

Zeichen:
Zie/Au

Datum:
19.03.09

Kurzfassung (Französisch)

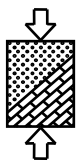
Aktenkennzeichen: ZP 52-5- 11.73-1299/08

Forschungsvorhaben: „Sicherheitsnachweise für den Hydraulischen Grundbruch“

Forschende Stelle: Lehrstuhl für Geotechnik im Bauwesen der RWTH Aachen
Mies-van-der-Rohe-Straße 1
52074 Aachen

in Zusammenarbeit mit

Wayss & Freytag Ingenieurbau AG
Eschborner Landstraße 130-132
60489 Frankfurt



Abrégé

La rupture par érosion interne est une des plus dangereuses manières de défaillance dans la géotechnique, parce qu'elle s'enclenche sans une annonce préliminaire. Nonobstant la sécurité contre la rupture par érosion interne se justifie souvent par des calculs d'approximation. Cette vérification ne considère pas la géométrie de l'excavation, ni la puissance de la couche aquifère et la situation du courant d'eau souterrain.

Dans le cadre des recherches une vue globale sur l'état de l'art actuel sera donnée. En plus suit une description détaillée concernant les normes, les recommandations et de la littérature des méthodes d'approximation.

La profondeur d'enfoncement nécessaire contre la rupture par érosion interne se détermine à l'exploitation des lignes de courant et sur la base des calculs numériques. Cette méthode tient compte de la situation géométrique, l'épaisseur de la couche aquifère et de la situation d'écoulement de l'eau souterraine dans les coins de l'excavation.

Dans le cas bidimensionnel s'ensuit une variation de la densité du sol et une différenciation entre sol bénéfique et sol non bénéfique. Des diagrammes de dimensionnement non dimensionnés se forment à base de ces résultats. La profondeur d'enfoncement d'après DIN 1054 se détermine directement en se basant sur ces diagrammes de dimensionnement. Il est possible à l'aide d'une fonction de l'interpolation de déterminer la profondeur d'enfoncement nécessaire pour différentes densités.

En plus le cas tridimensionnel analyse une variation de la longueur et de la largeur de l'excavation avec une densité constante. Les résultats se représentent aussi dans des diagrammes de dimensionnement qui se subdivisent en coin, front et coté longitudinal. Les premiers de calculs de vérification ont montrés que la fonction de l'interpolation est aussi une bonne méthode d'approximation dans le cas tridimensionnel et que la profondeur d'enfoncement déterminée peut être utilisé comme valeur initiale pour le dimensionnement. On outre, à la base de calculs, une recommandation au sujet du décalage horizontal des trois profondeurs d'enfoncement déterminés (coin, front et coté longitudinal) sera donnée.

Suite à quelques exemples de calcul, l'utilisation des diagrammes est mis en évidence et explique les différents résultats entre les diverses méthodes d'approximation et les calculs de cette enquête.

Notre enquête montre aussi, que les résultats des diverses méthodes d'approximation ne donnent pas, en quelques cas spécifiques, une sécurité suffisante contre la rupture par érosion.