

Analisis pengaruh variasi diameter mould sampel tanah pada hasil simulasi uji geogauge dengan PLAXIS 2D

Olva Seselima, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20173494&lokasi=lokal>

Abstrak

Uji CBR merupakan salah satu uji untuk mengukur tingkat kepadatan tanah yang digunakan sejak tahun 1938 sampai dewasa ini. Munculnya alat GeoGauge sebagai salah satu alternatif baru untuk mengukur tingkat kepadatan tanah tidak serta merta dapat diterima langsung. Uji GeoGauge sendiri umumnya dilakukan di lapangan, namun juga bisa diujikan di laboratorium dengan menggunakan mould sebagai wadah sampel tanah yang akan diujikan. GeoGauge menggunakan prinsip gelombang dinamik dengan frekuensi tertentu untuk mengukur kepadatan tanah, oleh karena itu perlu dipelajari efek pantulan gelombang pada dinding mould sebagai hasil dari pengukuran uji GeoGauge. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh diameter dan tinggi mould, dan efek pantulan gelombang akibat uji GeoGauge pada sampel tanah di dalam mould. Dengan demikian, dimensi mould yang dibutuhkan untuk uji GeoGauge di laboratorium agar hasilnya representatif dengan uji GeoGauge di lapangan dapat diketahui. Mould-mould yang divariasikan adalah diameter (d) 15,25 cm dan tinggi(h) 11,54 cm, d = 35 cm h = 30 cm, d = 35 cm h = 100 cm, d = 100 cm h = 30 cm, d = 100 cm h = 100 cm, dan d = 200 cm h = 100 cm. Hasil penelitian berupa grafik amplitudo displacement tanah vs frekuensi dari tiap-tiap mould. Simulasi uji GeoGauge dilakukan menggunakan PLAXIS 2D dinamis.

<hr>

CBR testing is one of the testing methods to measure soil's density which has been used since 1938. Meanwhile, the development of GeoGauge as the new alternative to measure soil density does not automatically prompt it as acceptable method. GeoGauge testing is commonly performed in the field, but it can also be performed in the laboratory by using soil samples in moulds. GeoGauge uses dynamic waves to measure soil density and therefore it is important to understand the reflection effect of the mould wall on the results GeoGauge testing. The aims of research are to study the effect of moulds diameter and height, and wave reflection effect of GeoGauge on soil samples in moulds. Therefore, the representative soil sample dimensions could be identified. The moulds used in this study has 15,25 cm diameter (d) and 11,54 cm height (h), d = 35 cm h = 30 cm, d = 35 cm h = 100 cm, d = 100 cm h = 30 cm, d = 100 cm h = 100 cm and d = 200 cm h = 100 cm. The result of this research is the graph of soil displacement amplitude vs frequency for each mould. GeoGauge testing simulation was performed using PLAXIS 2D dynamic.