

بررسی خطر لرزه خیزی راه آهن محور تبریز - جلفا مطالعه موردی کیلومتر ۴۰۰+۸۵۵ محل رانش زمین

رضا غفارزاده*، میکائیل یوسف زاده فرد^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش ژئوتکنیک، دانشکده فنی و مهندسی، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

Reza_3900300@yahoo.com

۲- استاد دانشکده فنی و مهندسی، گروه عمران، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

چکیده

مطالعه حاضر تعیین خصوصیات زمین شناسی و زمین شناسی مهندسی و ژئوتکنیکی محدوده لغزش، تعیین نوع لغزش و ارزیابی عوامل موثر در وقوع آن، تعیین عمق لغزش، ویژگی های مهندسی مصالح درگیر لغزش و همچنین بررسی شرایط پایداری زمین لغزش دامنه های بالادست و پایین دست مسیر ریل راه آهن محور جلفا در کیلومتر ۸۵۵ می باشد. ترانشه مورد بررسی در کیلومتر ۴۰۰+۸۵۵ راه آهن مسیر جلفا در منطقه کوهستانی در شمال مرنده به نام دره دیز واقع شده است. براین اساس مطالعات خطر لرزه خیزی منطقه بر اساس گسله های فعال موجود و زلزله های اخیر در منطقه و همچنین زلزله های تاریخی که در این منطقه صورت گرفته است، مورد بررسی قرار می گیرد. در این مطالعه تعیین مقادیر تعداد تجاوز سالیانه و مهم تر از همه تعیین مقادیر شتاب حداکثر (PGA) و شتاب طیفی (PSA) محل موردنظر می باشد. برای انجام عملیات نرم افزاری، ابتدا شناخت کامل از منطقه و داشتن طول و عرض جغرافیایی ناحیه مورد نظر ضروری است. نقطه مورد نظر با طول جغرافیایی ۴۵/۳۶ و عرض جغرافیایی ۳۸/۳۸ می باشد. به روش PSHA (Probabilistic seismic hazard analysis) تحلیل خطر انجام گرفته و در سه سطح زیر: ۱۰٪ در ۵۰ سال (زلزله طرح یا DBE)، ۹۹/۵۰٪ در ۵۰ سال (زلزله سطح بهره برداری)، ۲۰٪ در ۵۰ سال، طیف ویژه ساختگاه در دو حالت میانگین (۵۰٪) و میانگین + انحراف معیار (۸۴٪) با استفاده از روابط کاهندگی Campbell & Bozorgnia، Ambraseys، Boore و ورود اطلاعات مربوط به گسل ها و باکس های ایجاد شده از نرم افزار برنامه نویسی MATLAB به نرم افزار SEISRISKIII بدست می آید. با هر برداشت از زلزله و طراحی لرزه ای و هر نگرش به محیط و اطراف منطقه، هر بررسی آماری و دیدن مقادیر شتاب حداکثر زلزله های گذشته منطقه، برای سطح خطر ۱۰٪ در ۵۰ سال، مقدار PGA می تواند بین ۰/۲۱۶ تا ۰/۳۲۵ متغیر باشد.

واژه های کلیدی: آنالیز خطر، طیف ساختگاه، روابط کاهندگی، SEISRISKIII، شتاب مبنای طرح

۱- مقدمه

ایران از زلزله خیزترین نقاط دنیاست و طی چند سال اخیر با حرکت فزاینده صفحه عربستان، کشور ما در معرض یک تنش دائمی قرار دارد که در تاریخ کشورمان شاهد زلزله های مخرب و بزرگی بودیم و در صد سال اخیر ۱۳۰ زلزله بزرگ در ایران رخ داده است. که زلزله های منجیل و بم از مخرب ترین و خونبارترین آنها می باشد. پیرامون مقابله با امر طبیعی زلزله جهت کاهش خسارات جانی و مالی موسسات و سازمان های مرتبط با مقاوم سازی ساختمان مسکونی اقدامات شایسته ای صورت گرفته است.

زمین لرزه پدیده ای طبیعی است که با آزاد شدن ناگهانی انرژی لرزه ای همراه است این انرژی بوسیله امواج لرزه ای در تمام