

مطالعه علل بروز پدیده رانش خاک در مسیر خطوط انتقال گاز و ارائه راهکار پایداری (مطالعه موردی: خط انتقال کامیاران - مریوان و جوانرود - ثلاث باباجانی)

محمد شریفی پور^۱، علی جمشیدی^۲

۱- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه رازی کرمانشاه

۲- مربی گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنقر

Alijamshidi80@gmail.com

خلاصه

پدیده لغزش زمین یکی از عوامل تهدید کننده خطوط انتقال نفت و گاز می باشد. با توجه به قابل انفجار بودن این خطوط در صورت هرگونه لغزش، پایداری ترانشه ها و شیروانی های محل عبور این خطوط از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این پژوهش ابتدا عوامل وقوع رانش خاک در دو محل رانش یافته در خطوط انتقال گاز یارد کرمانشاه (کیلومتر ۲۳+۵۰۰ خط انتقال گاز کامیاران - مریوان و کیلومتر ۱۰ خط انتقال گاز جوانرود - ثلاث)، با استفاده از مطالعات ژئوتکنیک و بازدیدهای میدانی شناسایی گردیده است؛ سپس با برداشت وضعیت توپوگرافی منطقه، رانشهای رخ داده توسط دو نرم افزار FLAC Slope و Slide مدل سازی گردیده و در نهایت برای هر یک از عوامل رانش، راهکار پایداری مناسب ارائه شده است.

کلمات کلیدی: رانش خاک، خطوط انتقال، پایداری

۱. مقدمه

از عمده حوادثی که خطوط انتقال گاز و نفت را در طول دوره بهره برداری تهدید می نماید، پدیده رانش خاک می باشد. رانش خاک می تواند سبب عوارض مختلف و تغییرشکلهای وسیع در لایه های سطحی خاک گردد. از آنجایی که مسیر عبور تأسیسات انتقال فراورده های نفتی بخصوص گاز در بسیاری از موارد از نقاط کوهستانی مستعد رانش می باشد، لذا رانش خاک می تواند تهدیدی مهم در طول دوره بهره برداری از این تأسیسات محسوب گردد زیرا تغییر شکلهای وسیع ناشی از رانش خاک سبب تغییر شکل در لوله ها گشته و نهایتاً این امر می تواند به گسیختگی لوله بیانجامد. وجود چنین تغییرشکلهایی در خطوط انتقال گاز در مقایسه با سایر خطوط انتقال از اهمیت والایی برخوردار است. زیرا در مقایسه با سایر خطوط انتقال، گسیختگیهای ناگهانی در خطوط انتقال گاز می تواند موجب بروز انفجار در مسیر انتقال گردد.

۲. مشخصات محلهای رانش یافته

محلهای موضوع این تحقیق شامل دو منطقه رانش یافته در استان کرمانشاه می باشد. محدوده اول در کیلومتر ۲۳+۵۰۰ خط انتقال گاز کامیاران - مریوان و محدوده دوم در کیلومتر ۱۰ خط انتقال گاز جوانرود - ثلاث باباجانی می باشد. زمین لغزش کیلومتر ۲۳+۵۰۰ خط انتقال گاز کامیاران - مریوان با حجمی قابل توجه، حدود ۳۰۰ متر از خط انتقال را تحت تاثیر قرارداده و اقدامات صورت گرفته جهت مهار آن نیز تا کنون بی نتیجه مانده است. در شکل ۱ عکس هوایی از محدوده لغزش یافته و موقعیت سد زیویه نشان داده شده است و در شکل ۲ نیز تصاویری از ترکهای ایجاد شده در محدوده لغزش یافته مشاهده می گردد. با توجه به اینکه خط انتقال روی شیروانی در حال لغزش قرار دارد، لغزش شیروانی باعث از بین رفتن تکیه گاه لوله و شکست لوله خواهد شد.

^۱ استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه رازی کرمانشاه
^۲ مربی گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنقر