

PHN10104801219

بررسی رفتار پوشش های بتنی کانال های آبیاری واقع بر بستر تثبیت شده با آهک

امیر شریفی^۱، حجت احمدی^۲، کامران زینال زاده^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی دانشگاه ارومیه

۲- استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه ارومیه

۳- استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه ارومیه

amirdarin2@yahoo.com

h.ahmadi@urmia.ac.ir

در این تحقیق رفتار پوشش های بتنی کانال های آبیاری قرار گرفته بر روی دو نوع خاک، خاک بدون مواد افزودنی و خاکی حاوی آهک ۲٪، با استفاده از مدل plaxis مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور کالیبراسیون مدل از نتایج آزمایش تک محوری انجام یافته بر روی این دو نوع خاک استفاده شد. ابعاد مختلفی از کانال هایی با پوشش بتنی با شیب های جانبی ۱، ۵/۱، ۲ بررسی گردید و لنگر خمشی وارد بر پوشش بتنی قرار گرفته بر روی این کانال ها تحت شرایط مختلف کارکرد کانال مقایسه گردید. نتایج این بررسی ها نشان می دهد که با افزودن آهک ۲٪ به خاک بستر، مقدار لنگرهای وارده به پوشش بتنی بستر به مقدار قابل توجهی کاهش می یابد. همچنین مقایسه نتایج حاصله از تحلیل ها نشان می دهد که با افزایش ابعاد کانال لنگرهای خمشی بزرگتری به پوشش بتنی وارد می شود.

کلمات کلیدی: آهک، پوشش های بتنی، کانال، لنگرهای وارده، plaxis

مقدمه

در طراحی کانال های آبیاری شیب های جانبی بر اساس جنس خاک بستر و شرایط ژئوتکنیکی محل تعیین می گردد. شیب جانبی کانال های آبیاری از نظر تقسیم بندی جزو شیب های محدود می باشد. این شیب ها از بخش بالایی معمولاً به جاده سرویس کانال و در قسمت پایین به کف کانال منتهی گردد. عرض کف معمولاً بصورت تابعی از عمق کانال بیان می شود. اندازه سطح مقطع کانال های دوزنقه ای شکل رابطه مستقیم با مقدار شیب جانبی داشته و برای بهترین مقطع هیدرولیکی که دارای کمترین محیط خیس شده به همراه حداقل سطح مقطع باشد، مقدار آن برابر ۶۰ درجه می باشد (چاو، ۱۹۵۰). برای این حالت معمولاً مقدار خاک برداری و خاک ریزی برای ساخت کانال حداقل خواهد بود (مقصودی و کوچک زاده، ۱۳۸۱).

بنا بر تعریف فرهنگ آبیاری و زهکشی (۱۳۷۶)، به مجموعه عملیاتی برای رها کردن آب در یک کانال برای اولین بار و پر کردن تدریجی آن تا حد ظرفیت طراحی شده یا دلخواه، آب اندازی کانال و به اقداماتی برای تخلیه آب موجود در کانال از تراز سطح موجود (حد ظرفیت طراحی شده یا دلخواه) تا دبی صفر یا کاهش سطح آب تا کف کانال است نیز تخلیه کانال گفته می شود. پوشش های بتنی در حالت کلی برای جلوگیری از نشست آب و بالا بردن سرعت جریان آب، به منظور افزایش دبی انتقال مورد استفاده قرار می گیرد. بعد از اینکه کانال مدتی در حال پر قرار گرفت، به سبب وجود درزهای انبساطی، انقباضی و اجرایی و نفوذ

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی دانشگاه ارومیه

^۲ استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه ارومیه

^۳ استادیار گروه مهندسی آب دانشگاه ارومیه