

## بررسی های ژئوتکنیکی و ویژگیهای مصالح لغزشی شهرک ۱۱۰ واحدی صنایع چوب و کاغذ مازندران

حسین رنجبردرواری، دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، سازمان زمین شناسی  
ranjbar113@gmail.com

دکتر ایمان انتظام، دکتری زمین شناسی مهندسی دانشگاه میسور هند، سازمان زمین شناسی و اکتشاف معدنی کشور  
dr.entezam@gmail.com

محمد جواد بلورچی، کارشناسی ارشد تکنیک، مدیر امور زمین شناسی مهندسی، مخاطرات و زیست محیطی  
mjbolourchi@gsi.org.ir

سعید رضوی، دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، شرکت مهندسین مشاور زمین کاوش  
مازندران

### چکیده

گستره مورد مطالعه در بخش خاوری البرز مرکزی جای گرفته و جزء دامنه های شمالی رشته کوه البرز بشمار می رود. لغزش مجتمع مسکونی ۱۱۰ واحدی صنایع چوب و کاغذ مازندران ورودی مجتمع به طول جغرافیایی ۳۶ ۲۶ ۵۳.۳ N و عرض جغرافیایی ۵۳ ۵ ۴۰.۷ E که در ۱۵ کیلومتری جنوب شهر ساری می باشد. و منطقه از نظر زمین شناسی دارای سازندهای میوسن می باشد. در مقاله حاضر به بررسی عوامل موثر بر زمین لغزش شهرک و به مطالعات صحرایی، ویژگیهای ژئوتکنیکی مصالح (آزمایشات مکانیک خاک) و آنالیز XRD جهت تعیین نوع رس پرداخته شده است.

**کلید واژه ها:** XRD، بررسی های ژئوتکنیکی، زمین لغزش، صنایع چوب و کاغذ مازندران، ساری

## Geotechnical investigation and material properties of sliding 110-unit town in Mazandaran Wood and Paper Industries

### Abstract

The study area Located in the eastern part of central Alborz range and the northern slopes of the Alborz mountain. Mazandaran Wood and Paper Industries 110-unit residential complex landslide complex lies on the longitude and latitude of N 36 26 53.3 E 53 5 40.7, which is 15 kilometers south of Sari. The area covers mostly by Miocene formation. This paper examines the factors affecting the landslide zone and describes the field studies, geotechnical properties of materials (soil mechanics tests) and XRD analysis to determine the type of clay and other materials that involved in landslide movement.

**Keywords:** XRD, geotechnical analysis, landslide, Mazandaran Wood and Paper Industries, Sari

### مقدمه

در کشور ایران به دلیل تنوع زمین شناسی و اقلیمی آن وقوع زمین لغزش پدیده ای محتمل است و بروز آن ها اثرات اقتصادی و اجتماعی گسترده ای را در مناطق مختلف کشور وارد می نماید. با توجه به اینکه در حوزه های شمالی کشور تلفیق عوامل طبیعی و انسانی باعث گردیده تا زمین لغزش های زیادی به وقوع بپیوندد و با توجه به اینکه این زمین لغزش ها باعث از بین رفتن خاک مناسب جهت کشاورزی، شریان های حیاتی و اقتصادی شده، شناخت عوامل مختلف موثر در ایجاد زمین لغزش ها به منظور برنامه ریزی برای آماده سازی طرح های پایدارسازی و کاهش خطر در مناطق حساس به لغزش ضروری می باشد.

### موقعیت جغرافیایی و ویژگیهای طبیعی سایت مورد مطالعه

لغزش مجتمع مسکونی ۱۱۰ واحدی ورودی مجتمع به طول جغرافیایی ۳۶ ۲۶ ۵۳.۳ N و عرض جغرافیایی ۵۳ ۵ ۴۰.۷ E و به ارتفاع ۲۰۴ متر که در ۱۵ کیلومتری جنوب شهر ساری می باشد (شکل ۱)