

عنوان مقاله:

شبیه سازی تاثیر استفاده از ژئوتکستایل در پایداری بدنه کانال های خاکی تحت اثر بارهای گسترده ساکن

محل انتشار:

سومین همایش ملی مدیریت شبکه های آبیاری و زهکشی (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

اشکان داودیان - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی رودخانه دانشگاه شهید چمران اهواز

مهدی ناصرملکی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی رودخانه دانشگاه شهید چمران اهواز

جواد احدیان - استادیار دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

پایدارسازی دیوارها و بدنه کانال های خاکی در مناطقی که خاک آن ها خواص ژئوتکنیکی لازم برای اجرای کانال را نداشته باشد، از موارد مهمی است که باید مد نظر قرار گیرد. در این گونه شرایط، یکی از راه حل های مقابله با ریزش بدنه، استفاده از ژئوتکستایل می باشد. در این تحقیق شبیه سازی ریاضی جهت بررسی تاثیر ژئوتکستایل بر خصوصیات مکانیکی خاک های با خواص ژئوتکنیکی ضعیف انجام شده است. در این راستا با تغییر طول و فاصله صفحات ژئوتکستایل در مکان های مختلف از بدنه کانال، اثر آن بر کاهش تغییر شکل بررسی شد. همچنین این موضوع در تراکم و رطوبت های مختلف خاک مورد بررسی قرار گرفت. هدف اساسی در این مطالعه کاهش تغییر شکل بدنه و افزایش باربری خاک می باشد. در این راستا از نرم افزار PLaxis استفاده شد که این نرم افزار با استفاده از تئوری مور-کولمب تحت قانون الاستوپلاستیک عمل شبیه سازی را انجام می دهد. از طرفی کرنش ها و تغییر شکل های ایجاد شده در این نرم افزار توسط تکنیک گسسته سازی المان محدود انجام می شود. بر اساس نتایج بدست آمده مشخص گردید که افزایش تعداد ژئوتکستایل ها تاثیر به مراتب بیشتری نسبت به افزایش طول آن ها دارد. نتایج نشان داد که افزایش طول ژئوتکستایل از دو به سه متر روی تغییر شکل خاک تاثیر چندانی ندارد؛ این در حالی است که افزایش دو به سه عدد در تعداد ژئوتکستایل ها خاک را در مقابل تنش های بالا پایدار می سازد. در این تحقیق مشخص گردید که برای مدول الاستیسیته $2/5$ مگاپاسکال، کارگذاری ژئوتکستایل به فواصل 30 سانتیمتر در حدود 36 درصد تغییر شکل خاک را نسبت به حالت بدون استفاده از ژئوتکستایل کاهش می دهد.

کلمات کلیدی:

ژئوتکستایل، تغییر شکل خاک، شبیه سازی PLaxis، بارگذاری محوری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/111927>

