

## مطالعه خصوصیات ژئوتکنیکی خاکهای انتقالی جنوب روستای آبشینه (جنوب شرقی همدان)

محمد حسین قبادی<sup>۱</sup>، محمدرضا رسولی فرح<sup>۲</sup>، مریم حیدریان<sup>۳</sup>، وحید چهاردولی<sup>۳</sup>، کمال کریمی<sup>۲</sup>

۱-استادگروه زمین شناسی، دانشگاه بوعلی سینا همدان

۲-کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی و مسئول آزمایشگاه مهندسی دانشگاه بوعلی سینا همدان

۳-دانشجویان کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی دانشگاه بو علی سینا همدان

amirghobadi@yahoo.com

### چکیده

هدف از این مطالعه شناخت خصوصیات ژئوتکنیکی خاکهای انتقالی جنوب روستای آبشینه واقع در جنوب شرقی همدان می باشد. این خاکها توسط عوامل آب، باد و یخچال ها از محل تشکیل به این مکان انتقال یافته و نهشته شده اند. با توجه به اهمیت شناخت ویژگی های خاک در سازه های عمرانی، شناخت خصوصیات ژئوتکنیکی این خاکها در جنوب روستای مذکور لازم به نظر رسید. در این راستا، در مرحله نخست بررسی های صحرایی صورت گرفته و نمونه برداری از محل انجام شد. در مرحله بعد ضمن مطالعات آزمایشگاهی و با انجام آزمایش دانه بندی مشخص شد که بر اساس رده بندی یونیفاید این خاکها در رده SM قرار می گیرند. وزن مخصوص خاک برابر  $1.69 \text{ gr/cm}^3$  بدست آمد و پارامترهای برشی خاک شامل چسبندگی و زاویه اصطکاک داخلی به ترتیب  $10^\circ$  و  $13^\circ$  محاسبه گردید. طبق آزمایش تراکم استاندارد و اصلاح شدمقدار رطوبت بهینه به ترتیب ۱۵ و  $13/5$  درصد و مقدار وزن واحد خشک حداکثر به ترتیب  $1.78 \text{ gr/cm}^3$  و  $2/1 \text{ gr/cm}^3$  بدست آمده است. با توجه به نتایج حاصل از آزمایش همارز ماسه مقدار SE برابر با ۷۸ درصد محاسبه شد. بر اساس نتایج بدست آمده خاکهای انتقالی این مکان برای مصالح بتن، مناسب است. همچنین می توان با بررسی بیشتر و تکمیل آزمون های لازم به ویژه آزمایشات شیمیایی خاک، آنها را برای احداث سد خاکی مورد استفاده قرار داد.

واژه های کلیدی:

خاکهای انتقالی، خصوصیات ژئوتکنیکی، روستای آبشینه

### مقدمه

خاک حاصل هوازدگی فیزیکی و شیمیایی سنگ است که خصوصیات آنها در دوره تشکیل یا بعد از آن بر حسب نوع محیط و دوائر فرآیندهای مختلف در سطح زمین متفاوت می شود. چنانچه اطلاعات لازم از منشا خاکها و نحوه تشکیل آنها در دست باشد به کاهش هزینه های آزمایش طرح کمک میکند. خاکهای انتقالی به واسطه عواملی مانند آب، باد و یخچال از محیط تشکیل به مکان دیگری انتقال یافته و رسوب کرده اند. چنین خاکهایی عموماً دارای

لایه بندی هستند و ضخامت نسبتاً زیادی دارند. این نوع خاک ها به دلیل انتقال و جابهجایی دارای گردشگی میباشند. خاکهای انتقالی ممکن است جورشدگی خوبی داشته باشند که در این صورت دانه بندی بدی خواهند داشت. این خاکها به انواع کوهرفت، آبرفت، بادرفت و یخرت تقسیم می شوند. [۱] در این پروژه خاکهای انتقالی یافته جنوب روستای آبشینه در مسیر جاده همدان - ملایر مورد آزمایش قرار گرفته است.

### موقعیت جغرافیایی منطقه

موقعیت خاک مورد مطالعه  $34^\circ 47'$  شمالی و  $48^\circ 36'$  شرقی و در ارتفاع ۱۸۹۶ متری از دریا قرار دارد. موقعیت آن در (شکل-۱) مشخص شده است.



شکل ۱- موقعیت منطقه نمونه برداری شده [۴]

### موقعیت جغرافیایی و اقلیم منطقه

از لحاظ اقلیمی شهر همدان، دارای اقلیمی سرد و نیمه خشک بوده و دارای چهار فصل کامل می باشد. به استناد گزارشهای ایستگاههای سینوپتیک همدان-نوزه، حداکثر مطلق درجه حرارت هوا در همدان  $36/8$  و حداقل مطلق آن  $29/6-$  و متوسط حرارت آن  $9/9$  درجه سانتیگراد است. گرمترین ماههای سال با حداکثر دمای  $36$  درجه سانتیگراد، تیر و مرداد است و سردترین ماههای سال، بهمانگین دمای  $25/4-$  درجه سانتیگراد، دی و بهمن است. میزان سالانه بارندگی بیش از  $300$  میلیمتر است، و در سایر ماهها به تناسب فصل متغیر است. همدان از جمله سردترین استانهای کشور است. [۵]