

Penggunaan drainase vertikal (sand drain) untuk mempercepat waktu konsolidasi pada tanah lunak dengan uji konsolidasi siklik monotonik menggunakan alat uji oedometer.

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239544&lokasi=lokal>

Abstrak

Suatu lapisan tanah akan mengalami perubahan volume saat tamahan beban berkerja di atasnya. Akibat berkelanjutannya beban maka air pori yang terkandung di dalam tanah akan mengalir keluar dari lapisan tanah tersebut sehingga terjadi penurunan volume. Semua tanah yang mengalami tegangan akan mengalami regangan di dalam kerangka tanah tersebut. Regangan ini disebabkan oleh penggulingan, penggeseran, penggelinciran, bahkan lerakudang terjadi kehancuran partikel-partikel tanah pada litik-litik konlak serta dislorsi claslis. Akibatnya statislik dari deformasi dalam arah yang ditinjau merupakan regangan. Inilah regangan atau deformasi per satuan panjang sepanjang kedalaman pengaruh disebut penurunan.

Bekerjanya tegangan terhadap tanah berbulir halus yang jenuh akan menghasilkan regangan yang terorganisasi pada waktu, sehingga penurunan yang dihasilkan pun akan dipengaruhi waktu, disebut penurunan konsolidasi.

Konsolidasi merupakan proses pengecitan volume secara perlahan pada tanah jenuh sempurna dengan permukaan rendah akibat terdisipasi air pori yang merupakan fungsi dari koefisien pemerasan. Beban dan waktu (Terzaghi, 1943). Air pori akan terdisipasi sampai mendekati nol disertai dengan bertambahnya tegangan efektif.

Metode untuk mengurangi penurunan claslis dan konsolidasi yang dilaksanakan adalah pengujian Skripsi ini yaitu dengan ITICITlb8'ikE|| sand' drain dan pembebanan perlahan siklik monotonik yang bertujuan untuk mempercepat waktu konsolidasi.

Besarnya pemberian beban preloading tergantung, dari nilai Overburden Pressure (P_o) dan tegangan prakonsolidasi (P_c). Pengujian perloading siklik monotonik dilakukan dalam 3 siklik yaitu Siklik I (1,5 P_c), Siklik II (2 P_c) dan Siklik III (Normal). Sedangkan pembelian drainasi vertikal (snuff drain) berfungsi memperpendek lintasan pengaliran air pori dalam tanah, konsolidasi diperkirakan akibat pengaliran horizontal radial yang menyebabkan disipasi kelebihan lekanan air pori yang lebih cepat.

Pengujian ini mencoba membuktikan efektivitas penggunaan sand drain dalam mempercepat konsolidasi. Ada 3 tipe sand drain yang diuji yaitu sand-drain dengan 3 lubang (drain) yaitu pola segitiga, sand-drain dengan 4 lubang (drain) yaitu pola Segiempat dan sand drain pola segiempat.

Parameter yang diambil adalah regangan (strain), kurva akhir waktu, kurva logaritma waktu, koefisien konsolidasi (C_v), indeks kompresi (C_c), kemiringan laju kompresi sekunder (C_u).

Dari pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa semakin banyak drainasi venikal (sand drain) yang digunakan akan semakin mempercepat waktu konsolidasi.