

## بررسی تاثیر تزریق سطحی در پی سدهای خاکی ( مطالعه موردی سد نیان در استان هرمزگان )

عادل عساکره<sup>۱</sup>، محبوبه پورجعفری<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه هرمزگان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشگاه هرمزگان

mahboobporjafari@yahoo.com

### خلاصه

یکی از مسائل ضروری در طراحی و اجرای سدهای خاکی و سنگریزه ای مقدار فرار آب از مخزن سد از طریق پی و بدنه است. لذا محاسبه دقیق مقدار نشت از جهات اقتصادی و فنی حائز اهمیت است. یکی از روش های کاهش نشت در سدهای خاکی استفاده از تزریق می باشد، تزریق سطحی یا تزریق تحکیمی در سرتاسر سطح زیر هسته ی سد، به منظور ایجاد یک لایه ی پوششی تزریقی برای جلوگیری از شسته شدن مصالح ریزدانه ی هسته از طریق پی، کاهش نشت زیرهسته و افزایش تحکیم پی صورت می گیرد. بدین ترتیب با اجرای عملیات تزریق تحکیمی، علاوه بر مزایای فوق خطر نشت در زیر هسته نیز به میزان زیادی کاهش می یابد. در این تحقیق اهمیت تزریق سطحی در کاهش دبی و خط نشت آب و همچنین پارامترهای موثر بر تزریق سطحی بررسی می شود.

کلمات کلیدی: تزریق سطحی، دبی نشت، سد نیان، نرم افزار SEEP/W

### ۱. مقدمه

با توجه به مطالعاتی که معمولاً قبل از ساخت سد صورت می گیرد، همیشه نمی توان رفتار هیدرولیکی بدنه سد و یا تشکیلات زمین شناسی مجاور آن را به دقت پیش بینی کرد. بنابراین احتمال وقوع نشت یا نفوذ پس از ساخت تقریباً "قطعی به نظر می رسد. شدت نشت و یا نفوذ در بسیاری از موارد تا زمانی که ایمنی سد به خطر نیفتاده است قابل قبول می باشد. از نقطه نظر ایمنی بررسی خطرات ناشی از نشت و نفوذ به علت پیچیدگی ذاتی در خصوصیات آنها حائز اهمیت می باشد، بسیاری از مخازن سدهای ساخته شده در جهان دارای نشت می باشند، این نشت ممکن است از تشکیلات زمین شناسی ساختگاه سد یا پی سد و یا از خود جسم سد اتفاق افتد. از عواقب سوء نشت می توان به مسائل اقتصادی، گرادیان هیدرولیکی بالا که منجر به پدیده هایی نظیر رگاب یا جوشش و افزایش فشار آب منفذی که منجر به کاهش تنش موثر می شود. اشاره کرد. [۱]

یکی از روش های متداول جهت حفظ پایداری هیدرولیکی سدهای خاکی (جلوگیری از نشت و فرسایش داخلی در پی سد) استفاده از تزریق است. منظور از تزریق، عبارت است از داخل کردن ملات مناسبی در زیر بدنه و در داخل پی سد، تحت فشار و در فواصل و عمق مناسبی که بستگی کامل به وضعیت تشکیلات زمین شناسی پی دارد. برنامه ی تزریق با بررسی همه جانبه و تجزیه و تحلیل قبلی نتایج حاصل از عملیات اکتشافی در پی، و گزارش های زمین شناسی تهیه می شود. بر اساس این اطلاعات، طرح لازم برای عملیات تزریق، به نحوی تهیه می گردد که ضمن پیشرفت و بر اساس شرایط موجود در حین عمل نیز بتوان آن را اصلاح کرد.

<sup>۱</sup> استادیار گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه هرمزگان  
<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران مکانیک خاک و پی، دانشگاه هرمزگان