استمارة مستلخصات رسائل و أطاريح الماجستير و الدكتوراة في جامعة البصرة

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

اسم الطالب: سرمد عبدالله عباس
اسم المشرف: أ.م.د. حيدر سعد الجبير
الشهادة: دكتوراة

عنوان الرسالة او الأطروحة: التحليل بالعناصر المحددة لمجاميع ركائز معرضة الى احمال عرضية

ملخص الرسالة او الاطروحة:

تم استخدام طريقة العناصر المحددة مع نموذج تكويني (مرن- لدن)، لاستكشاف استجابة ركائز مفردة و مجاميع ركائز محملة عرضيا في تربة رملية. كذلك تم حل مسالة حقيقة تطبيقية لساح خزن حاويات ساحلية في ميناء ام قصر - محافظة البصرة.

استخدم برنامج العناصر المحددة (ABAQUS)، لتحليل تصرف الركائز المنفردة و مجاميع الركائز. الركائز و التربة المحيطة بها قد مثلت بعناصر طابوقية ثلاثية الابعاد. مثلت الركيزة كجسم قابل للتشوه بخصائص مرنة خطيه، بينما مثلت التربة كوسط مستمر (مرن- لدن) يتبع قاعدة اذعان (موهر- كولمب).

تم التحقق من البرنامج بالمقارنة مع قياسات تحميل موقعي، حيث اثبتت كفاءته. لقد استحصلت مقارنات ناجحة بين التصرفات المحسوبة و المقاسة.

تم استقصاء تأثير تداخل (الركيزة- التربة- الركيزة) [اي فعل المجموعة] من خلال دراسة تأثير المسافة بين الركائز على تصرف ترتيب مجموعتين؛ تحديدا مجموعة سطريه مكونة من ثلاث ركائز و اخرى مربعة مكونة من اربع ركائز. تم استحصال توزيعات الضغط العرضي و منحنيات (الضغط العرضي لوحدة طول - الازاحة العرضية) و من ثم حساب مضاعفات الضغط العرضي لجميع الركائز.

للمجموعة السطرية، تبين ان قيم المضاعفات للركائز القيادية أكبر من نظيرتها للركائز التابعة و الوسطية. لقد كانت القيم اكبر من واحد للركائز القيادية و لجميع الفاصلات بين الركائز، و كانت متساوية تقريبا للنوعين الاخرين (التابعة و الوسطية).

للمجموعة المربعة، كانت القيم اكبر للركائز القيادية منها للتابعة و لحد فاصلة مساوية (تقريبا) لخمسة امثال قطر الركيزة. اقتربت القيم من الواحد عند فاصلة مساوية لستة امثال قطر الركيزة لقد ازدادت كفاءة المجموعة مع زيادة الفاصلة بين الركائز، و اقتربت من (100%) عند فاصلة مساوية لسبعة امثال قطر الركيزة، و لكلا الترتيبين.

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

Name of student: Sarmad Abdullah Abbas
Name of Supervision: Asst. Prof. Dr. Haider Saad AL-Jubair
Certificate: Doctor

The finite element method, along with an elastoplastic constitutive model, is used to investigate the response of laterally loaded single pile and pile groups in sand. Also, a real application problem of an on-shore container yard in Um Qaser Port-Basra Province is solved.

ABAQUS finite element program is used to analyze the behavior of single pile and pile groups. The pile and the soil around the pile are modeled by three-dimensional brick elements. The pile is modeled as a deformable body with linear elastic material properties, while the soil is modeled as an elasto-plastic Mohr-Columb model continuum material.

The software is verified against field load-test measurements and its efficiency is assessed. Successful comparisons between the predicted and measured behaviors are obtained.

The effect of pile-soil-pile interaction (group action) is investigated by studying the effect of pile spacing on the behavior of two group configurations; namely (3×1) row and (2×2) square groups. The lateral pressure distributions and the p-y curves are obtained and the p-multipliers are calculated for all piles.

For the (3×1) configuration, it is found that the p-multipliers of the leading piles are greater than their counterparts of the trailing and middle piles. They are greater than one for the leading piles for all spacing values and nearly equal for the other two.

For the (2×2) square configuration, they are greater for the leading piles than the trailing piles up to a spacing of, approximately, five times pile diameter. They approach unity at a spacing of six times pile diameter.

The group efficiency is increased with pile spacing and approaches (100%) at a spacing of seven times pile diameter for the two group configurations.