Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 96 (1970)
Heft: 23

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: 13.07.2025

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

Le cadre est symétrique et symétriquement sollicité ; l'axe de symétrie coïncide avec l'axe des colonnes intermédiaires. Le paragraphe 4.7.1b montre qu'il est possible d'étudier seulement la moitié du cadre. Le nombre d'inconnues intervenant dans la condition de stabilité est égal à 33. Elles sont ψ_i ($i = 1$ à 22) ; v_e ($e =$ I à XI).

Le tableau suivant présente les valeurs de Δ pour des valeurs croissantes de λ, obtenues à l'aide d'un ordinateur.

λ	Δ
9,00	956,4850
13,00	0,1890
14,00	− 0,4029
13,20	0,0759
13,40	− 0,0668
13,25	0,0417
13,30	0,0000

d'où $\lambda_{cr} = 13{,}30$.

Deux minutes suffisent à l'ordinateur pour faire ce calcul.

6. Conclusions

Dans cet article, nous avons présenté une méthode, simple et rapide, pour calculer la charge critique élastique des cadres rectangulaires plans. Pour commencer, nous avons clairement exprimé les relations existant entre les forces et les déformations qui conduisent à l'établissement de la matrice de rigidité. Puis nous avons indiqué le processus mathématique, qui devient un travail de routine, pour évaluer la charge critique. La méthode est bien adaptée aux possibilités des machines électroniques. Nous basant sur cette méthode, nous avons préparé un programme qui permet d'évaluer P_{cr}^{el} des cadres allant jusqu'à quinze étages et deux travées. En introduisant cette valeur dans la formule de Rankine modifiée (1), on obtient la charge portante du cadre. Cette formule simple ne tient cependant pas suffisamment compte du phénomène complexe de stabilité élasto-plastique des cadres. Donc, pour étudier des cadres non usuels ou pour vérifier des projets définitifs, on utilisera des méthodes plus précises [1, 2, 3].

Remerciements

Les auteurs remercient tous les membres de l'ICOM, en particulier M. R. Dutoit, professeur de construction métallique à l'Ecole technique supérieure de Genève, qui a aidé à la rédaction de cet article, M. M. Fiaux, qui a préparé les dessins, et Mlle C. Dubois, qui a tapé le texte.

BIBLIOGRAPHIE

[1] *Plastic Design of Multi-Story Frames*. Lehigh University, Summer 1965.

[2] VINNAKOTA S. : *Flambage des cadres dans le domaine élasto-plastique*. Thèse EPFL, 1967.

[3] PARIKH B. P. : *Elastic-Plastic Analysis and Design of Unbraced Multi-Story Frames*. Thèse Lehigh University, 1966.

[4] MERCHANT W. : *The Failure Load of Rigidly Jointed Frame Works as Influenced by Stability*. Structural Engineer, 32, p. 185, 1954.

[5] LIVESLEY R. K. et CHANDLER D. B. : *Stability Functions for Structural Frameworks*. Manchester University Press, 1956.

[6] BADOUX J. C., JACCOUD J. P., WÜST et DUTOIT R. : *Stabilité des Constructions*. 1969.

[7] DUPUIS G. : *Contribution à l'étude de la stabilité élastique*. Thèse EPFL, 1967.

[8] BLEICH F. : *Buckling Strength of Metal Structures*. Mac Graw-Hill Book, Co., 1952.

Bibliographie

Pratique du PERT. Méthode de contrôle des délais et des coûts, par *P. Sicard*, ingénieur E.C.P. 2e édition, Paris, Dunod, 1970. — Un volume 14×22 cm, VIII - 129 pages, 42 figures. Prix : broché, 21 F.

Dans la recherche de l'organisation la plus efficace, c'est-à-dire la plus rapide et la plus sûre, pour élaborer et contrôler des programmes d'études ou de réalisation, la méthode PERT est celle qui, par ses preuves éclatantes aux Etats-Unis, a remporté le plus grand succès.

Dans son ouvrage, P. Sicard tente de mettre en lumière les difficultés rencontrées par les néophytes et de donner les moyens de les résoudre. Evitant les aspects mathématiques susceptibles de dérouter certains lecteurs, c'est dans un langage courant qu'il traite les divers paliers de mise en pratique que l'utilisateur franchira dans l'élaboration, puis le contrôle d'un programme ; il en verra d'abord l'aspect délais et en viendra naturellement à l'aspect coût dont l'utilisation complexe sera résolue avec les ordinateurs. Il démystifie une méthode dont les aspects concrets et utiles seront facilement accessibles et qui offre à ceux qui la pratique des possibilités considérables d'utilisation au fur et à mesure de leur expérience. A signaler que, d'après cet exposé, la réalisation d'une usine très complexe et la réorganisation d'une société de construction ont été programmées, de même que des programmes administratifs et financiers dans l'optique d'une orientation nationale vers les méthodes type P.P.B.S. (Planning Programming Budgeting System).

Cet ouvrage intéressera tous ceux qui ont à résoudre des problèmes d'organisation et de programmes : industriels, ingénieurs, architectes. Traitant les problèmes d'actualité de façon simple, cet ouvrage s'adresse aussi aux professeurs et étudiants des Facultés et des grandes écoles.

Nouveaux procédés de mesure en hydrologie. Méthodes de base de l'électrohydrométrie, par *H. Andreae*, professeur habil., docteur ès sciences naturelles, ancien directeur de la section hydrologie et directeur de l'Institut hydrologique à la Faculté des sciences de l'Université Humboldt de Berlin. Paris, Dunod, 1970. — Un volume 16×24 cm, XVIII - 901 pages, 67 figures. Prix : broché, 44 F.

Le présent ouvrage, qui a déjà fait l'objet de plusieurs éditions en langue allemande, expose les problèmes fondamentaux de l'hydrologie et de l'économie de l'eau et donne une description des nouveaux procédés de mesure en tenant compte des découvertes les plus récentes de l'électricité, de la télémécanique et de l'électronique. Ces procédés ont été mis au point par l'auteur lui-même qui s'est vu décerner la médaille Humboldt pour les services rendus par ses nombreux travaux.

Les possibilités d'automatisation de ces mesures, grâce à l'emploi de méthodes électriques de télémesure et de procédés de transmission sans fil, sont, notamment, mises en évidence. Ce sont les bases d'une nouvelle science, l'électrohydrométrie, qui sont présentées dans cette étude.

Ce livre contient de plus de nouvelles définitions sur l'hydrologie et traite également de problèmes généraux et de leurs solutions.

Il représente un instrument de travail utile pour les hydrologues, les géologues, les géophysiciens, les géographes, les météorologues, les spécialistes d'économie des eaux, d'économie rurale et forestière, les architectes industriels.

Le temps partagé. Traitement dynamique de l'information dans les affaires, par *S. D. Poppell* et divers auteurs. Paris, Dunod, 1970. — Un volume 15×22 cm, VII - 191 pages, 15 figures. Prix : broché, 26 F.

L'avènement du « temps partagé », qui permet à plusieurs utilisateurs indépendants de se servir simultanément et à des fins multiples de l'ordinateur et évite ainsi les temps morts imposés autrefois à l'unité centrale, constitue pour l'entreprise un progrès incontestable. La souplesse inhérente au temps partagé est augmentée par la variété des équipements périphériques avec lesquels il est compatible. Le système offre un avantage supplémentaire par rapport au système séquentiel en ce qu'il permet la vérification des entrées et de gagner par là même un temps qui aurait été perdu par la faute d'erreurs de transcription.

C'est à cet aspect du développement de la technique électronique, aux nouvelles possibilités qui en résultent et aux conséquences, à long terme, de son utilisation, qu'est consacré le présent ouvrage, rédigé par un groupe international de spécialistes.

Dans la *première partie*, réservée à l'emploi actuel du temps partagé, l'évolution des systèmes et quelques applications fonctionnelles sont successivement présentées. Cette dernière étude est fondée sur le résultat d'enquêtes faites auprès de cent soixante utilisateurs. Un chapitre traite également d'importantes installations utilisant ce système et des comparaisons sont établies entre elles en tenant compte de l'équipement « hardware », des langages utilisables, des programmes disponibles et des structures de coût.

Dans la *seconde partie*, les applications futures sont envisagées, ainsi que les conséquences sur la structure des entreprises et sur la prise des décisions.

Ce livre, qui insiste sur l'aspect « management », représente une source d'informations utile pour les dirigeants et cadres d'entreprises ainsi que pour les étudiants en sciences économiques.

Industrializzazione e prefabricazione nell'edilizia ospedaliera. AITEC (Associazione Italiana Tecnico Economica del Cemento). 21,5×30 cm, sous jaquette en couleur, 156 pages, 140 photographies et 80 dessins. Editeur : Revue « L'Industria Italiana del Cemento », Rome 1970.

Cet ouvrage examine le bâtiment hospitalier dans son évolution typologique, en considérant les facteurs qui, dans différentes périodes historiques, ont déterminé la politique hospitalière.

A travers une synthèse des expériences et des réalisations de plusieurs pays, il traite de l'adoption des techniques d'industrialisation et de préfabrication en béton armé, comme moyen valable non seulement pour satisfaire les besoins urgents mais aussi aboutir à des réalisations répondant aux exigences fondamentales de la technique hospitalière.

L'ouvrage est illustré par une large documentation photographique et graphique.

M. B.

Divers

Fondation d'une Association suisse pour l'informatique

La section suisse de l'ACM [1] (Association for Computing Machinery) a été fondée à Lausanne, dans les locaux de l'Ecole polytechnique fédérale, le 29 septembre 1970. Son but principal est d'étudier les problèmes de l'informatique et de ses conséquences sur la société.

En Suisse, un certain nombre d'associations professionnelles s'occupent des ordinateurs et de leurs applications dans le cadre de leur propre orientation.

[1] Swiss Chapter of the ACM, c/o F. L. Nicollet, Untere Rainstrasse 34. 6340 *Baar*.

L'ACM, association professionnelle fondée en 1947, est consacrée au progrès dans l'informatique et au développement du sens de la responsabilité de ses membres dans l'exercice de leur profession. L'ACM est l'association la plus importante dans ce domaine. Elle groupe plus de 25 000 membres du monde entier. Elle publie plusieurs types de périodiques, elle entretient un service de documentation et organise des séminaires de développement professionnel et des conférences annuelles.

Le but principal de l'association est d'entretenir tout échange d'informations se rapportant à l'informatique. Ses membres représentent tous les secteurs de l'informatique et ses multiples applications : la construction d'ordinateurs, le développement de méthodes et de langages de programmation, l'utilisation des ordinateurs dans la recherche scientifique, l'industrie, la gestion et les sciences humaines. L'association permet à ses membres d'élargir leurs connaissances professionnelles par le truchement de ses périodiques, rencontres et autres activités.

L'ACM groupe plus de 180 sections régionales (local chapters) qui permettent aux membres d'entretenir des contacts réguliers entre spécialistes. Des rencontres périodiques combinent les relations sociales au dialogue professionnel. Les activités d'un groupe régional ont l'avantage de rassembler des représentants des secteurs les plus divers de l'informatique qui, par des échanges d'expériences, ont ainsi la possibilité d'élargir leur horizon.

La section suisse de l'ACM souhaite informer ses membres et les personnes intéressées des progrès réalisés en Suisse dans le domaine de l'informatique. Son programme d'activitésc omprend des conférences, des visites et des séminaires présentés par des spécialistes suisses et étrangers.

Elle publie un bulletin contenant entre autres son programme d'activités et des résumés sur de nouvelles applications et installations réalisées en Suisse. Il est prévu de former quelques groupes de travail afin d'approfondir des domaines restreints.

Dimensions des carreaux céramiques de revêtement

En septembre 1967, le Centre suisse d'études pour la rationalisation du bâtiment avait publié un projet de normes sur les dimensions modulaires de carreaux céramiques de revêtement. Depuis lors, différents producteurs suisses et étrangers ont adopté certains formats de cette norme, et il est certain qu'une demande accrue de la part des architectes favoriserait l'adoption de ces dimensions simplifiées et plus avantageuses.

Une seule réserve préalable a été formulée par la Convention internationale des fabricants de carreaux de dallage et de revêtement CIDR. Cette association craignait qu'une norme suisse anticiperait sur l'élaboration d'une norme européenne. C'est pourquoi le Centre d'études avait ajourné l'édition définitive. Sur la base de consultations intervenues entre-temps, la CIDR a finalement renoncé à ses réserves, de sorte que rien ne s'opposait plus à la publication de l'édition définitive de la norme en question, actuellement en vente auprès du Centre suisse d'études pour la rationalisation du bâtiment, Torgasse 4, 8001 Zurich, au prix de Fr. 5.25.

Il semble donc qu'une initiative, prise sur le plan suisse, ait fait l'objet d'une normalisation internationale. Il reste à souhaiter qu'une demande croissante de la part des consommateurs favorise un passage plus rapide et plus général aux nouveaux formats. Toujours est-il que plusieurs produits modulaires se trouvent déjà sur le marché.

CRB.

Les congrès

L'électrothermie au service de technologies avancées

Liège, 20 mars 1971

Le programme de cette Journée internationale d'étude, organisée par l'Association des ingénieurs électriciens sortis de l'Institut électrotechnique Montefiore (AIM) et le Comité belge de l'électrothermie et de l'électrochimie (CBEE), peut être demandé au secrétariat de l'AIM, rue Saint-Gilles 31, B-4000 Liège (Belgique).

Carnet des concours

Fortifications de campagne

Le Service du génie et des fortifications recherche actuellement un nouveau type d'abri offrant une protection beaucoup plus efficace contre les effets des armes AC. Pour profiter des expériences et des suggestions d'autrui, il a lancé un concours d'idées.

Le jury a dû, dans un délai très court, examiner de façon approfondie 38 projets. Il a fallu établir les critères permettant de les classer de façon objective. Ceux-ci ont été fixés par des experts neutres. L'examen comprenait une appréciation générale et une analyse de détail. Le premier tour a consisté à éliminer les projets qui ne pouvaient être rangés dans l'une des trois catégories ci-dessous. Au second tour, il s'est agi d'étudier de façon précise les travaux restant en lice. Ont notamment été contrôlées les données relatives au coût et au poids. Neuf projets remplissant les conditions ont été classés en 1re catégorie. Pour ceux-ci, une feuille d'appréciation a été établie ; une première page contenait les indications relatives au coût, une seconde renseignait sur les propriétés de la construction. Pour tenir compte des différents critères selon leur importance, des facteurs de pondération avaient été établis pour chacun d'eux. Le jury avait défini ces facteurs avant l'examen des projets.

Les projets rangés en 1re catégorie ont été classés en fonction de leur rentabilité. Quant à l'examen des autres projets, il a consisté à en extraire les bonnes idées. Les projets classés ont finalement été répartis dans les trois groupes suivants :

1. Projets rangés.
2. Projets primés pour les bonnes idées qu'ils contiennent.
3. Projets dotés d'un prix de consolation.

Les auteurs suivants des neuf projets rangés reçoivent un prix :

Rang

1. Lt Esser Emanuel, St. Jakobsstrasse 151, 4000 Bâle, et Lt Riedtmann Felix, Güterstrasse 201, 4000 Bâle (projet commun).
2. M. H. Hiltebrand, ingénieur dipl. SIA, Kasernenstrasse 62, 8180 Bülach.
3. Bureau d'ingénieurs W., R. et Dr W. Heierli, Culmannstrasse 56, 8006 Zurich.
4. Bureau d'ingénieur Henri Perrin, Riedtlistrasse 9, 8006 Zurich.
   M. Elmar Zemp, ingénieur civil ETH, Haldenstrasse 5, 6000 Lucerne.
   M. H. Salm, Sektion 31, AGF, Berne.
5. M. Gerold Loewensberg, architecte dipl. ETH, Rosengasse 3, 8001 Zurich.
6. M. Carl Walder, Schubertweg 12, 3073 Gümligen.
7. M. Guido Koeppel, ingénieur civil dipl. ETH, Bachwiesstrasse 12 B, 9400 Rorschacherberg.

Communications SVIA

Centre d'études architecturales, Romont

Après une période de vacances, le CEA reprend ses activités pour la saison 1970/71.

Voici le programme de la saison, qui sera éventuellement soumis à quelques modifications :

Samedi 24 octobre 1970 : M. *G. Patrix*, secrétaire du GIAP (Groupement international d'architecture prospective).

Samedi 21 novembre 1970 : M. *Walter Jonas*, architecte, membre fondateur du GIAP.

Samedi 23 janvier 1971 : *A. Loris Rossi* et *D. Mazzoleni*, architectes, Grand Prix d'architecture et d'urbanisme, Cannes 1970.

Samedi 20 février 1971 : Débat avec les auteurs du projet pour l'EPFL, à Dorigny.

Samedi 27 mars 1971 : M. *Henri Van Lier*, professeur à l'Université catholique de Louvain et professeur à l'Institut des Arts de diffusion, à Bruxelles.

Samedi 24 avril 1971 : Sur réserve. M. *Michel Ragon*.

Samedi 15 mai 1971 : Conférence à déterminer ultérieurement.

Candidatures

M. *Hertig Philippe*, ingénieur civil EPUL, diplômé en 1967.
(Parrains : MM. P.-A. Eperon et J.-C. Badoux.)

M. *Rochat Jean-François*, ingénieur civil EPFZ, diplômé en 1965.
(Parrains : MM. A. Tissot et J.-C. Badoux.)

Rédacteur : F. VERMEILLE, ingénieur

DOCUMENTATION GÉNÉRALE
(Voir pages 15 et 16 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT
(Voir page 18 des annonces)

Informations diverses

HLM pour la commune d'Ecublens

(Voir photographie page de couverture)

La Maison DURISOL VILLMERGEN S.A. a fourni les plots creux de 25 cm d'épaisseur pour les murs extérieurs.

Les caractéristiques principales de ce système sont les suivantes :

— coefficient de transmission thermique $k = 0{,}82$;
— remplissage de béton CP 250, force portante 26,8 t/ml ;
— isolation phonique du mur enduit 51 dB.

L'excellente isolation thermique permet de supprimer tous les doublages conventionnels ; on obtient ainsi une paroi relativement mince, permettant d'augmenter le volume intérieur des pièces ou de diminuer la surface des dalles.

La maçonnerie DURISOL est économique et très rapidement montée. Les enduits extérieurs à base de résine synthétique sont appliqués dans des temps records, avec des garanties.

Il s'agit donc d'un système convenant parfaitement bien pour ce genre de réalisations.

DURISOL VILLMERGEN S.A.
ch. de la Joliette 4
1000 Lausanne 13 — Tél. (021) 27 74 24/25

Imprimerie La Concorde, Lausanne