Recepción de resumenes CCG

Titulo / Autores / Institución

TITULO DE LA PONENCIA

Cuantificación de la intensidad del flujo no canalizado de ladera ocurrido Rosas, Cauca, 2019.

AUTORES

Andrei Orlando Hernández Castellanos, Gustavo Adolfo Trejos, Julián Felipe Rodríguez.

INSTITUCIÓN

Servicio Geológico Colombiano

CORREO ELECTRÓNICO

aohernandez@sgc.gov.co, gtrejos@sgc.gov.co, jfrodriguez@sgc.gov.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Ambiente y sociedad

LINEAS TEMÁTICAS AS

Gestión del riesgo de desastres y SAT

Resumen

PALABRAS CLAVE

Intensidad de deslizamientos, deslizamientos, flujos no canalizados, SPH, amenaza por deslizamientos.

CONTENIDO DEL RESUMEN

Se cuantifica mediante modelación numérica con un método de medios continuos basado en partículas, la intensidad del flujo extremadamente rápido no canalizado de ladera (propagación), iniciado en un deslizamiento tipo traslacional rápido ocurrido en 2019 en Rosas, Cauca.

Para cuantificar la intensidad de propagación del flujo se realiza previamente el alistamiento de los insumos cartográficos, la caracterización de los factores condicionantes de la unidad de ladera: geología, geomorfología y los procesos morfodinámicos, así como, de los detonantes

lluvia y sismo, luego, a partir de información secundaria de sitios cercanos se establecen los parámetros geotécnicos de los materiales geológicos involucrados en los procesos de inestabilidad del subsuelo.

La modelación numérica se desarrolla basada en los lineamientos del método de hidrodinámica de partículas suavizada – (SPH por sus siglas en inglés) propuesto por (Pastor, M. 2018, 2022, 2023, 2024, 2024 b), en el programa GeoFlow_SPH

La modelación retrospectiva de la propagación de la masa de suelo inestable depende de la reología del problema, por esta razón, se consideran diversos mecanismos en el análisis, donde el comportamiento se rige por la viscosidad, la fricción o la cohesión, por otra parte, luego de observar el comportamiento de los geomateriales fluidificados en casos similares, se considera que la propagación del flujo se divide principalmente en dos etapas: la primera, como un bloque flexible, donde este experimenta altas velocidades de desplazamiento debido en gran parte, al incremento de la presión de poros en la interface entre la masa de suelo movilizada y la superficie de deslizamiento, hasta que por restricciones o controles topográficos, el bloque es sometido a grandes esfuerzos que generan cambios en la trayectoria y desaceleraciones de la masa que provocan la desestructuración del mismo. A partir de la disgregación, se comporta como un flujo turbulento hasta su depositación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pastor, M., Tayyebi, S., Gao, L., Trejos, G., Hernández, A., & Hernández, A. (2022, Sin publicar). INFORME DESLIZAMIENTO COLONIA GUILLEN, Proceso BID HO-T1321-P004.
Pastor, M., Tayyebi, S., Hernandez, A., Gao, L., Stickle, M., & Lin, C. (2023). A new two-layer two-phase depth-integrated SPH model implementing dewatering: Application to debris flows. Comput. Geotech., 153.
Pastor, M., Tayyebi, S., Hernández, A., Zheng, J., Suárez, G., & Reyes, M. E. (2024, pendiente publicación). Modeling fast flows with variable water content: a depth-integrated SPH approach. Computers and Geotechnics.
Pastor, M., Tayyebi, S., Stickle, M., Molinos, M., Yagüe, A., Manzanal, D., & Navas, P. (2022). An Arbitrary Lagrangian Eulerian (ALE) finite difference (FD)-SPH depth integrated model for pore pressure evolution on landslides over erodible terrains. Int.J.Num.Anal.Meth.Geomech. doi:https://doi.org/10.1002/nag.3339
Pastor, M., Yague, A., Stickle, M., Manzanal, D., Mira, P., & Mira, P. (2018). A two-phase SPH model for debris flow propagation. International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics 42(3), 418-448.