

Abstrak

Permasalahan pada tanah ekspansif tidak hanya tentang heaving, melainkan juga memberikan efek swelling. Tanah ekspansif dapat mengembang dan menyusut dikarenakan adanya kandungan montmorillonite pada tanah lempung. Kandungan ini memiliki luas penyerapan yang paling besar diantara kandungan mineral lainnya sehingga mampu menyerap air dalam jumlah yang banyak. Pengembangan pada tanah ekspansif dapat mengakibatkan tekanan tambahan pada dinding penahan tanah. Salah satu contohnya adalah pada galian bangunan basement yang akan merusak dinding tersebut jika tidak diperhitungkan dengan tepat. Faktor terpenting dalam merencanakan dinding penahan tanah adalah dinding akibat gaya lateral tidak mengalami perpindahan melebihi batas ijin. Pada analisis ini, metode pendekatan empiris yang digunakan untuk menganalisis potensi dan tekanan pengembangan yang terjadi pada tanah ekspansif adalah metode yang dirumuskan oleh Seed, Ranganatham dan Satyanarayan, J. Israr, Nayak dan Christensen, dan Kormonik dan David. Selanjutnya, hasil dari analisis yang telah dilakukan, akan ditambahkan ke analisis tekanan aktif pada tanah ekspansif. Hasil tersebut kemudian dilakukan perbandingan dengan stabilitas dari dinding penahan tanah dengan pengecekan terhadap guling, geser, dan daya dukung tanah. Analisis ini mengkaji tentang seberapa besar efek dari tanah ekspansif terhadap dinding penahan tanah yang tidak mempertimbangkan faktor tanah ekspansif di luar dari kawasan proyek.

Kata kunci: tanah ekspansif, pengembangan, dinding penahan tanah, galian dalam, gaya lateral

Abstract

The problems of expansive soil is not only about heaving, but also give a swelling effect. The expansive soil can swelling and shrinkage because that soil has a montmorillonite on clay soil. This mineral has the biggest absorption area than the other so it is able to absorb a lot of water. Swelling on expansive soil can cause additional pressure to the retaining wall. One of the example is on excavation of the basement building which will break the retaining wall if not calculated correctly. The most important thing in planning the retaining wall is a wall due to lateral force does not take a displacement more than the permit limit. In this analysis, the empirical approach used to analyze the swelling potential and pressure that occur in expansive soil is a method which formulated by Seed, Ranganathan and Satyanarayan, J. Israr, Nayak and Christensen, and Kormonik and David. Furthermore, the results that have been done, will be added to the analysis of active pressure on expansive soil. Then, these results are compared to stability of retaining wall with checking overturning, sliding, and bearing capacity of soil. This analysis study about how big is the effect of expansive soil to the retaining wall which not considering factors of expansive soil outside the project area.

Keywords: *expansive soil, swelling, retaining wall, deep excavation, lateral force*