Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 112 (1986)
Heft: 24

Sonstiges

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

de dimensionnement des ouvrages en vraie grandeur, basés sur un déplacement horizontal ou un tassement de surface, valable pour l'état de service, en dehors de la vérification de la sécurité à la rupture.

Une étude de similitude a montré qu'on ne pouvait pas admettre une similitude élargie (élasticité linéaire avec échelle des déformations égale à l'échelle des longueurs) notamment dans le sable au voisinage de la paroi où il fallait se contenter d'une similitude simple (déformations non affectées par l'échelle) normalement utilisée dans les problèmes de rupture [12]. En première approximation, on a retenu pour les déplacements au sommet de la paroi en vraie grandeur la moyenne des valeurs résultant des deux types de similitude.

En comparant les résultats ainsi obtenus avec les mesures in situ et des règles empiriques de dimensionnement [13], on peut faire les deux remarques suivantes, la gamme des fiches des essais sur modèle variant entre 10 et 30% de la hauteur H de la paroi:

- il est absolument nécessaire de précontraindre les tirants pour rester en dessous des déplacements de l'ordre de 1% de la hauteur de la paroi;
- le taux de précontrainte nécessaire au respect de ce critère couramment adopté se situe aux environs de 50% de la force d'ancrage résultant d'un calcul classique à la rupture.

5. Conclusions

Le travail expérimental effectué sur un modèle réduit permettant de simuler de façon réaliste les phases d'exécution d'une fouille avec paroi ancrée et de visualiser les déformations à l'intérieur du massif de sol soutenu, apporte une contribution à la compréhension du comportement mécanique complexe du système sol-paroi-tirant et met en lumière l'influence des différents paramètres constitutifs de ce système.

Un passage en vraie grandeur approché confirme en particulier l'intérêt de précontraindre les tirants pour limiter les déplacements de l'ouvrage et du sol avoisinant. Des efforts d'ancrage équivalant à la moitié des efforts résultant des calculs classiques basés sur l'équilibre limite suffisent déjà.

Bibliographie

[1] Arthur, J. R. F.; Roscoe, K. H. (1965): *An examination of the edge effects in plane strain model earth pressure tests*, Proc 6th ICSMFE, Montréal, Vol. II, 5/1.

[2] Breth, H.; Stroh, D. (1976): *Ursachen des Verformung im Boden beim Ausshub tiefer Baugruben und konstructive Möglichkeiten zur Verminderung des Verformung von verankerten Baugruben*, Der Bauingenieur, Springer Verlag, 51, pp. 81-88.

[3] Cambefort, H. (1966): *Les ouvrages ancrés au sol*, Travaux 5, pp. 1-15.

[4] Caquot, A.; Kerisel, J. (1956): *Traité de mécanique des sols*, Gauthier-Villars, Paris, pp. 350-356.

[5] Costopoulos, S. (1979): *Experimental investigation of a model diaphragm wall*, Technical Note, Proc ASCE, Journal of GED, November, GT11, pp. 1343-1349.

[6] Costopoulos, S. (1981): *Champs des déplacements dans le sol derrière une paroi ancrée*, thèse soutenue au Département de génie civil de l'EPFL pour l'obtention du grade de docteur ès sciences techniques.

[7] Egger, P. (1972): *Influence of wall stiffness and anchor prestressing on earth pressure distribution*, Proc 5th European Conf on SMFE, Madrid, Vol. II, pp. 259-264.

[8] Huder, J. (1975): *Tiefe Baugruben, Erddrücke und Deformationen*, Mitteilungen der Schweizerischen Gesselschaft für Boden und Fels Mechanik, Herbstagung, 7, November, Bern, N° 92, pp. 1-10.

[9] Kezdi, A. (1948): *Earth pressure on retaining walls tilting about toe*, Proc European Conference of Brussels on Earth Pressures, S 2.2, pp. 116-132.

[10] Kolbuzcewski, J. J. (1957): *An experimental study of maximum and minimum porosities of sands*, Proc 4th ICSMFE, London, Vol. II, pp. 357-361.

[11] Kranz, E. (1940): *Über die Verankerung von Spundwänden*, Mitteilungen aus dem Gebiete des Wasserbaues und des Baugrundforschung, Heft II, Berlin, Verlag von Wilhelm Ernst und Sohn, pp. 1-53.

[12] Mandel, J. (1962): *Essais sur modèles réduits en mécanique des terrains. Etude des conditions de similitude*, Revue de l'industrie minérale, 44, pp. 1-17.

[13] Peck, R. B. (1969): *Soil structure interaction, General Report*, Proc 5th Panamerican Conference on Soil Mechanics, Vol. I, pp. 145-154.

[14] Ponce, V. M.; Bell, J. M. (1971): *Shear strength of sand at extremely low pressures*, Journal of the GED, Proc ASCE, April, SM4, pp. 625-638.

[15] Roscoe, K. H.; Arthur, J. R. F.; James, R. G. (1963): *The determination of strains in soils by an x-ray method*, Civil Engineering and Public Works Review, N°s 7, 8, July-August, pp. 873-876, 1009-1012.

[16] Stavropoulos, D. (1969): *Ein Beitrag zur frage der Verankerung von Stutzwänder durch Injectionsanker*, genehmite Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doctor Ingenieur, Institut für Grundbau und Bodenmechanik, Technische Hohschule München, p. 33.

[17] Verdeyen, J.; Nuyens, J. (1964): *Vérification expérimentale des méthodes de calcul des rideaux d'ancrage de palplanches simplement ancrés*, comptes rendus du Congrès de rhéologie et de mécanique des sols, Grenoble, sous-section 4, 4.1, pp. 416-428.

[18] Verdeyen, J.; Roisin, V.; Nuyens, J. (1971): *Application de la mécanique des sols*, Vander Editeurs, Louvain, pp. 179-254.

Adresse de l'auteur:
Spiros D. Costopoulos
Ing. civil, Dr ès sc. techniques
c/o Bureau d'études A. Karanicolas
+ Associés
Scoufa 2
GR - Athènes 136

Bibliographie

Télématique

Téléinformatique et réseaux, par *Maxime Maiman*. — Un volume 16 × 24 cm, 264 pages. Editions Masson, Paris 1986 (2e édition révisée et augmentée). Prix broché: FF 120.—.

Si la fin du XIXe siècle et le début du XXe siècle ont connu les révolutions dues aux moyens de transports et à l'énergie électrique transportée — la «fée électricité» — on est en droit de penser que la fin du XXe siècle sera marquée par le système nerveux complémentaire: le transport et l'échange d'informations entre particuliers et ordinateurs sous les formes les plus diversifiées — la télématique.

Afin que l'utilisateur puisse appréhender les incidences de cette nouvelle «révolution informatique», une introduction générale aux techniques de la télématique formulée de la façon la plus simple possible, s'avérait nécessaire. C'est le but de ce livre, dont l'objectif est de contribuer à démythifier les principales fonctions et techniques de la télématique.

Pour atteindre cet objectif, il a été adopté le plan d'étude suivant:

- une introduction générale destinée à définir les fonctions essentielles d'un système télématique et à donner la terminologie normalisée.

Ces notions étant supposées acquises dans le reste du livre, nous conseillerons au lecteur de lire très attentivement cette introduction:

- cinq chapitres dont la lecture peut s'effectuer de façon indépendante et qui constituent deux parties:
  - une première partie consacrée à l'étude des réseaux est constituée par les trois premiers chapitres qui concernent le réseau téléphonique, la téléinformatique et les réseaux de données. Cette partie nous permettra d'introduire les aspects les plus marquants de la mutation des télécommunications et de l'informatique, au travers des développements récents dans les domaines des réseaux (transmission numérique, commutation électronique, etc.) et des matériels informatiques;
  - une seconde partie (chapitres 4 et 5) s'intéressant aux nouveaux produits et services nous permettra de décrire l'évolution de la microélectronique et de présenter deux nouveaux systèmes de transmission particulièrement performants (satellites et fibres optiques) dont les incidences dépassent le cadre de la télématique: on parle de vidéomatique. L'esquisse d'une synthèse sur les nouveaux services de la télématique sera effectuée dans le chapitre 5.

Sommaire

Introduction générale: le système télématique et ses principales fonctions: 1. Le réseau téléphonique. — 2. La téléinformatique. — 3. Les réseaux. — 4. La technologie. — 5. Les services de la télématique.