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

Vereinsnachrichten

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

eaux de crue, par une chaîne de Galle d'un seul côté, mue par un moteur électrique de 30 ch.

Les *écluses*, simples en amont de Francfort, ont une largeur de 12 m et une longueur de 300 m (110 m seulement au Neckar !) pour pouvoir assurer le flottage des bois, qui constitue un droit acquis aux riverains ; ce flottage, important dans la région, se fait par trains de flottage comportant un vapeur et deux unités de 110 m de longueur.

Toutes ces écluses, sont fermées par des portes busquées de construction usuelle sans by-pass. Le remplissage et la vidange se font par deux conduits de dérivation, revêtus contre l'usure et fermés par des vannes cylindriques du type courant. Il ne semble pas qu'on ait cherché ici, comme on l'a fait pour le Neckar, à éviter les remous considérables qui se produisent à la tête amont lors du remplissage, ou dans le bief aval à la vidange.

Ces écluses de 300 m de longueur, qui permettent le passage d'un remorqueur et de 3 chalands de 1200 t, sont précédées et suivies d'un avant-port de 350 m de longueur, de sorte que le chantier d'une écluse a une longueur d'environ 1 km. On n'a pas estimé utile de prévoir une troisième porte busquée dans le sas, ce qui aurait permis d'économiser l'eau, en réduisant le volume de l'éclusée pour des convois plus courts.

Une innovation intéressante est la présence à chaque gradin, d'une *petite écluse*, entre la grande et la première pile du barrage, pour le passage des canots à moteur et des barques de pêche, écluse de 2,5 m de largeur sur 12 m de longueur, dont les vannes sont manœuvrées très simplement par le navigateur lui-même, ainsi que l'indique l'écriteau : « Kleinschleuse zur Selbstbedienung ». Dans plusieurs cas, cette petite écluse sert en même temps de passe à poissons.

Les *usines génératrices* sont pourvues, à l'amont du tronçon, d'un seul groupe absorbant 92 m^3/s ; à l'aval, de 2 groupes utilisant chacun 75 m^3/s environ, sous une chute qui varie, selon les installations, entre 4,50 m et 6,50 m. Le courant produit est fourni au réseau du Bayernwerk.

Chaque groupe comporte une turbine Kaplan entraînant l'alternateur par accouplement direct. Les excitatrices sont indépendantes, mues par courroie horizontale depuis l'arbre principal. L'alternateur est partout monté sur pieds pour permettre l'accès facile au distributeur de la turbine et on utilise ce même espace libre pour faire passer les commandes par courroie du régulateur, des pompes à huile, ainsi que la tringlerie de commande des aubes du distributeur. Les canaux d'entrée sont pourvus partout de grilles et de dégrilleurs mécaniques ; on les ferme par des vannes-wagons mues par servomoteur à pression d'huile.

Si la forme des piles du barrage avec leur chambre de commande des vannes et celle de l'écluse ont le même caractère de simplicité et d'unité constaté déjà au Neckar, il ne semble pas, en revanche, qu'on ait recherché pour les usines génératrices la moindre esthétique. A quelques endroits même, la crudité du béton gris-blanc tranche souvent dans le site avec la chaleur du grès rouge ; et la teinte gris-vert de l'usine, renforcée par des teintes anti-rouille, ajoute encore à la discordance d'un toit à une seule pente qui rompt la belle harmonie de l'horizontale.

Ici aussi les chantiers sont occupés en bonne partie par des chômeurs, encadrés d'ouvriers spécialisés. A plusieurs endroits, où les travaux sont faciles, ceux-ci ont été confiés au fameux *Technischer Arbeitsdienst* qui groupe obligatoirement, au moins 6 mois consécutifs, des recrues de 18 ans, ainsi que des jeunes gens qui, jusqu'à 25 ans, fournissent volontairement du travail, en deux équipes de 6 heures par jour, sous l'uniforme, moyennant logement, entretien et habillement. C'est ainsi qu'un chantier de 250 hommes a réalisé, par ses propres moyens, les terrassements complets de plus de 140 000 m^3 du port de protection de Gemünden, prévu au milieu du parcours et qui permet d'abriter, en cas de crues, de brouillard ou de glace, 6 chalands de 1200 t.

Il ne faut pas oublier, en effet, que ces travaux importants s'inscrivent d'abord au chapitre du chômage. Mais l'on peut profitablement constater sur place que la manière dont ils sont entrepris et l'élan gagné à la cause de la navigation fluviale, dans un pays qui comme la Bavière ne pourrait autrement toucher à la mer, entretiennent chez ces travailleurs un esprit créateur et enthousiaste au service de la nation.

JULES CALAME.

Voyage d'études d'architecture.

Un voyage d'études en Europe centrale est organisé, pour le mois de septembre, sous le patronage de notre confrère *L'Architecture d'aujourd'hui*, à l'occasion de la troisième réunion internationale d'architectes. Le programme de ce voyage comprend la visite des villes de Prague, Hradec-Kralove, Zlin, Brno, Bratislava, Vienne, Budapest, Stuttgart, où les témoignages du passé se mêlent si heureusement aux conceptions les plus modernes. Thème du congrès : L'évolution actuelle des architectures nationales. S'adresser au Secrétariat des réunions internationales d'architectes, 7, rond-point Mirabeau, à Paris.

Un anniversaire.

M. Auguste Marguerat, ingénieur, fête le vingtième anniversaire de son entrée au chemin de fer Viège-Zermatt dont il cumule la direction avec celle de la ligne du Gornergrat et du chemin de fer Furka-Oberalp.

A cette occasion, « La Revue » relève opportunément que « c'est à la largeur de vues de M. A. Marguerat que la Suisse doit le sauvetage de la ligne Furka-Oberalp en 1924, alors que la ligne, déchue et mûre pour la faillite, était offerte, par voie d'enchères, au plus offrant. M. Marguerat prit l'initiative de remettre en exploitation cette ligne malchanceuse, mais d'un intérêt économique, stratégique et touristique si évident. Il y avait là des problèmes techniques et financiers de grande portée à résoudre... ».

M. Aug. Marguerat, qui fut un collaborateur du « Bulletin technique » et le principal auteur de la plaquette publiée à l'occasion de l'assemblée générale de la S. I. A., à Lausanne, en 1913, nous permettra d'associer nos félicitations et nos vœux à ceux que lui adresse notre confrère lausannois.

Réd.

SOCIÉTÉS

Société suisse des ingénieurs et des architectes.

Communiqués du Secrétariat.

Cette année encore, de nombreux recouvrements de la cotisation *(Fr. 12,25* ou *Fr. 6,25)* pour l'année 1935 sont rentrés « impayés », soit que l'intéressé ait été absent, soit qu'il ait confondu cette cotisation « centrale » avec celle qui concerne les sections.

A cette occasion, le secrétariat de la *S. I. A.* rappelle aux membres de la Société qu'outre la cotisation visant leur section, ils ont, conformément à l'article 47 des statuts, à payer une contribution en faveur de la Société. Les retardataires sont priés de s'acquitter par versement au compte de chèques postaux *VIII 5594*.

Zurich, le 4 juin 1935. *Le Secrétariat.*

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 :

No 118 « Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di opere edilizie e fabricati industriali ».

No 118*a* « Condizioni generali per l'esecuzione di lavori di costruzione (Sottostrutture, lavori pubblici e genio civile) ».

No 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 no 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