

On the definition of the stress tensor in granular media

This paper investigates the definition of the stress tensor within a granular assembly, when inertial effects are likely to occur. It is shown that the stress tensor can be expressed as a sum of two terms. A first term corresponds to the standard definition of the stress, according to the Love-Weber formula; this term is related to the contact forces existing within adjoining particles. A second term accounts for dynamic effects related to rotation velocities and accelerations of the particles. These results are checked from discrete numerical simulations in order to examine in which context the contribution of inertial effects should not be omitted. With this aim, the simulation of a granular specimen collapse and then a silo discharge is considered.

Auteurs du document : Nicot, F., Hadda, N., Guessasma, M., Fortin, J., Millet, O.

Mots clés : ANALYSE DES CONTRAINTES, MATERIAU GRANULAIRE, METHODE DES ELEMENTS DISCRETS, MODELE NUMERIQUE, MICROMECHANIQUE, MICROSTRUCTURE, STRESS, GRANULAR MATERIALS, HOMOGENIZATION, MICROMECHANICS, DISCRETE ELEMENT METHOD, INERTIAL EFFECT, GRANULAR MATERIAL, DISCRET ELEMENT METHOD, NUMERICAL MODEL, MICROMECHANICS, MICROSTRUCTURE

Date : 2013

Format : text/xml

Source : 36061

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : Date de dépôt: 2013-12-05 - Tous les documents et informations contenus dans la base CemOA Publications sont protégés en vertu du droit de propriété intellectuelle, en particulier par le droit d'auteur. La personne consultant la base CemOA Publications peut visualiser, reproduire, ou stocker des copies des publications, à condition que l'information soit seulement pour son usage personnel et non commercial. L'utilisation des travaux universitaires est soumise à autorisation préalable de leurs auteurs. Toute information relative au signalement d'une publication contenue dans CemOA Publications doit inclure la citation bibliographique usuelle : Nom du ou des auteurs, titre et source du document, date et URL de la notice (dc_identifiant).

Télécharger les documents : <https://irsteadoc.irstea.fr/cemoa/PUB00039492>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/on-the-definition-of-the-stress-tensor-in-granular-media0>

Evaluer cette notice: