

Evaluación de asentamientos sísmicos diferenciales de fundaciones emplazadas sobre material de lastre minero

Evaluation of differential seismic settlement of foundations emplaced over mining weathered stone waste

Bzdigian H.¹, Ubilla J.¹, González M.²

¹Departamento de Obras Civiles, Universidad Técnica Federico Santa María

²CODELCO S.A.

Bzdigian H.¹, Ubilla J.¹, González M.²

¹Department of Civil Works, Federico Santa María Technical University

²CODELCO S.A.

RESUMEN

En el presente documento se analizará la solución comúnmente aceptada para reducir los asentamientos diferenciales que se pueden producir en las fundaciones emplazadas sobre material de lastre minero, esta solución consiste en reemplazar el material de lastre por un relleno controlado hasta una cierta profundidad. Para lograr este objetivo se realizará un análisis del comportamiento del relleno controlado ante distintos asentamientos sísmicos, distintos espesores de relleno controlado, distinto módulo de elasticidad y distinta área de influencia del asentamiento, la cual dependerá de la heterogeneidad del terreno. Este análisis se realizará mediante un modelo en el programa Fast Lagrangian Analysis of Continua "FLAC", el cual se calibró con los resultados obtenidos de laboratorio facilitados por la empresa Codelco. A partir de este análisis se presentan resultados en los cuales se exponen tablas que permiten estimar de manera fácil el espesor de relleno controlado que se debe utilizar para que los asentamientos diferenciales no excedan los asentamientos que la superestructura pueda soportar.

ABSTRACT

The work presented herein will analyze a common solution to reduce the differential settlements that can be produced on foundations emplaced over mining weathered stone waste; this solution consists on replacing the waste material by a controlled filling until a certain depth. To accomplish this, analyses of the filler behavior on different seismic settlements, filler thickness, elasticity modulus and area of influence -depending on terrain heterogeneity- will be carried out. This will be performed by modeling with the software Fast Lagrangian Analysis of Continua (FLAC), calibrated with laboratory data obtained by CODELCO. From this analysis, results are ordered for ease of determination of the controlled filler thickness needed to ensure that differential settlements do not exceed the settlements that the superstructure is able to endure.