

اثر املاح شیمیایی بر دوام بتن در کانال‌های آبیاری (مطالعه موردی: کانال آبیاری ولکس رشت)

مهدي شادمند

کارشناس ارشد مهندسی سازه، مدیر فنی آزمایشگاه بتن و مصالح ساختمانی تحکیم بنای خزر

Shadmand90@yahoo.com

چکیده

با توجه به شرایط آب و هوایی و محیطی مناطق مختلف ایران و مساعد بودن زمین‌های زراعی، رشد و توسعه صنعت کشاورزی باید از الویت‌های اصلی دولت‌ها باشد. در این راستا نحوه آبیاری و زهکشی از معیارهای اولیه توسعه این بخش خواهد بود. یکی از راه‌های صحیح آبیاری و زهکشی، پوشش بتنی کانال‌های آبرسانی می باشد که برای نگهداری آن در دراز مدت، شناسایی اثرات مواد شیمیایی موجود در آب و خاک بر مقاومت و دوام بتن ضروریست. چند سالی است که مسأله دوام بتن در محیط‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته است. مشاهده خرابی‌هایی با عوامل فیزیکی و شیمیایی در بتن‌ها در اکثر نقاط جهان و با شدتی بیشتر در کشورهای در حال توسعه، مهندسان را به سمت طرح بتن‌هایی با ویژگی خاص و با دوام لازم سوق داده است؛ به این صورت که همواره قبل از طرح اختلاط نهایی بتن، ابتدا باید آزمایشاتی در محیط‌های مختلف بر روی بتن صورت گیرد تا بهترین طرح جهت کاربرد، انتخاب گردد، هر چند که این عمل هزینه اولیه بیشتری دارد ولی می توان جلوی هزینه‌های خیلی بیشتر را در زمان نگهداری سازه گرفت؛ همانطور که در کانال آبیاری ولکس شاهد تعویض دوباره روکش بتنی بوده ایم. به همین منظور در پژوهش حاضر برای بررسی دوام بتن در شبکه‌های آبیاری، نمونه‌های بتنی از سه نوع دانه بندی مختلف و با سه تیپ سیمان یک، دو و پنج استفاده شد. نمونه‌ها پس از ساخت به مدت ۷، ۲۸ و ۹۰ روزه در سه محیط آب معمولی، آب حاوی ۵ درصد سولفات و محیط واقعی (کانال آبیاری ولکس رشت) نگهداری شده و پس از بیرون آوردن از آب به منظور بررسی دوام بتن آزمایشاتی از قبیل مقاومت فشاری (۷ و ۲۸ روزه) و درصد جذب آب بتن (۹۰ روزه) بروی هریک از آنها صورت پذیرفت. که در نهایت بهینه ترین طرح اختلاط جهت ساخت بتنی با دوام معرفی گردید.

واژگان کلیدی: شبکه‌های آبیاری و زهکشی، مقاومت فشاری بتن، درصد جذب آب، املاح شیمیایی

۱- مقدمه

هر ساله بخش بزرگی از درآمد کشور صرف سرمایه‌گذاری در طرح‌های عمرانی و ملی بخصوص شبکه‌های آبیاری و زهکشی می‌شود. توسعه شبکه‌های آبیاری به منظور افزایش راندمان و جلوگیری از مشکلات و معضلات فراوانی از جمله هدر رفت آب، بالا آمدن سطح آب زیرزمینی، باتلاقی شدن مزارع می‌شود و علاوه بر آن عدم کشت محصول مناسب و شور شدن زمین‌ها موجب از بین رفتن تدریجی بافت خاک می‌گردد. با احداث شبکه‌های مدرن از مشکلات فوق کاسته شده و با حفر زهکش‌ها و احداث کانال‌های بتنی و متعاقب آن بهره‌برداری صحیح و مصرف بهینه آب علاوه بر برداشت محصولات و جلوگیری از باتلاقی شدن اراضی در مجاور کانال‌های آبیاری سنتی می‌توان اراضی را احیاء کرد. در چند سال اخیر، با توجه به سرمایه‌گذاری انجام شده و طرح‌های دراز مدت دولت در توسعه شبکه‌های آبیاری و زهکشی، ضروری است