



دانشگاه زنجان

مانیتورینگ رانش زمین از طریق شبکه های کنترل جابجایی

مهندس رامین کیامهر، کارشناس ارشد ژئودزی، عضو هیئت علمی دانشگاه زنجان.

مهندس محسن بهنیا، دانشجوی کارشناس ارشد فتوگرامتری.

مهندس جعفر بیات، کارشناس زمین شناسی، مدیریت آبخیزداری استان زنجان.

زنجان، دانشگاه زنجان، کیلومتر ۵ جاده تبریز، تلفن: (۹-۵۲۸۳۱۰۱-۹۸۲۴۱+). فاکس ۵۲۸۳۱۰۰

پست الکترونیکی: (rkiamehr@mail.znu.ac.ir)



چکیده:

پدیده رانش زمین بعنوان دومین پدیده پر هزینه از نظر خسارات کشوری بعنوان بلایای طبیعی ارزیابی شده است. وقوع این پدیده در شهرها، روستاها، راههای اصلی و فرعی، دکل‌های انتقال نیرو اثر تخریبی خویش را بجا گذاشته و اکثراً دستگاههای اجرایی کشور به نوعی با آن دست به گریبانند. معمولاً پس از بروز اولین نشانه های رانش زمین مسئله مهم تعیین سطح، جهت، سرعت و شتاب رانش میباشد و تعیین این پارامترها نقش بسزایی را در بررسی اثرات تخریبی سازه های منائر از رانش و همچنین اقدامات لازم جهت تثبیت و کاهش خطرات آن دارد.

معمولاً شناخت مکانیزیم دقیق وقوع زمین لغزش و عوامل موثر بر حرکت توده ای آن بدون انجام مشاهدات مربوط به حرکات سطحی و عمقی امکان پذیر نیست. مانیتورینگ (رفتارسنجی) رانش زمین امکان مطالعه میزان حرکات در نقاط مختلف منطقه تحت رانش، سرعت، محل سطح آبهای زیرزمینی را جهت تعیین موقعیت هندسی دقیق مناطق دارای لغزش ارائه داده و از این طریق میتوان تاحدودی فرایند و مکانیزیم حاکم بر این پدیده را بررسی کرد.

نظر به اینکه مطالعات رفتارسنجی عمقی غالباً نیاز به حفر گمانه و صرف هزینه های سنگین دارد، استفاده از رفتارسنجی سطحی به منظور ثبت پدیده رانش میتواند اقتصادی، سریع و کارآمد باشد. علاوه بر این روش نیازی به ابزارهای پیچیده و اجرای عملیات گمانه زنی ندارد. در این میان استفاده از شبکه های نقشه برداری، علاوه بر تخمین برآورد سطحی مناسب از پارامترهای فوق، امکان ارزیابی اثر اقدامات تثبیتی را در فرآیند رانش زمین خواهد داشت.

هدف از این تحقیق تعیین جایگاه و ارزش این روش در مجموعه مطالعات رانش زمین و همچنین تعیین دستورالعمل مناسب جهت کنترل این پدیده با روشها و ابزارهای نقشه برداری موجود در دستگاههای اجرایی کشور میباشد. فرض اولیه این تحقیق تعیین کارایی و پتانسیل استفاده از روشهای ژئودتیکی در کنترل رانش زمین میباشد. هدف از اجرای طرح ارائه دستورالعمل اجرایی جهت استفاده از این روش در جهت پیش بینی و کنترل خسارات ناشی از این پدیده میباشد. ضرورت اجرای این طرح را میتوان با مراجعه به آمار تعدد وقوع این پدیده در کشور و خسارات جبران ناپذیر جانی و مالی ناشی از آن که مرتباً از طریق رسانه های جمعی و دستگاههای اجرایی متولی این پدیده در کشور ارائه میشود بخوبی بیان کرد.



در اجرای این طرح ابتدا "تعریف رانش زمین، علل و عوامل وقوع آن و همچنین آمار رانشهای جهانی و کشوری و همچنین رانشهای فعال استان زنجان مورد توجه قرار گرفته و سپس مبانی نظری ایجاد شبکه های نقشه برداری مورد استفاده در رانش زمین و دستور العمل مشاهداتی و اجرایی ایجاد شبکه های نقشه برداری مانیتورینگ رانش و همچنین برنامه های کامپیوتری برای آنالیز مشاهدات نوع این شبکه ها به همراه یک نمونه عملی در روستای قلقاطی استان زنجان ارائه شده است.