

مروری بر راهکارهای موثر در جلوگیری از پوسته شدن جداول بتنی پیش ساخته

احسان خسروی^۱، شهناز دانش^{۲*}، محمدرضا توکلی زاده^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-محیط زیست، دانشگاه فردوسی مشهد، Eh.Khosravi73@gmail.com

۲- دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد، sdanesh@um.ac.ir

۳- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

خرابی زودرس جداول بتنی معابر یکی از مشکلات زیرساختی شبکه راه های شهری است. که همه ساله منابع قابل ملاحظه ای صرف آن می شود. جداول بتنی بنا به عملکرد ماهیت خود در معرض خرابی های گوناگون با شدت های متفاوت می باشند که از جمله مهمترین این خرابی ها می توان به پوسته پوسته شدن اشاره کرد. در مطالعه مروری حاضر روند و اثرات موثر بر پوسته شدن جداول بتنی مورد بررسی قرار گرفته و با مطالعه مقالات مرتبط، این موضوع در دو بخش روند ساخت جداول بتنی و اثرات نمک پاشی زمستانه بیان شده است. در زمینه ساخت، عوامل متعددی نظیر کاربرد مواد حباب زاء، کاربرد مواد پوزولانی، نسبت آب به سیمان و دانه بندی بتن به عنوان عوامل موثر در بهبود دوام بتن معرفی و مورد ارزیابی قرار گرفته اند. در زمینه اثرات نمک پاشی، به بررسی تاثیر مخرب نمک بر بتن و سایر نتایج زیان آور آن پرداخته شده و مواد جایگزین نمک معرفی شده اند.

واژه های کلیدی: جدول بتنی، پوسته شدن، یخ زدایی، نمک پاشی زمستانه

۱- مقدمه

بتن یکی از محصولات پرکاربرد در سراسر دنیاست. آب، سیمان و سنگدانه مصالح اصلی ساخت بتن هستند. در دسترس و ارزان بودن مصالح اولیه بتن در محیط اطراف، سهولت در شکل دادن و رسیدن به شکل های مختلف توسط قالب های مناسب، امکان سازگار کردن مشخصات فنی بتن با بارگذاری های مکانیکی و محیطی، سبب شده است بتن کاربرد فراوانی در عرصه ساخت و ساز های شهری پیدا کند. از طرفی پیشرفت دانش و تکنولوژی باعث شده است طیف وسیعی از انواع بتن به بازار مصرف عرضه شود. یکی از انواع مختلف بتن، بتن پیش ساخته می باشد. این مفهوم برای اولین بار در سال ۱۸۸۶ در ایالت متحده آمریکا مورد بررسی قرار گرفت. و به مرور زمان توسط محققین مختلف بسط و توسعه داده شد. در حال حاضر انواع مختلفی از بتن های پیش ساخته تولید و روانه بازار می شود. یکی از انواع پر کاربرد بتن های پیش ساخته، جدول های بتنی هستند که به طور گسترده ای در سطح شهرها مورد استفاده قرار می گیرند. این قطعات معمولاً به عنوان جدا کننده بین دوماحیط مختلف استفاده می شوند. بیشترین کاربرد آنها در زمینه محوطه سازی پارک ها و فضای سبز، روسازی معابر، تعبیه زهکش یا ایجاد جوی آب و جدول کشی حاشیه خیابان ها و بولوار ها می باشد. جداول بتنی به دو روش عمده، سنتی (قالب باز - ویریه ای) و پرس (فشاری) ساخته می شوند [۱]. تولید جدول به روش پرس، به دو گونه پرس خشک^۱ و پرس تر^۲ انجام می شود. طول عمر بالا و سرعت اجرای جداول تولید شده به روش پرس، باعث شده است که کاربرد این نوع از جداول در مقایسه با جداول تولیدی به روش سنتی بیشتر باشد [۲].

¹ Dry pressed concrete kerb

² Wet pressed concrete kerb