

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **108 (1982)**

Heft 22

PDF erstellt am: **24.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

des contraintes de traction dans le béton dues à l'importance de la surcharge ou à la position défavorable de celle-ci. Une *armature minimale* (par exemple 0,1% de la section de béton) peut être prescrite et sera automatiquement prise en compte par le programme dans toutes ces zones. Ceci conduit à un comportement excellent à la fissuration de la construction et rend normalement toute vérification superflue.

Un *contrôle des états de contrainte* peut être facilement réalisé à l'aide des valeurs de moment livrées par le programme. Il faudra, bien entendu, ne pas oublier l'influence des efforts normaux dus à la précontrainte. Dans l'évaluation de ces efforts normaux il faudra tenir compte, s'il y a lieu, des déformations empêchées de la dalle dans son plan. Des indications à ce sujet sont contenues dans [1].

## Conclusions

La présente publication décrit à grands traits une méthode de calcul et de dimensionnement pour les dalles plates précontraintes adaptée à un ordinateur de table. La *détermination des efforts intérieurs* se base sur la méthode statique de la théorie de la plasticité en utilisant des solutions partielles découlant de la théorie élastique des plaques. Le *dimensionnement de l'armature passive* suit, pour l'essentiel, la directive 34 de la norme SIA 162. La méthode conduit à une solution «sûre» du dimensionnement et à une disposition de l'armature

## Références bibliographiques

- [1] DESSERICH, G., NARAYANAN, R., *Vorgespannte Flachdecken — Erfahrungen und Entwicklungen*. Schweiz. Ingenieur und Architekt, Heft 37, 1980.
- [2] Fédération internationale de la précontrainte, *Recommendations for the design of flat slabs in post-tensioned concrete (using unbonded and bonded tendons)*. FIP/25, May 1980.
- [3] KINNUNEN, S., NYLANDER, H., *Punching of concrete slabs without shear reinforcement*. Transactions of the Royal Institute of Technology, Stockholm, No. 158, 1960.
- [4] KÄGI, R., STAMM, K., *Vorgespannte Flachdecken im Lagerhaus Schöntalhof Ruppertswil*. Schweizerische Bauzeitung, Heft 49, 1973.
- [5] Losinger AG, *Vorgespannte Decken*. Januar 1981, herausgegeben von der Fa. Losinger AG, Bern.
- [6] MARTI, P., *Gleichgewichtslösungen für Flachdecken*. Schweiz. Ingenieur und Architekt, Heft 38, 1981.
- [7] MARTI, P., RITZ P., THÜRLIMANN, B., *Prestressed concrete flat slabs*. IVBH-Berichte, S. 1/77.
- [8] MENN, CH., *Brückenbau II*. Vorlesungsautographie, Abteilung für Bauingenieurwesen, ETH Zürich, 1981.
- [9] PRALONG, J., BRÄNDLI, W., THÜRLIMANN, B., *Durchstanzversuche an Stahlbeton- und Spannbetonplatten*. Bericht Nr. 7305-3. Institut für Bau- und Konstruktion, ETH Zürich, Birkhäuser Verlag Basel, Dezember 1979.
- [10] SCHNEIDER, J., *Stahlbetonbau*. Vorlesungsautographie, Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung, ETH Zürich, 1982.
- [11] Société suisse des ingénieurs et des architectes, *Normes pour le calcul, la construction et l'exécution des ouvrages en béton, en béton armé et en béton précontraint*. SIA 162 (édition 1968) + Directive 34 (édition 1976).
- [12] THÜRLIMANN, B., MARTI, P., *Plastizität im Stahlbeton*. Vorlesungsautographie, Abteilung für Bauingenieurwesen, ETH Zürich, 1981.
- [13] WOLFENBERGER, R., *Traglast und optimale Bemessung von Platten*. Technische Forschungs- und Beratungsstelle der Schweiz. Zementindustrie, Wildeggen, 1964.
- [14] WOOD, R. H., *Elastic and plastic behaviour of slabs and plates*. Thames and Hudson, London, 1961.
- [15] WÜTHRICH, W., *Post-tensioned concrete flat slabs in building design and construction — the support-strip method of prestressing*. Proceedings of the 9th International Congress of the FIP, 1982, Vol. 1, S. 78.

passive garantissant un bon comportement de la dalle plate en stade de service.

Programmation pour l'ordinateur de table HP 85:  
Bureau Heiniger, 8620 Wetzikon

Adresse des auteurs:  
Ramasubba Narayanan,  
M.Sc. c/o Stahlton SA  
Riesbachstrasse 57, 8034 Zurich

Jörg Schneider, professeur  
Institut für Baustatik und  
Konstruktion, EPFZ  
8093 Zurich, Höggerberg

## Vie de la SIA

### Mise à l'enquête d'une norme SIA

La norme SIA mentionnée ci-après est mise en consultation. Le projet de texte peut être demandé au secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich (participation aux frais: Fr. 5.—).

Les avis devront être envoyés par écrit à la commission compétente (p. adr. secrétariat général). Le délai de réponse est fixé au 10 décembre 1982.

### Norme 370 «Ascenseurs et installations similaires, escaliers roulants et trottoirs roulants»

Etant donné que la norme SIA 106 (1960) «Installation et utilisation d'ascenseurs» ne rejoint plus les exigences concernant la sécurité et qu'elle est également dépassée par l'évolution de la construction et de l'utilisation d'ascenseurs, elle sera remplacée par de nouvelles normes qui sont réparties en trois groupes:

- Ascenseurs pour le transport de personnes et de marchandises.
- Ascenseurs pour le transport de marchandises.
- Escaliers roulants et trottoirs roulants.

Au 1<sup>er</sup> janvier 1979, les normes 370/10 «Ascenseurs pour le transport de personnes et de marchandises» et 370/24 «Installations de levage pour marchandises» sont entrées en vigueur et ont été approuvées par une décision du 19 février 1981 du Département fédéral de l'Intérieur conformément à la Loi fédérale du 19 mars 1976 concernant la sécurité des installations et appareils techniques, c'est-à-dire qu'elles ont un caractère obligatoire pour tous les constructeurs et importateurs.

Pour se prononcer, nous en arrivons à la norme SIA 370/21 «Ascenseurs pour le transport de marchandises, chargement et déchargement mécaniques». Pour le transport interne et l'entreposage de marchandises, les ascenseurs ont acquis une importance particulière qui forment une partie d'un système de

transport dans le sens horizontal et vertical. Les marchandises sont remises au porte-charge de l'ascenseur et reprises de celui-ci au moyen de porteurs de charge appropriés par une installation de chargement et de déchargement qui lui appartient. Attendu que pour de tels ascenseurs, les exigences en matière de sécurité ne sont pas suffisantes, cette norme correspond ainsi à un besoin urgent. Pour les ascenseurs destinés au transport de marchandises dont le chargement et le déchargement sont l'affaire de personnes avec ou sans moyens auxiliaires mécaniques, une nouvelle norme sera élaborée.

La norme 370/21 constitue une norme de sécurité qui présente la même structure que la norme 370/10 et qui contient également les exigences applicables. Il a été tenu compte de l'état actuel de la technique dans la construction d'ascenseurs ainsi que des expériences d'organes de surveillance, d'utilisateurs et de constructeurs. Elle est valable pour l'entraînement électro-mécanique et sera complétée par des exigences pour l'entraînement hydroélectrique —

comme prévu pour la norme 370/10 — dès que la norme du Comité européen de normalisation (CEN) servant de base et en voie d'achèvement sera présentée. La norme a été élaborée pour deux genres d'exécution, notamment

Type 1: Dimensions illimitées de la gaine, entretien aussi bien depuis l'intérieur que depuis l'extérieur de la gaine.

Type 2: Dimensions limitées de la gaine, entretien seulement depuis l'extérieur de la gaine.

Pour les deux types, la machine est placée dans un local particulier ou dans une cage à l'extérieur de la gaine; pour le type 2, un entraînement placé au porte-charge est toutefois admis. Les exigences pour la protection de personnes contre les accidents sont conçues de telle façon qu'elles sont applicables aux différents genres d'exécution et d'utilisation des ascenseurs et à leur commande. Elles tiennent compte entre autres choses des particularités suivantes:

- à l'exception du personnel de service et de celui auquel sont confiés des travaux, d'autres personnes peuvent se tenir dans le secteur des installations;
- devant la gaine sont placées des parties mobiles (comme les installations de chargement et de déchargement);
- l'installation est commandée par un ordinateur industriel;
- lors de pannes ou pour l'entretien, l'installation ne doit pas être mise entièrement hors exploitation;

— pour les ascenseurs du type 1, on ne doit pas pénétrer dans la gaine pour les travaux de contrôle ou d'entretien et utiliser le porte-charge en mouvement; cela conduit à des exigences plus rigoureuses que pour le type 2 (distances de sécurité au sommet de la gaine et dans la fosse)...

Les annexes 1 et 3-8 contiennent les mêmes indications que les annexes correspondantes de la norme 370/10. A l'annexe n° 2 figurent des exemples pour l'exécution d'accès munis d'un dispositif de protection devant les ouvertures de chargement et de déchargement de la gaine.

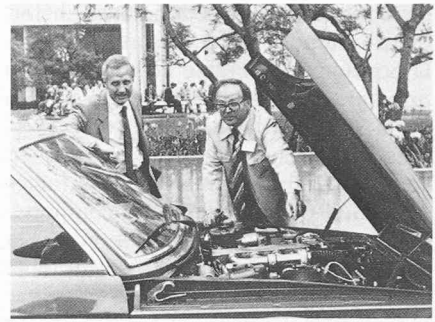
## Actualité

### L'hydrogène remplace l'essence

*Nouvelles possibilités pour la construction automobile et l'aviation*

Dans le cadre de la 4<sup>e</sup> Conférence mondiale sur l'hydrogène, qui s'est déroulée récemment à Pasadena, aux USA, on a pu voir des voitures allemandes à propulsion par hydrogène et qui, en quelques tours de mains, peuvent être réglées pour fonctionner aussi bien à l'essence ordinaire qu'à l'hydrogène.

Mercedes-Benz remettra dès l'an prochain à sa clientèle de Berlin (Ouest) désireuse d'acheter ces modèles de la gamme 230 et 280 une première série de voitures expérimentales de ce genre. Comme le signale la firme de Stuttgart, cinq voitures seront équipées d'un moteur hybride, pouvant fonctionner soit



Le professeur Walter Peschka (à droite), de l'Office allemand de recherches et d'expérimentation aéronautique et spatiale, la DFVLR, explique à un scientifique américain le fonctionnement de la nouvelle voiture expérimentale présentée dans le cadre de la 4<sup>e</sup> Conférence mondiale sur l'hydrogène, qui s'est déroulée récemment à Pasadena, aux USA.

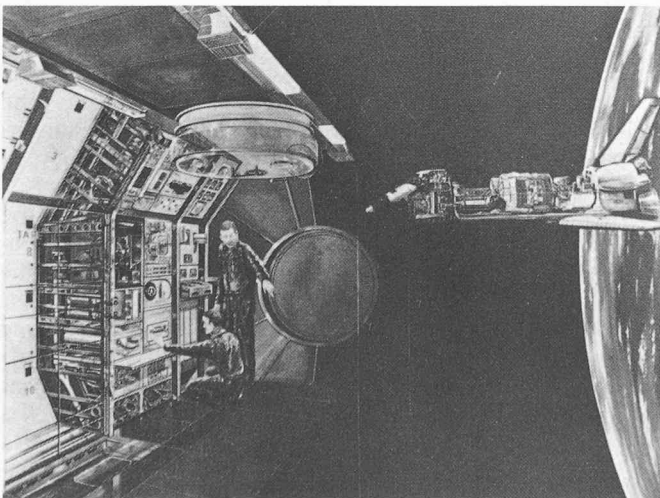
au carburant ordinaire soit à l'hydrogène, et les cinq autres d'un moteur fonctionnant exclusivement à l'hydrogène.

Le professeur Walter Peschka précise qu'il n'existe pour l'instant que trois véhicules expérimentaux de ce genre, pour la bonne et simple raison que les stations-service publiques où l'on peut s'approvisionner en hydrogène liquide — qui ne peut d'ailleurs être fabriqué rentablement à ce jour en grandes quantités par l'industrie — n'existent à l'heure actuelle qu'en quelques exemplaires. La seule actuellement en service en Europe se trouve à Stuttgart, dans l'enceinte de l'Institut de technique physique de l'Office allemand de recherches et d'expérimentation aéronautique et spatiale, la DFVLR, là même où un autre constructeur automobile allemand, la maison BMW, expérimente lui aussi ses véhicules.

### Krupp bientôt dans l'espace

*Innovations dans le domaine de la technique des matériaux*

Lorsque, le 30 septembre 1983, le laboratoire spatial «Spacelab», dont divers éléments sont également construits en République



Le 30 septembre de l'an prochain sera lancé le «Spacelab», le laboratoire spatial dont certains éléments sont fabriqués également en République fédérale d'Allemagne. Au cœur même de la navette spatiale (à gauche sur notre photo), la firme allemande Krupp prévoit un vaste programme de recherches d'un genre tout nouveau dans le domaine de la technique des matériaux.

fédérale d'Allemagne, s'élancera dans l'espace pour son premier vol habité, démarreront d'importants travaux de recherche; actuellement déjà, des scientifiques collaborateurs de l'Institut de recherches Krupp, Essen, préparent toute une série d'expériences pour ce vol dans le domaine de la technique des matériaux. Neufs pays européens se sont regroupés pour participer à cet important projet.

L'accent principal en la matière est porté sur des expérimentations de solidification des métaux et de diverses fontes d'acier.

Ces travaux seront par la suite effectués au laboratoire de matériaux disposé au cœur même de la navette spatiale. Par ces essais effectués dans des conditions de vide presque absolu, les chercheurs se proposent d'enrichir leurs connaissances, qui pourront être profitables demain déjà dans des conditions terrestres et permettront d'élaborer de nouveaux projets et programmes de technique des matériaux, sans compter les avantages qui en résulteront pour les techniques de fabrication industrielle et d'équipement.

### Le climat et la géologie sont-ils à l'origine des maladies?

Le nombre de maladies graves en Norvège coïncide avec les conditions géographiques et climatiques, ainsi qu'avec la composition des roches. C'est ce qu'affirment des rapports du centre d'Etudes géologiques de Norvège (NGU) déjà publiés ou à paraître.

Une des corrélations évidentes prouvées jusqu'ici est que, pour la sclérose en plaques, la fréquence de la maladie est plus élevée dans les régions où le sol renferme beaucoup de cuivre. La fréquence de cette maladie varie également avec l'altitude. Il y a également une corrélation entre le cancer du poumon et un élément très rare, le lanthane.

Le chef de la division chimique de NGU, M. Bjorn Bolviken, pense que les cartes et les données géologiques sont une aide importante à la recherche sur les maladies, car les relations entre les maladies et la géologie peuvent donner jour à des hypothèses relatives aux causes des maladies.