



ارائه یک رابطه جدید برای برآورد تاثیر ترانشه رسی در کاهش نشست از پی سدهای خاکی

سجاد زریابی¹، علی قنبری²

1- سجاد زریابی، دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشگاه تربیت معلم تهران

2- دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه تربیت معلم تهران

* پست الکترونیکی: Ghanbari@tmu.ac.ir

** پست الکترونیکی: s.zaryabi57@gmail.com

خلاصه

ایجاد ترانشه رسی یکی از راهکارهای آب‌بندی در پی سدهای خاکی کوتاه و متوسط است. محاسبه تاثیر ترانشه مذکور در کاهش نشست از پی از اهمیت بالایی در طراحی سیستم آب‌بندی سد برخوردار است. از آنجایی که نمودارهای ارائه شده در آیین‌نامه‌های طراحی سد، همه‌ی پارامترهای موثر را مورد توجه قرار نداده‌اند، نتایج حاصل آنها، از تقریب بالایی برخوردار است. در این مقاله یک رابطه ساده برای محاسبه کاهش نشست در پی سدهای خاکی به وسیله ترانشه رسی ارائه شده است. به منظور یافتن این رابطه، از نتایج تعداد 135 تحلیل عددی حاصل از برنامه seep/w استفاده گردیده است. در همین راستا تاثیر عوامل فیزیکی و هندسی ترانشه رسی مانند نفوذ پذیری، شیب و عرض کف ترانشه سد مد نظر قرار گرفته است. سپس با توجه به تاثیر پارامترها ذکر شده، نتایج تحلیل‌های عددی با نرم‌افزار SPSS 18 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج حاصل از رابطه پیشنهادی با منحنی ارائه شده در آیین‌نامه ارتش آمریکا مقایسه شده است. مقایسه مذکور نشان می‌دهد که منحنی گروه مهندسی ارتش آمریکا به‌طور محافظه‌کارانه ارائه شده است و اختلاف قابل توجهی با داده‌های نرم‌افزاری دارد. این در حالی است که حداکثر اختلاف رابطه پیشنهادی با داده‌های نرم‌افزاری در تمامی موارد بسیار کم و ناچیز است.

کلمات کلیدی: سد خاکی، ترانشه رسی، کنترل نشست، نفوذپذیری، آب‌بندی پی.

1. مقدمه

با توجه به افزایش روز افزون سدهای خاکی و همچنین احداث این سدها بر روی پی‌های نفوذ پذیر، کنترل حرکت آب در پی این گونه سدها یکی از مسائل اساسی در این زمینه می‌باشد. در صورت عدم طراحی سیستم آب‌بندی مناسب و یا اجرای ناقص المان‌های آب‌بندی، ممکن است نشست زیادی از پی سد صورت پذیرفته و نهایتاً باعث خرابی سد گردد. لذا طرح و اجرای دقیق سیستم کنترل تراوش در پی سدهای خاکی یک ضرورت محسوب می‌شود. از سوی دیگر بخش قابل ملاحظه‌ای از هزینه‌های ساخت سد به سیستم آب‌بندی اختصاص دارد و بر همین اساس نیز طراحی محافظه‌کارانه ممکن است هزینه‌های زیادی بر طرح تحمیل نماید.