



وزارت
صنعت، معدن و تجارت
سازمان زمین شناسی و
اکتشافات معدنی کشور

دفتر بررسی مخاطرات زمین شناسی، زیست محیطی و مهندسی و
مرکز زمین شناسی و اکتشافات معدنی جنوب (شیراز)

بررسی شکاف ایجاد شده در دشت دیندارلو (استان فارس - خاور فسا)
به روش ژئوالکتریک



شهریار جوادى پور
سپهر رجبى بانىانى
احمد رضا قاسمى

مرداد ۱۳۹۴

به نام خدا

۱- مقدمه

علم ژئوفیزیک که بر اساس شناسائی تغییرات فیزیکی لایه‌های زیر سطحی استوار است کاربردهای گسترده‌ای در شاخه‌های مختلف علوم زمین دارد. یکی از کاربردهای آن در زمینه ژئوفیزیک مهندسی^۱ است. برداشت آب از دشت دیندارلو واقع در ۵۰ کیلومتری خاور فسا سبب فرونشست دشت و ایجاد ترک‌هایی نسبتاً عمیق به ژرفای بیش از ۳ متر در حاشیه شمال خاوری روستای دیندارلو گردیده است.^۲ تداوم فرونشست دشت مذکور می‌تواند تهدیدی برای روستای دیندارلو باشد. در حال حاضر نشست‌هایی در شمال خاور روستا سبب ایجاد فروچاله و نیز ترک‌هایی در ساختمان‌های روستا شده است. همچنین هنگام بارندگی ریزش آب‌های سطحی به داخل ترک‌ها باعث فرسایش شدیدتر در محل ترک‌ها شده و روند تخریبی را افزایش می‌دهد. عبور ترک مذکور از داخل روستا می‌تواند مخاطرات جانی و مالی را در پی داشته باشد. از طرفی ترک خانه‌هایی که در مسیر ترک قرار دارند نیز بار مالی به همراه خواهد داشت. لذا ضرورت بررسی کارشناسی و پیش‌بینی ادامه روند ترک خوردگی و مخاطرات آن از اهمیت زیادی برخوردار است.

شناسائی آثار ترک خوردگی در بخش‌هایی از زیر سطح زمین که با مشاهدات سطحی با شک و یقین و یا گاهی غیر قابل تشخیص است، هدف اصلی مطالعات ژئوفیزیک در جنوب باختر روستای دیندارلو می‌باشد. در این مطالعات از آرایش دوقطبی - دوقطبی^۳ استفاده گردید، برش‌های ژئوالکتریکی از سطح تا عمق حدود ۱۰ تا ۱۵ متری تهیه شد.

ابتدا یک پروفیل با نام P1 در شمال خاور و بر روی شکستگی مشهود، به منظور اطلاع از رفتارسنجی و الگوی ژئوفیزیکی ترک مذکور اجرا شد. سپس سه پروفیل دیگر به نام‌های P2 و P3 و P4 در جنوب باختر

¹ - Engineering Geophysic

² - شفیع، م.، فرونشست زمین در روستای دیندارلو فسا استان فارس -

³ - Dipole - Dipole

روستا و در مسیر احتمالی ترک مذکور که در حال حاضر با مشاهدات سطحی نمی‌توان در خصوص وجود یا عدم وجود ترک اظهار نظر قطعی نمود، اجرا شد.

چنانچه آثاری از ترک خوردگی را بتوان در برش‌های ژئوفیزیکی مشاهده نمود، آنگاه می‌توان نتیجه گرفت ترک مذکور در بخش جنوب خاوری روستا نیز قابل پدید آمدن خواهد شد. از این رو، تمامی منازل مسکونی که در مسیر ترک شمال خاوری و ترک جنوب باختری قرار دارند در معرض خطر خواهند بود و باید راهکارهای لازم جهت افزایش ایمنی لحاظ گردد (نگاره ۱).



نگاره ۱: موقعیت پروفیل‌های ژئوفیزیک بر روی عکس ماهواره‌های گوگل ارث و موقعیت روستای دیندارلو و ترک مورد بررسی

۲- تجهیزات و نحوه برداشت صحرائی

در این مطالعات از یک دستگاه اندازه‌گیری شارژپذیری و مقاومت سنج ساخت شرکت ABEM سوئد مدل SAS1000 با توان ۱۰۰ وات استفاده شد. این دستگاه قادر است ولتاژ ارسالی را تا ۶۰۰ ولت تقویت نماید (نگاره ۲).