Objekttyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **84 (1958)**

Heft 16: **Problèmes actuels de béton, fascicule no 2**

PDF erstellt am: **04.06.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

La journée se termina, pour une partie des participants, par la visite de la General Motors S.A. à Bienne. Les autres, quittant Bienne à bord d'un bateau, allèrent dîner à Douane et finirent la journée par un tour du lac.

Journée organisée de façon impeccable par les secrétariats de l'A.S.E. et de Pro-Téléphone.

J.-P. J.

Concours de la Fondation Denzler

9e Concours

D'entente avec le Comité de l'A.S.E., la Commission de l'A.S.E. pour la Fondation Denzler a décidé de poser les deux nouveaux thèmes de concours suivants :

14e thème de concours

Calcul de la réaction des mutateurs sur le réseau

Explications concernant le 14e thème de concours

Le calcul de la réaction des mutateurs sur le réseau a été effectué jusqu'à présent en déterminant les harmoniques de la tension continue et du courant en ligne côté alternatif dans l'hypothése que l'onde de la tension alternative est idéale c'est-à-dire sinusoïdale. Des courbes, déterminées de cette manière, ont été adoptées également dans les recommandations de la C.E.I. (publication nº 84). Néanmoins, cette hypothèse n'est admissible que dans le cas où l'on peut grouper les réactances des enroulements en une réactance globale ramenée au secondaire, approximation qui n'est valable que pour des mutateurs de faible rapport d'ondulation ($p_{max} = 6$). Par contre, les installations de mutateurs de grande puissance sont constituées en général de groupes mutateurs dont le rapport d'ondulation est égal à 12 et pour lesquels les hypothèses ci-dessus ne sont plus réalisées. Mais comme les perturbations du réseau alternatif sont particulièrement problématiques dans le cas de groupes mutateurs de grande puissance, on désirerait avoir des bases de calcul qui fourniraient la grandeur des harmoniques même dans les cas où la réactance des enroulements est attribuée en partie au côté primaire et en partie au côté secondaire du transformateur.

Il s'agit donc de calculer les harmoniques de la tension continue et du courant en ligne côté alternatif (ainsi que la déformation de la tension alternative qui en résulte) pour un mutateur dont le rapport d'ondulation est de 12 et ceci pour une répartition quelconque des réactances.

Le calcul doit être conduit de la manière habituelle en fonction de la chute relative de la tension continue et en admettant l'existence d'une self d'égalisation (côté cathode) de très grande valeur, l'angle de retard entrant dans le calcul en tant que paramètre.

15e thème de concours

Recherche sur la mesure des flux d'énergie dans un transformateur à trois enroulements compte tenu des pertes

Explications concernant le 15e thème de concours

Etudier et décrire un dispositif permettant d'établir, au moyen de compteurs d'énergie électrique et d'organes accessoires, un bilan permanent des échanges d'énergie effectués dans un transformateur à trois enroulements interconnectant trois réseaux de transport ; le dispositif d'analyse doit tenir compte des pertes cuivre et des pertes fer.

Le problème consiste en pratique à déterminer de façon continue la valeur des achats et des ventes de chaque partenaire à chacun des deux autres ; le dispositif doit donc fournir simultanément six valeurs de quantités d'énergie.

La difficulté, non encore résolue, réside dans la mesure précise des énergies échangées lorsqu'un des partenaires est simplement en parallèle avec les deux autres, sans participer aux transit d'énergie. Il semble que les compteurs électroniques doivent permettre de réaliser un dispositif d'analyse d'une exactitude rigoureuse, indépendante des volumes d'énergie en jeu, en sorte que seules subsistent les erreurs intrinsèques des compteurs placés à l'origine du système.

Ce n'est *pas* dans l'esprit du fondateur que les thèmes de concours soient résolus par des groupes de travail de maisons compétentes. Par contre, la Commission de la Fondation Denzler est d'avis qu'un travail signé de deux auteurs peut être accepté *exceptionnellement*.

Le montant destiné à récompenser les solutions du 14e et du 15e thème de ce concours sera fixé ultérieurement. Les solutions de ces thèmes de concours devront être adressées sous devise, conformément au § 8 des statuts de la Fondation Denzler, *jusqu'au 31 mars 1960* au plus tard, en trois exemplaires dactylographiés, dans l'une de nos langues nationales. Une enveloppe cachetée, portant la devise, sera jointe à l'envoi et contiendra le nom et l'adresse du concurrent. Les envois doivent être adressés à « Monsieur le Président de la Commission pour la Fondation Denzler de l'Association suisse des électriciens, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8 ». Pour le reste, consulter l'extrait des statuts qui figure ci-après. Les concurrents gagnants s'engagent à remettre à l'A.S.E., à la demande de celle-ci, un extrait de leur travail de concours pour publication dans le bulletin de l'A.S.E.

La Commission de la Fondation Denzler se compose actuellement comme suit :

Président: M. E. Dünner, professeur à l'E.P.F., Zollikon (ZH).

Autres membres :

M. Th. Boveri, administrateur délégué de la S.A. Brown, Boveri & Cie, Baden (AG).

M. A. Kleiner, ingénieur, 47, Florastrasse, Zurich 8.

M. M. Roesgen, directeur du Service de l'électricité de Genève, 12, rue du Stand, Genève.

M. R. Dessoulavy, ing. dipl., professeur à l'EPUL, Lausanne.

Pour le Comité de l'A.S.E. :

Le président : H. Puppikofer. *Le secrétaire :* Leuch.

Extrait des statuts de la Fondation Denzler

§ 2.

L'association nomme une *Commission pour la Fondation Denzler* se composant de cinq membres et permanente. Elle a les attributions suivantes :

Elle fixe, à intervalles de un à trois ans, les sujets de concours.

Elle est seule compétente pour examiner les travaux présentés et fixer le montant des prix.

Elle peut s'adjoindre des experts.

§ 4.

Le sujet de concours doit être publié par la commission de la fondation à la date fixée par le comité de l'association et contre-signé par ce dernier. Il doit paraître dans l'organe officiel de l'A.S.E. et dans au moins deux autres périodiques suisses, avec indication d'un délai de livraison des travaux qui soit en rapport avec l'étendue du sujet.

Si aucun travail n'est présenté ou si aucun n'est satisfaisant, la commission peut encore poser le même sujet d'étude une ou deux autres années, seul ou parallèlement à un autre.

§ 5.

La direction de l'association détermine les sommes à mettre à la disposition de la commission, sommes qui ne doivent en aucun cas dépasser le produit réel du capital.

Les sommes non utilisées par suite d'insuffisance des travaux présentés peuvent servir à augmenter les prix d'un prochain concours ou être ajoutées au capital de la fondation.

§ 6.

La somme consacrée à un concours peut être adjugée par la commission, selon la valeur des travaux présentés, à un seul concurrent ou répartie entre plusieurs.

§ 7.

Seuls les citoyens suisses sont admis au concours.

§ 8.

Les travaux doivent être envoyés, sous la forme et dans le délai voulu, à l'adresse du président de la commission. Ils ne doivent porter aucun nom d'auteur apparent, mais une devise. Une enveloppe cachetée portant la même devise sera jointe à chaque travail et contiendra le nom de l'auteur.

§ 9.

Après l'examen des travaux, la commission fait connaître au comité leur ordre de mérite, la répartition des prix qu'elle juge équitable et les noms des auteurs. Elle doit prendre connaissance de ces noms au cours d'une séance, après la répartition des prix. Les noms des gagnants et le montant des prix seront publiés dans l'organe officiel de l'association et portés, si possible, à la connaissance de la prochaine assemblée générale.

Lorsqu'en décachetant on constate que plusieurs prix ont été adjugés au même auteur, la commission peut, d'accord avec le comité, modifier la répartition des prix.

§ 10.

La propriété intellectuelle des travaux et propositions présentés reste assurée à leurs auteurs. Si les travaux se prêtent à la publication, ils devront être mis à la disposition d'un périodique technique, en premier lieu de l'organe de l'association, qui, en cas d'acceptation, rétribuera l'auteur suivant le tarif en usage.

BIBLIOGRAPHIE

Mémoires de l'Association internationale des ponts et charpentes. — Dix-septième volume, 1957. Publiés par le Secrétariat général à Zurich. — Un volume 17 × 24 cm, VIII + 268 pages, 157 figures. Prix : broché, 39 fr. 35.

Ce dix-septième volume de « Mémoires » contient quinze contributions, dont sept en français et huit en anglais. En voici les titres :

1. Résistance à l'impact des poteaux en béton précontraint (*P. W. Abeles*, Londres).
2. Calcul des ponts à poutres consoles réunies par des articulations (*J. Courbou*, Paris).
3. Une théorie générale des déformations des voiles minces sans moments fléchissants (*W. Flügge*, Stanford, U.S.A. et *F .T. Greyling*, Murray Hill, U.S.A.).
4. Méthode de calcul pratique d'une poutre échelle à traverses situées hors du plan moyen des membrures (*L. Géminard*, Paris).
5. Théorie des systèmes de parois prismatiques (*J. E. Goldberg*, Lafayette, U.S.A. et *H. L. Leve*, Santa Monica, U.S.A.).
6. Etude aérodynamique d'une tour réfrigérante en forme d'hyperboloïde de révolution (*G. Golubovié*, Paris).
7. Essais d'assemblages à boulons ou rivets tirés (*F. Hébrant*, *L. Demol* et *Ch. Massonnet*, Liège).
8. Aires d'influence relatives aux moments fléchissants dans les dalles continues avec poutres transversales flexibles (*T. Kawai* et *B. Thürlimann*, Bethlehem, U.S.A.).
9. Contraintes et allongements dans les calottes sphériques minces de faible hauteur (*G.-A. Oravas*, Caracas).
10. Flambage par cisaillement d'une âme comportant des éléments raidisseurs verticaux et un élément raidisseur horizontal en position médiane (*K. C. Rockey*, Swansea).
11. Aciers Tor-60. Etude expérimentale (*Y. Saillard*, Paris).
12. Flambage latéral des poutres avec liaison simple (*S. M. G. dos Santos*, Rio de Janeiro).
13. Stabilité aérodynamique des ponts suspendus (*A. Selberg*, Trondheim).
14. Le voilement de l'âme des poutres fléchies, avec raidisseur au cinquième supérieur (*F. Stüssi*, Zurich, *Ch.* et *P. Dubas*, Vevey).
15. Répartition des charges sur deux types de ponts de chemin de fer (*T. Wah*, San Antonio, U.S.A.).

Précis de métallographie, par *Léon Guillet*, professeur à l'Ecole centrale. Paris, Masson, 1958. — Un volume 14 × 20 cm, 254 pages, 156 figures. Prix : cartonné, 1800 fr. français.

Les propriétés des matériaux métalliques sont placées sous la dépendance de leur structure. Cette structure peut être envisagée à diverses échelles, celle du cristal, celle de la maille, celle de l'atome. Elles sont successivement étudiées dans cet ouvrage. En modifiant la structure des métaux par divers moyens, on peut faire varier de façon considérable les propriétés.

Les lois qui régissent la solidification des alliages métalliques et leurs transformations à l'état solide sont aujourd'hui bien connues. La formation de la structure d'un alliage à partir de l'état liquide, l'apparition, au cours de sa solidification ou de ses transformations à l'état solide, des cristaux qui composent cette structure, peuvent être suivies sur des diagrammes spéciaux appelés « diagrammes de phases » qui donnent, en fonction de la composition chimique de l'alliage, la constitution d'équilibre aux différentes températures. Cet ouvrage apprend à se servir de ces diagrammes pour les alliages binaires et pour les alliages ternaires.

Lorsqu'un alliage présente des changements de structure à l'état solide en fonction de la température, on peut obtenir, en lui faisant subir divers cycles thermiques, une série d'états hors d'équilibre auxquels correspondent des structures et des propriétés différentes. L'étude de ces états hors d'équilibre est très complexe ; les structures obtenues, leur processus de formation, l'interprétation de leurs propriétés sont encore discutés. L'auteur s'est borné à exposer quelques cas qui ont été très approfondis depuis une vingtaine d'années. Les principes généraux ont été appliqués à l'étude de certains alliages industriels dont les applications sont particulièrement importantes.

Enfin, les lecteurs trouveront dans les dernières pages de ce précis, des exercices qui leur permettront d'approfondir leurs connaissances.

Sommaire :

I. *Structure et propriétés des métaux et alliages métalliques :* Le métal. — Déformation plastique du métal. — Les alliages métalliques : Solutions solides illimitées binaires. Solutions solides illimitées ternaires. Transformation à l'état solide des solutions. Solutions solides limitées binaires. Solutions solides limitées ternaires. Phases intermédiaires. Décomposition des solutions solides binaires et ternaires. Lacune de solubilité à l'état liquide. Alliages d'un métal avec un métalloïde. Alliage d'un métal et d'un élément de transition. Le lingot. Conclusions générales relatives à l'étude des états d'équilibre. — Etats hors d'équilibre : Effet de trempe et de revenu des alliages aluminium-cuivre résultant de la variation de solubilité à l'état solide. Effet de trempe des alliages de fer et de carbone par une traversée de ligne eutectoïde. Traitements thermiques des aciers. Traitements thermochimiques des aciers.

II. *Etude de quelques alliages industriels :* Aciers spéciaux. — Les fontes : Fontes ordinaires. Fontes spéciales. — Le cuivre et ses alliages. — Alliages légers. — Alliages ultralégers. — Corrosion électrochimique.

III. *Exercices proposés.*

Annuaire de l'équipement des industries mécaniques 1957-1958, par *M. Coyaud*, chef de service Méthodes et Outillage. Paris, Dunod (1957). — Un volume 21 × 30 cm, 480 pages. Prix : relié, 1200 fr. français.

Cet ouvrage présente un tableau général des moyens de production des industries mécaniques et permet, d'une part, aux utilisateurs de trouver, pour un matériel donné, la liste des fournisseurs possibles sur le marché français, d'autre part, aux constructeurs français de faire connaître leurs productions et aux agents-importateurs en France de signaler leurs représentations étrangères.

L'ensemble de l'ouvrage est basé sur une classification méthodique qui comporte environ 750 rubriques ; étudiée essentiellement en fonction des besoins de l'utilisateur, cette classification a été, en outre, traduite en trois langues : anglais, allemand, espagnol ; elle offre ainsi toutes facilités à l'acheteur étranger qui recherche du matériel en France.

Les machines-outils sont classées en suivant les grandes lignes du processus normal d'usinage des pièces, en partant des machines de fonderie, forge, pour aboutir aux machines de rectification.

Mais, en dehors des machines-outils proprement dites, les matériels d'équipement les plus variés que l'on rencontre dans les industries mécaniques ont été également répertoriés. Aussi, cet annuaire permet à tous les utilisateurs de disposer des premiers éléments d'information qui les orienteront utilement et sans perte de temps dans leurs recherches.

Sommaire :

Première partie : Liste alphabétique des constructeurs français et importateurs. — *Deuxième partie :* Liste méthodique des matériels. Fonderie, forge, machines-outils. Machines portatives. Accessoires, équipements, et éléments de