Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 112 (1986)
Heft: 26

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: 09.12.2025

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

Le Manuel des géotextiles

Description sommaire de l'emploi et des matières traitées

par Felix P. Jaecklin, Ennetbaden

Le géotextile représente l'une des découvertes les plus importantes de ces dernières années dans le domaine des matériaux de construction pour les ouvrages de génie civil les plus divers. Son utilisation a conduit à un développement de technologie vertigineux aussi bien dans les sections matériaux de construction que dans la planification. La création d'un système de dimensionnement applicable a permis le remplacement du système ancestral de l'utilisation et du mélange de la paille dans les travaux de terrassement.

Pour la première fois un livre[1] contient toutes les données et connaissances acquises sur l'emploi, la structure et les propriétés des géotextiles comme éléments de dimensionnement. La partie principale du manuel est réservée à l'utilisation, avec des chapitres de théorie, diagrammes et des exemples appliqués sur le dimensionnement et le bon choix du géotextile en combination avec les divers types de sol.
Ces chapitres d'application concernent la construction routière, les voies ferrées, remblais, murs de soutènement renforcés avec du géotextile et enfin évacuation d'eau et ouvrages hydrauliques.
Des chapitres complémentaires, qui seront livrés en automne 1986, traitent des travaux de remblais et soutènement mentionnés ainsi que l'utilisation des géotextiles dans la construction de tunnels et dans le génie biologique.

[1] Le Manuel des géotextiles de l'ASPG (Association suisse des professionnels des géotextiles) peut être commandé à l'éditeur Vogt-Schild SA, Dornacherstr. 39, 4501 Soleure.

Niveau des connaissances actuelles

Le Manuel des géotextiles ne constitue pas une norme et les critères proposés ne sont que des indications définissant le niveau actuel des connaissances en matière d'expérience, de recherche et d'évolution, qui demanderont une mise à jour continuelle vu la rapidité du développement de ce matériau.
Les chapitres consacrés aux applications montrent clairement que la méthode jusqu'alors communément utilisée, consistant à choisir les géotextiles d'après leur poids par m² est définitivement démodée, le choix se faisant actuellement beaucoup plus en fonction de leurs propriétés mécaniques et hydrauliques. Il convient de tenir également compte des agents chimiques, biologiques et physiques.
Le spécialiste en construction constatera aussi que le coût des géotextiles est presque négligeable en comparaison des travaux de terrassement classiques.
Un dimensionnement mal calculé peut toutefois avoir des répercussions graves, comme par exemple le malfonctionnement de l'évacuation d'eau ou de grosses déformations dans les remblais de routes ou de digues.

Pour la pratique

Visiblement le Manuel des géotextiles n'a pas été écrit par amour de la théorie ou des sciences mais bien pour l'utilisation pratique, cela d'autant mieux que les trois auteurs, propriétaires de bureaux géotechniques, travaillent dans la pratique. La Commission technique a beaucoup aidé en précisant, arrondissant et complétant la matière; elle répond du contenu du manuel.
Ce livre ne remplace cependant en aucun cas la valeur d'études spécialisées; le lecteur devra comprendre et analyser lui-même les particularités de chaque projet et de chaque cas avant de prendre les décisions adéquates. Pour cela, le Manuel offre une vue d'ensemble et une introduction aux problèmes ainsi que des solutions possibles.

Adresse de l'auteur:
Felix P. Jaecklin
Dr ès sc. techn.
ing. dipl. EPFZ-SIA/ASIC
Geissbergstrasse 46
5400 Ennetbaden/Baden

Actualité

Progrès en fusion thermonucléaire contrôlée

Dans l'ensemble, des progrès sensibles ont été obtenus sur l'expérience européenne de recherche en fusion thermonucléaire contrôlée, ainsi que l'a rappelé le directeur du projet, le physicien Paul-Henri Rebut au cours de la 11e Conférence internationale sur la physique des plasmas et la fusion contrôlée qui s'est tenue du 13 au 20 novembre à Kyoto, au Japon.
L'exposé scientifique a mis en relief les progrès obtenus dans la recherche depuis la dernière conférence internationale qui se tenait il y a deux ans à Londres. En particulier, il a été fait état des résultats récents où la température du plasma a excédé 100 millions de degrés Celsius et cela dans un régime où le temps de confinement du plasma était de l'ordre de 0,5 seconde. Ce qui signifie que pendant un temps de 0,5 seconde, le plasma s'est maintenu à cette température élevée sans dégradation thermodynamique. C'est là un progrès spectaculaire quand on sait que dans les expériences de cette nature (les tokamaks) l'augmentation de la puissance dans le plasma a souvent pour effet de dégrader le temps de confinement de celui-ci.
Durant les deux dernières années de nombreux progrès ont été réalisés. Le courant circulant dans le plasma a été augmenté de 3,7 à 5,1 millions d'ampères (record mondial absolu actuel) et de plus les deux systèmes de chauffage auxiliaire du plasma ont pu être opérés avec succès (chauffage par radio-fréquence et par injection de particules neutres très énergétiques). Cela a permis d'obtenir des plasmas de très haute température, jusqu'à 140 millions de degrés Celsius, ainsi que des densités de plasmas plus élevées. Ces hautes températures ioniques ont pu être atteintes avec un chauffage additionnel de 17 MW – ce qui représente environ le tiers de la puissance totale qui sera délivrable en 1987. Cela laisse augurer des bonnes performances à venir. Toutes ces expériences, effectuées dans des plasmas de deutérium, servent d'étape préparatoire à un mode d'opération finale où les plasmas seront créés dans des mélanges de deutérium (D) et tritium (T). Alors les nombreuses réactions de fusion D-T entretiendront le chauffage du plasma à travers les noyaux d'hélium énergétiques issus de celles-ci.
Commentant les performances récentes de JET (Joint European Torus), M. Rebut a ajouté: «Depuis que nous sommes capables d'obtenir de hautes températures dans de bonnes conditions de temps de confinement et de densité de plasmas, les résultats deviennent plus encoura-

Les conditions requises pour que s'effectuent de façon énergétiquement rentable des réactions de fusion sont très sévères. Les combustibles gazeux doivent être chauffés à des températures supérieures à 100 millions de degrés centigrade. A ces températures, le gaz est dans l'état ionisé qu'on appelle plasma. Les combustibles deutérium et tritium (deux isotopes de l'hydrogène), sont initialement chauffés en faisant passer un énorme courant à travers le gaz contenu dans une chambre à vide de forme torique. Des champs magnétiques, créés de façon appropriée, sont utilisés pour éloigner l'anneau de plasma des parois de la chambre métallique. Le programme européen est principalement concentré sur la configuration où les lignes de champ magnétique se referment sur elles-mêmes dans un volume torique: le tokamak.

geants ; et cela avec seulement un tiers de la puissance de chauffage additionnel planifiée. Bien sûr les difficultés principales en fusion résident toujours dans l'obtention des trois paramètres simultanément (température, densité et temps de confinement). Mais, avec l'augmentation de la puissance de chauffage du plasma et avec des modifications expérimentales appropriées, les perspectives d'avenir sont bonnes quant à l'obtention des conditions de «breakeven», ce qui signifie que la puissance issue des réactions de fusion sera alors égale à la puissance fournie au plasma.»

JET est la plus grande installation expérimentale au monde, basée sur le concept du confinement magnétique, dans laquelle les physiciens tentent de reproduire en laboratoire les réactions de fusion d'éléments légers dont les étoiles tirent leur énergie. Cette expérience vise à prouver la faisabilité scientifique du procédé – c'est-à-dire la possibilité de son utilisation comme source d'énergie à long terme. Les «combustibles» utilisés, les isotopes de l'hydrogène, existent en abondance sur la planète.

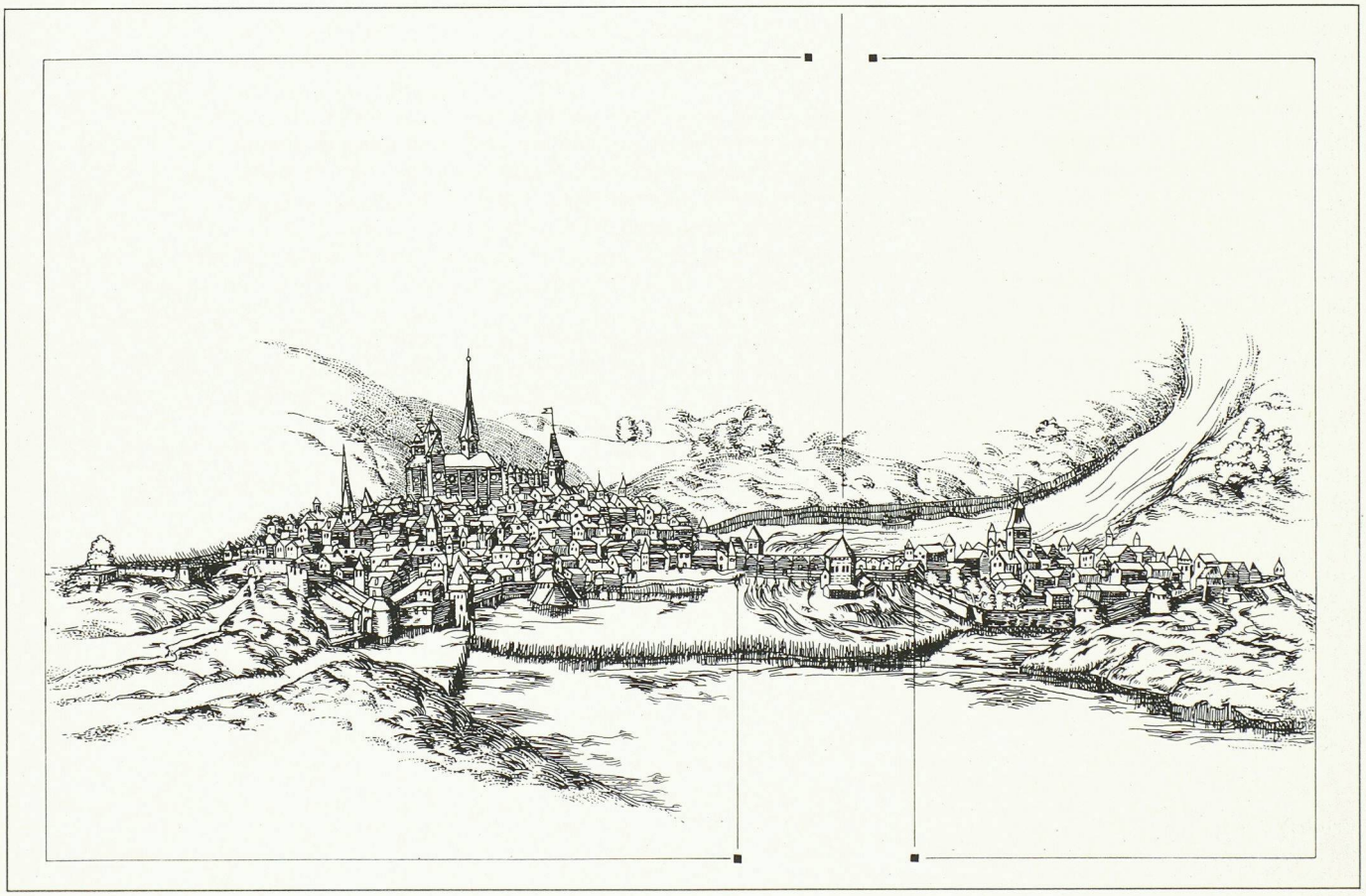
Pierre-J. Paris
Centre de recherches en physique des plasmas de l'EPFL
21, avenue des Bains
1007 Lausanne

A nos lecteurs

La Tour de l'Ile – «Bastille» de l'indépendance genevoise

Ingénieurs et architectes suisses *nº 24 du 20 novembre 1986*

Nos lecteurs genevois auront remarqué que par suite d'une malencontreuse erreur, bien indépendante de notre volonté, le dessin de Slobodan Vasiljević figurant en première page de cet article a été imprimé à l'envers. Nous leur présentons nos excuses sincères, ainsi qu'à l'auteur; ils trouveront ici la reproduction correcte de cette figure.



Vie de la SIA

Journée SIA 1987, Aarau

Noël et les jours de l'An approchent également pour le Comité d'organisation de la Journée SIA. Nous sommes optimistes; le bilan intermédiaire de tous les préparatifs pour le grand anniversaire de la SIA est très réjouissant. Toutes les activités projetées pour une manifestation vraiment unique en son genre en juin prochain sont en bonne voie de réalisation. Nous nous réjouissons de rencontrer nos visiteurs venant de toute la Suisse.

A propos Noël et cadeaux...

Les ingénieurs et les architectes sont pour la plupart de nature pragmatique, peu exercés dans l'art de faire des cadeaux et de nature plutôt compliquée, n'est-ce pas?

Le Comité d'organisation de la Journée SIA 1987 a une proposition exceptionnelle pour de tels cas:

- Faites-vous donc un cadeau de Noël bien à vous!
- Offrez-vous vous-même la Journée SIA 1987, le 19 juin 1987 à Aarau!
- Offrez-vous un ou deux jours de vacances à Aarau – pour fêter, vous détendre, pour écouter et prendre part aux discussions!

Nous, le Comité d'organisation de la Journée SIA 1987, nous nous portons garants que ce cadeau sera inoubliable pour tous.

Nous vous présentons nos meilleurs vœux pour la période des fêtes et vous souhaitons une heureuse année 1987.

Le Comité d'organisation de la Journée SIA

Groupe spécialisé des ingénieurs forestiers: l'année du jubilé de la SIA

Le GSF invite ses membres à agender ses manifestations prévues pour l'année prochaine.

23 janvier 1987: assemblée générale à Zurich

M. M. Glättli, adjoint du directeur du IIIe arrondissement des CFF, présentera le RER zuricois, alors que M. A. Speich, inspecteur des forêts de la ville de Zurich, donnera probablement en avant-première son point de vue sur le thème