



Stresses Under Footings in Multilayered Soils: A Comparative Study

James F. Hazzard and Thamer E. Yacoub

Rocscience, Inc., Toronto, ON, Canada

Sinnathurai Vijayakumar and John H. Curran

Lassonde Institute – University of Toronto, Toronto, ON, Canada

Abstract

A new method for calculating three-dimensional stresses under foundations and footings is presented. The method, called the *method of images*, allows for accurate calculation of stresses in layered materials where large stiffness contrasts exist between layers. Examples are shown comparing stress results from the method of images to results from the Boussinesq method and three-dimensional finite element models. It is shown that the new method is more accurate than the Boussinesq method and much simpler than the finite element method.

Résumé

Une nouvelle méthode pour calculer des efforts tridimensionnels sous des bases et des poses est présentée. La méthode, appelée la méthode d'images, tient compte du calcul précis des efforts en matériaux posés où les grands contrastes de rigidité existent entre les couches. Des exemples sont montrés comparant des résultats d'effort de la méthode d'images aux résultats de la méthode de Boussinesq et des modèles finis tridimensionnels d'élément. On lui montre que la nouvelle méthode est plus précise que la méthode de Boussinesq et beaucoup plus simple que la méthode d'élément fini.