



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

المعهد العالي للبحوث والدراسات الزلزالية

قسم الهندسة الجيوتكنيكية الزلزالية

تأثير المواد المضافة من أجل استقرار التربة على تحسين السلوك الديناميكي للأوتاد

دراسة أعدت لنيل درجة الماجستير في الهندسة المدنية – قسم الهندسة الجيوتكنيكية الزلزالية

اعداد المهندس بشار محمد العيسى

اشرف الدكتور المهندس عبد الرحمن المنصوري

المشرف المشارك: الدكتور المهندس أمجد الحلواني

## الملخص

أصبحت مسألة تحسين التربة محض اهتمام الباحثين والمهندسين لما لها من أثر إيجابي كبير في عمليات البنى التحتية بسبب المزايا الاقتصادية والبيئية التي تحققها من خلال استخدام المخلفات الصناعية كمادة محسنة بشكل متسارع للتربة. في هذا البحث تم دراسة أثر تحسين التربة بسماكات مختلفة بمادة الجيوبوليمير الذي يعتمد في أساسه على الرماد المتطاير على السلوك الديناميكي للأوتاد من خلال دراسة التفاعل المتبادل بين التربة والوتد كون الوتد مغروس بشكل كامل ضمنها وعلى تماس مباشر معها. حيث كان لهذا التحسين أثر إيجابي على الوتد ظهر من خلال انخفاض قيم العزوم والقوى القاصة بالوتد الأمر الذي يؤدي إلى تخفيض التسليح وبالتالي تحقيق الاقتصادية عن طريق استخدام مواد رخيصة الثمن.

# Effect of binders that stabilized soil on the dynamic behavior of the piles

## Abstract

Soil improvement has become the major issue in construction engineering and the researches regarding the effectiveness of using industrial wastes as a stabilizer. In this paper we study the effect of soil improvement by geopolymer based on fly ash in different thicknesses on the dynamic behavior of the piles, through studying the soil – pile interaction since the pile is fully existed in the soil, and in direct contact with it. This improvement has had a positive effect on piles, which has been demonstrated by the reduction of the values of bending of moments and shear forces by about 35%, which leads to a reduction in reinforcement and thus achieving economics

**Syrian Arab Republic**

**Damascus University**

**Higher Institute of Earthquake Studies & Research**

**Seismic Geotechnical Engineering Department**



**Effect Of Binders That Stabilized Soil On The Dynamic  
Behavior Of The Piles**

Thesis submitted to obtain Master Degree in Seismic  
Geotechnical Engineering

**Prepared by**

**Eng. Bashar Mohamad Alissa**

**Supervised by**

**Dr.Eng Abdulrahman Al-Mansouri**

**Dr.Eng Amjad Al-Helwani**

**2019**