



بررسی و ارزیابی تاثیرات تغییرات زمین بروش اینترفرومتریک SAR^۱ بروی جاده (یزد- اردکان)

سیدعلی المدرسی^۲، سیدعبداله موسوی گلسفیدی^۳

almodaresi@yahoo.com

سید علی المدرسی دکتر ژئومورفولوژی استادیار دانشگاه آزاد یزد

mosave_saze@yahoo.com

سیدعبداله موسوی گلسفیدی کارشناس ارشد سازه

چکیده

یکی از عوامل مهمی که سازه ها، ابنیه، جاده ها و مناطق محافظت شده را تهدید میکند، فرونشست زمین میباشد. تشخیص و ارزیابی ابعاد مختلف خرابی حاصل از فرونشست حائز اهمیت است. امروزه برای تعیین تغییر مکانی دیگر از روشهای سنتی سیستمهای مکانیابی^۴ استفاده نمی شود از روشهای پیشرفته تر مانند سنجندههای راداری SAR که بروش اینترفرومتریک بصورت مستقل یا بعضا با همکاری سیستمهای مکانیابی به تشخیص تغییر مکانی می پردازند استفاده میشود در این مقاله با استفاده از تصاویر سنجنده ASAR طی سالهای ۲۰۰۶ و ۲۰۰۸ میلادی از منطقه دشت یزد اردکان به ابعاد ۷۰ در ۱۰۵ کیلومتر گرفته شده است پردازش لازم بانرم افزار SARscape انجام شده و میزان تغییر مکان ۱۴+ سانتیمتر بالا آمدگی و به مقدار ۲۲- سانتیمتر فرونشست زمین رسیده ایم. این دشت در ۶۰ کیلومتری شمال شهر یزد واقع شده و دارای منابع قابل توجه آبهای زیرزمینی می باشد و تغییرات مورد نظر تاثیرات بسیاری در تخریب و تغییر شرایط منطقه ای به همراه داشته است. که ماثران را بروی جاده در نظر می گیریم که بامدلسازی بانرم افزار SAP با دال ۴۰ و ۲۰ و ۱۰ تحت بار یکنواخت مورد بررسی قرار داده که به ترتیب به مقدار ۱.۸ و ۱.۲ و ۰.۹ سانتیمتر تفاضل مقدار تغییر مکان بالا و پایین مدلسازی رسیده ایم. که تاثیر بار بروی جاده پی برد.

^۱ INTERFROMETRY

^۲ دکترای ژئومورفولوژی استادیار دانشکده عمران دانشگاه آزاد واحد یزد

^۳ کارشناس ارشد عمران سازه دانشگاه آزاد یزد

^۴ GPS



کلیدواژه‌ها: رادار ASAR، تغییرات زمین، پروفیل طولی و عرضی، مدل‌سازی

۱- مقدمه:

گسترش بی رویه بهره برداری از منابع زیرزمینی همچون آب، نفت، گاز و... در مقاصد کشاورزی و صنعت، با اثرات نامطلوب زیادی در جنبه های کمی و کیفی همراه بوده است. بدین ترتیب استفاده عقلانی و مدیریت پایدار بهره برداری از منابع زیرزمینی امری آشکار به نظر می رسد. طبق تعریف انستیتو زمین شناسی ایالات متحده، پدیده فرونشست زمین شامل فروریزش یا نشست روبه پایین سطح زمین است که می تواند دارای بردار جابجایی عمودی اندک باشد. حرکت از نظر شدت، وسعت و میزان مناطق درگیر محدود نمی باشد و فرونشست می تواند در اثر پدیده های طبیعی زمین شناختی مانند انحلال، آب شدگی یخها و تراکم نهشته ها، حرکات آرام پوسته و خروج گدازه از پوسته جامد زمین و یا فعالیتهای انسانی نظیر معدنکاری، برداشت آبهای زیرزمینی و یافتن ایجاد شود. گرچه ممکن است در مناطق در حال فرونشست، خرابی به میزان گسترده مشاهده نشود و حتی آثار سطحی حاصل از آن نیز بی اثراتی قابل تشخیص نباشد. اما باین وجود بطور معمول خسارتهای ناشی از فرونشست ها و شکافهای زمین ترمیم ناپذیر، پرهزینه و مخرب می باشند. به عنوان نمونه فرونشستهای می توانند موجب تخریب سیستمهای روستایی و شهری، تغییر هیدرولوژی منطقه و ایجاد سیلاب، شوند. مناطق شهری به دلیل تراکم جمعیت، ساختمانها و شریان های حیاتی به طور ویژه آسیب پذیر می باشند. این پدیده می تواند به خیابانها، پلها و بزرگراهها آسیب زده، خطوط آبرسانی، گاز و فاضلاب را مختل کرده به پی ساختمانها آسیب رسانده، موجب ترک در آنها گردد. در این حالت سازه هایی که وسعت زیادتر و ارتفاع بیشتری دارند آسیب پذیرترند. به عنوان نمونه خطوط راه آهن، سدهای خاکی، تصفیه خانه ها و کانالها از آسیب پذیری زیادتری برخوردار هستند. فرونشست حرکت زمین به سمت پایین نسبت به یک دیتوم مانند سطح دریا می باشد این تغییر ارتفاع می تواند در اثر فعالیتهای انسانی مثل تونل سازی، معدن کاوی، استخراج آبهای زیرزمینی، استخراج نفت و گازهای طبیعی و... باشد. از دیگر دلایل فرونشست می تواند فعالیت گسلها باشد. استخراج بی رویه آبهای زیرزمینی یکی از دلایل عمده فرونشست