

ROBERT W. FLEMING, REX L. BAUM & ARVID M. JOHNSON

DEFORMATION OF LANDSLIDE SURFACES AS INDICATORS OF MOVEMENT PROCESSES

Abstract: FLEMING R.W., BAUM R.L. & JOHNSON A.M., *Deformation of landslide surfaces as indicators of movement processes* (IT ISSN 0391-9838, 1993).

Deformation that occurs at the surface of a moving landslide can provide insight into landslide kinematics and stability analysis. The deformational data, combined with subsurface information on geometry and pore pressures, can lead to different strategies for remedial treatment depending on the size and geometry of the driving and resisting elements of the landslide. Displacement of points on the surface of the landslide can be measured using an analytical stereoplotter and different sets of aerial photography. The scalar magnitudes of the displacement vector are used to draw contour map of the displacement. Changes in displacement can be used to compute average one-dimensional strain at the landslide surface. Examples from the Twin Lake landslide are discussed. The observed pattern of deformation shows large extensional strain in the upper part and large compressive strain at the toe. A neutral area separates driving from resisting parts of the landslide.

KEY WORDS: Stress-strain analysis, Landslide.

Riassunto: FLEMING R.W., BAUM R.L. & JOHNSON A.M., *Deformazioni di superficie delle frane come indicatori dei processi di movimento* (IT ISSN 0391-9838, 1993).

Le deformazioni che avvengono sulla superficie delle frane possono fornire indicazioni sulla loro cinematica e stabilità. I dati delle deformazioni combinati con le informazioni sulla geometria del sottosuolo e della pressione neutra, possono portare a differenti strategie per gli interventi a seconda della misura e geometria degli elementi che hanno guidato la frana. Monitorando le fratture e le faglie e misurando gli spostamenti dei punti sulla superficie delle frane si ottengono informazioni circa i processi di movimento. Gli spostamenti della superficie delle frane possono essere misurati usando apparecchi fotorestitutori analitici e differenti sets di foto aeree. I valori scalari dei vettori spostamento sono usati per disegnare le mappe degli spostamenti. I cambiamenti nello spostamento possono essere usati per misurare la deformazione media della superficie della frana.

Sono illustrati gli esempi della frana del Lago Twin. Le osservazioni sulle deformazioni mostrano un'elevata deformazione distensiva nella parte alta e un'elevata deformazione compressiva nell'unghia della frana. Un'area neutra separa le parti spingenti da quelle resistenti.

TERMINI CHIAVE Analisi sforzo-deformazione, Frana.