



بررسی علل گسیختگی زمین در دشت نیشابور و ارتباط آن با رմبندگی خاک

بهروز سعیدان^۱، حمید فتحی شوب^۲

۱- ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک، موسسه آموزش عالی صنعتی مازندران، ایران

shadmehrbond@gmail.com

hamidshoob.1987@gmail.com

خلاصه

طی دو دهه اخیر نشست و گسیختگی زمین در دشت نیشابور سبب ایجاد مشکلات عمده‌ای برای کشاورزان منطقه و نگرانی اهالی روستاهای این منطقه شده است. بزرگترین و بارزترین گسیختگی در نزدیک روستای تونده‌جان و بازویند در فاصله حدود ۶-۵ کیلومتری جنوب شهر فیروزه قابل رویت می‌باشد که عمق این گسیختگی در بعضی نقاط به بیش از چندین متر می‌رسد. از جمله فرضیات ایجاد این گسیختگی‌ها می‌توان به دو عامل افت سطح آب زیرزمینی و رմبند بودن خاک منطقه اشاره کرد. در این تحقیق به منظور بررسی قابلیت رմبندگی خاک منطقه، دو گمانه در نزدیکی روستای بازویند و در نزدیکی گسیختگی مذکور حفر شده و از آنها نمونه گیری شد. طبق آزمایش‌های انجام شده خاک منطقه بر اساس طبقه‌بندی متحد در گروه خاک‌های ML قرار گرفته و وزن واحد حجم بدست آمده برای این خاک‌ها از ۱/۶۵ تا ۱/۸ گرم بر سانتی‌متر مکعب متغیر است. بررسی نتایج آزمایش‌ها و مقایسه آنها با معیارهای ارزیابی قابلیت رմبندگی نشان داد که خاک منطقه مذکور مسئله‌دار بوده و به لحاظ رմبندگی در محدوده خاک‌هایی با رմبندگی متوسط تا زیاد قرار دارد.

کلمات کلیدی: نشست زمین، گسیختگی، رմبندگی، مسئله‌دار

۱. مقدمه

خاک‌های رմبند یا فروریزی به خاک‌هایی اطلاق می‌شوند که تحت تنش یکسان و با افزایش رطوبت، کاهش حجم بسیار زیادی از خود نشان می‌دهند. پدیده رմبندگی پدیده‌ای برگشت ناپذیر است که باعث تغییر ساختار خاک می‌شود. خاک‌های رմبند از دانسته پابین و تخلخل بالایی برخوردار هستند. اکثر خاک‌های رմبند طبیعی بادرقت هستند و نهشته‌های لسی از مهمترین خاک‌های رմبند به‌شمار می‌آیند. لس‌ها نهشته‌هایی شل با درصد ذرات سیلتی بالا، فاقد دانه‌بندی، متخلخل و نفوذپذیر هستند که کانی اصلی تشکیل دهنده‌ی آنها کوآرتز می‌باشد [۱]. رنگ لس‌ها بدلیل ذرات پراکنده لیمونیت زرد نخودی می‌باشد. از نظر ترکیب دانه‌بندی، لس‌ها را می‌توان به لس‌های حقیقی، شبه لس‌ها و لس‌های ماسه‌ای تقسیم‌بندی کرد [۲]. خاک‌های رմبند بیشتر در مناطق خشک با فصل بارش کم یافت می‌شوند، از این رو بیشتر خاک‌های مناطق بیابان مرکزی ایران مستعد رմبندگی هستند.

۲. زمین‌شناسی و موقعیت منطقه مورد مطالعه

شهرستان نیشابور در حد فاصل مدار ۳۵ درجه و ۴۰ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۵۰ دقیقه و طول جغرافیای ۵۸ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۱۵ دقیقه قرار گرفته و از شهرستان‌های شمالی استان خراسان رضوی می‌باشد. شهرستان نیشابور، از شمال با شهرستان قوچان، از شرق با چناران و مشهد و از جنوب با تربت حیدریه و کاشمر مرتبط است و در مسیر جاده ابریشم و مسیر ترانزیتی تهران-مشهد-افغانستان واقع می‌باشد.

دشت نیشابور با روند جنوب شرق - شمال غرب بخشی از حوضه آبریز نیشابور می‌باشد. شهر تاریخی نیشابور تقریباً در مرکز حوضه و در این دشت قرار دارد. با توجه به تقسیمات زمین‌شناسی ایران، محدوده مورد مطالعه در گستره یال جنوبی ساختار زمین‌شناسی بینالود و حد شمال شرقی زون مثلی شکل ایران مرکزی واقع شده است. چینه‌شناسی و سنگ‌شناسی محدوده با رخمون کالک شپست و کالک فیلته‌های منتسب به لایه‌های شورم متعلق به پرکامبرین و کوآرتزیت و آهک‌های با تبلور مجدد متعلق به پالئوژئیک واقع در شمال دشت شروع شده و به آبرفت‌های کوآرتز، پهنه‌های رسی