Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 22 (1921-1922)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Buchbesprechung: L. Roy. — Cours de Mécanique appliquée, à l'usage des élèves des Instituts techniques et des candidats au Certificat de Mécanique appliquée. — 1 vol. gr. in-8° de VIII-216 p. et 86 fig. ; 30 fr.; Gauthier-Villars et Cie, Paris, 1921.

Autor: Buhl, A.

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: 11.07.2025

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

L. Roy. — **Cours de Mécanique appliquée,** à l'usage des élèves des Instituts techniques et des candidats au Certificat de Mécanique appliquée. — 1 vol. gr. in-8° de VIII-216 p. et 86 fig.; 30 fr.; Gauthier-Villars et C^ie^, Paris, 1921.

Ceci est le tome second d'un nouveau cours de Mécanique appliquée qui, avec le concours de MM. Camichel et Lamotte, sera publié en quatre volumes. Il n'y a évidemment aucun inconvénient à commencer par la volume actuel qui forme un tout absolument complet. Il se divise en deux parties: Statique graphique et Résistance des matériaux.

On sait que la statique ordinaire, avec sa géométrie spatiale, n'est guère adaptable aux besoins de l'ingénieur; ce dernier a particulièrement besoin du trait et des épures intuitives et c'est ce que fournit immédiatement M. L. Roy en partant des conceptions fondamentales du *dynamique* et du *funiculaire* d'un système statique. Le solide reposant sur deux appuis, l'appui à rotule, l'appui à rouleaux, le solide à trois articulations et le solide encastré illustrent immédiatement les constructions fondamentales. Dans le cas de forces continues, les contours polygonaux du dynamique et du funiculaire se changent en des courbes; au cas usuel des forces parallèles correspond notamment une courbe funiculaire et une équation différentielle à intégration graphique immédiate.

Ces préliminaires permettraient de passer rapidement sur les systèmes articulés si l'auteur, à propos des fermes, ne nous en présentait une, dite *en éventail*, uniquement triangulée par des tirants, qui relève de ses conceptions personnelles et qui apporte une note bien originale parmi les systèmes que la pratique semblait avoir fixés. Une ligne polygonale d'arbalétriers supérieurs admet évidemment des compressions; une ligne de clôture inférieure n'admet que des tensions, qui seront les plus considérables de toutes, et, entre ces deux lignes, il n'y a que des tirants à tension si faible qu'on pourra les réaliser par des fils métalliques échappant à la vue. Curieuse, économique et invisible architecture !

La première partie de l'ouvrage se termine par les quadratures graphiques et mécaniques; nous y trouvons naturellement les quadratures approchées ainsi que les déterminations graphiques de centres de gravité et de moments d'inertie, toutes choses indispensables pour aborder élégamment la Résistance des matériaux.

Cette dernière science est intermédiaire entre la théorie générale de l'élasticité trop compliquée et la statique rationnelle absolument insuffisante.

La voie la plus commode semble celle qui consiste à établir des équations générales d'équilibre aussi élémentaires que celles de la statique pure et à montrer, sur de très nombreux exemples, comment on doit les compléter et les interpréter dans le cas des solides naturels. L'idée n'est pas neuve mais M. L. Roy en a tiré un parti particulièrement brillant en prenant des exemples très variés, simples et fort bien uniformisés malgré la première apparence disparate de beaucoup de questions.

Les tractions sur les fils nous conduisent aux câbles des puits de mine, à la chaînette des lignes télégraphiques, aux fibres artificielles telles que celles du béton armé. Les rivures illustrent la résistance au glissement. Les flexions des poutres et des ressorts vont jusqu'à la théorie du ressort en spirale. Les torsions aboutissent aux ressorts à tige et en hélice. Les déformations composées se rapportent aux maçonneries et aux poutres assemblées. Avec l'étude des lignes élastiques on perçoit particulièrement bien le caractère ingénieusement utilitaire des théories en litige. Les lignes élastiques dépen-

dent des fonctions elliptiques, mais ce que la pratique en utilise se peut traiter en leur attribuant une allure parabolique; aussi n'avons nous ici qu'une analyse polynomiale très simple qui se continue d'ailleurs avec les poutres à travées solidaires.

Euler ne dédaigna point de donner, pour les poutres chargées debout, une formule encore attachée à une équation différentielle réduite à une forme élémentaire.

Les arcs sont rattachés à l'idée de retournement de la parabole des ponts suspendus et les principes des constructions statiques se retrouvent dans les machines quand il s'agit de juger de la résistance à l'éclatement des chaudières ou des volants.

Les chapitres sont nombreux et courts, les exemples numériques très abondants; M. L. Roy, en ce volume si aisé et si documenté a remarquablement ouvert la voie à ses collaborateurs. A. BUHL (Toulouse).

Emile TURRIÈRE. — **Sur le calcul des objectifs astronomiques de Frauenhofer.** Travaux du Bureau d'études d'optique du Service géographique de l'Armée, fascicule N° 1, décembre 1917. — 1 fasc. in-8°, de 123 p. avec 3 figures de texte et trois planches hors texte; Paris, Imprimerie du Service géographique de l'Armée.

ID. — **Le problème des objectifs de longues-vues dans la dioptrique contemporaine. Exposition des recherches de M. H. Harting.** Travaux du Bureau d'études d'optique du Service géographique de l'Armée. — 1 fasc. in-8° de 149 p., avec 10 fig. et deux planches hors texte; Paris, Imprimerie du Service géographique de l'Armée.

ID. — **Optique industrielle.** Tome premier: Verres et verreries d'optique, objectifs photographiques (Petzval, Steinheil, Goerz, Taylor, Zeiss) Téléobjectifs. Appendice: Calcul des objectifs astronomiques de Fraunhofer (Deuxième édition du fascicule N° 1 des travaux du bureau d'études d'optique du Service géographique de l'Armée). — 1 vol. in-8°, de VI, 265 + 115 = 380 p. avec un portrait hors texte, trois planches hors texte et 83 figures; 22 francs; Delagrave, Paris, 1921.

1. — Le premier fascicule concerne les calculs d'établissement d'avant-projets d'objectifs de lunettes astronomiques à deux lentilles simples et accolées. L'auteur a ramené les équations du problème à une forme particulièrement élégante. Il a pu former effectivement l'équation du cinquième degré de MOSSOTTI qui détermine le choix des verres pour une correction simultanée des deux aberrations de sphéricité dans l'axe et hors de l'axe; ce qui lui a permis de présenter diverses remarques sur les travaux effectués en Allemagne, par M. E. VON HOEGH et par M. H. HARTING. Il a repris d'autre part l'étude des conditions d'HERSCHEL, d'AIRY et de PRAZMOWSKY

De nombreuses indications historiques sur ces types d'objectifs sont données dans ce travail.

2. — Les travaux de *dioptrique* de M. H. HARTING sont bien connus en Allemagne. Il a paru utile d'en présenter un exposé et d'en reproduire tous les résultats pratiques susceptibles d'intéresser les constructeurs d'instruments d'optique.

Le plan de cet opuscule est le suivant:

Introduction aux recherches de M. H. Harting. Les tables de Harting. Le mémoire de M. H. Harting sur la théorie de l'objectif astronomique à deux lentilles accolées. Les objectifs de Fraunhofer d'après M. H. Harting.