

نقش کاربری اراضی در ایجاد و تشدید لغزش با رویکرد سامانه اطلاعات جغرافیایی

حمید رضا مرادی^۱، مریم دشتی مرویلی^۲ و محمد سیدی علم آباد^۲

۱- استادیار گروه مهندسی آبخیزداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس، نور، مازندران.

Email: morady5hr@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی دانشگاه تربیت مدرس، نور، مازندران.

Email: m_saedi1225@yahoo.com

مقدمه

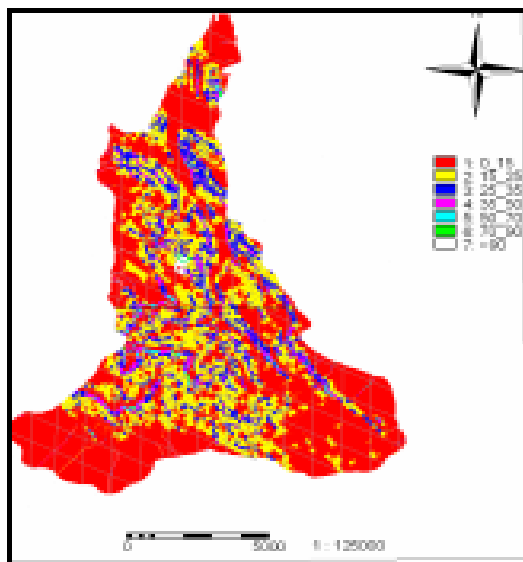
یکی از انواع ناپایداری دامنه ای که هرساله خسارات مالی و جانی فراوانی را بر زندگی انسانها وارد می نماید پدیده زمین لغزش است. وجود عوامل مستعد کننده ناپایداری دامنه نظیر کاربری اراضی، عامل ایجاد خسارات فراوان به منابع طبیعی از قبیل هدر رفت سریع خاک، تخریب اراضی کشاورزی و جنگلها می گردد. هدف از این تحقیق، بررسی نقش کاربری اراضی بر وقوع پدیده زمین لغزش در حوزه آبخیز واز می باشد. در زمینه بررسی نقش کاربری در ناپایداری دامنه تحقیقات زیادی انجام شده است (احمدی ۱۳۷۴، قبادی ۱۳۸۱، اونق ۱۳۸۳، Gee 1992, Pachauri 1992, Anabalagon 1992 Sakar 1995). این تحقیقات به روش دستی بوده و لذا فاکتورهای محدودی مورد استفاده قرار گرفت. تحقیق حاضر در محیط GIS انجام شده و لذا از دقت و کارایی بیشتری برخوردار است. از سوی دیگر، تحقیق حاضر در یک آبخیز جنگلی شکل گرفته و لذا می تواند الگویی برای کارهای مشابه محسوب گردد.

مواد و روشها

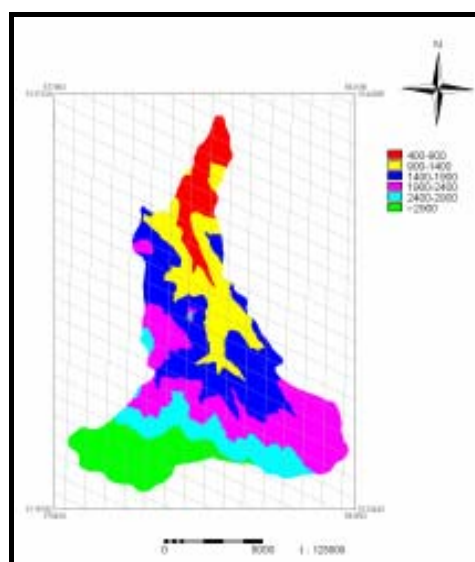
این تحقیق در حوزه آبخیز واز با مساحتی معادل ۱۴۱۰۲ هکتار در یکی از زیر حوزه های البرز شمالی واقع در جنوب چمستان نور صورت گرفت. حوزه مورد مطالعه در محدوده طول جغرافیایی ۵۱° ۵۵' ۱۵" تا ۵۲° ۱۲' ۱۵" شرقی و عرض جغرافیایی ۳۰° ۱۲' ۳۶" تا ۳۶° ۲۶' ۱۳" شمالی واقع شده است. شیب متوسط حوزه ۴۰ درصد و ارتفاع کمینه و بیشینه و متوسط حوزه به ترتیب ۲۷۰، ۳۳۵۰ و ۱۸۰۰ متر از سطح دریا می باشد. برای تعیین نقش کاربری اراضی در ایجاد زمین لغزش، ابتدا نقشه توپوگرافی منطقه در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ تهیه و در محیط نرم افزار ILWIS رقومی شد. سپس از روی فرمت برداری نقشه مزبور، نقشه های شیب، جهت شیب، و مدل رقومی ارتفاع تهیه گردید (شکلهای ۱ و ۲). در نهایت این نقشه ها با فرمت شبکه ای با یکدیگر تلفیق گردیدند. نتیجه حاصله ایجاد یک نقشه کلی از منطقه است که نشان دهنده کلیه عوامل تاثیر گذار بر روی وقوع زمین لغزش بر منطقه می باشد (شکل ۱). از طرف دیگر نقشه کاربری اراضی و پراکنش حرکات توده ای در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ تهیه و با روش ارائه شده در بالا رقومی و با نقشه مرفولوژی (شکل ۱) هم پوشانی گردید. از بررسی این نقشه ها و مقایسه آنها با یکدیگر، جگونگی تاثیر کاربری اراضی بر وقوع زمین لغزش بررسی گردید.

نتایج و بحث

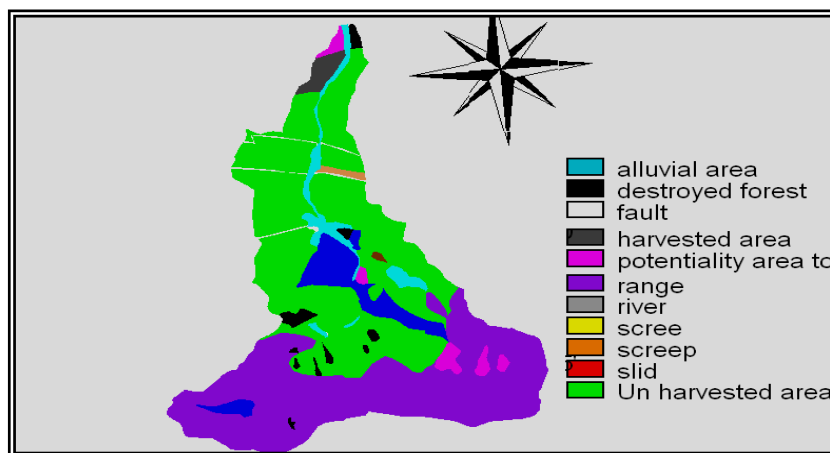
از مقایسه لغزش های ناشی از شرایط طبیعی با لغزش های ناشی از دخالت انسان معلوم می شود که دامنه هایی که کمتر مورد دخالت انسان بوده اند شیب لازم برای حرکت عمدتاً بالای ۵۰ درصد است در حالی که دامنه هایی که بیشتر مورد استفاده انسان بوده اند (دامنه های پاکسازی شده از جنگل، جنگل بهره برداری شده، زمین های زراعی و جاده) این مقدار به ۲۰ درصد تقلیل می یابد. این مسأله نشان دهنده نقش انسان و کاربری اراضی در وقوع زمین لغزش واز است. از سوی دیگر، بیشترین لغزش در جاهایی مشاهده شده که قطع یکسره جنگل اتفاق افتاده و پس از آن، گسل ها و جاده ها بیشترین تاثیر را در وقوع زمین لغزش منطقه دارند. در مجموع به علت پتانسیل بالای حوزه برای وقوع زمین لغزش اتخاذ راهکارهای مدیریتی مناسب در جهت پایداری دامنه ها در منطقه امری حیاتی است.



شکل ۲- نقشه جهت شیب حوزه واز



شکل ۱- نقشه مدل رقومی ارتفاع حوزه واز



شکل ۳- نقشه کاربری اراضی حوزه واز

منابع

- [۱] احمدی، رشید، نقش کاربری اراضی در ایجاد و تشدید حرکات توده ای جنگل واز ۱۳۷۴. پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیای طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس
- [۲] شادفر، ص. قدوسی، ج. نمکی، م. شریعت جعفری، م.؟، ۱۳۸۰. بررسی برخی از عوامل موثر بر زمین لغزش (مطالعه موردی حوزه جلیسان)، سومین همایش ملی فرسایش و رسوب، ۸۴۶ ص.
- [۳] خالقی، پرویز، ۱۳۷۶ نیمرخ جنگل های خزر (جنگل تحقیقاتی وازرود)
- [4] Anbalagon, R., 1992. Landslide hazard development and zonation mapping in mountainous terrain, Engineering Geology, 32:269-277
- [5] Sakar, S., D.P., Kanungo, and G.S., Mehrotra, 1995. Landslide zonation: A case study in Garhwal Himalaya, India, Mountain Research and Development, 15(4):301-309
- [6] Gee, M.D., 1992. Classification of landslide hazard zonation method and a test of predictive capability, Bell, David H. (ed), Proceedings 6 International Symposium on Landslides, 2:110-121
- [7] Pachauri, A.K. and M. Pant 1992. Landslide hazard mapping based on geological attributes, Engineering Geology, 32:81-100.