استمارة مستلخصات رسائل و أطاريح الماجستير و الدكتوراة في جامعة البصرة

الكلية: الهندسة
القسم: المدني
التخصص: هندسة مدنية/إنشاءات

اسم الطالب: ميثم خالد كاطع
اسم المشرف: أ.م.د. حيدر سعد الجبير
الشهادة: ماجستير

عنوان الرسالة او الأطروحة: تحليل إنبعاج الركائز الإعتيادية والدقيقة

ملخص الرسالة او الاطروحة:

تم دراسة مسألة إنبعاج الركائز بإستخدام طريقة العناصر المحددة وبواسطة برنامج ANSYS. حيث عوملت الركائز والتربة كأوساط مستمرة مرنة ثلاثية الأبعاد مع فرض وجود إرتباط تام بين عناصر الركائز وعناصر التربة. أختيرت أربعة مواقع ضمن محافظة البصرة، تتضمن أعماق كبيرة للتربة المتماسكة الضعيفة وتم تحليل ثلاثة أنواع من الركائز [دق مسبقة الصب بمقطع (300 ملم × 300 ملم)، حفر دقيقة بقطر(100 ملم) وحديدية دقيقة بمقطع (50 ملم × 50 ملم)] وبنسب إنغراز مختلفة.

لنسب الإنغراز العملية المدروسة، تبين إن حمل الإنبعاج للنوع الأول يتزايد بتزايد نسبة الإنغراز حيث يثبت بعد نسبة بحدود (10) للرواسب المتماسكة و (7) للترب غير المتماسكة الكثيفة. بالنسبة للنوع الثاني فإن حمل الإنبعاج يتناقص بزيادة نسب الانغراز ويثبت عند نسبة انغراز تتراوح من (30-50) في الترب المتماسكة القوية و (25) في الترب غير المتماسكة الكثيفة. لقد كانت قيم حمل الانبعاج ثابتة عمليا للنوع الثالث عند تراوح نسب الإنغراز بين (10) و (120).

لقد تبين إن قيم أحمال الإنبعاج المحسوبة وفقاً لطريقة العناصر المحددة تفوق مثيلاتها المحسوبة وفقاً لمعادلة أويلر وعلى الأخص بالنسبة للركائز الدقيقة. إن ظاهرة الانبعاج لا تمثل حالة حرجة بالنسبة للركائز المغمورة في تربة محافظة البصرة.

كذلك تم تحليل ركائز حفر بأقطار متفاوتة (0.6 م ، 0.8 م ، 1م ، 1.2 م ، 1.5 م) و بأرتفاع حر متغير (18 م، 20 م ، 22 م ، 24 م) مغمورة في تربة قعر نهر موقع مقترح لإنشاء جسر.

وجد أن أحمال الإنبعاج كانت تتناسب بصورة طردية مع قطر الركيزة وعكسية مع الأرتفاع الحر ، فيما كانت أقل حساسيةً لنسب الانغراز المدروسة. لقد أعطت طريقة العناصر المحددة قيم أكبر لأحمال الانبعاج بحوالي (28% - 60 %) مقارنةً بنظيراتها المحسوبة وفقاً لمعادلة أويلر وطريقة فلمنك لحساب عمق التثبيت.

College: Engineering
Dept.:- Civil
Specialization: Civil Eng./ Structure.

Name of student: Maytham Khalid Gatea
Name of Supervision: Asst. Prof. Dr. Haider Saad AL-Jubair
Certificate: Master

The problem of pile buckling is studied using the finite element method via (ANSYS-software). The piles and soil are treated as three dimensional elastic continua, assuming full bond between pile and soil elements. Four sites are selected over Basra province, containing deep soft cohesive deposits, and three pile types [(0.3m×0.3m) driven precast concrete, (0.1 m) diameter bored micropile, and (0.05m × 0.05m) augered steel micropile], with different penetration ratios, are analyzed.

For the studied practical penetration ratios, the buckling load for the first type, increases with the penetration ratio till a value of (10) for the cohesive deposits and (7) for the dense cohesionless soil, beyond which it becomes constant. For the second type, the buckling load decreases with the penetration ratio increase and becomes constant at a penetration ratio of (30-50) in competent cohesive soils and (25) in the dense cohesionless soils. The buckling load is practically constant when the penetration ratio varies from (10) to (120), for the third type.

Buckling load values, obtained from the finite element analyses, exceed their counterparts, computed by Euler's formula, especially for the micro piles. It is concluded that, buckling is not a critical condition for piles embedded in Basra soil. In addition to that, bored piles of different diameters (0.6 m, 0.8 m, 1.0 m, 1.2 m, and 1.5 m) and variable free-stand (18 m, 20 m, 22 m, and 24 m), embedded in a river-bed of a proposed bridge site, are analyzed. It is found that, the buckling loads are proportional with pile diameter, inversely proportional to the pile free-stand, and are less sensitive to the studied penetration ratios. The finite element method gives buckling values (28% - 60%) greater than those obtained based on Euler's formula and Fleming method for depth of fixity.