

DOI : <https://doi.org/10.54302/mausam.v75i2.6058>Homepage: <https://mausamjournal.imd.gov.in/index.php/MAUSAM>

UDC No. 551.577.61 (541.35)

Rainfall threshold for landslide awareness – Focusing on the case study in the landslide EVO pilot area region in western Nepal

JAGAT K BHUSAL, JANAK L. NAYAVA, SARAJU K. BAIDYA*, BIKASH NEPAL***,

WOUTER BUYTAERT*** and BHANU NEUPANE**

*CoI, Landslide EVO***Secretary, GoN****Meteorologist, DHM*****Professor, Imperial college****UNESCO**(Received 3 November 2022, Accepted 03 August 2023)***e mail : bhusaljagat@gmail.com**

सार – नेपाल की ऊबड़-खाबड़ स्थलाकृति, अस्थिर नई भौगोलिक संरचनाएं और भंगुर चट्टानें देश को भूस्खलन, मृदा अपरदन और मलबा गिरने जैसे जल-प्रेरित खतरों के प्रति अत्यधिक संवेदनशील बनाती हैं। भारी वर्षा के दौरान पहाड़ी जलक्षेत्र और पहाड़ियों तथा नदी तटों की बस्तियाँ प्राकृतिक रूप से असुरक्षित हो जाती हैं। भूस्खलन ईवीओ परियोजना के लिए दो भूस्खलन क्षेत्रों का यथा - बाजुरा जिले में बाजेडी भूस्खलन, और दूसरा नेपाल के बझांग जिले में सनकुडा भूस्खलन का चयन किया गया। स्वचालित वर्षामापी स्थापित किए गए, और 2019 और 2021 के लिए डेटा दर्ज किया गया। सबसे उपयुक्त प्रवृत्ति रेखाएं विभिन्न अवधियों की प्रेक्षित वर्षा की अधिकता से निर्धारित होती हैं। इसके अलावा, वर्ष 2019 में पायलट क्षेत्रों के बाहर के क्षेत्र में हुई 24 घंटे की वर्षा के रिकॉर्ड और भूस्खलन की घटनाओं का भी विश्लेषण और सहसंबद्ध किया गया। वर्षा की तीव्रता और गंभीरता विभिन्न अवधियों के लिए अधिकतम, न्यूनतम और औसत गंभीरता के अनुरूप सहसंबद्ध होती है। वर्षा की गंभीरता और अवधि के आंकड़ों के बीच सहसंबंध में एक उत्कृष्ट समुच्चय देखा गया। क्षेत्र के भूस्खलन जोखिम मूल्यांकन के लिए ट्रेंडलाइन को वर्षा प्रभाव सीमा माना जाता है।

ABSTRACT. Nepal's rugged topography, unstable young geological formations, and fragile rocks make the country highly vulnerable to water-induced hazards such as landslides, soil erosion, and debris torrents. Hilly watersheds and settlements in hills and river banks are naturally vulnerable during heavy rainfall. The landslide EVO project selected two landslide areas, one the Bajedi landslides in the Bajura district, and another Sunkuda landslides in Bajhang district of Nepal. Automatic rain gauges were installed, and data were recorded for 2019 and 2021. The best-fit trend lines are determined by the observed rainfall depths of different durations. In addition, 24-hour rainfall records and landslide events that occurred in the region outside the pilot areas in the year 2019 were also analyzed and correlated. Rainfall intensities and depths corresponding to maximum, minimum, and average depth are correlated for different durations. The correlation between rainfall depths and durations data showed an excellent fitting observed. The trend line is considered as the rainfall threshold line for landslide risk assessment for the region.

Key words – Rainfall depth, Depth ratio, Landslide, EVO-project.