

استفاده از آزمون نشت در ارزیابی اجرای پوشش ژئوممبران در استخرهای آب کشاورزی - مطالعه موردی منطقه کرج

محمد موحدان^۱، نادر عباسی^۲

۱- محقق موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

۲- عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

m.movahedan@gmail.com

چکیده

امروزه ژئوممبرانها به دلایلی نظیر نفوذ پذیری پایین نسبت به سیالات، کاهش زمان و سهولت اجرا، دوام نسبی مناسب و ... به عنوان یکی از گزینه های مطرح در پوشش کانالها در خاکها مسئله دار و نیز در کنترل نشت از مخازن ذخیره آب به حساب می آیند. از این رو، ارزیابی میزان نشت و در صورت لزوم، محدود نمودن نشت از این مصالح امری ضروری است. در این تحقیق به منظور کنترل کیفیت اجرای ژئوممبرانها، دو استخر مشابه (اما با سیستم ورود و خروج آب متفاوت) و حجم نزدیک به ۱۰۰۰۰ مترمکعب که با استفاده از ورقهای ژئوممبران HDPE و با هدف ذخیره آب کشاورزی اجرا شده اند، از نظر نشت مورد بررسی قرار گرفتند. اگر چه پایش رقوم سطح آب در طول ۲۴ ساعت نشان داد که میزان خالص نشت به دست آمده برای استخرها در محدوده ۹۷/۳-۱۶/۹ میلیمتر در روز بر مترمربع بوده و بسیار کمتر از میزان آن قبل از پوشش ژئوممبران (۲۰۰ میلیمتر در روز بر مترمربع) می باشد، اما با توجه به نفوذپذیری بسیار پایین ژئوممبرانها و نیز تشابه کامل ابعاد، مصالح، روش اجرا و روش اندازه گیری دو استخر، اختلاف بین مقدار نشت آنها قابل چشم پوشی نیست. با توجه به بررسی های صحرائی مجدد انجام گرفته مشخص شد که منشأ اصلی بالابودن نشت در یکی از استخرها، وجود درزهای جوش نخورده در گوشه ها با زاویه تند و اختلاف در سیستم ورود و خروج آب است. بنابراین تغییر سیستم ورود و خروج آب به این استخر ضروری است. نتایج این تحقیق، اولاً کارآیی قابل قبول پوشش ژئوممبران خوب اجرا شده را در کنترل تلفات آب نشان می دهد بنابراین پوششهای ژئوممبران از طریق کاهش تلفات آب می توانند در بهبود بهره وری آب کشاورزی موثر باشند. ثانیاً در غیاب وجود استاندارد مدون اجرایی برای این پوششها، انجام آزمون نشت از پوشش ژئوممبران می تواند راه حل مناسبی جهت بررسی کیفیت اجرای پوشش ژئوممبران باشد. در این راستا، ارزیابی دراز مدت نشت، علاوه بر پایش مصالح ژئوممبران، باعث خواهد شد تا در اجرای اتصالات ژئوممبران دقت بیشتری صورت گیرد.

کلمات کلیدی: ژئوممبران، نشت، تلفات آب، استخر آب کشاورزی، ارزیابی کارآیی

مقدمه

استفاده از ژئوستتیکها به دلیل مزایای نسبی آنها، به طور روز افزونی در حال گسترش است. در این میان، ژئوممبرانها با دارا بودن خصوصیاتی نظیر نفوذ پذیری پایین، کاهش زمان و سهولت اجرا، دوام نسبی مناسب و ... به عنوان یکی از گزینه های مطرح در پوشش کانالها در خاکها