



## بررسی میزان تاثیر دیوار و پرده آب بند بر کاهش نشت با افزایش عمق نفوذ در محور و تکیه گاه راست سد مخزنی میرزای شیرازی به روش عددی

مهدی غلامرضا نعیمی<sup>۱</sup>، هادی بیاتی<sup>۲</sup>

۱- کارشناس ارشد خاک و پی

۲- کارشناس ارشد خاک و پی

Reza\_206c@yahoo.com

Hadi\_bay61@yahoo.com

### چکیده

به دلیل اهمیت اقتصادی سدها و بهره برداری موثر در طول عمر مفید آن ها، ارزیابی و مطالعات آب گذری و میزان نشت از آن ها بسیار مهم و حائز اهمیت فراوان می باشد. با توجه به پدیده کارست در تکیه گاه راست سد میرزای شیرازی و نفوذپذیری نسبتاً بالای این تکیه گاه و بخشی از پی (زیر بستر رودخانه)، بررسی نشت از نواحی مزبور جهت کاهش تلفات آب از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این مقاله با توجه به اهمیت مسئله نشت و به منظور نمایش جریان به صورت سه بعدی، محدوده محور و جناح راست سد توسط نرم افزار المان محدود Seep/3D نسخه ۱/۱۵ مدل گردیده و میزان تاثیر دیوار و پرده آب بند با افزایش عمق نفوذ بر کاهش نشت مورد بررسی قرار گرفته است. پس از محاسبه، مقدار نشت از محور و جناح راست سد در طول یک سال ۲۲/۵۴۸/۲۴۰ متر مکعب برآورد شده که با افزایش عمق نفوذ دیوار و پرده آب بند از ۲۰ به ۳۰ متری در زیر تراز پی، نشت به طور قابل ملاحظه ای کاهش پیدا می کند که با استفاده توام از تمهیدات بکار رفته (دیوار و پرده آب بند) میزان نشت در طول یک سال به ۴/۴۱۵/۰۴۰ متر مکعب (حدود ۸۰ درصد) کاهش می یابد.

**کلمات کلیدی:** نشت، سد میرزای شیرازی، دیوار و پرده آب بند، کارست، نرم افزار Seep/3D

### ۱. مقدمه

نشت از زیر سدهای خاکی به عنوان پدیده ای اجتناب ناپذیر تلقی می گردد. مهمترین مسئله این است که نشت در دراز مدت خطرات قابل پیش بینی برای ایمنی سد به وجود نیاورد. اگر چه پایداری یک سد غالباً به عنوان مهمترین هدف تلقی می گردد، معهذاً شاید تداوم کنترل نشت به سطح بالایی از تجربه، قضاوت و مهارت نیاز دارد. یکی از روشهای مهم کاهش دبی نشت از زیر سدهای خاکی استفاده از دیوار و پرده آب بند است. هدف اصلی پرده آب بند کاهش پتانسیل نشت در زیر پی سدها به مقدار قابل قبول بوده و به دلیل یکنواخت نبودن نفوذپذیری توده های سنگی مخصوصاً در مناطق کارستی، اجرای پرده آب بند ضروری می باشد همچنین با احداث دیوار آب بند از تمرکز تنش و کرنش زیاد در تماس با هسته سد نیز اجتناب می گردد. در این مقاله جهت کاهش نشت، محور و جناح راست سد که از نفوذپذیری بالایی برخوردار است توسط نرم افزار المان محدود Seep/3D نسخه ۱/۱۵ مدل گردیده و میزان تاثیر دیوار و پرده آب بند با افزایش عمق نفوذ بر کاهش نشت مورد بررسی قرار گرفته است. به طور کلی با حل معادلات جریان در سه جهت Z, Y, X میتوان مناطقی را که احتیاج به آب بندی دارند تشخیص داده و دبی عبوری از پی و بدنه را با دقت بیشتری محاسبه کرد.