

بررسی کانال‌های انتقال آب از نظر ژئوتکنیک بستر و دیواره و ارائه راهکار مناسب در خاکهای مسئله‌دار (مطالعه موردی: کانال انتقال آب طرح گلفرج جلفا)

حسین کربلائی فرجی^۱، حامد شاه محمدی^۲، مرتضی محمدپور^۳

۱- کارشناس ارشد عمران، مهندسین مشاور فرازآب، طرح گلفرج جلفا

۲- کارشناس ارشد عمران، مهندسین مشاور فرازآب، طرح گلفرج جلفا

۳- کارشناس ارشد عمران، مهندسین مشاور فرازآب، طرح گلفرج جلفا

h.karbalaefaraji@gmail.com

چکیده

اراضی مستعد کشاورزی شمال استان آذربایجان شرقی که در مجاورت رودخانه ارس قرار دارد، باعث بوجود آمدن شبکه‌های آبیاری و زهکشی مانند طرح گلفرج جلفا در این منطقه شده است. طول کانال اصلی انتقال آب احداث شده ۱۷ کیلومتر بوده که بصورت رویه بتنی می‌باشد. در این پروژه، خاک بستر مورد استفاده جهت اجرای بدنه مقاطع کانال لاینینگ از نظر نفوذپذیری، درصد سولفات موجود خاک در قسمتهای خاکریزی و خاکبرداری، واگرایی و تورم در طول مسیر کانال آزمایش گردید و با توجه به نتایج آزمایشات در صورت مواجهه با خاکهای مسئله دار تمهیدات خاصی از جمله اجرای فیلتر، استفاده از ژئوممبران و ژئوتکستایل و اجرای بتن متخلخل در زیر لاینینگ اتخاذ می‌گردد. در این تحقیق ضمن ارائه نتایج آزمایشات و راهکارهای استفاده شده در خاکهای مسئله دار، به معرفی مقطع استفاده شده جهت جلوگیری از نفوذ آب به زیر لاینینگ با اجرای Cut off در کناره‌های کانال پرداخته می‌شود.

کلمات کلیدی: خاک بستر، نفوذپذیری، واگرایی، تورم

مقدمه

کانال انتقال آب در شبکه های آبیاری، از جمله سازه‌هایی می باشد که در بیشتر طول خود بر روی خاک قرار می گیرند و جهت احداث کانال بایستی خصوصیات ژئوتکنیکی خاک بدقت بررسی گردد. خاکهای واگرا، خاکهای تورم زا، رس های سریع یا حساس، خاکهای مستعد آبگونگی، خاکهای گچ دار و خاکهای رمنده جهت خاکریزی جسم کانال مناسب نمی باشند. این خاکها در صورت داشتن خاصیت تورمی، پس از مرطوب شدن افزایش حجم داده و باعث بالا زدن کف کانال و شکستن لاینینگ کانال می شوند و در صورت داشتن درصد بالای گچ و یا خاصیت واگرایی و رمندگی، در اثر مرطوب شدن خاک تغییر بافت داده و نشست می کنند و این نشست باعث تخریب کانال می - شود (سلحشور و همکاران، ۱۳۸۴؛ پورامنیان و همکاران، ۱۳۸۷). جهت بررسی خصوصیات ژئوتکنیکی خاک بستر کانال انتقال آب طرح گلفرج جلفا، آزمایشهای متعدد صورت پذیرفت و با توجه به نتایج آزمایشات، روشهای مختلف در مواجهه با خاکهای مسئله دار اتخاذ گردید.