

Abstrak

Heaving pada tanah ekspansif merupakan salah satu permasalahan yang ada pada dunia konstruksi. Salah satu penyebab utamanya adalah adanya kandungan montmorillonite yang terkandung pada tanah ekspansif. Butiran lempung montmorillonite pada tanah ekspansif tersebut akan mengembang karena ikatan kimia antar partikel dipengaruhi oleh terjadinya peningkatan kadar air. Pencegahan yang tepat dan efektif diperlukan untuk mengatasi masalah terkait heaving yang terjadi pada tanah ekspansif. Micropile merupakan salah satu metode untuk meminimalkan heaving yang terjadi pada tanah ekspansif karena kemudahan ketika pelaksanaan di lapangan, ukuran micropile yang kecil, dan biaya yang relatif murah. Kapasitas micropile yang berguna untuk mengatasi tanah ekspansif yakni sifat kembang susut tanah ekspansif adalah kapasitas tarik micropile. Pada analisis ini, metode pendekatan empiris yang digunakan untuk menganalisis tekanan pengembangan yang terjadi pada tanah ekspansif adalah metode yang dirumuskan oleh Kormonik, David, Nayak, dan Christensen. Disamping itu, analisis ini menggunakan metode pendekatan empiris untuk mengestimasi kenaikan tanah ketika terjadinya heaving pada tanah ekspansif yaitu penggunaan metode Van der Merwe. Hasil pengolahan data tanah ekspansif dan analisis data tanah ekspansif yang telah dilakukan, nantinya akan dilakukan perbandingan dengan kapasitas micropile untuk meminimalisir heaving yang terjadi akibat tanah ekspansif. Analisis ini menghasilkan efektivitas micropile untuk meminimalkan heaving yang terjadi akibat dari sifat tanah ekspansif.

Kata kunci: *heaving, micropile, tanah ekspansif, montmorillonite, pengembangan.*

Abstract

Heaving on expansive soil is one of the problems in the construction world. One of the main causes is montmorillonite minerals contained in expansive soils. The montmorillonite particles on expansive soil will expand because the chemical bonds between particles affected by the water content increasing. Appropriate and effective prevention is needed to overcome heaving-related problems in expansive soils. Micropile is one method to minimize heaving that occurs in expansive soils because of the ease of implementation in the field, the small size of the micropile, and the relatively low cost. Micropile capacity useful to overcome expansive soil which is shrinkage in expansive soil is the tensile capacity capacity of micropile. In this analysis, the empirical approach used to analyze the development pressures that occur in expansive soil is method which formulated by Kormonik, David, Nayak, and Christensen. Meanwhile, this analysis use an empirical approach to estimate land increases when heaving on expansive soils occurred is using of the Van der Merwe method. The results of processing expansive soil data and analysis of expansive soil data that have been carried out, will be compared with micropile capacity to minimize the heaving that occurs due to expansive soil. This analysis results in the effectiveness of micropile to minimize heaving that occurs due to expansive soil properties.

Keywords: heaving, micropile, expansive clay, montmorillonite, swelling.