

Analisis perilaku mechanically stabilized earth wall dengan material timbunan tanah merah terhadap beban dinamik dengan metode finite element analysis = Analysis of mechanically stabilized earth wall behavior with cohesive backfills under dynamic loading with finite element analysis method

Sormin, Wiliam Yonathan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348490&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia memiliki tanah kohesif (tanah merah) yang sangat melimpah. Tanah merah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai material timbunan pada Mechanically Stabilized Earth Wall (MSEW) sebagai pengganti material timbunan berupa tanah granular. Skripsi ini menganalisis perilaku MSEW yang berupa displacement horizontal dan tensile force yang terjadi pada perkuatan dengan melihat pengaruh kekakuan aksial perkuatan, jenis tanah timbunan, peak ground acceleration dan modulus geser dinamiknya pada kondisi pembebanan statik dan dinamik dengan metode Finite Element Analysis dengan menggunakan bantuan program Plaxis 2D yang dikalibrasikan terhadap perilaku MSEW dari pemodelan Guler et al. (2011). Hasil yang diperoleh memiliki kemiripan pada kondisi statik, akan tetapi terjadi perbedaan yang besar pada kondisi dinamik. Walaupun demikian, material timbunan berupa tanah merah tetap menghasilkan displacement horizontal yang lebih kecil dibandingkan dengan tanah granular.

Indonesia has plenty of cohesive soil (clay). The clay soil can be used as backfill material on Mechanically Stabilized Earth Wall (MSEW) as a substitute of the granular backfill material. This report analyzes the MSEW behavior that consists of horizontal displacement and tensile force of the reinforcement affected by axial stiffness, backfill soil types, peak ground acceleration and its dynamic shear modulus in static and dynamic loading conditions with Finite Element Analysis Method using Plaxis 2D calibrated to the behavior of MSEW Guler et al. (2011) model. The results obtained are similar in static condition, but has a big difference in the dynamic condition. However, the cohesive backfill material still produce a smaller horizontal displacement than the granular soil.