ملخص

الهدف من هذه الدراسة هو تقديم نموذج ثلاثي الأبعاد، من شانه أن يسمح بحساب دوال المعاوقة الديناميكية الخاصة بالاساسات ذات الأشكال المعقدة الموضوعة أو المنغمسة في تربة طبقية مرتفعة فوق طبقة سفلية صخرية أو شبه فراغ.

إن هذا النموذج يرتكز على صياغة شبه تحليلية مستعملا دوال غرين "*Green*" التي تم حسابها بواسطة خوار زم متقطع يسمى منهجية الطبقات الرقيقة. أن المقارنة مع مختلف النتائج المنشورة، تبين تطابق جيد. فضلا عن ذلك هناك دراسة معلمية تبين أن شكل الأساس و كذلك المميزات الميكانيكية لتربة القاعدة تؤثر بشكل حساس على دوال المعاوقة الديناميكية للأساسات.

تكمن أهمية النموذج المقدم في هذه الدراسة في مرونته على إيجاد نماذج للاساسات ذات الأشكال الاكثر تعقدا والمرتكزة على تربة ذا تطبق أفقي دون أي جهد إضافي.

Abstract

The objective of this study is the formulation of a three-dimensional arbitrary shaped soil-foundation model. The foundations are assumed embedded in soil overlying either a stratum or a halfspace. The model is based on a semi-analytic formulation of the *Green* functions using a discrete approach, called thin layer method.

A comparison with various published results shows a good agreement. In addition, a parametric study shows that the foundation shapes, as well as the mechanical properties of the soil, have a significant influence on the dynamic impedance functions. The model presented in this study found very suitable to carry out the complex problem dealing with soil-foundation interaction, therefore of its suppleness to model the most complex shapes of foundations, embedded in a soil of any horizontal stratification, without any additional effort.

Résumé

L'objectif de cette étude, est la présentation d'un modèle de calcul tridimensionnel, permettant la détermination de fonctions d'impédances dynamiques de fondations de formes quelconques, reposant ou enterrées dans un milieu stratifié surmontant un substratum rocheux ou un semi-espace. Le model est basé sur une formulation semi-analytique utilisant des fonctions de *Green* discrètes calculées par le biais de la méthode des couches minces.

La comparaison avec divers résultats publiés, montre une bonne concordance. De plus, une étude paramétrique montre que la géométrie de la fondation ainsi que les caractéristiques mécaniques du sol d'assise, influent de manière significative sur les fonctions d'impédances dynamiques des fondations. Le model présenté dans cette étude trouve donc tout son intérêt de par sa souplesse à modéliser les formes les plus complexes de fondations reposant sur un sol à stratification horizontale quelconque sans aucun effort additionnel.