

## روش های جلوگیری از روانگرایی برای سدهای خاکی

### پیام خدرزاده<sup>۱</sup>، کاظم بر خورداری<sup>۲</sup>

۱- کارشناس ارشد مکانیک خاک و پی،

۲- عضو هیأت علمی دانشگاه یزد

Payamkhederzadeh@gmail.com

Kbarkhordari@yazd.ac.ir

### خلاصه

در این تحقیق کارآمدی دو روش برای رفتار ضد روانگرایی مورد بررسی قرار گرفته است. برای رفتار ضد روانگرایی استفاده از دیوار آب بند برای جلوگیری از گسترش جانبی و ساخت سکو برای جلوگیری از افزایش فشار آب حفره ای مورد توجه قرار گرفته است. هم چنین شتاب و تغییر شکل و اضافه فشار آب حفره ای در المان های مختلف و در محل پنجه سد به خاطر احتمال بیشتر روانگرایی در این محل قبل و بعد از استفاده از این روش با هم مقایسه گردیده است. نتایج بدست آمده کاهش قابل قبول نقاط استعداد روانگرایی است. هدف از انجام این تحقیق استفاده عملی از این دو روش برای زمانی که احتمال روانگرایی در سد می رود است.

**کلمات کلیدی:** روانگرایی، دیوار آب بند، سکو، اضافه فشار آب حفره ای، سد خاکی

### ۱. مقدمه

تحت شرایط زمین لرزه به علت کرنش سریع سیکلیک بارگذاری ثقلی از دانه های خاک به آب حفره ای منتقل می شود. این نتایج به طور زودگذر افزایش در فشار آب حفره ای با نتیجه کاهش در ظرفیت باربری خاک نسبت به نیروی مقاوم می شود. پدیده روانگرایی به طور کلی در خاک های غیرچسبنده اشباع شده با دانه بندی ریز تا متوسط مطرح است و به این خاک ها وابسته است. براساس نتایج آزمایشگاهی و نیز مشاهدات و مطالعات محلی انجام شده، تراز آب زیرزمینی، نوع خاک، تراکم نسبی، دانه بندی، وضعیت زهکشی، شکل ذرات، سن زمین شناسی و خصوصیات زمین ریخت شناسی، شرایط تاریخچه ای و فشار همه جانبه مهمترین عواملی هستند که روانگرایی را کنترل کرده و متداول ترین روشهای مورد استفاده در ارزیابی استعداد روانگرایی بر اساس آنها تعریف می شوند [۱].

سد های خاکی از جمله سازه های پیچیده و مبهمی هستند که تحلیل و طراحی آن ها نیاز به انجام و داشتن اطلاعات زیاد در مورد محیط اطراف محل است. سدها و خاکریز ساخته شده وقتی در معرض زلزله های شدید قرار می گیرند ممکن است باعث شکست روانگرایی شوند. جایی از سد خاکی که اشباع شده، معمولاً در طرف بالادست سد) ممکن است وقتی در معرض ویریه اضافی بیش از حد معین قرار گیرد روانگرا شود. روانگرایی در سد های خاکی معمولاً در طرف بالادست و پایین دست سد اتفاق می افتد بنابراین لازم است که برای کاهش روانگرایی در این محل ها اقدام های عملی انجام دهیم. [۲]

هم چنین با توجه به اطلاعات بدست آمده روانگرایی همواره در جایی اتفاق می افتد که خاک محل مستعد روانگرایی باشد. مثلاً در صورتی که تراکم خاک کم باشد می توان احتمال وقوع روانگرایی را حدس زد.

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد مکانیک خاک و پی

<sup>۲</sup> عضو هیأت علمی دانشگاه یزد