

عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد دو نمونه پوشش مصنوعی زهکشی PP450 تولید داخل در مقایسه با نوع خارجی آن در شرایط مختلف آزمایشگاهی

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات مهندسی سازه های آبیاری و زهکشی، دوره 12، شماره 2 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

شهره پدرام - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته آبیاری و زهکشی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

علیرضا حسن اقلی - استادیار موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورز

محمود مشعل - استادیار پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

عبدالمجید لیاقت - استاد گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، دانشگاه تهران.

خلاصه مقاله:

مشکلات موجود بر سر راه تهیه و استفاده از پوشش های زهکشی شن و ماسه ای در کشور، منجر به بررسی به منظور یافتن جایگزین مناسب برای آنها شده که از جمله رایج ترین موارد می توان به پوشش های مصنوعی اشاره کرد. با توجه به رشد روزافزون صنایع پتروشیمی در ایران و تولید مواد اولیه مورد نیاز جهت تهیه پوشش های زهکشی مصنوعی و نیز وجود کارخانجات متعدد نساجی در کشور، امکان تولید داخلی این محصولات، فراهم شده است. از این نظر در تحقیق حاضر به بررسی عملکرد دو نمونه پوشش مصنوعی پیش تنیده سست و حجیم (PLM) تولید داخل از نوع PP450 در مقایسه با یک نمونه مشابه خارجی، در شرایط آزمایشگاهی و با استفاده از مدل فیزیکی نفوذسنج طراحی شده بر اساس استاندارد ASTM D-5101 پرداخته شد. از موارد متمایز این تحقیق، استفاده از زه آب شور و سدیمی ($EC=2/22$ دسی زیمنس بر متر و $SAR=27/26$)، علاوه بر آب غیرشور ($EC=78/0$ دسی زیمنس بر متر) و در حضور خاک شور و سدیمی ($EC=3/169$ دسی زیمنس بر متر و $SAR=18/45$) می باشد که از محل اجرای پروژه زهکشی در منطقه شمال خرمشهر تهیه گردید تا شرایط را به واقعیت موجود در مناطق زهدار کشور نزدیک کند. به منظور ارزیابی، از عاملی به نام نسبت گرادیان (GR) استفاده شد. این نسبت از تقسیم گرادیان هیدرولیکی مجموعه خاک- پوشش مصنوعی بر گرادیان هیدرولیکی خاک به دست می آید و چنانچه مقدار آن از یک تجاوز کند، پوشش مصنوعی مستعد گرفتگی معدنی تشخیص داده می شود. همچنین تغییرات هدایت هیدرولیکی مجموعه خاک- پوشش مصنوعی در کنار نسبت گرادیان، در پنج گرادیان هیدرولیکی (1، 5/2، 5، 5/7، و 10) به منظور بررسی پتانسیل انسداد معدنی پوشش مصنوعی در شرایط کاربرد زه آب شور و خاک شور و سدیمی، در قالب طرح آماری فاکتوریل به صورت کاملاً تصادفی و در 3 تکرار، مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. نتایج آزمایش ها نشان دادند که متوسط هدایت هیدرولیکی خاک- پوشش نمونه های تولید داخل (معرفی شده با شماره های 1 و 2) در شرایط کاربرد آب غیرشور در مقایسه با پوشش مصنوعی تولید خارج، به ترتیب 19 درصد و 28 درصد کمتر، و در شرایط کاربرد زه آب شور، کاهش هدایت هیدرولیکی مجموعه خاک- پوشش های تولید داخل به ترتیب 28 درصد و 33 درصد پوشش مصنوعی تولید خارج بود. نسبت گرادیان پوشش مصنوعی تولید خارج در تمامی گرادیان های هیدرولیکی، کمتر از یک بود که دلالت بر کارایی و عدم انسداد معدنی نمونه خارجی داشت، در صورتی که در هر دو نمونه پوشش مصنوعی تولید داخل در شرایط کاربرد زه آب شور، مقادیر نسبت گرادیان (GR) در گرادیان های هیدرولیکی یک و 5/2 به مقدار واحد نزدیک شد. این مقادیر در پوشش های مصنوعی داخلی شماره های 1 و 2 در شرایط کاربرد زه آب شور به ترتیب در گرادیان هیدرولیکی یک به 04/1 و 15/1 و در گرادیان هیدرولیکی 5/2 به 02/1 و 05/1 رسید.

کلمات کلیدی:

پوشش مصنوعی PP450، خرمشهر، زه آب، زهکشی، نسبت گرادیان، نفوذسنج، هدایت هیدرولیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

