Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 61 (1935)
Heft: 14

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

Nous informons les membres de la *S. I. A.* que les formules suivantes viennent de paraître en langue italienne, en plus des formules nos 23, 24, 103, 117, parues précédemment :

N° 118 « Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di opere edilizie e fabricati industriali ».

N° 118*a* « Condizioni generali per l'esecuzione di lavori di costruzione (Sottostrutture, lavori pubblici e genio civile) ».

N° 102 « Tariffa d'onorari per lavori d'architetto ».

Ces formules peuvent être obtenues à notre secrétariat, au prix de 70 cent. pour les nos 118 et 118*a* et 40 cent. pour le n° 102. Nous prions nos membres ainsi que les autres intéressés de faire le plus ample usage de ces formules.

Zurich, le 14 juin 1935.

Le Secrétariat.

Réclame dans les journaux.

Différents architectes, quelques-uns d'entre eux faisant partie de la *S. I. A.*, ont publié dernièrement dans un quotidien de la Suisse centrale des réclames illustrées occupant jusqu'à une page entière. Quoique ces réclames ne contiennent pas d'affirmations contraires à la morale professionnelle, le Comité central est d'avis qu'elles doivent être nettement condamnées. La publication de réclames dans les journaux est contraire à la dignité des professions représentées dans la *S. I. A.* et le but atteint par ces réclames n'est dans aucune proportion avec les dépenses qu'elles causent. Le Comité central prie ses membres de bien vouloir s'abstenir à l'avenir de toute réclame de ce genre.

Zurich, le 25 juin 1935. *Le Comité central.*

Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne et Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.

La transmission électrique des mesures à distance.

Conférence de M. Grezet, ingénieur.

Le groupement des réseaux de distribution d'énergie électrique a permis de réaliser des économies, d'obtenir une meilleure utilisation des installations et une bonne continuité dans la fourniture. Ces connexions ont exigé la mise au net des dispositifs employés actuellement pour assurer entre les divers points des réseaux et le poste central les liaisons grâce auxquelles il sera possible de répartir les charges et d'intervenir en cas de dérangements. Les mesures à distance jouent alors un rôle prépondérant.

Dans la plupart des cas il faut transformer la grandeur primitive à connaître en une grandeur auxiliaire plus facilement transportable dont la nature définit le type du système. C'est ainsi que nous aurons les méthodes à transformation directe, à résistance, à impulsion, à variation de fréquence, à induction.

Les liaisons se feront soit par fils spéciaux, soit en utilisant les lignes haute tension, ou tout au moins leurs pylônes. On pourra se servir aussi des fils téléphoniques. Ces diverses solutions exigent chacune des précautions spéciales. Dans un but d'économie, on réduira le plus possible le nombre des fils et l'on envisagera le cas où diverses grandeurs pourront être mesurées au moyen de la même ligne, soit en branchant successivement sur celle-ci divers appareils, soit en employant simultanément des instruments sélectionnant les fréquences.

Le conférencier fit l'examen critique des méthodes préconisées et, passant aux applications, il cita entre autres : l'enregistrement à distance de la différence de deux puissances, de la puissance instantanée de groupes thermiques, la transmission des pressions mesurés à la base d'une chambre d'équilibre, le contrôle à distance de la formation du givre sur les lignes.

Cette conférence, faite par un spécialiste, permit à chacun de se faire une idée de la complexité de tels problèmes.

Voir page 8 des feuilles bleues le bulletin de l'Office suisse de placement.

BIBLIOGRAPHIE

Principes et méthodes de la mécanique invariante, par *J. Le Roux.* — Un volume (25/16 cm) de VI-112 pages. — 20 fr. — Librairie-imprimerie Gauthier-Villars, Paris.

Dans un important mémoire présenté au Congrès de philosophie en 1900, H. Poincaré avait signalé l'intérêt qu'il y aurait à exprimer les lois générales de la Mécanique sous une forme indépendante des hypothèses d'espace absolu et de temps absolu sur lesquelles repose la Mécanique classique. En 1916, Einstein énonçait une idée semblable par le principe de la relativité généralisée, disant que les lois physiques doivent être exprimées sous une forme valable pour tous les systèmes de référence arbitrairement mobiles.

Ces déclarations concordent sur un point essentiel : les lois générales doivent être invariantes pour les transformations qui représentent l'arbitraire mobilité des systèmes de référence.

La théorie des groupes de transformations de Lie fournit une méthode régulière et simple pour aboutir à ce résultat. Il faut former d'abord les groupes de transformations qui expriment la mobilité des systèmes de référence, en calculer les transformations infinitésimales et en déduire les invariants. Une proposition de Lie détermine alors les formes possibles des expressions satisfaisant aux conditions d'invariance imposées. C'est l'objet de la première partie de cet ouvrage.

L'application à la Mécanique constitue la Mécanique invariante proprement dite, qui fait l'objet de la seconde partie. Par ses principes, la théorie nouvelle diffère profondément de la Mécanique classique, tout en aboutissant en définitive aux mêmes équations.

L'emploi des invariants distingue entre elles des propriétés que l'expérience seule est amenée à confondre. Les unes sont *essentielles,* communes à tous les systèmes de référence ; les autres sont de simples apparences *accidentelles* dues au choix particulier du système employé. Parmi ces dernières, on voit figurer avec surprise les attractions mutuelles de Newton et le principe de l'égalité de l'action et de la réaction.

Parmi les propriétés invariantes figure l'énergie cinétique invariante, dont l'expression analytique n'avait pas encore été formée, bien qu'elle constitue l'une des propriétés fondamentales de la Mécanique.

Ajoutons-y la forme invariante du principe de la moindre action, d'où l'on déduit l'expression invariante de la loi de gravitation, le temps canonique invariant et diverses autres propriétés qui témoignent de la remarquable fécondité de la méthode issue des travaux de Lie. Il est permis de penser que cette méthode s'adapterait avec un égal succès à d'autres applications.

Travail mécanique des tôles. — *Emboutissage, recuit, étamerie, émaillerie, décoration,* par *J. Nappée,* ingénieur-conseil. — Un volume (16×25) de 415 pages, avec 442 figures dans le texte et de nombreux tableaux. Prix relié : 100 fr. Librairie polytechnique Ch. Béranger.

Il est assez rare, dit M. Portevin, que les praticiens spécialisés se décident à rédiger un exposé complet touchant leur spécialité. Trop souvent, en effet, les techniciens se tiennent à l'écart des ouvrages de technologie, tantôt par modestie, souvent par discrétion, craignant de livrer les secrets de leur métier ou les conclusions de leur pratique professionnelle.

De sorte que ces ouvrages de technologie sont le plus souvent rédigés par des écrivains de métier ou des professeurs après une enquête au cours de laquelle ils se sont efforcés de recueillir tous renseignements utiles auprès des professionnels exercés ou des techniciens ayant une longue pratique. Ces ouvrages, en général bien conçus au point de vue des idées générales, ne renferment souvent, par contre, au point de vue de la pratique et de la mise en œuvre des procédés décrits, que des notions courantes et connues des spécialistes : ils ne sont pas vécus. Ils sont précieux pour l'enseignement, pour faire acquérir à de jeunes ingénieurs les notions indispensables pour s'initier et pour bien comprendre ce que la pratique leur apprendra. Mais ils ne permettent pas de résoudre immédiatement tous les problèmes particuliers que pose la pratique effective et encore moins ne renferment pas les enseignements

applicables tout de suite pour résoudre les difficultés et éviter les tâtonnements et expériences.

Aussi doit-on remercier et féliciter les praticiens comme M. Nappée qui, après une carrière consacrée entièrement à la mise en œuvre et au perfectionnement d'une technique nettement déterminée comme l'emboutissage, ont pris la peine de réunir en volume tout le fruit de leur expérience, de leurs réflexions et de leur longue pratique. On trouvera donc dans ce volume des renseignements très précieux que l'on chercherait vainement ailleurs ; ils ont le grand avantage d'être immédiatement utilisables et, en quelque sorte, de se traduire, tout de suite par des résultats rémunérateurs.

La lutte contre le gaspillage. — Broché (16/24 cm) environ 112 pages, 104 figures. 1935. Prix : 24 fr. — Delmas, éditeur, Paris (Robert Satet, directeur).

Mettre en évidence, à l'aide d'exemples pris sur le vif, un certain nombre de gaspillages tels qu'ils se présentent dans les entreprises, bureaux, ateliers, services techniques, etc., tel était le but d'une « Exposition du Gaspillage », tenue à Paris par l'Union des industries métallurgiques et minières.

Cette exposition, répétée à Grenoble, Marseille, Toulouse, Bordeaux, et renouvelée par plusieurs maisons importantes et réseaux de chemins de fer, eut un certain retentissement.

La brochure que nous signalons reproduit la totalité des exemples exposés lors de ces manifestations. Elle est constituée par une série de photographies, avec commentaires, dont parfois le pittoresque accroît la valeur suggestive, et contient, en outre, la reproduction de toutes les maximes, pancartes, etc., utilisées.

Cette brochure ne cherche pas à montrer les cas flagrants de gaspillages importants — qui sont souvent des cas d'espèces se renouvelant peu ou pas, car leur importance même les dévoile immédiatement — mais, au contraire, met en évidence ceux qui semblent insignifiants, ou que rien ne trahit spécialement, et dont la répétition fréquente, parce qu'involontaire, multipliée encore par le nombre d'intéressés, devient terriblement onéreuse.

Le lecteur trouvera dans cette brochure quantité d'idées souvent très simples, mais auxquelles il ne pense plus ; il y trouvera même le moyen de réaliser, s'il le désire, et avec les seuls moyens du bord, une exposition à l'usage de son propre personnel, ce qui sera matière à de substantielles économies.

Table des matières. — Vues d'ensemble de l'Exposition de Paris. — Liste et reproduction photographique de tous les exemples exposés, phrases lapidaires, conséquences chiffrées de petits gaspillages multipliés, etc, concernant la direction, le travail de bureau, la fabrication, l'outillage, la manutention, l'expédition, la récupération des déchets, etc. — Les adjonctions des expositions de province. — Quelques documents édités par des firmes importantes à l'occasion d'expositions privées.

CARNET DES CONCOURS

Concours de projets pour maisons familiales économiques, en banlieue.

362 projets furent présentés à ce concours visant tout le territoire suisse et organisé par l'*Union suisse pour l'amélioration du logement*, en collaboration avec la *Commission suisse pour la protection de la famille.*

1er prix (Fr. 600) : M. G. Haug, à Schaffhouse.

2e prix, *ex-æquo* (Fr. 450) : M. R. Ochsenbein, à Eberzwil, et un auteur resté inconnu.

3e prix, *ex-æquo* (Fr. 400) : MM. O. Peter, à Saint-Gall ; E. Schweizer, à Thoune ; H. Gasser, à Gümligen.

4e prix, *ex-æquo* (Fr. 300) MM. Bühler et Sommerfeld, à Winterthur ; Marc Piccard, à Zurich, en collaboration avec M. Häusermann, agronome.

23 projets ont été achetés au prix de Fr. 150 chacun, et 17, au prix de Fr. 100.

NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES — AFFAIRES A L'ÉTUDE

Régie : SOCIÉTÉ SUISSE D'ÉDITION à Lausanne, Terreaux 29, qui fournit tous renseignements.

Les revêtements en caoutchouc.

Les mélanges destinés à la fabrication des revêtements en caoutchouc sont établis à partir du caoutchouc brut, en y ajoutant, sur des cylindres chauffés, une grande variété de produits pulvérisés ; car les revêtements en caoutchouc ne renferment pas uniquement du caoutchouc, mais également une grande quantité de charges. Il est très important que ces charges soient réparties d'une manière bien homogène dans le caoutchouc brut, rendu plastique dans les cylindres. Après un court stockage, les mélanges de diverses couleurs sont de nouveau amollis par des cylindres (ce qui ne peut se faire qu'à l'état non vulcanisé), puis coupés. Ensuite, les morceaux de diverses couleurs sont posés les uns sur les autres et roulés. On peut, alors, procéder au marbrage à l'aide d'une calendre qui étire les rouleaux en plaques, les diverses couleurs étant ainsi bien mêlées. Ce marbrage à l'état plastique, non vulcanisé, étant terminé, on passe alors à la vulcanisation, procédé le plus important après le mélange. Dans ce but, les plaques étirées à l'épaisseur voulue, passent dans une machine à vulcaniser, où règnent une température élevée et une forte pression. On obtient de la sorte une résistance et une ténacité très grandes, ainsi qu'une surface bien lisse. Pour les revêtements d'escaliers, les divers profils de tous genres sont obtenus dans des formes construites spécialement dans ce but, puis les plaques sont vulcanisées. On entend par « vulcanisation » l'adjonction de soufre au caoutchouc, à des températures de 150 à 160° C. Le caoutchouc souple exige environ 6 à 10 % de soufre par 100 parties de caoutchouc brut. Par contre, pour obtenir du caoutchouc durci, le mélange doit contenir environ 48 % de soufre par 100 parties de caoutchouc brut, puis être soumis pendant environ 2 heures (soit 2 fois plus longtemps que pour le caoutchouc souple) à la température de vulcanisation. Le produit vulcanisé ne devient pas plastique sous l'action de la chaleur, ni cassant sous l'action du froid ; en outre, sa résistance et son élasticité sont notablement supérieures. Les recherches les plus récentes dans l'étude du caoutchouc ont permis d'utiliser deux classes de substances organiques, qui exercent une action très favorable sur les propriétés des produits terminés. Les substances de l'une de ces classes activent la vulcanisation, même en très faible quantité, et permettent ainsi d'abaisser sensiblement la température. Il en résulte non seulement une diminution du prix de la fabrication, mais encore une amélioration des qualités physiques du caoutchouc (résistance à l'usure, etc.). Quand il s'agit de caoutchouc souple (le caoutchouc durci se comporte tout différemment), ces activants permettent, en outre, de réduire sensiblement la teneur en soufre, ce qui a une très grande importance, car on sait actuellement que les mélanges les plus pauvres en soufre sont les plus durables. Les substances de l'autre classe jouent le rôle de préservatif contre le vieillissement, en augmentant (même en faible quantité) la résistance aux diverses actions destructives de la lumière solaire, de la chaleur, de l'oxygène, etc., et en réduisant ainsi l'usure à une valeur minimum.

Avant d'adopter définitivement un mélange de caoutchouc, on doit procéder à toute une série d'essais et d'examens. Outre les points mentionnés, on doit également examiner les charges, au point de vue de leur action sur les produits terminés. On doit, non seulement déterminer exactement le degré de durcissement qui s'est avéré le mieux approprié par de longs essais pratiques, mais surtout la durée de la température de vulcanisation, qui permettent d'obtenir une résistance maximum à l'usure et les meilleurs phénomènes de vieillissement. De même, l'action de la chaleur, de la lumière et de l'oxygène de l'air sur le produit vulcanisé est examinée à l'aide d'appareils spéciaux et à l'usage. Enfin, on doit également observer la résistance des couleurs à l'action de la lumière et des produits d'entretien. Le vieux caoutchouc régénéré, ainsi que les chutes vulcanisées, doivent être complètement exclus dans la fabrication des produits de qualité, tels que les revêtements en caoutchouc. L'établissement des mélanges de caoutchouc a donné lieu, dans les usines modernes, à des recherches très poussées et les résultats obtenus sont réellement excellents. Dans l'ignorance des plus récents résultats, certaines fabrications de revêtement en caoutchouc laissaient souvent à désirer jusqu'ici. En revanche, les mélanges *Sucoflor* [1] sont composés selon les données scientifiques les plus récentes et la fabrication en est soumise à un contrôle rigoureux.

[1] Suhner & Cie, à Hérisau.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.