

بررسی نیروهای هیدرواستاتیک وارد بر پوشش کانالها و تاثیر استفاده از مصالح ژئوگرید در کاهش تنشها و تغییر شکل ها با استفاده از نرم افزار plaxis (مورد مطالعه کانال انتقال آب AMC دشت آزادگان)

امید حشمتیان

۱- دانشجوی رشته کارشناسی ارشد سازه های آبی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

امیر عباسی کمان بدست

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

علی عصاره

۳- مربی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

چکیده

در این تحقیق اثرات افتادگی سطح آب بر نیروهای هیدرواستاتیک وارد بر پوشش کانالها و همچنین تاثیر اندرکنش خاک با مصالح تسلیح را بر تنشها و نیروهای وارد بر بدنه و پوشش یکی از کانالهای اصلی انتقال آب خوزستان (AMC) واقع در غرب شهرستان اهواز با مشخصات عرض کف ۱۰ متر و ارتفاع آب ۶ متری با شیب ۱:۱/۵ بررسی شد. در این راستا با استفاده از نرم افزار PLAXIS جهت مدلسازی کانال و از مصالح ژئوگرید بعنوان مسلح کننده کانال استفاده گردید. نتایج بررسی ها نشان داد استفاده از دو لایه مسلح کننده به طول های ۱۰ و ۱۵ متر به فاصله عمودی ۰/۵ متری از یکدیگر در بدنه کانال، نسبت به سایر حالات قرار گیری (از نظر تعداد لایه ها) کمترین تنشها و جابجاییها را در سطح بدنه و پوشش کانال داشته است.

واژه های کلیدی: افتادگی سطح آب، ژئوگرید، پوشش کانال، نرم افزار PLAXIS

مقدمه و پیشینه

یکی از مشکلات موجود در بهره برداری از کانال های آبیاری، افتادگی سطح آب میباشد. بر حسب تعریف نرخ کاهش عمق آب در هر نقطه از کانال را افتادگی سطح آب گویند که اگر بطور ناگهانی حتی با تغییرات ناچیز رخ دهد، می تواند به کانال آسیب های جدی وارد کند. به طور کلی، تخریب زمانی اتفاق می افتد که نیروی هیدرواستاتیک زیر پوشش کانال نسبت به نیروهای وارده در داخل آن بیشتر شود. بنابراین برای جلوگیری از تخریب، همواره میبایست در بهره برداری از کانال سرعت افتادن آب کنترل گردد. طبق توصیه های USBR نرخ معمول سرعت افتادن آب برای پوشش بتنی با شیب جانبی ۱/۵، ۱، ۰/۵، فوت (۱۵۰ میلی متر) در هر ۱ ساعت است. در

این تحقیق، با استفاده از نرم افزار PLAXIS نیروهای وارد بر پوشش در یک کانال انتقال آب بررسی می شود. [۱]

تسلیح خاک با استفاده از ژئوستنتیک ها به منظور افزایش مقاومت مجموعه حاصل از خاک و تسلیح و به ویژه افزایش مقاومت کششی آن، یکی از مسائل مهم در حوزه ژئوتکنیک می باشد. یکی از کاربردهای مهم ژئوستنتیک ها به عنوان تسلیح، استفاده از آنها در شیب های خاکی به منظور افزایش پایداری و استحکام و نیز پایداری سازی شیب هایی است که بدون تسلیح ناپایدارند. در این پایان نامه با استفاده از نرم افزار PLAXIS و به روش اجزا محدود یک مطالعه پارامتریک انجام می شود که در آن اثر پارامترهای سختی کششی تسلیح، تعداد لایه های تسلیح، فاصله لایه های تسلیح، طول لایه های تسلیح، امتداد قرارگیری لایه های تسلیح، ارتفاع شیروانی، زاویه اصطکاک و زاویه اتساع خاک، بر نحوه توزیع نیروی کششی تسلیح و موقعیت تسلیحی که حداکثر نیروی کششی در آن ایجاد می شود، جابجایی ها و تنش ها و کرنش برشی حداکثر ایجاد شده در خاکریز، ضریب ایمنی خاکریز و موقعیت سطح لغزش، مورد بررسی قرار