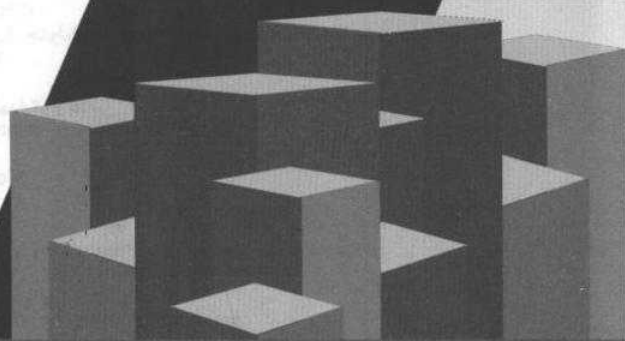




American Concrete Institute

Translation of ACI RtAP Bulletins 1 to 14
Reported by ACI Committee E706



روش‌های کاربردی تعمیر بتن و سازه‌های بتنی

شامل ترجمه چهارده راهنمای کاربردی انجمن بتن آمریکا
با موضوع تعمیر بتن همراه با تصاویری از روش‌های عملی اجرا

Field Guide to Concrete Repair Application Procedures

«گزارش کمیته E706 انستیتو بتن آمریکا»

۱. تعمیر ترک سازه‌ای با تزریق اپوکسی
۲. تعمیر ترک با نفوذ ثقلی رزین
۳. تعمیر قلوه‌کن شدگی بتن با پاشش ملات با فشار کم
۴. تعمیر سطح با روش‌های قالب‌بندی و بتن‌ریزی
۵. تعمیر سطح با روش‌های قالب‌بندی و پمپ
۶. تعمیر قلوه‌کن شدگی سطوح عمودی و بالاسری به روش دستی
۷. تعمیر قلوه‌کن شدگی سطوح بتنی افقی
۸. نصب آندهای گالوانیک مدفون
۹. تعمیر قلوه‌کن شدگی با بتن پیش‌آکنده
۱۰. تراز و پروفیل‌ه کردن سطوح عمودی و بالاسری
۱۱. بالا راندن دال با تزریق دوغاب تحت فشار
۱۲. تعمیر بتن با بتن‌پاشی (شات‌کریٹ)
۱۳. پوشش دوغابی متاکریلات
۱۴. تخریب (برداشت) بتن با آب تحت فشار

کاری از:

دفتر نگهداری ابنیه فنی راه‌ها
سازمان راه‌داری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور

عنوان و نام پدیدآور : روش‌های کاربردی تعمیر بتن و سازه‌های بتنی : شامل ترجمه ۱۴ راهنمای کاربردی تعمیر بتن همراه با تصاویر بیشتری از روش‌های اجرا/ گزارش کمیته EV۰۶ انستیتو بتن آمریکا : ترجمه جمعی از متخصصان سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای : به سفارش از دفتر نگهداری ابنیه فنی راه‌ها سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای کشور.
 مشخصات نشر : تهران: مشق شب، ۱۳۹۵.
 مشخصات ظاهری : ۱۵۲ ص.: مصور(رنگی)، جدول(رنگی). : ۲۲ × ۲۹ سم.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۵۲-۶۸-۰

وضعیت فهرست نویسی: فیبا
 موضوع : سازه‌های بتنی -- نگهداری و تعمیر
 موضوع : Concrete structures -- Maintenance and repair*
 موضوع : بتن -- خوردگی
 موضوع : Concrete -- Corrosion
 موضوع : بتن -- پایداری
 موضوع : Concrete -- Stability
 شناسه افزوده : سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای. دفتر نگهداری راه و ابنیه فنی
 شناسه افزوده : سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای
 شناسه افزوده : انجمن بتن آمریکا. کمیته اک. ۷۰۶
 شناسه افزوده : American Concrete Institute . Committee EV۰۶
 رده بندی یکنفر : ۹ ۱۳۹۵ / ۹ / ۷۰۶ / ۱۳۹۵
 رده بندی دیسی : ۶۲۴/۱۸۲۴
 شماره کتبی شناسایی ملی: ۴۴۰۷۲۱۵

مؤسسه انتشاراتی مشق شب



ناشر: انتشارات مشق شب

نام کتاب: روش‌های کاربردی تعمیر بتن و سازه‌های بتنی

به سفارش: سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای

ترجمه: جمعی از متخصصان سازمان راهداری و حمل و نقل جاده‌ای

صفحه‌آرایی و طرح جلد: مشق شب

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول / ۹۵

قیمت: رایگان

چاپ: مشق شب

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۵۲-۶۸-۰

نشانی مرکز نشر و پخش: تهران، میدان انقلاب، ابتدای

خیابان قدس، ساختمان آنا تول فرانس (شماره ۳) واحد ۱۱

تلفن تماس: ۱۷-۶۶۹۶۲۵۱۶ نمابر: ۶۶۴۸۸۸۲۰

www.mashgheshabpub.ir

استفاده از مطالب این کتاب با ذکر منبع بلامانع است.

پیشگفتار

تعمیر و نگهداری زیرساخت‌های حمل‌ونقل یکی از مهم‌ترین مسئولیت‌های متولیان حمل‌ونقل هر کشور محسوب می‌شود. تردیدی وجود ندارد که پایداری و ایمنی شبکه‌های حمل‌ونقل مستلزم وجود سازه‌های پایدار و مستحکم که در شرایط مختلف و به‌ویژه در زمان بروز حوادث و رخدادهای طبیعی نقش ذاتی خود را به درستی ایفا نمایند، می‌باشد. در این خصوص، ابنیه فنی واقع در راه‌ها (اعم از پل‌ها، تونل‌ها، دیوارهای حایل و ضامن و نظایر آن) نقش غیرقابل انکاری در مأموریت پیش گفته بر عهده دارند و تأمین سلامت و صحت عملکرد آنها همواره یکی از دغدغه‌ها و موضوعات مهم برنامه‌ریزی و اقدامات اجرایی به شمار می‌رود. در این میان، فراوانی ابنیه فنی ساخته شده از بتن (مسلح و غیر مسلح) در مقایسه با سایر مصالح متعارف ساختمانی بسیار بیشتر است، لذا موضوع تعمیر و نگهداری سازه‌های بتنی در صدر برنامه‌های مدیران، مهندسان و کارشناسان حوزه نگهداری ابنیه فنی راه‌هاست.

امروزه صنعت تعمیر و نگهداری بتن جزء یکی از صنایع مهم و البته نوپا قلمداد می‌شود و مواد و مصالح و روش‌های جدیدی هر روز توسعه می‌یابند و متناسب با دانش روز و معرفت زمان، در کنار سایر مواد و روش‌های متعارف مورد توجه قرار می‌گیرند. انواع و اقسام بتن‌های اعم از سیمانی و غیرسیمانی، انواع روکش‌های تقویتی و انواع مواد و مصالح جدید مانند کامپوزیت با امرن، جای خود را در صنعت تعمیر سازه‌های بتنی پیدا کرده‌اند و روش‌های آزمایشگاهی مرتبط نیز بطور موازی سسترش افتاده‌است. در این میان، راهنماها، دستورالعمل‌ها یا شیوه نامه‌های تعمیر سازه‌های بتنی یکی از ملزومات اساسی برای دست‌اندرکاران این صنعت مهم به شمار می‌رود.

با عنایت به اهمیت موضوع و به لحاظ اینکه انجمن بتن آمریکا یکی از معتبرترین مراجع بین‌المللی در تهیه دستورالعمل‌ها و راهنماهای طراحی، ساخت و تعمیر و نگهداری بتن، به شمار می‌رود، ۱۴ بولتن تخصصی از سری گزارشات کمیته EV۰۶ این انجمن که به راهنماهای AP^۱ نیز معروف هستند و در سراسر دنیا به عنوان یک مرجع بسیار کاربردی برای مهندسان و پیمانکاران صنعت تعمیر و نگهداری بتن مورد استفاده عملی و آموزش حرفه‌ای قرار می‌گیرند، برای ترجمه انتخاب گردید و هم‌اکنون این ترجمه پیش روی شما می‌باشد. بدین وسیله از آقایان مهندس رضا امیرپور، عباس شکوری، هادی جعفرزاده، سید علی طباطبایی و خانم مهندس مریم سرایی که ترجمه فصول مختلف این کتاب را بر عهده داشتند، سپاس‌گزاری می‌شود. همچنین از آقای دکتر رضا اکبری که سرپرستی گروه ترجمه و ویرایش متن را بر عهده داشتند، تقدیر و تشکر می‌گردد. این مجموعه با هدف ارتقای کیفی تعمیر بتن و سازه‌های بتنی و افزایش دانش فنی دست‌اندرکاران این صنعت مهم اعم از مدیران، مهندسان، کارشناسان و تکنسین‌های حرفه‌ای شاغل در بخش‌های دولتی و خصوصی تهیه شده است. از خوانندگان محترم تقاضا می‌شود به منظور افزایش کیفیت و غنای مطالب این مجموعه، پیشنهادات ارزنده‌شان را به سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای کشور ارسال نمایند تا در ویرایش‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد.

فهرست مطالب

۱۱	راهنمای شماره ۱ (RAP-1): تعمیر ترک سازه‌ای با تزریق اپوکسی
۲۱	راهنمای شماره ۲ (RAP-2): تعمیر ترک با نفوذ ثقلی رزین
۲۹	راهنمای شماره ۳ (RAP-3): تعمیر قله‌کن شدگی بتن با پاشش ملات با فشار کم
۳۹	راهنمای شماره ۴ (RAP-4): تعمیر سطح بتن با استفاده از قالب‌بندی و بتن‌ریزی
۵۳	راهنمای شماره ۵ (RAP-5): تعمیر سطح بتن با استفاده از قالب‌بندی و پمپ
۶۳	راهنمای شماره ۶ (RAP-6): تعمیر قله‌کن شدگی سطوح عمودی و بالاسری به روش دستی
۷۳	راهنمای شماره ۷ (RAP-7): تعمیر قله‌کن شدگی سطوح بتنی افقی
۸۵	راهنمای شماره ۸ (RAP-8): نصب آندهای گالوانیک مدفون
۹۵	راهنمای شماره ۹ (RAP-9): تعمیر قله‌کن شدگی بتن پیش‌انهد
۱۰۵	راهنمای شماره ۱۰ (RAP-10): تراز و پروفیل‌کردن سطوح عمودی و بالاسری
۱۱۳	راهنمای شماره ۱۱ (RAP-11): بالاراندن دال با تزریق دوغاب تحت فشار
۱۲۵	راهنمای شماره ۱۲ (RAP-12): تعمیر بتن با بتن‌پاشی (شاتکریت)
۱۳۳	راهنمای شماره ۱۳ (RAP-13): پوشش دوغابی متاکریلات
۱۴۱	راهنمای شماره ۱۴ (RAP-14): تخریب (برداشت) بتن با آب تحت فشار