

Estimasi parameter kuat geser tanah berdasarkan uji sondir

Sumiyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=90013&lokasi=lokal>

Abstrak

Analisis dan perancangan fondasi tiang biasanya dikembangkan menggunakan data parameter kuat geser tanah yaitu kohesi (c) dan sudut gesek internal (ϕ). Alternatif lain yang sering dilakukan adalah perancangan menggunakan data sondir yaitu tahanan ujung (q) dan tahanan gesek sondir (q_s). Penggunaan data sondir ini terbatas hanya untuk hitungan kapasitas dukung terhadap beban vertikal. Jika parameter kuat geser tanah dapat diestimasi dengan data sondir, maka keterbatasan penggunaan data tersebut dapat dihilangkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan grafik estimasi parameter kuat geser tanah berdasarkan data sondir. Grafik estimasi dikembangkan dengan menganggap sondir sebagai fondasi tiang dengan ukuran kecil. Validasi grafik estimasi tersebut dilakukan menggunakan data uji sondir dan data uji geser langsung. Nilai kohesi hasil pembacaan grafik perlu dikoreksi berdasarkan nilai q_c sedangkan nilai sudut gesek internal tidak perlu dikoreksi. Hasil validasi menunjukkan bahwa kesalahan maksimum nilai kohesi (terkoreksi) adalah 26%, sedangkan sudut gesek internal sebesar 27%.

Pile foundation analysis and design usually use soil strength parameters. These parameters are cohesion (c) and internal friction angle (ϕ). The other alternative design can be done using sondir data. The sondir data are bottom resistance (q) and friction resistance (q_s). Sondir data is used only for analysis of vertical capacity. This limited can be eliminated if the soil strength parameters can be estimated by the sondir data.

This research is to develop an estimation chart of soil strength parameters by sondir data. The chart was developed by assumption that the sondir is as a small size of pile foundation. This chart was validated by sondir data and direct shear test data. Cohesion from chart needs correction that depend q_c value, but internal friction angle doesn't need correction. From validation result, the maximum estimation error of cohesion (after correction) is 26% and internal friction angle is 27%.