

OHN10104741235

مطالعه آزمایشگاهی تأثیر پرده آب بند بر میزان گرادیان هیدرولیکی و دبی نشت در زیر سازه های آبی

مهدی یوسفی^۱، منصور پرویزی^۲، محمد صدقی اصل^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه یاسوج

۲- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه یاسوج

۳- استادیار گروه خاک شناسی، دانشگاه یاسوج

Myousefi2044@yahoo.com

parvizi@yu.ac.ir

M_sedghiasl@yahoo.com

خلاصه

نشت از پی سازه های دریائی و از جمله دایک های ساحلی یکی از مسائل مهم در امر کنترل شوری اراضی ساحلی و نیز پایداری سازه های دریائی به شمار می رود. در خصوص نشت از پی سازه های آبی تاکنون تحقیقات زیادی، بویژه در قالب مدل های عددی انجام شده است که برای ارزیابی صحت آنها به داده های صحرائی و آزمایشگاهی نیاز است، لیکن یک مدل آزمایشگاهی یا فیزیکی که مسائل نشت از پی سازه های ساحلی را به طور دقیق مورد مطالعه قرار دهد، ارائه نشده است. در این تحقیق برای بررسی اثر عوامل موثر بر نشت از پی های آبرفتی، یک مدل آزمایشگاهی به طول ۲/۲، ارتفاع ۰/۸ و عرض ۰/۴ متر با استفاده از اسکلت فولادی و جداره های شیشه ای و پلکسی گلاس (Plexiglas) ساخته شد. مصالح پی ماسه تمیز ساحلی بود که با تراکم یکنواخت در عمق ۴۰ سانتیمتری پایینی فلوم مورد استفاده قرار گرفت. پرده آب بند بعنوان متغیر طولی، از ورقه پلکسی گلاس ساخته شد. ترازهای پیزومتریک در وجه پایین دست فلوم با استفاده از پیزومترهای شفاف با قطر کم اندازه گیری شدند. نتایج آزمایشها در قالب نمودارهای پی بعد آورده شده است. نتایج نشان میدهد که در نسبت $d/D=0.4375$ و با نسبت $h/h_m=1.0$ پدیده جوشش رخ نمی دهد. و مقدار دبی نشت و گرادیان هیدرولیکی بطور چشمگیری کاهش یافته است.

کلمات کلیدی: پدیده جوشش ماسه ای، نشت، پرده آب بند، بند انحرافی و سد خاکی، مدل آزمایشگاهی.

۱. مقدمه

نشت از پی سازه های آبی همواره یکی از موضوعات مهم در طراحی سازه های هیدرولیکی می باشد و چنانچه کنترل نگردد، ممکن است موجب تخریب این گونه سازه ها شود. از چندین دهه گذشته محققین زیادی مسائل نشت را بصورت تحلیلی و عددی مورد بررسی قرار داده اند. در اغلب این مطالعات صحت نتایج مدل های عددی با داده های صحرائی مورد ارزیابی قرار گرفتند. با توجه به اینکه دقت برداشت داده های آزمایشگاهی به مراتب از داده های صحرائی بیشتر است، لذا مطالعه و تحلیل مساله نشت از پی دایک های ساحلی به کمک یک مدل آزمایشگاهی می تواند بگونه ای علمی تر روابط مورد نیاز جهت طراحی دایک های ساحلی را استخراج و نیز صحت روابط تجربی را مورد ارزیابی قرار دهد. اهمیت شبیه سازی آزمایشگاهی مساله نشت را می توان به دو دلیل توجیه نمود. اول اینکه

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک، دانشگاه یاسوج

² استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه یاسوج

³ استادیار گروه خاک شناسی، دانشگاه یاسوج