



ارائه پهنه بندی لرزه ای خاکریزهای راه آهن غرب ایران

مرتضی قارونی نیک^۱، مهبد عظیمیان^۲

۱- استادیار دانشکده مهندسی راه آهن دانشگاه علم و صنعت

۲- کارشناسی ارشد مهندسی خطوط ریلی دانشگاه علم و صنعت

آدرس پست الکترونیکی (Mahbod_Azimian@yahoo.com)

خلاصه

از آنجا که خطوط ریلی کشور با وجود رشته کوههای زاگرس و البرز از توپوگرافی و پروفیل طولی خاصی برخوردار است نتیجتاً در این بخش عمدتاً خطوط ریلی بر خاکریز بنا شده و از این رو پایداری لرزه ای این خاکریزها دارای اهمیتی کلیدی است. در مقاله حاضر قسمتی از مسیرهای راه آهن ایران با توجه به وضعیت خاکریزهای راه آهن کشور بلحاظ ارتفاع، نوع مصالح خاکریز و شرایط بستر از یکسو و با بکارگیری پهنه بندی لرزه ای موجود از سوی دیگر با رویکردی شبه استاتیکی اقدام به تعیین ضریب اطمینان پایداری شیروانی خاکریزهای ریلی گردیده و نتایج آن با مقادیر مجاز آیین نامه ای مقایسه شده است. در پایان به عنوان یک نتیجه کاربردی پهنه بندی لرزه ای شیب های موجود که بیانگر شرایط پایداری و یا ناپایداری آنهاست در قالب جداول و نقشه های هم تراز ارائه گردیده است.

کلمات کلیدی: پهنه بندی لرزه ای، ارتفاع خاکریز، خطوط ریلی، پایداری شبه استاتیکی، راه آهن کشور

۱. مقدمه

کشور ایران بر روی خط لرزه ای جهان قرار گرفته و دارای مناطق ماکزیمم شتاب لرزه می باشند. همچنین به دلیل وجود گسلها و مناطق کوهستانی مثل رشته کوه های البرز و زاگرس بسیاری از خطوط ریلی کشور تحت تأثیر این مسئله قرار گرفته و نتیجتاً از خاکریزهای بلند برای ساخت استفاده شده است. این امر باعث خرابی های در ابنیه، روسازی مسیر و نیز ناپایداری زیر سازی در اثر بار زلزله می شود. از اینرو در این مقاله به بررسی زیر سازی مسیرهای ریلی که شامل خاکریزها می باشد با استناد به نقشه پروفیل های طولی مسیرهای موجود که توسط شرکت های مهندسی مشاور که تحت نظارت وزارت راه و ترابری، معاونت ساخت و توسعه راه آهن می باشد که از واحد مربوطه جمع آوری شده پرداخته است. روش بررسی بر اساس کیلومترهای موجود در نقشه پروفیل های طولی مسیر خطوط ریلی با توجه به مشخصات ارتفاعی طبقه بندی شده پرداخته است. همچنین جهت بررسی و تحلیل پایداری این خاکریزها با ارتفاعات مختلف از نرم افزار Slide استفاده شده است.

۲. تحلیل پایداری خاکریز با نرم افزار اسلاید

با توجه به اینکه استفاده از روش دستی و گام به گام جهت تحلیل پایداری در محیط های خاکی به دلیل محدودیت محاسبات دستی در بدست آوردن تنش های حاصله از بارهای وارده در بار زلزله، امکان پذیر نمی باشد، به همین علت جهت رفع این مشکل به روش های نرم افزاری روی آورده شد. یکی از عوامل مهم در

^۱ استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران
^۳ کارشناسی ارشد دانشگاه علم و صنعت ایران