Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 96 (1970)

Heft: 6

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: 19.07.2025

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

Moyens d'inflammation

La mèche lente, le détonateur n° 8, les amorces électriques, le cordeau détonant, sont des accessoires de mine connus des mineurs. Par contre, l'utilisation adéquate de certains d'entre eux n'est pas toujours appliquée correctement.

On constate effectivement que la raison de l'emploi de tel ou tel type d'amorce, plutôt qu'un autre, échappe parfois à l'utilisateur. On ne sait pas toujours profiter des avantages multiples que représente la variété des amorces électriques parce qu'on ne fait pas de distinction entre les divers types et l'emploi qu'on peut en faire.

Il n'est donc pas inutile de rappeler, par exemple, que l'inflammation de charges explosives par des amorces électriques *micro-retard* permettent de diminuer les ébranlements et d'obtenir une meilleure fragmentation des matériaux ou encore que les amorces électriques *H.U.* c'est-à-dire antistatiques, sont obligatoires dès qu'il s'agit de miner dans des zones influencées par des courants statiques.

Le Detonex ou cordeau détonant fabriqué par la SSE de Gamsen, est aussi un accessoire de mine dont les avantages sont souvent méconnus des mineurs. Il rend possible l'amorçage simultané d'un nombre illimité de coups de mine.

En intercalant des *retardateurs* ou micro-connecteurs, on peut aussi décaler le départ des coups de mine amorcés au cordeau détonant. En fait, ces retardateurs jouent, dans les tirs pyrotechniques, le rôle des amorces électriques micro-retard dans le tir électrique. Il permet aussi d'alterner les charges avec des bourrages, ce qui donne une meilleure répartition de l'explosif. Il peut être utilisé sous l'eau car il est étanche. Il procure un meilleur rendement de l'explosif qu'il amorce.

Dans un massif dont une partie doit être protégée des ondes de choc, le cordeau détonant offre la possibilité de faire de la préfissuration. Il est indispensable lorsqu'on veut réaliser un profilage du profil théorique par post-découpage.

Selon l'emploi auquel on le destine, le cordeau détonant peut être obtenu dans des dimensions différentes du point de vue diamètre et quantité d'explosif par m^1.

Conclusions

Ces dernières années, les fabriques suisses d'explosifs ont mis au point un assortiment d'explosifs qui résout tous les problèmes de minage qui peuvent se présenter dans la réalisation des travaux de génie civil.

Combinés avec les moyens d'inflammation que l'on trouve sur le marché suisse, ces explosifs permettent d'appliquer des techniques de minage qui peuvent être considérées comme partie intégrante des méthodes de travail rationnelles de la technique moderne, méthodes que leurs conseillers techniques divulgueront volontiers plus en détail aux utilisateurs qui les ignoreraient encore.

Adresse de l'auteur :
Roger Delémont, conseiller technique de la Société suisse des explosifs Gamsen-Brigue
21, ch. de Belmontoux, Prilly

Bibliographie

Formulaire des cadres simples pour le calcul des grandeurs statiques relatives aux formes usuelles de cadres à travée unique en béton armé, acier ou bois, par *A. Kleinlogel*, professeur, ingénieur-docteur, Darmstadt, et *W. Haselbach*, ingénieur diplômé, architecte, Darmstadt. Traduit de l'allemand par R. Reber. 3e édition. Paris, Dunod, 1969. — Un volume 16×25, XXI + 483 pages, 886 figures. Prix : relié, 96 F.

Ce formulaire, qui vient d'être réédité, présente plus de cent formes de cadres simples couramment utilisées dans les constructions en béton armé, acier ou bois, avec différents types d'appuis. Ces cadres comprennent deux barres ou plus, reliées rigidement et constituant éventuellement, avec les surfaces d'appui, une cellule constructive fermée : triangle, rectangle, trapèze, plus généralement, polygone. Parmi ces cadres figurent les portiques de hall, à « toit » plat, triangulaire ou parabolique, avec ou sans tirant. Divers types d'appui sont envisagés : appuis articulés, encastrés ou glissants.

Pour chaque forme de cadre, les formules pour une charge quelconque sur les différentes barres du cadre sont données. Elles sont établies à l'aide des « facteurs de sollicitation », auxquels est consacré un paragraphe de ce livre.

En plus de ces cas généraux, les formules définitives pour tous les cas de charge courants sont établies : charges uniformes ou concentrées en différents points, moments. La variation uniforme de température et l'action du vent sont également traitées.

A l'aide d'exemples numériques, les méthodes pour utiliser cet ouvrage dans les cas particuliers de moments et de charges de console sont exposées. Enfin, un chapitre est réservé au calcul des lignes d'influence, avec exemple numérique.

Ainsi, les formules générales de ce traité permettront à l'ingénieur d'établir les formules particulières pour tous les cas possibles ; les formules définitives, pour tous les cas de charge courants, seront utiles à l'ingénieur praticien ou au technicien pour passer immédiatement à l'application numérique.

Plaques rectangulaires chargées dans leur plan, *Analyse statique*, par *F. Andermann*, docteur ès sciences, professeur adjoint à la Faculté de génie civil, Ecole polytechnique de Silésie, Gliwice. Traduit du polonais par A. M. Brandt. Paris, Dunod, 1969. Un volume 16×24 cm, 279 pages, figures. Prix : broché, 66 F.

Les plaques chargées dans leurs plans font partie de nombreux ouvrages sous forme de cloisons, de membranes et de ce qu'on appelle les poutres-cloisons.

Elles constituent l'élément portant principal dans les constructions, telles que les silos, les trémies, les coffres de fondation, et sont également utilisées dans les constructions maritimes (docks) et sous forme de membranes horizontales ou verticales dans les bâtiments élevés, enfin, d'une manière générale, elles interviennent dans tous les bâtiments préfabriqués par éléments de grandes dimensions.

Dans tous ces cas, les plaques ont la forme de rectangles. Pour le calcul des contraintes normales et des cisaillements dans les plaques de ce type, ainsi que la détermination des déformations, l'ingénieur-projeteur est tenu de fonder ses calculs sur les méthodes de la théorie classique d'élasticité et il ne dispose, en réalité, que de quatre méthodes : la méthode des séries trigonométriques, celle des variations, celle des différences finies et celle des éléments finis. Toutes quatre exigent de longs calculs.

Le livre mentionné ci-dessus contient des méthodes moins laborieuses, permettant l'analyse des plaques rectangulaires à l'aide de calculs peu compliqués.

Après avoir présenté brièvement la théorie des plaques chargées dans leurs plans, l'auteur expose la méthode des différences finies. Cette méthode a servi de base pour

préparer soixante-huit tables numériques qui permettent de calculer directement les parois minces carrées sollicitées par une charge quelconque et facilitent la détermination de l'état de contrainte en un point quelconque de la paroi.

Les méthodes proposées rendent également possible l'extension des tables pour parois carrées au calcul des parois rectangulaires.

Des exemples d'analyse et de calcul pratique des plaques-cloisons et des plaques précontraintes de constructions, dont certaines sont érigées sur des terrains miniers, illustrent ces tables.

Cet ouvrage intéressera les ingénieurs, les bureaux d'étude en génie civil, les projeteurs et les élèves ingénieurs.

La prévention des dégâts miniers dans le logement, par *L. Montfort*, ingénieur civil des constructions. Bruxelles. Institut national du logement, 1969. — Un volume 14×21 cm, 131 pages, 63 figures. Prix : broché, 80 F belges.

Les affaissements miniers causent des dégâts considérables aux habitations situées dans les zones d'exploitation charbonnière. C'est ainsi que l'indemnisation des dégâts atteint chaque année en Belgique quelque 200 millions de francs.

Le problème des dégâts miniers ne se résoudra pas de lui-même, bien que le tonnage de charbon extrait diminue régulièrement car le coût des dégâts ne diminue pas de la même manière et les tonnages qui seront encore extraits à l'avenir entraîneront — si on continue à construire selon des méthodes traditionnelles — des dégâts se chiffrant par milliards de francs.

Mais, indépendamment de l'aspect financier, il importe également de considérer la situation pénible dans laquelle vivent les occupants d'habitations lézardées.

Il est donc indiqué de se pencher sur cette question et ce d'autant plus que des méthodes efficaces de prévention ont fait leurs preuves.

C'est la raison pour laquelle l'Institut national belge du logement vient de publier *La prévention des dégâts miniers dans le logement*. Cette publication, s'adresse essentiellement aux architectes et ingénieurs qui construisent dans les régions minières, aux sociétés immobilières des secteurs public et privé qui œuvrent pour la rénovation de l'habitat dans ces régions, aux administrations communales ainsi qu'aux sociétés de charbonnages.

Une partie de l'ouvrage constitue une mise en garde contre l'emploi de certains matériaux, de types de construction ou d'éléments constructifs incompatibles avec les mouvements du sol. Une autre met en lumière les principes d'une prévention efficace en décrivant les procédés de construction qui ont fait leurs preuves et en fournissant la base des études de stabilité à entreprendre dans chaque cas.

Certes, il est impossible de traiter tous les problèmes et d'apporter une réponse à toutes les questions posées, mais l'ouvrage de M. Montfort rendra d'appréciables services à tous ceux qui construisent dans les régions minières et par là même, aux habitants de ces régions.

La préparation des décisions financières, par *A. A. Robichek*, associate professor et business administration, Graduate School of business Stanford University, et *S. C. Myers*, Graduate School of business, Stanford University. Paris, Dunod. 1969. — Un volume 14×22 cm, IX + 182 pages, 16 figures. Prix : broché, 32 F.

Les investissements de l'entreprise conditionnent en même temps l'équilibre financier instantané et son développement à long terme. Traditionnellement, ce problème comporte deux aspects indissociables : le choix de l'investissement et son financement, et représente très souvent pour l'entreprise une entrave que les auteurs du présent ouvrage tentent de rompre en décrivant le rôle du « directeur financier », personnage réel ou fictif selon les cas.

Après un rappel des fondements économiques de la question, ils présentent ainsi différents modèles destinés à formaliser les relations, qui existent entre taux d'intérêt, risque, niveau d'endettement global, valeur boursière des actions et des obligations émises ou sur le point de l'être.

Un schéma normatif synthétisant un maximum de données et incluant l'indispensable notion d'avenir incertain est présenté.

Ainsi devraient se trouver réconciliés théoriciens et praticiens : s'il est vrai qu'aucun modèle ne peut rendre intégralement compte de la réalité, il n'en reste pas moins que c'est un moyen d'expression incomparable pour éliminer les faux obstacles et les controverses sans fondement.

Les outils mathématiques utilisés dans ce livre sont du niveau du baccalauréat « mathématique », mais leur ignorance n'empêche en rien de comprendre les modèles proposés. Ce livre intéressera les praticiens de la gestion et les étudiants des facultés de sciences économiques et des écoles de commerce désireux de regrouper leurs connaissances dans un cadre pratique.

Sommaire :

1. Introduction. — 2. Les variables financières et leur fondement économique. — 3. Problème général de la structure financière. — 4. Dividences, croissance et imperfections du marché. — 5. Incertitude et valeur. — 6. Un schéma financier normatif. — 7. Le choix du financement à court terme. — 8. Le choix du financement à long terme.

Les sept piliers du management ou l'administration scientifique, par *Jacques Ferrier*, ancien élève de l'Ecole polytechnique, commissaire général de la Marine. Paris, Dunod, 1969. — Un volume 16×25 cm, IX + 360 pages, 59 figures. Prix : relié, 56 F.

Gestion, management, conduite des affaires, travail des bureaux, praxéologie, quel que soit le nom dont on couvre la chose, l'administration atteint actuellement un stade scientifique tel que, à tous les étages d'une hiérarchie en pleine évolution, les administrateurs ont désormais partie liée et dialogue ouvert avec des experts en organisation scientifique, en psychologie appliquée, en économie, en informatique, en mathématique, dont il leur faut comprendre les langages, les méthodes et les raisons. La réciproque est également vraie.

Après avoir situé l'administration scientifique dans son mouvement historique et son contexte réel, l'auteur de ce livre présente l'outillage mathématique et informatique dont elle peut disposer, sans perdre de vue les applications pratiques. Ces applications sont examinées dans une seconde partie en prenant pour fil conducteur les cinq infinitifs de FAYOL. La conclusion débouche sur un infinitif suprême qui est, connaissant tout, de n'ignorer personne.

Ce livre, qui est complété par un index d'un millier de mots, intéressera les administrateurs et futurs administrateurs et les cadres administratifs de formation classique, donc ceux qui ont ou auront à gérer un ensemble où devra s'exercer leur science de l'administration.

Verkehrs-Tunnelbau, Band II. Netzgestaltung, Betriebsmerkmale und Baumethoden unterirdischer Verkehrsanlagen in Ballungsräumen (Conception du réseau, exploitation et méthode de construction d'installations souterraines pour le trafic en agglomérations), par *Georg Mandel*. Edition Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 1969. — Un livre de 606 pages, 779 figures et photos, 9 tableaux. Prix : relié toile, DM 140.

Alors que le tome I traite de la construction de tunnel. de circulation en général, le tome II porte sur plusieurs cas particuliers et sur les méthodes d'exécutions et d'entretien de tunnels existant dans le monde entier. A part les tunnels routiers de tout genre, une grande partie du volume est consacrée aux métros et aux chemins de fer rapides dans les agglomérations des grandes villes. L'auteur décrit la formation et l'aménagement de ces réseaux en montrant comment il a été tenu compte des conditions géologiques et hydrauliques ; en outre il donne des précisions sur les bases du tracé, les gabarits, l'alimentation en courant, etc.

Divers problèmes qui se posent dans les cas de travaux en sous-œuvre et de consolidation des ouvrages existants sont exposés. Les constructions, les méthodes et les procédés d'exécution sont expliqués d'une façon très complète par de nombreux dessins et photos.

L'auteur bien connu des spécialistes de génie civil a collectionné avec expérience toutes les indications concernant la construction des tunnels tant pour la phase de projet que pour celles d'exécution et de service.

Il attache beaucoup d'importance au côté pratique du problème. C'est un livre de référence qui peut servir de base de travail à l'ingénieur du trafic, aux autorités cantonales et communales, à l'ingénieur du génie civil et aux étudiants.

Extrait de la table des matières :

Berlin : Le réseau du métro ; profondeur, exécution en pleine fouille ; travail en sous-œuvre et consolidation des bâtiments ; tunnels souterrains du métro, du tram, pour piétons ; exécution par caissons. — *Hambourg :* Le réseau, exécution en pleine fouille en béton coulé sur place et préfabriqué ; mise en action de machines et d'outillage ; sous-œuvres de toute espèce ; exécution par bouclier ; différents tunnels sur terre et sous l'eau. — Divers exemples en Europe et en Amérique du Nord et du Sud.

Le traitement des eaux destinées à l'alimentation des chaudières à vapeur, aux circuits de réfrigération et aux réseaux de distribution d'eaux industrielles et potables, par *Louis Germain*, *Louis Colas* et *Jean Rouquet*, ingénieurs chimistes ESCIL. 4e édition. Paris, Dunod, 1969. — Un volume 15×22 cm, XI + 192 pages. Prix : relié, 32 F.

Véritable guide de l'usager, cet ouvrage tient compte des derniers progrès de la technique, et donne les notions de base nécessaires à tous ceux qui ont à étudier ou exploiter des générateurs de vapeur ou des circuits de distribution d'eau.

Après un exposé des moyens les plus modernes de prévenir l'entartrage, la corrosion et le primage dans les chaudières à vapeur, un chapitre est consacré à la régénération des puits colmatés. Les modes de traitement des eaux industrielles (froides ou chaudes) et potable en vue de lutter contre les algues, l'entartrage, les corrosions sont ensuite abordés. Une abondante bibliographie complète ce livre.

Rédigé par des ingénieurs, ce livre fait connaître la nature, le mécanisme, les causes des incidents qui viennent perturber le fonctionnement des générateurs de vapeur et des circuits d'eau, précise les moyens actuellement les plus efficaces pour prévenir ces incidents ou y remédier et indique les avantages, les inconvénients, les limites d'emploi de chaque procédé et les résultats escomptés.

Ce livre intéressera les techniciens, les responsables des distributions d'eau municipales et interurbaines, les sociétés immobilières, les promoteurs, les architectes et les constructeurs en bâtiment.

Résistance des matériaux, par *P. Chillon*, professeur honoraire à l'ENSAM, et *M. Kerguignas*, professeur à l'ENSAM (Centre de Lille), 3e édition. Paris, Dunod, 1969. — Un volume 16×25 cm, VIII + 535 pages, 645 figures. Prix : relié, 44 F.

Cet ouvrage, dont vient de paraître une nouvelle édition, aborde, dans une première partie, la théorie élémentaire de la résistance des matériaux après un rappel de certaines notions de base : moments statiques, moments quadratiques, cercle de Mohr, statique graphique. Un chapitre est réservé au problème particulier du flambage où le cas des pièces réelles est étudié par la méthode de Dutheil.

Les chapitres concernant la « théorie de l'élasticité » font l'objet des modifications les plus importantes de cette nouvelle édition. L'exposé est développé en application du calcul matriciel. Un chapitre est consacré aux applications. La représentation géométrique du faisceau des contraintes et des déformations en un point par le tricercle de Mohr fait l'objet d'une étude spéciale.

Les théorèmes de l'énergie et la résolution des systèmes hyperstatiques plans forment la troisième partie de l'ouvrage. Les problèmes présentés sont résolus par diverses méthodes, notamment celle des coupures avec emploi des intégrales de Mohr.

A chaque chapitre correspond un certain nombre d'exercices proposés qui devraient permettre à l'étudiant de contrôler ses progrès.

Ce cours de résistance des matériaux sera lu avec profit par les étudiants ingénieurs.

Civil engineering around 1700, par *Martin Jensen*, Edition Danish Technical Press. Copenhague, 1969. — Un livre de 208 pages, avec 166 figures.

Si notre époque voit la réalisation de très grands ouvrages, il ne faut pas oublier que nos ancêtres ont été aussi capables de grandes choses. Entre les cathédrales et les barrages hydroélectriques, il y a eu toute une évolution de la technique de la construction. L'auteur de cet ouvrage s'est fixé pour but de décrire ce qu'étaient les travaux de génie civil aux environs de 1700, en se référant plus particulièrement à ce qui concernait leur équipement et leurs méthodes. Illustré de figures d'époque, reproduites en leurs dimensions d'alors, ce livre traduit fort bien les techniques de cette époque, qui comptaient encore une part considérable d'empirisme et se rattachaient pour beaucoup d'aspects à l'architecture.

Table des matières :

Contrats et paiements — levés topographiques — matériaux — outils manuels — engins de levage — transports — fondations — machines — alimentation en eau — travaux dans la terre et le rocher — travaux hydrauliques et maritimes — routes et rues — bibliographie.

Electrons de conduction et surface de Fermi des métaux, par *Cl. Boulesteix*, docteur ès sciences, maître assistant à la Faculté des sciences de Paris, et *M. Bruneaux*, docteur ès sciences, maître de conférences à l'IUT (ville d'Avray). Paris, Dunod, 1969. — Un volume 11×17 cm, XIII + 126 pages, 34 figures. Prix : relié, 24 F.

Cet ouvrage de physique du solide est une introduction à l'étude de la surface de Fermi et présente successivement :

— des rappels de cristallographie et de physique du solide ;
— une étude de la théorie des bandes, comme conséquence directe de la périodicité du réseau ;
— une définition de la surface de Fermi ;
— un exposé de sa topographie, de ses propriétés et de son importance dans les phénomènes de transports ;
— les principales méthodes de détermination de cette surface utilisées actuellement ;
— enfin, les relations existant entre la surface de Fermi et les phénomènes magnétiques dus aux électrons libres.

Toutes les notions nécessaires à l'étude et la détermination de la surface de Fermi des métaux ont été ainsi regroupées et développées.

Cette monographie intéressera les physiciens du solide, les métallurgistes et, d'une façon générale, tous ceux qui voulent se renseigner sur les propriétés électroniques des métaux.

Praktische Funktionenlehre. — Sechster Band, Erster Teil, par le professeur *F. Tölke*, Dr.-Ing., Dr ès sc. h.c. Berlin, Springer-Verlag, 1969. — Un volume 20×28 cm, LXXXII + 450 pages.

L'ouvrage du professeur Tölke intitulé « Praktische Funktionenlehre » constitue un volumineux ensemble de tables de fonctions spéciales intéressant plusieurs disciplines, en particulier les mathématiques appliquées, la physique théorique et la physique technique.

Le tome VI est consacré à diverses fonctions appartenant au domaine des fonctions theta et des fonctions elliptiques. Les tables proprement dites sont précédées de commentaires explicatifs ainsi que de cent vingt exemples exposant en détail le mode d'emploi des tables.

Pratique des mécanismes (2 volumes), par *R. Philippot*, ingénieur d'études à Nord-Aviation. Paris, Dunod.
— *Tome I* (1964) : un volume 15×24 cm, XIV + 128 pages, 333 figures. Prix : broché, 20 F.
— *Tome II* (1969) : un volume 15×24 cm, XIV + 136 pages, 343 figures. Prix : broché, 28 F.

Cet ouvrage en deux tomes, dont le second vient d'être publié, traite en dehors des mécanismes déjà appliqués, des combinaisons cinématiques moins connues. Il devrait permettre de déterminer rapidement les transformations de mouvement les plus appropriées à l'exigence d'une réalisation donnée.

Chaque mécanisme, accompagné d'une légende ou d'une description sommaire, est représenté par un dessin où figure généralement la cinématique du mouvement, ce qui peut aider l'utilisateur dans le choix des solutions les plus appropriées à un problème mécanique.

Par sa documentation pratique, sa présentation et son choix de combinaisons cinématiques, ce livre rendra service aux ingénieurs et techniciens de bureaux d'études et de fabrication, aux constructeurs-mécaniciens de toutes industries et, en général, à tous ceux qui s'intéressent aux techniques mécaniques.

Eléments de construction à l'usage de l'ingénieur. Tome X : Moteurs à combustion interne, par *G. Lemasson, A. L. Tourancheau*, et *B. Gironnet*, professeurs de constructions à l'ENSAM et à l'ENSET. 4e édition. Paris, Dunod, 1969. — Un volume 16×25 cm, XII + 160 pages, 184 figures. Prix : broché, 11 F.

Cet ouvrage, dont vient de paraître une nouvelle édition du tome X, représente une préparation aux études d'organes et de construction mécanique.

Les principes de fonctionnement sont montrés à l'aide de schémas, mais le livre contient également de nombreux croquis de réalisations industrielles sanctionnées par la pratique et dont l'analyse devrait constituer un exercice profitable.

Certains allégements concernant des dispositions maintenant démodées ont permis, sans augmenter le volume de l'ouvrage, d'apporter des informations sur les plus récentes solutions techniques.

Une évaluation chiffrée des caractéristiques des différents organes est donnée aussi souvent que possible et les résultats des calculs sont exprimés avec les nouvelles unités de mesure, dont l'emploi a été rendu obligatoire par le décret du 3 mai 1961. Cependant, les correspondances avec les anciennes unités sont rappelées.

La carte perforée, cours programmé, par le *Service d'enseignement programmé de la SEMA*. Paris, Dunod, 1969. — Un volume 24×15 cm, 171 pages, figures. Prix : broché, 14 F.

La carte perforée, support de l'information pour les machines mécanographiques et les calculateurs électroniques, est très largement utilisée de nos jours dans les secteurs de l'administration, de l'industrie ou du commerce.

L'ouvrage cité tente d'enseigner ce qu'est une carte perforée, comment et dans quelles zones de la carte coder des données numériques ou alphabétiques.

La technique pédagogique utilisée est celle de l' « enseignement programmé ».

Le manuel se présente comme une suite de paragraphes numérotés ; chaque paragraphe donne une information.

Une question ou un exercice d'application sur ce qui vient d'être enseigné suivent immédiatement : il s'agit le plus souvent d'une phrase à compléter, d'une réponse à choisir parmi un certain nombre de réponses proposées. L'exercice est aussitôt corrigé.

Cet ouvrage, qui n'exige pour être abordé aucune connaissance particulière, intéressera tous ceux qui doivent savoir manier la carte perforée, et désirent se spécialiser ou se perfectionner dans ce domaine.

Divers

Fédération internationale de la Précontrainte

On nous prie d'annoncer la sortie de presse des publications ci-dessous de la FIP :

Actes des congrès de la FIP

2e Congrès de la Fédération internationale de la précontrainte, Amsterdam, 1955.

3e Congrès de la Fédération internationale de la précontrainte, Berlin, 1958.

4e Congrès de la Fédération internationale de la précontrainte, Rome-Naples, 1962.

5e Congrès de la Fédération internationale de la précontrainte, Paris, 11-18 juin 1966.

Actes des symposiums de la FIP

Symposium sur les routes et pistes d'aérodromes précontraintes, Naples, 1962.

Résistance au feu du béton précontraint, Braunschweig, Allemagne, juin 1965.

Symposium FIP sur les éléments préfabriqués en béton précontraint, Madrid, 3-4 juin 1968.

Symposium FIP sur l'acier dans la précontrainte, Madrid, 6-7 juin 1968.

Rapports spéciaux de la FIP

The Skopje Earthquake (Report of a visit in 1963).

No 3. Les ponts-rails en béton précontraint, par le professeur ingénieur Dr J. Klimeš.

No 4. Lightweight concrete, prepared by the FIP Commission on prestressed lightweight concrete.

No 5. Electrothermal prestressing in the USSR, par N. G. Matkov.

No 6. The production of self-stressed concrete, par G. I. Berdičevskij.

No 7. Prestressed lightweight aggregate concrete for pavements, par J. J. de Heer.

Recommandations internationales

Practical recommendations for the design and construction of prestressed concrete structures 1966.

En préparation

Recommendations for the design and construction of concrete structures, June 1970.

Prière d'adresser toute commande à Publication Sales, Fédération internationale de la précontrainte, Terminal House, Grosvenor Gardens, London SW1.

Les congrès

2e Congrès international de mécanique des roches

Belgrade (Yougoslavie), 21-26 septembre 1970

Les thèmes traités seront les suivants :

1. *Propriétés intrinsèques des massifs rocheux telles que :* contraintes naturelles, hétérogénéité, anisotropie, discontinuité.
2. *Déformabilité des massifs rocheux :* mécanisme et caractère des déformations, effets de la charge et du temps.
3. *Résistances mécaniques des massifs rocheux :* à la compression, à la tension et au cisaillement. Problème de rupture.
4. *Travaux souterrains :* états de contrainte imposée, déformations, contraintes souterraines dues au creusement, effets réciproques des massifs rocheux et des soutènements, ou du revêtement.
5. *Comminutions :* bases physico-mécaniques, forage, sautage, broyage, abrasion.

6. *Amélioration des massifs rocheux :* injection, drainage, boulonnage, etc.
7. *Stabilité des talus naturels et des excavations permanentes et temporaires.*
8. *Comportement des massifs rocheux en tant que fondations de constructions*, y compris la déformation et les effets sismiques de la charge du réservoir.

Renseignements et inscriptions : Sekretarijat 2. Kongresa Medunarodnog Društva za Mehaniku Stena, Institut za Vodoprivredu « Jaroslav Černi », Bulevar vojvode Mišića 43, Beograd, Jugoslavija.

Onzièmes journées de l'hydraulique

Paris et Languedoc, 22-26 septembre 1970

Les séances de travail auront lieu à Paris du 22 au 24 septembre, sur le thème *Utilisation des ressources en eau d'un bassin dans le cadre de l'aménagement du territoire* et en six sections :

I. *Inventaire des ressources et des besoins en eau*
— Techniques avancées de mesure, de collecte et de stockage de l'information en matière d'hydrologie (de surface et souterraine). Estimation des données manquantes.
— Interprétation de dépouillements d'enquêtes concernant l'estimation des besoins industriels et domestiques à une date déterminée (par exemple : 1970, 1975, 1985). Influence du recyclage et de l'épuration des eaux sur le montant de ces besoins.
— Action de la régularisation du régime hydrologique (relèvement des étiages, écrêtement des crues) sur le montant des ressources mobilisables.

II. *Les projets d'adduction d'eau et d'assainissement dans le cadre d'un aménagement intégré*
— Conceptions actuelles pour l'alimentation des zones urbaines et des zones rurales ; choix entre « eau de surface » et « eau souterraine ».
— Techniques récentes en matière d'assainissement urbain.
— Problèmes spéciaux relatifs à l'alimentation des industries ; techniques d'épuration et de recyclage des eaux en papeterie, en sidérurgie, etc.
— Techniques avancées en matière d'alimentation en eau : adductions d'eau à grande distance, dessalement des eaux saumâtres, etc.

III. *L'hydraulique agricole dans le cadre d'un aménagement intégré*
— Prévision et contrôle des quantités d'eau nécessaires à la végétation ; application à l'estimation prévisionnelle des besoins en eau des réseaux d'irrigation (par exemple : horizons 1970-1975 et 1985).
— Techniques récentes en matière d'irrigation et de drainage ; leur contribution à une meilleure gestion des ressources et leur influence sur le bilan hydrologique.
— Influence de la végétation sur les quantités d'eau disponibles et sur leur qualité.

IV. *L'alimentation des usines de production d'énergie dans le cadre d'un aménagement hydraulique intégré*
— Usines hydro-électriques et installations d'accumulation par pompage ; possibilités d'aménagement, compte tenu des contraintes imposées par les autres besoins locaux.
— Problèmes de refroidissement des condenseurs des centrales thermiques et nucléaires situées le long des cours d'eau et des côtes ; utilisation d'un plan d'eau.
— Rôle et consignes de manœuvre des réservoirs à buts multiples dans le cadre d'un aménagement hydraulique intégré.

V. *Aménagement des eaux pour les besoins des loisirs*
— Les aménagements hydrauliques et le tourisme.
— Sports nautiques : aménagements des retenues existantes et création de réservoirs touristiques spéciaux pour les loisirs ; ports de plaisance ; problèmes de salubrité des côtes et des cours d'eau.
— Les aménagements hydrauliques et la pêche de loisir.

Elles seront suivies d'un voyage d'étude « Languedoc - Bas-Rhône - Provence » les 25 et 26 septembre 1970.

Renseignements et inscriptions, jusqu'au 15 juin 1970, à la Société hydrotechnique de France, 199, rue de Grenelle, Paris 7e.

Carnet des concours

Pont sur la Chandelard

Le Département des travaux publics du canton de Vaud, par le Bureau de construction des autoroutes, a ouvert, en été 1969, un concours de projets par appel pour la construction du pont sur la Chandelard, ouvrage destiné à permettre le franchissement, par l'autoroute du Léman, du vallon de la Chandelard, à la limite des communes de Lausanne et de Pully.

Dans sa séance du 2 février 1970, le jury appelé à se prononcer sur les projets a attribué le premier prix à celui présenté par Giovanola Frères S.A., construction métalliques, à Monthey, avec la collaboration du Bureau d'ingénieurs de Kalbermatten et Burri, à Sion.

Rédaction : F. VERMEILLE, ingénieur

DOCUMENTATION GÉNÉRALE
(Voir page 13 des annonces)

SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
(Voir page 16 des annonces)

Informations diverses

Condensateurs Fribourg S.A.

Fribourg présente une gamme de produits adaptés aux exigences de la technique moderne. L'expérience considérable accumulée par CONDENSATEURS FRIBOURG S.A. dans le domaine de la recherche a permis la réalisation de produits pouvant satisfaire les professionnels de l'industrie électronique.

Les condensateurs au polyester, au polycarbonate et au polystyrène en particulier, se distinguent par leurs qualités :
- stabilité de capacité à long terme ;
- niveau d'isolement élevé ;
- très grande fiabilité ;
- exécutions « sur mesure ».

Les différents modèles sont conformes aux diverses recommandations et spécifications nationales et internationales.

Du vaste programme de fabrication de Condensateurs Fribourg, relevons spécialement :
- condensateurs au mica ;
- condensateurs au gaz comprimé pour émetteurs ;
- condensateurs pour disjoncteurs ;
- installations complètes pour l'amélioration du facteur de puissance.

Grand magasin pour Hypermarché Romanel S.A. à Romanel-sur-Lausanne

(voir photographie page de couverture)

Zwahlen & Mayr S.A. s'est vu adjuger :

1. Les travaux de charpente métallique, comprenant les ossatures :
   — du bâtiment principal et des réserves, 180 × 70 m,
   — de l'étage des bureaux,
   — des différents auvents,
   — du mât publicitaire.
   L'ossature du bâtiment principal et des réserves est construite selon un module de 10 × 15 m. Elle comprend essentiellement :
   — les colonnes en profilés à larges ailes,
   — les poutres principales triangulées boulonnées sur appuis, portée 15 m,
   — les pannes en profilés IPE continues, portée 10 m,
   — le tout contreventé par triangulation.
   Poids total des diverses ossatures : 515 t.
2. Les travaux de couverture métallique des toitures (13 000 m²) et de bardages métalliques de façades réalisés en éléments sandwich (2950 m²).
3. La coordination technique au stade de l'étude et au chantier pour les travaux décrits plus haut, ceux de ferblanterie, d'isolation et d'étanchéité de toiture.

Délais d'exécution

Etudes et obtention des aciers	3 mois
Fabrication	2 mois
Montage ossature principale (450 t)	5 semaines
Couvertures et bardages métalliques	8 semaines

Architectes : BERIC, Genève.

Imprimerie La Concorde, Lausanne