

Studi parameter tanah lempung lunak dengan uji konsolidasi siklik monotonik menggunakan oedometer

Yuni Deldia Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239528&lokasi=lokal>

Abstrak

Tanah lunak merupakan tanah dengan daya dukung yang sangat kecil karena mempunyai tingkat kemampuan yang besar dan kuat geser yang kurang. Pembebanan yang berlebihan tidak mampu ditahan oleh tanah tersebut, sehingga kelebihan tegangan tanah akan menyebabkan runtuhnya tanah. Oleh karena itu penurunan tanah yang berlebihan harus segera dihindari sejak awal. Salah satu metode yang digunakan untuk mengurangi penurunan elastis dan konsolidasi adalah dengan memberikan beban awal (preloading) yang bertujuan untuk mengurangi kompresi tanah sebelum konstruksi yang sebenarnya dibangun sehingga penurunan setelah bangunan konstruksi selesai, dapat direduksi menjadi lebih kecil.

Metode preloading yang dilakukan pada penelitian ini adalah berupa siklik monotonik secara bertahap. Perbaikan tanah lunak dengan metode ini memakan waktu yang lama akan tetapi memiliki biaya pemeliharaan yang rendah, sehingga teknologinya dapat diterapkan di Indonesia. Analisis pelaksanaan metode ini perlu dikembangkan lebih lanjut agar dapat diaplikasikan di lapangan. Besarnya pemberian preloading sangat tergantung dari nilai overburden pressure (P_o) dan tegangan prakonsolidasinya (P_c).

Karakteristik penurunan konsolidasi tanah dapat dikatehui dari parameter konsolidasi C_c , C_r , C_a , dan C_v yang diperoleh dari hasil pengujian di laboratorium. Parameter C_c , C_r , C_a , dan C_v dianalisis dalam hubungannya dengan pengaruh preloading. Dari hasil pengujian diketahui bahwa terdapat perubahan kompresibilitas tanah yang cukup signifikan terhadap pemberian preloading secara siklik.

Kecenderungan nilai C_c bervariasi, tergantung pada besar pemberian beban pada akhir siklik. Pada beban yang sama, nilai C_r dan C_a cenderung menurun setelah mengalami preloading secara siklik, sedangkan nilai C_v cenderung meningkat. Kondisi ini menggambarkan terjadinya reduksi tingkat penurunan konsolidasi dan kompresi pada tanah setelah mengalami preloading secara siklik. Dapat dikatakan, bahwa metode preloading secara siklik monotonik memberikan keuntungan dalam mengantisipasi penurunan konsolidasi lanjutan yang terjadi pada tanah.