

## Streszczenie

W rozprawie zaprezentowano budowę oraz działanie opomiarowanego świdra EGP do wykonywania wierconych pali przemieszczeniowych. Przedstawiono sposób wykorzystania danych z badania gruntu *in situ* sondą CPT zainstalowaną w świdrze do oceny nośności podstawy pala, oraz oporów gruntu na styku świder-grunt. Dokonano przeglądu literatury.

W oparciu o dane pomiarowe z czujników zainstalowanych na świdrze, opracowano własną metodę szacowania nośności pali w pełnym zakresie obciążenia, aż do osiągnięcia stanu granicznego. Zaproponowana metoda zakłada logarytmiczną zależność pomiędzy obciążeniem a osiadaniem pala opisaną tzw. „potencjałem gruntu” w oparciu o parametry gruntu pomierzone sondą wysuwaną pod palem po zakończeniu wiercenia.

Wykazano duże możliwości badawcze osprzętu EGP oraz korzyści jego praktycznego zastosowania przy wierceniu pali przemieszczeniowych. Badania terenowe opisane w pracy obejmowały porównanie wyników próbnych obciążeń pali w skali naturalnej oraz sondowań CPT w pobliżu pali testowych. Analizowano też wpływ betonowania pala w gruncie niespoistym na parametry podłoża pod podstawą pala.

Wykonano ogólny przegląd metod obliczania nośności pali na podstawie sondowań CPT, a następnie wykonano własne obliczenia dla pala testowego EGP wykonanego w rzeczywistych warunkach budowy. Porównano wyniki testu obciążenia statycznego pala z wynikami własnych obliczeń z użyciem różnych metod. Wyniki obliczeń w oparciu o dane z czujników opomiarowanego świdra okazały się bardzo zbliżone do badań testowych pali.

Na podstawie analizy wyników pomiarów z użyciem nowego systemu wierzącego EGP oraz obliczeń wykonanych proponowaną metodą sformułowano wnioski dotyczące oceny nośności pali i przydatności opomiarowanego świdra w praktycznych zastosowaniach.

## Summary

The paper presents the construction and work of the measuring EGP auger for drilled displacement piles. The method of using data from in situ CPT probe installed in the auger to estimate the load-bearing capacity of the pile base and friction at the auger-soil contact is presented. A literature review was carried out.

Based on the measurement data from the sensors installed on the auger, an original method of estimating the load capacity of piles across the full load range until the ultimate bearing capacity is reached. The proposed method assumes a logarithmic relationship between pile load and settlement described by the so-called "soil potential" based on soil parameters measured by a CPT probe under the pile base after drilling.

The great research capabilities of EGP equipment and the benefits of its practical application in drilling displacement piles have been demonstrated. The field studies described in the paper included a comparison of the load tests results of piles with natural scale and CPT tests executed near test piles. The influence of pile concreting in non-cohesive soil on the parameters of the substrate under the pile base was also analyzed.

A general review of the methods for calculating the load capacity of piles was made on the basis of CPT tests, and then own calculations were made for the EGP test pile made under real construction site conditions. The results of the static pile load test were compared with the results of own calculations using various methods. The results of calculations based on data from the sensors of the measuring auger turned out to be very similar to the test piles.

Based on the analysis of measurement results using the new EGP drilling system and calculations made using the proposed method, conclusions were formulated regarding the evaluation of the load capacity of piles and the utility of the measuring auger in practical applications.