

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 tamhahan beban bekrja di znasnya. Akibat bckeljanya beban maka air pori yang Lcrkandung di dalam tanah akan mengalir keluar dari lapisan tanah lersebut sehingga terjadi penurunan volume. Semua tanah yang mengalami tegangan akan mengalami regangan di dalam kerangka lanah tersebut. Regangan ini disebabkan oleh penggulingan, penggeseran, penggelinciran, bahkan lerkudang lerjadi kehancnran parlikel-partikel tanah pada litik-litik konlak serta dislorsi claslis. Aknmnlasi statislik dnri deformasi dalam arah yang ditinjau merupakan regangan. Inlegrnsi regangan alau deformasi per satuan panjang sepanjang kedalaman pcngaruh disebut penurunan.

Bekerjanya tegangan terhadap tanah berbulir halus yang jenuh akan menghasilkan regangan yang tcrganlung pada waklu, sellingga penurnllan yang dihasilkan pun nkan dipcngarnhi waktu, disebut penurunan konsolidasi.

Konsolidasi merupakan proses pengecilan volume secara perlahan pada lanah jenuh sempurna dengan permcabililas rendah akibat terdisipasinya air pori yang merupakan fungsi dari koelisien pemreabililas. bcbn dan waktu (Terzaghi, 1943). Air pori akan lerdisipasi sampni mcndckali nol disertai dengan bcrtamahnya tegration efeklif.

Melode untuk mengurangi penrnunan claslis dan konsolidasi yang, dilaksanakan dalzun pengujian Skripsi ini yaitu dengan ITICl'l'b8|'ikE||l sand' drain dan pembebanan prelondiug sikfik monolonik yang bertujuan untuk menrpercepat waktu konsolidasi.

Besarnya pemberian beban preloading lerganlng, dari nilai Ovenourden Pressure (Po) dan legangan prakonsolidasi (Pc). Pengujian pf-eloadmg siklik monoforzik dilakukan dalam 3 sikiik yailu Siklik I (1,5 Pc), Siklik II (2 Pc) dan Siklik III (Normal). Sedangkan pemberian drainasi vertikal (snuff drain) berfungsi memperpendek lintasan pengaliran air pori dalam lanah, konsolidasi diperhilungkan akibat pengaliran horisontal radial yang menyebabkan disipasi kelebihan lekanaan air pori yang lebih cepal.

Pengujian ini mencoba niembuktikan efektifnya penggunaan sand drain dalam meinperccpai \\`€i<ILl konsolidasi. Ada 3 tipe sand drain yang diuji yaitu sand-drain dcngan 3 Iubang (drain) yailu pola segitiga, sand-drain dengan 4 iubang (drain) yailu pola Segienlpal dan sand drain pola segicnam.

Parameter yang diambil adalah regangan (strain), kurva akar waktu, kurva logaritma waklu, koefisicn konsolidasi (Cv), indeks kompresi (Cc), Kcmiringan laju kompresi skkunder (Cu).

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