
۸۹	مثال طراحی.....	۵-۲
۹۱	نقش هزینه‌ها در طرح روسازی.....	۶-۲
۹۳	خلاصه	۷-۲
۹۳	مراجع	۸-۲
۹۵	فصل سوم : طراحی روسازی بلوک بتنی برای مناطق صنعتی و بنادر.....	
۹۵	مقدمه.....	۱-۳
۹۵	هدف	۱-۱-۳
۹۶	خلاصه	۲-۱-۳
۹۸	طرح روسازی‌های بلوکی صنعتی	۲-۳
۱۰۷	اصول طراحی	۳-۳
۱۰۸	تکنیک‌های آنالیز.....	۴-۳
۱۰۹	کالیبراسیون روش طراحی.....	۵-۳
۱۱۳	مصالح روسازی.....	۶-۳
۱۱۵	طراحی ضخامت لایه‌ها	۷-۳
۱۱۶	راهنمایی‌های مشخصات اجرایی	۸-۳
۱۱۶	مصالح لایه‌های پوشش زیراساس، زیراساس و اساس	۱-۸-۳
۱۱۷	اساس تثبیت‌شده با سیمان	۲-۸-۳



۱۲۳	مواد و مصالح.....	۳-۸-۳
۱۲۷	مراجع.....	۳-۹
۱۲۹	فصل چهارم : طراحی روسازی بلوکی بتنی برای فرودگاهها.....	
۱۲۹	بخش اول: روش طراحی سازه‌ای برای هواپیماها.....	۴-۱-۱
۱۲۹	مرور روش طراحی.....	۴-۱-۱-۱
۱۳۱	اساس روش طراحی.....	۴-۱-۲
۱۳۲	مثال طراحی.....	۴-۱-۳
۱۳۵	طراحی الاستیک لایه‌ای.....	۴-۱-۴
۱۳۶	جزئیات اجرایی.....	۴-۱-۵
۱۳۶	بخش دوم: طراحی سازه‌ای روسازی‌های تحت بار هواپیماهای سبک.....	۴-۲
۱۳۶	کاربرد.....	۴-۲-۱
۱۳۷	مرور روش طراحی.....	۴-۲-۲
۱۳۸	مثال طراحی.....	۴-۲-۳
۱۴۰	جزئیات ساخت.....	۴-۲-۴
۱۴۰	بخش سوم: بهسازی روسازی موجود توسط بلوکهای بتنی.....	۴-۳
۱۴۱	ارزیابی.....	۴-۳-۱
۱۴۲	بازسازی سازه‌ای.....	۴-۳-۲
۱۴۵	روکش بر روی روسازی صلب.....	۴-۳-۳
۱۴۷	روکش غیرسازه‌ای.....	۴-۳-۴
۱۴۸	جزئیات نمونه.....	۴-۳-۵
۱۴۸	بخش چهارم: تحلیل هزینه‌ای چرخه عمر.....	۴-۴
۱۴۸	تحلیل هزینه‌ای چرخه عمر.....	۴-۴-۱
۱۵۴	مراجع.....	۴-۵
۱۵۷	فصل پنجم : اصول و روش‌های روکش با استفاده از روسازی بلوکی بتنی.....	
۱۵۷	مقدمه.....	۵-۱
۱۵۹	روکش بر روی روسازی بلوک بتنی.....	۵-۱-۱
۱۵۹	روکش بر روی روسازی بتنی (PCC).....	۵-۱-۲
۱۶۰	روکش بر روی روسازی آسفالتی.....	۵-۱-۳
۱۶۰	تکنیک های طراحی روکش.....	۵-۲
۱۶۱	روش (Falling Weight Deflectometer) FWD.....	۵-۲-۱



۱۶۲.....	روش تحلیل اجزا (روش انجمن آسفالت AI).....	۲-۲-۵
۱۶۳.....	روش تحلیل اجزا.....	۳-۵
۱۶۵.....	ارزیابی روسازی ، مثال اول.....	۱-۳-۵
۱۶۸.....	ارزیابی روسازی ، مثال دوم.....	۲-۳-۵
۱۶۹.....	ارزیابی روسازی ، مثال سوم.....	۳-۳-۵
۱۷۰.....	طراحی روکش.....	۴-۵
۱۷۱.....	طراحی روکش.....	۱-۴-۵
۱۷۵.....	بخش دوم : ضوابط اجرا.....	
۱۷۷.....	فصل ششم : اجرای روسازی بلوک بتنی.....	
۱۷۷.....	هدف.....	۱-۶
۱۷۸.....	برنامه ریزی کار.....	۲-۶
۱۷۸.....	طرح.....	۳-۶
۱۷۸.....	حفاری و متراکم نمودن خاک سابگراید.....	۴-۶
۱۸۰.....	اضافه نمودن ژئوتکستایل (اختیاری).....	۵-۶
۱۸۱.....	پخش و متراکم نمودن لایه اساس.....	۶-۶
۱۸۴.....	اجرای قیدهای کناری.....	۷-۶
۱۸۴.....	قرارداد و تسطیح ماسه بستر.....	۸-۶
۱۸۷.....	نصب بلوک های بتنی.....	۹-۶
۱۹۰.....	مشخصات بلوک ها.....	۱۰-۶
۱۹۳.....	فصل هفتم : نصب مکانیکی روسازی بلوک بتنی.....	
۱۹۵.....	تجهیزات مورد نیاز برای نصب مکانیکی.....	۱-۷
۱۹۶.....	نوع تجهیزات.....	۱-۱-۷
۱۹۹.....	بلوک ها جهت نصب مکانیکی.....	۲-۷
۲۰۰.....	استفاده از صندوق کارخانه ای.....	۱-۲-۷
۲۰۰.....	دسته بندی و حمل.....	۲-۲-۷
۲۰۱.....	انتقال در محل.....	۳-۲-۷
۲۰۲.....	نصب دستی تکمیلی.....	۴-۲-۷
۲۰۳.....	بلوک های نیمه یا سنگ های نیمه.....	۵-۲-۷
۲۰۵.....	الگوی به هم بسته شده.....	۶-۲-۷



ز

۲۰۶	قفل و بست بین لایه‌ها	۷-۲-۷
۲۰۶	زائده‌های جداکننده (Spacer Bars)	۷-۲-۸
۲۰۷	برنامه‌ریزی اجرای کار	۷-۳-۳
۲۰۷	نکات طراحی	۷-۳-۱
۲۰۹	ملاحظات ساخت	۷-۳-۲
۲۱۰	ذخیره و رساندن مصالح به محل	۷-۳-۳
۲۱۱	تعیین جهت نصب الگو	۷-۳-۴
۲۱۲	اجرای مؤثر و منظم	۷-۴-۴
۲۱۲	اندازه خطای قابل قبول	۷-۴-۱
۲۱۴	خطوط شروع کار	۷-۴-۲
۲۱۴	بستر ماسه‌ای	۷-۴-۳
۲۱۶	اختلاط رنگ‌ها	۷-۴-۴
۲۱۶	کادر اجرا	۷-۴-۵
۲۱۹	نصب مجدد به صورت مکانیک	۷-۵-۵
۲۲۱	نتیجه‌گیری	۷-۶-۶
۲۲۱	مراجع	۷-۷-۷
۲۲۳	فصل هشتم : قیود کناری برای روسازی بلوک بتنی	
۲۲۳	مقدمه	۸-۱-۱
۲۲۳	نکات طراحی	۸-۲-۲
۲۲۵	انواع قیود کناری	۸-۳-۳
۲۲۶	قیود کناری کارخانه‌ای	۸-۳-۱
۲۳۰	قیود کناری ساخته‌شده در محل	۸-۳-۲
۲۳۳	سایر نکات طراحی	۸-۴-۴
۲۳۳	بلوک‌های پیاده‌رو در مقابل جداول	۸-۴-۱
۲۳۳	پوشش‌های تأسیسات	۸-۴-۲
۲۳۴	دریچه‌های زهکش	۸-۴-۳
۲۳۵	محل‌های عبور عابر پیاده	۸-۴-۴
۲۳۷	کانال‌های زهکشی و جوی‌ها	۸-۴-۵
۲۳۷	ارتفاع	۸-۴-۶
۲۳۷	لبه‌های ساخت	۸-۴-۷



فصل نهم : نصب مجدد روسازی بلوک بتنی.....	۲۳۹
۱-۹- مقدمه.....	۲۳۹
۱-۱-۹- گام ۱: موقعیت‌یابی تأسیسات زیرزمینی در سطحی که باید حفاری گردد.....	۲۴۰
۲-۱-۹- گام ۲: برداشت اولین بلوک.....	۲۴۱
۳-۱-۹- گام ۳: خارج‌سازی بلوک‌های باقیمانده.....	۲۴۳
۴-۱-۹- گام ۴: خارج ساختن بستر ماسه‌ای.....	۲۴۶
۵-۱-۹- گام ۵: حفاری مصالح اساس و خاک.....	۲۴۷
۶-۱-۹- گام ۶: جایگذاری مصالح اساس.....	۲۴۸
۷-۱-۹- گام ۷: ریختن لایه بستر ماسه‌ای.....	۲۵۰
۸-۱-۹- گام ۸: نصب مجدد بلوک‌ها.....	۲۵۲
فصل دهم : تعمیر سطح تأسیسات زیرزمینی با استفاده از روسازی بلوک بتنی.....	۲۵۵
۱-۱۰- مقدمه.....	۲۵۵
۲-۱۰- هزینه‌های حفاری به‌منظور تأسیسات زیرزمینی.....	۲۵۶
۳-۱۰- کاهش هزینه‌ها با استفاده از روسازی بلوک بتنی.....	۲۵۸
۱-۳-۱۰- کاهش بریدگی‌های روسازی و هزینه‌های تعمیرات آن.....	۲۵۸
۲-۳-۱۰- کاهش هزینه‌های استفاده‌کننده.....	۲۵۹
۳-۳-۱۰- کاهش هزینه‌های خرابی روسازی.....	۲۵۹
۴-۱۰- تعمیر تأسیسات زیرزمینی در روسازی آسفالتی با استفاده از روسازی بلوک بتنی.....	۲۶۱
۵-۱۰- راهنمایی‌های استفاده از بلوک‌های بتنی در تعمیر بریدگی‌های روسازی آسفالتی.....	۲۶۴
۱-۵-۱۰- سیستم هشداردهنده.....	۲۶۴
۲-۵-۱۰- حفاری.....	۲۶۴
۳-۵-۱۰- پر نمودن با بتن مگر.....	۲۶۵
۴-۵-۱۰- تأسیسات زیرزمینی تعمیر شده.....	۲۶۶
۵-۵-۱۰- بستر ماسه‌ای.....	۲۶۶
۶-۵-۱۰- بلوک‌های بتنی.....	۲۶۷
۶-۱۰- مراجع.....	۲۶۸
فصل یازدهم : مقاومت اصطکاکی و لغزشی روسازی بلوک بتنی.....	۲۷۱
۱-۱۱- مقدمه.....	۲۷۱
۲-۱۱- مقاومت لغزشی برای عابران پیاده.....	۲۷۱



ط

۳-۱۱	اندازه‌گیری مقاومت لغزشی	۲۷۲
۴-۱۱	مشخصات لغزشی بلوک‌های بتنی	۲۷۳
۵-۱۱	مقاومت اصطکاکی برای وسایل نقلیه	۲۷۴
۱-۵-۱۱	مشخصات روسازی مانند بافت، ناهمواری و گود شدگی رد چرخ	۲۷۴
۲-۵-۱۱	مشخصات چرخ شامل نوع چرخ، آج چرخ و فشار باد آن	۲۷۶
۳-۵-۱۱	مشخصات عملکردی وسیله مانند سرعت، لغزش چرخ، بار محور و نوع وسیله	۲۷۶
۴-۵-۱۱	فاکتورهای محیطی شامل رطوبت، برف و یخ و آلودگی	۲۷۷
۶-۱۱	اندازه‌گیری مقاومت اصطکاکی روسازی	۲۷۸
۷-۱۱	مقادیر مقاومت اصطکاکی برای روسازی بلوک بتنی	۲۸۰
۸-۱۱	محدودیت‌های مقاومت اصطکاکی	۲۸۵
۹-۱۱	کاهش تصادفات با استفاده از بلوک‌های بتنی	۲۸۶
۱۰-۱۱	مقاومت اصطکاکی روسازی فرودگاه	۲۸۷
۱۱-۱۱	هماهنگ‌سازی آزمایش‌های مقاومت اصطکاکی	۲۸۸
۱۲-۱۱	مراجع	۲۸۸
فصل دوازدهم : تمیز کردن و بتونه‌کاری روسازی بلوک بتنی، یک راهنمایی برای نگهداری و حفاظت ..		
۱-۱۲	مقدمه	۲۹۳
۲-۱۲	پاک کردن لکه‌ها	۲۹۴
۱-۲-۱۲	پاک‌سازی لکه‌های معمولی	۲۹۵
۳-۱۲	پاک‌سازی کلی	۲۹۷
۴-۱۲	روش‌های پاک‌سازی حرفه‌ای	۲۹۸
۵-۱۲	شوره و پاک‌سازی آن	۳۰۰
۶-۱۲	آسترها	۳۰۱
۱-۶-۱۲	کاربردها	۳۰۱
۲-۶-۱۲	ماسه پلیمری برای درزها	۳۰۳
۳-۶-۱۲	انواع آسترها برای بلوک‌های بتنی	۳۰۳
۷-۱۲	روش آسترکاری	۳۰۸
۸-۱۲	مراجع	۳۱۰
فصل سیزدهم : سیستم‌های ذوب یخ برای روسازی بلوک بتنی		
۱-۱۳	انواع سیستم‌ها	۳۱۲
۲-۱۳	راهنمایی‌های ساخت	۳۱۵



- ۳۱۵..... ۱۳-۲-۱- اساس های سنگ شکسته برای کاربردهای پیاده‌رو و سواره‌رو
- ۳۱۸..... ۱۳-۲-۲- اساس های آسفالتی و بتنی برای کاربردهای تحت بار ترافیکی
- ۳۱۹..... ۱۳-۳- طرح سیستم گرماده
- ۳۲۰..... ۱۳-۴- بستر ماسه‌ای
- ۳۲۲..... ۱۳-۵- بلوک‌های بتنی
- ۳۲۳..... ۱۳-۶- مراجع
- ۳۲۵..... فصل چهاردهم : جزئیات اجرایی