

Long term settlement assessment of shallow foundation and extended duration of load step during pressuremeter test

Évaluation du tassement à long terme d'une fondation superficielle et palier longue durée lors d'un essai pressiométrique

Philippe Reiffsteck^{1#}, Daoud Dirir Mohammad^{1,2}, and Fabien Szymkiewicz¹

¹Université Gustave Eiffel, SRO lab, Champs sur Marne, France

²Université de Djibouti, Department, Djibouti, Djibouti

[#]Corresponding author: philippe.reiffsteck@univ-eiffel.fr

ABSTRACT

This paper compares the results of extended pressuremeter tests with the results of shallow foundation loading tests. These results are discussed in the light of the predictions of the formula for estimating settlement of shallow foundations. This formula, based on the results of the pressuremeter test developed by Louis Ménard, incorporates a time factor through the B/B0 scale ratio. Other formulae, such as the elastic and Nonveiller formulae, are discussed to show possible adaptations of the Ménard formula. More recent developments proposed by Briaud with his Load Settlement Curve Method and Lehane on the creep factor are also covered in this research. This paper compares the prediction results and their extrapolation with the results of expansion tests carried out with 1, 5 minutes and 1 hour increments. For the tests carried out by the former French Public Works Laboratories (RST) and other authors on experimental sites or real projects, different soils were tested over periods of up to 3 years.

RESUME

Ce papier présente une comparaison des résultats d'essais pressiométriques longue durée avec des résultats d'essais de chargement de fondation superficielles. Ces résultats sont discutés à la lumière des prédictions de la formule d'estimation des tassements des fondations superficielles. Cette formule basée sur les résultats de l'essai pressiométrique développée par Louis Ménard intègre un facteur temps par le rapport d'échelle B/B0. Ce papier compare les résultats de prédiction et leur extrapolation à des résultats d'essais d'expansion réalisés avec des paliers de 1, 5 minutes et 1 heure. Différents sols ont pu être testés sur des périodes pouvant aller jusqu'à 3 ans pour les essais réalisés par les laboratoires du RST.

Keywords: footing, settlement, prediction, creep