



بررسی نقش زمین لغزش در تخریب اراضی جنگلی

(مطالعه موردی: حوضه آبخیز نوژیان (سرخاب))

طاہر فرہادی نژاد^{۱*}، سلمان سوری^۲، میثم عبدالحسینی^۳

۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان و مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد خرم آباد.

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی، دانشگاه آزاد تهران واحد علوم تحقیقات

fahadinejad@yahoo.com

چکیده

حوضه آبخیز نوژیان با مساحت ۳۴۴/۹۱ کیلومتر مربع در ۲۰ کیلومتری جنوب شرقی شهر خرم آباد در استان لرستان در تقسیم بندی زمین ساخت و حوضه های قدیمی ایران جزء زاگرس چین خورده قرار می گیرد و با توجه به نوع سازند های زمین شناسی، وضعیت توپوگرافی و وسعت آن، این حوضه از نظر لغزشی ناپایدار بوده، که این ناپایداری باعث تخریب بخش وسیعی از اراضی جنگلی منطقه شده است. در این تحقیق ابتدا نقشه کاربری اراضی منطقه تهیه شده است این نقشه نشان می دهد که ۱۰۵/۴۸ کیلومترمربع از مساحت حوضه را اراضی جنگلی تشکیل می دهد. تلفیق نقشه کاربری اراضی با نقشه پراکنش لغزش های منطقه نشان می دهد که ۱۴/۳ کیلومترمربع از اراضی جنگلی منطقه در اثر زمین لغزش تخریب شده است.

کلمات کلیدی: زمین لغزش، اراضی جنگلی، حوضه نوژیان

مقدمه

زمین لغزش به عنوان یکی از انواع حرکت های توده ای شامل حرکت تند یا کند مواد سنگی، خاکی یا مجموع هر دو در روی دامنه به سمت پایین تحت تاثیر نیروی جاذبه است (Crosta, 2009). این پدیده یکی از انواع ناپایداری دامنه ای است که هر ساله خسارات مالی و جانی فراوانی از جمله خسارت به منابع طبیعی از قبیل تخریب اراضی کشاورزی و جنگلی بر زندگی انسان ها وارد می نماید (رمضانی، ۱۳۸۸).

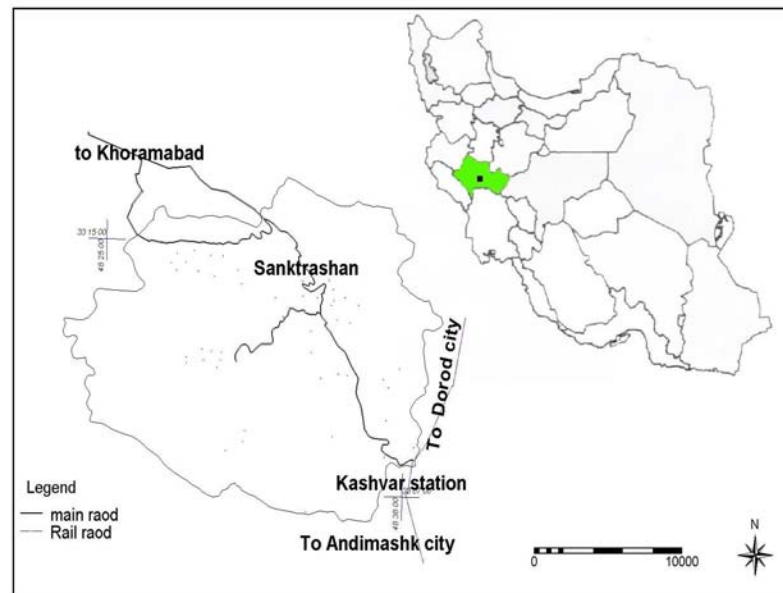
استان لرستان به دلیل خصوصیات متنوع زمین شناسی نظیر لیتولوژی، تکتونیک، لرزه خیزی و شرایط خاص آب و هوایی، از جمله مناطق دارای پتانسیل لغزش است. قرار گرفتن بر روی کمر بند زلزله خیز آلپ-همپالیا، عبور گسل بزرگ زاگرس، تناوب لایه های سخت آهکی و لایه های سست مارنی شیلی در یال تاقدیس های بزرگ در سرتاسر این استان شرایط مساعدی برای



ناپایداری بخش های بزرگی از دامنه های طبیعی به وجود آورده است. با توجه به اینکه بیشتر این دامنه ها از اراضی جنگلی پوشیده شده اند، بنابراین نقش پدیده زمین لغزش در تخریب این اراضی غیر قابل انکار بوده و به بررسی آن می پردازیم (بهاروند، ۱۳۸۰).

موقعیت جغرافیایی

منطقه مورد مطالعه در ۲۰ کیلومتری جنوب شرق خرم آباد و بین طول های شرقی ۲۳° ۴۸ تا ۴۰° ۴۸ و عرض های شمالی ۰۶° ۳۳ تا ۱۷° ۳۳ قرار دارد. حداکثر و حداقل ارتفاع از سطح دریای آزاد ۳۰۱۲ متر و ۷۷۰ متر بوده و میانگین بارش سالانه ۷۱۰ میلی متر است. راه دسترسی به این منطقه از طریق جاده آسفالتی_شنی خرم آباد به ایستگاه راه آهن کشور و یا از طریق راه آهن درود_ اندیمشک امکان پذیر است.



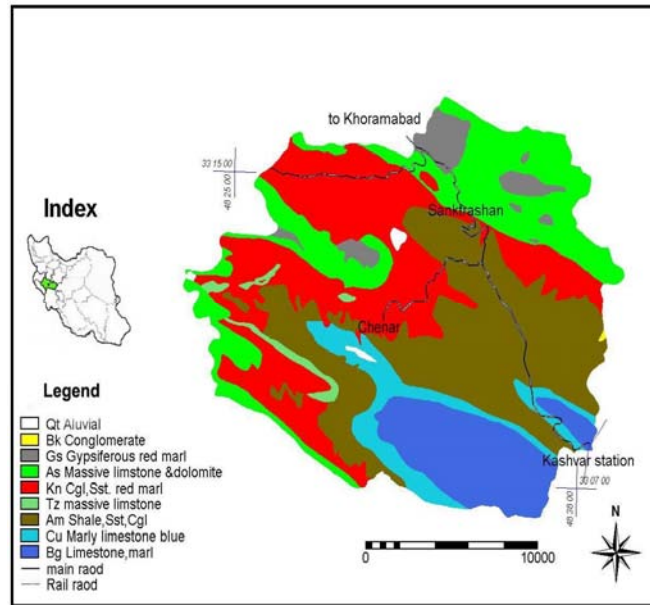
شکل ۱: موقعیت جغرافیایی منطقه نوزیان

زمین شناسی

منطقه مورد مطالعه بخشی از زون زاگرس چین خورده است این زون دارای ساختمان چین خورده ساده و ملایم و شامل مجموعه ای ارزشته انتی کلینال های نزدیک بهم فشرده می باشد. امتداد غالب ساختارهای منطقه شمال غرب جنوب شرق است (N50W-N70W) (فرهادی نژاد، ۱۳۸۳). از نظر زمین شناسی و توالی چینه شناسی ۹ واحد لیتولوژیکی در منطقه وجود



دارد که شامل آهک بنگستان، سازند گوری، سازند امیران، کشکان، تله زنگ، سازند آهک و دولومیتی آسماری، سازند گچساران، رسوبات کنگلومرای بختیاری و در نهایت رسوبات آبرفتی عهدحاضر می باشد(شکل ۲).



شکل ۲: نقشه زمین شناسی منطقه نوژیان

مواد و روشها

مدارک استفاده شده در این تحقیق به شرح زیر می باشد:

۱- نقشه های توپوگرافی ۱/۵۰۰۰۰ حوضه نوژیان

۲- نقشه زمین شناسی ۱/۲۵۰۰۰۰ خرم آباد

۳- داده های ماهواره ای TM

۴- عکس های هوایی ۱/۲۰۰۰۰ ، ۱/۵۰۰۰۰ حوضه نوژیان تهیه شده توسط سازمان نقشه برداری کشور و سازمان جغرافیایی

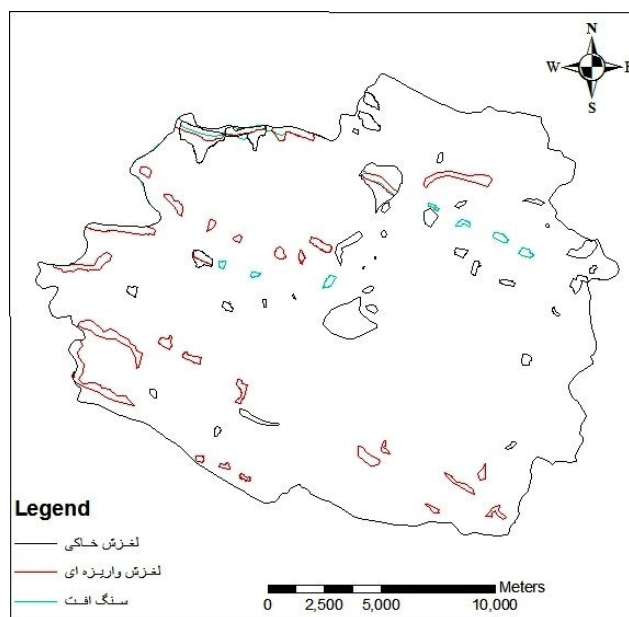
نیروهای مسلح

در این تحقیق با استفاده از مدارک بالا و همچنین با انجام کارهای میدانی نقشه های کاربری اراضی و پراکنش لغزش های منطقه (لغزش خاکی، سنگ افت و لغزش واریزه ای) (شکل ۳) در محیط نرم افزار های Arc gis و Ilwis تهیه شده است و با تلفیق این نقشه ها میزان تخریب اراضی جنگلی حوضه نوژیان تعیین شده است.

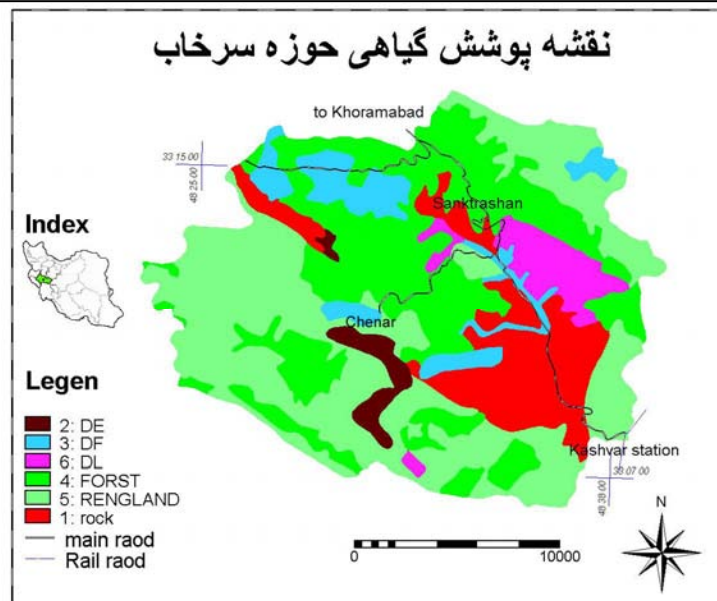


کاربری اراضی حوضه نوژیان

نقشه کاربری اراضی نحوه توزیع پوشش گیاهی و غیر گیاهی و همچنین نوع پوشش گیاهی در نقاط مختلف را نشان می دهد (Chauhan et al, 2010). نوع پوشش گیاهی یکی از مهم ترین عوامل ایجاد زمین لغزش می باشد (Komac, 2006). اثر پوشش گیاهی بر روی پایداری دامنه ها را می توان به وسیله نقش آن در افزایش مقاومت مصالح و کنترل محتوی آب توده های خاکی بیان کرد. در حوضه کشوری کاربری اراضی با استفاده از داده های ماهواره ای TM و تفسیر تصاویر NDVI استخراج شده و با عملیات میدانی تکمیل شده است (شکل ۴).



شکل ۳: نقشه لغزش های حوضه نوژیان



شکل ۴: نقشه پوشش گیاهی حوزه نوژیان

نتایج و بحث

بررسی ها نشان می دهد که ۱۰۵/۴۸ کیلومترمربع از مساحت حوضه را اراضی جنگلی تشکیل می دهد که حدود ۱۴/۳ کیلومترمربع در اثر زمین لغزش تخریب شده است (شکل ۵). از میان لغزش های رخ داده لغزش خاکی بیشترین سهم را در تخریب اراضی جنگلی منطقه را دارا می باشد (جدول ۱).

جدول ۱: میزان تخریب اراضی جنگلی در اثر زمین لغزش

نوع لغزش	مساحت لغزش (km ²)	مساحت تخریب اراضی جنگلی (km ²)
لغزش خاکی	۱۲/۲۵	۷/۵۳
سنگ افت	۷/۹۵	۲/۹۷
لغزش واریزه ای	۱۰/۵۳	۳/۸



شکل ۵: نمونه ای از تخریب اراضی جنگلی در حوضه نوژیان

کنترل لغزش های در حال وقوع به سادگی امکان پذیر نیست اما می توان از وقوع آن با راهکار های متعددی در مناطق مستعد لغزش پیشگیری کرد. از جمله این راهکارها که اجرای آنها در حوضه نوژیان موثر واقع می شود، می توان به زهکشی، جلوگیری از نفوذ آب به دامنه ها، جلوگیری از تخریب پوشش گیاهی، جلوگیری از احداث جاده های غیر اصولی و ممانعت از فعالیت های ناصحیح انسانی اشاره کرد.

نتیجه گیری

حوضه نوژیان یکی از واحد های هیدرولوژیکی سد دز می باشد که همواره لغزش های متعددی در این حوضه رخ داده و مشکلات زیادی را به بار آورده است. با توجه به اینکه بیشتر دامنه های این حوضه از اراضی جنگلی (۱۰۵/۴۸ کیلومترمربع از مساحت حوضه را اراضی جنگلی تشکیل می دهد) پوشیده شده اند، بنابراین یکی از مهمترین مشکلات حاصل از این لغزش ها تخریب اراضی جنگلی می باشد. بررسی ها نشان می دهد که حدود ۱۴/۳ کیلومترمربع از اراضی جنگلی حوضه نوژیان در اثر زمین لغزش تخریب شده است و اگر مسئولین محترم چاره ای برای این مساله نیاندیشند در سال های آینده شاهد تخریب خیلی بیشتر اراضی جنگلی در این حوضه خواهیم بود.



منابع

- نامهٔ پایان ، آن بندی و پهنه (آباد خرم شرق (جنوب نوژیان حوزه لغزش زمین پتانسیل بررسی ۱۳۸۰، س، ۱-بهاروند، شمال. تهران واحد آزاد دانشگاه ، تکتونیک ارشد کارشناسی
- ۲-رضانی، ب. ابراهیمی، ه.، ۱۳۸۸، زمین لغزش و راهکارهای تثبیت آن، فصلنامه جغرافیای آمایش، شماره ۷
- در (slump,earthslide) -فرهادی نژاد، ط.، غیومیان، ج.، عبدالوند، م.، ۱۳۸۳، بررسی عوامل موثر بر لغزش های خاکی 3 حوضه نوژیان.

4-Chauhan, S., Sharma, M., Arora, M.K., Gupta, n.k., 2010, Landslide susceptibility zonation through ratings deraived from Artificial neural network, *International Jornal of Applied Earth observation and Geoinformation* 12: 340-350.

5-Komac, M. 2006. A landslide susceptibility model using the analytical hierarchy process method and multivariate statistics in perialpine Slovenia. *Geomorphology*, 74(1-4): 17-28.

6-Crosta, B.G., 2009, dating, triggering, modeling and hazard assessment of large landslides, *Geomorphology*, 103: 1-4.