اولین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران
دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه محقق اردبیلی
۳۰ مهر و ۱ آبان ماه ۱۳۹۲

PHN10109931041

ارزیابی خطر زمین لغزش با استفاده از مدل پیش بینی فضائی در منطقه هشتچین (جنوب استان اردبیل)

رضا طلائی[1*]، محسن شریعت جعفری[2]، فرزانه عظیمی مطعم[3] و غلام نصیری[4]
۱، ۳- عضو هیات علمی و محقق مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، اردبیل
۲- محسن شریعت جعفری، عضو هیات علمی پژوهشکده حفاظت خاک و آبخیزداری، تهران
٤- کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل، اردبیل
RZTALA@yahoo.com

خلاصه

در این مطالعه برای ارزیابی خطر زمین لغزش از یک مدل ریاضی که در دو مرحله اجرا می شود استفاده شد: منطقه براساس لایههای مربوط به عوامل موثر، و براساس ۷۵٪ از پیکسل های دارای زمین لغزش و مطابق با احتمال نسبی وقوع زمین لغزش در آینده به چند رده احتمال تقسیم شد. در گام دوم دقت نتایج حاصل از تخمین آماری احتمال وقوع زمین لغزش در آینده با استفاده از ارزیابی متقاطع و بر مبنای ۲۵٪ از پیکسلهای دارای لغزش به عنوان گروه ارزیابی ،که در مدل وارد نشدهاند، مورد ارزیابی و اعتبار سنجی قرار گرفت. ارزیابی نتایج پیشگوئیهای صورت گرفته نشان میدهد که تحلیل خطر زمین لغزش دقت کافی را دارد. این روش کمی در منطقه هشتجین و مناطق مشابه کوهستانی به کاربرده شود و نتایج آن میتواند در اجرائی هر گونه برنامه عمرانی در منطقه به کارگرفته شود.

کلمات کلیدی: ارزیابی، خطر، زمین لغزش و پیشگوئی

۱. مقدمه

در مناطق کوهستانی از جمله منطقه هشتجین در بخش غربی رشته کوه البرز و در شمال غرب ایران، هر ساله وقوع زمین لغزش و یا فعالیت دوباره زمین لغزش‌های قدیمی علاوه بر وارد آوردن خسارتهای مالی فراوان، مشکلات دیگری نظیر نگرانی اهالی و مسئولین از امکان بروز حوادث مشابه در نقاط دیگر را بوجود آورده است. در منطقه مورد مطالعه آمار رسمی و دقیقی از میزان خسارت وارده از وقوع این پدیده در دست نمیباشد، اما در برخی از گزارشات غیر رسمی تنها میزان خسارات مستقیم سالانه آن در ایران بالغ بر ۵۰۰ میلیارد ریال برآورد گردیده است [۱]. در چنین منطقه لغزش خیزی اجرای هرگونه برنامه عمرانی و انجام ساخت و سازها باید برمبنای آنالیز خطر وقوع زمین لغزش در آینده باشد. برای دستیابی به این هدف باید زون - های با درجات مختلف خطر براساس شرایط زمینشناسی، توپوگرافیکی و ژئومورفولوژیکی، فعالیتهای انسانی و ویژگیهای زمین لغزشهای گذشته در منطقه تعیین گردد. این مسئله نیز با کمک نقشههای پهنه بندی خطر لغزش که در آن، منطقه به چند زون با درجات مختلف خطر وقوع زمین لغزش تقسیم میگردد حل میشود. خطر زمین لغزش در یک چهارچوب زمانی تعریف می شود. بطور معمول، دادههای مکانی و زمانی در وقوع زمین لغزش - های این منطقه از طریق شناسنامههای تهیه شده در طول سال های ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۱ به دست آمده است. و این اطلاعات نیز در تخمین شدت زمین لغزش این منطقه به کار برده شده است. لذا جهت اجرای مدل ارزیابی خطر، زمین لغزشهای که طی ۵۰ سال گذشته با شدت متوسط و بالا حداقل یک بار در منطقه فعالیت داشتهاند انتخاب شدند *[2]*. در این پژوهش از روش آنالیز ریاضی، در دو گام، جهت محاسبه و ارزیابی خطر زمین لغزش در کل منطقه استفاده شده است. در گام اول نقشه پهنه بندی خطر وقوع زمین لغزش در آینده براساس عوامل موثر در وقوع زمین لغزش و بر مبنای ۷۵٪ از پیکسلهای دارای لغزش تهیه شد و در گام دوم نقشهی خطر آماده شده با استفاده از ارزیابی متقاطع و بر مبنای ۲۵٪ از پیکسلهای دارای لغزش (که در مدل استفاده نشده بودند) مورد ارزیابی و اعتبار سنجی قرار گرفت. در گذشته مطالعات دقیق و کاربردی در خصوص زمین لغزش های منطقه صورت نگرفته است. شاید مهمترین آنها مطالعات انصاری و بلورچی(۱۳۷۴) [۳] و نیک‌اندیش و میرصانعی(۱۳۷۴) [۴] باشد که ویژگیهای چند مورد از زمین لغزشهای