Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 17

Inhaltsverzeichnis

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: 27.07.2025

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

INHALT: Les tables tachéométriques de Louis Pons. — Das neue Stadttheater in Zürich, VI. — Die internationale electrotechnische Ausstellung in Frankfurt a. M. 1881, III. — Miscellanea: Die Eisenbahn von Ismid nach Angora. Die Einführung der Einheitszeit in Deutschland. Die neue protestantische Kirche im Bläsiquartier zu Basel. Electrotechnische Maschinenwerkstätte in Baden (Aargau). — Concurrenzen: Neues Post- und Telegraphengebäude in Zürich. Neues Secundarschulhaus in Winterthur. — Nekrologie: † Adolf Nabholz. † Oscar Pinto. — Vereinsnachrichten: Circular des schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins an die Vereinsmitglieder.

Hiezu eine Lichtdruck-Tafel: Neues Stadttheater in Zürich, Ansicht vom See aus, West- und Süd-Façade.

Les tables tachéométriques de Louis Pons.

Chez Baudry, librairie polytechnique à Paris, viennent de paraître d'excellentes tables tachéométriques, donnant aussi rapidement que la règle logarithmique tous les calculs nécessaires à l'emploi du tachéomètre, et avec beaucoup plus d'exactitude; nous signalons avec d'autant plus de plaisir ce livre à nos collègues, qu'il vient de nous rendre de réels services dans d'importantes études de chemins de fer récemment faites en Asie. Celui qui s'est servi de la règle à calcul, en plein soleil, comme corollaire du tachéomètre, sait seul apprécier quel immense avantage doit offrir un livre concis et bien fait, parcequ'il ne fatigue pas la vue et diminue la tension d'esprit que nécessite forcément l'emploi de la règle à calcul.

Diverses tables tachéométriques avaient déjà été dressées, mais elles ont été accueillies avec peu de faveur par le public, parcequ'elles exigeaient plus de temps que la règle et parceque la célérité de marche est souvent un facteur nécessaire pour arriver bon premier dans les études de chemins de fer, lorsqu'il s'agit de s'assurer une entreprise générale de travaux et de devancer les concurrents, tant au point de vue du temps qu'au point de vue de l'exactitude avec laquelle on peut offrir un prix aussi bas que possible pour l'exécution des travaux.

Toutes les tables que nous connaissons, ne donnaient que la tangente et le sinus carré naturels des angles calculés pour le rayon d'un mètre; dans les terrains faciles on devait donc faire une multiplication et dans les terrains difficiles on devait en faire deux pour chaque point visé avec le tachéomètre; si l'on considère qu'une brigade d'opérateurs peut relever au tachéomètre environs 150 à 300 points par jour, on voit facilement quelle économie de travail résulte de toute simplification dans les opérations; la règle à calul a pour ainsi dire été jusqu'à ce jour l'auxiliaire indispensable du tachéomètre-théodolite; son usage en est relativement commode dans des conditions normales; mais dès que l'air est trop humide ou trop sec les règles en bois ne fonctionnent plus convenablement; quant aux règles métalliques, même celles construites en nickel, s'oxydent ou s'altèrent rapidement au contact de la transpiration; enfin la règle à calcul ne donne pas toujours en terrain difficile des résultats suffisamment exacts, parceque les angles ne s'approchent pas de l'horizontale. Monsieur Pons, qui est un vieux practicien, s'est longtemps demandé comment on pourrait dresser des tables permettant de servir avec rapidité et avec une exactitude suffisante pour toutes les opérations tachéométriques; en réfléchissant à la manière dont se pratiquent les opérations tachéométriques, et en prenant comme exemple le relevé de nombreuses études faites par lui, Monsieur Pons a remarqué que les calculs se meuvent toujours dans des limites assez restreintes et qui ne sont que dépassées exceptionnellement, même dans des terrains escarpés; c'est ainsi qu'il est rare qu'on ait à faire des études de routes ou de chemins de fer dans des terrains dont les déclivités sont supérieures à 32 pour cent, ce qui correspond à 20 grades de la division centésimale pour l'angle formé avec l'horizontale. Quant aux longueurs relevées, on ne vise pas, en dehors des points de base, pour lesquels on se sert mieux du théodolite employé trigonométriquement, des distances supérieures à 300 mètres, d'ailleurs presque toujours suffisantes des deux cotés de l'axe, pour les études qu'on se propose d'exécuter; en conséquence on peut dans ces limites étroites, qui sont seules pratiques, dresser des tables donnant directement la valeur des sinus carrés et des tangentes.

Les tables indiquent les différences entre les distances horizontales vraies et celles résultant des nombres lus sur la mire; c'est ce que Mr. Pons a appelé les quantités à déduire du nombre générateur; ces différences sont toujours faibles, surtout lorsqu'on s'approche de l'horizontale, où on les néglige, et un très simple calcul de tête donne d'ailleurs immédiatement la distance horizontale s'il y a à en tenir compte; il est tout-à-fait suffisant d'indiquer ces différences de 10 en 10 mètres.

Le tachéomètre ne donnant les longueurs qu'à 0,50 ou 1 mètre près, Mr. Pons a rationnellement arrêté l'approximation du sinus carré au décimètre.

Quoiqu'on lise en nombres entiers les distances, l'application des corrections donne presque toujours des fractions; une colonne sortant du cadre des tables donne donc en centimètres la valeur de la hauteur verticale pour chaque décimètre de la valeur horizontale.

Les tables sont établies de décigrades en décigrades en conformité de la lecture ordinaire des angles de l'instrument; cependant une table spéciale permet de lire les résultats pour les points des stations où l'on relève les centigrades.

Les hauteurs verticales sont données pour chaque mètre de la distance horizontale jusqu'à 300 mètres pour les 10 premiers grades et jusqu'à 200 mètres pour les suivants.

Comme compliment à ces tables, Monsieur Pons a indiqué les éléments pour faire les calculs dans tous les cas qui pourraient se présenter en dehors de ceux donnés par la première table, cas qu'on doit cependant éviter dans les relevés tachéométriques, parcequ'ils manquent de précision.

La disposition pratique des tables est très-bien comprise et pour leur impression on s'est inspiré de la composition des tables logarithmiques de Schroen: en haut et à gauche de la page on a indiqué les deux angles supplémentaires formés avec la verticale; en dessous se trouve la valeur de la cotangente de 1 mètre qui sert de base aux calculs; en tête de chaque page se trouve un tableau indiquant de 10 en 10 mètres les quantités à déduire du nombre générateur, lu sur la mire, pour obtenir la distance horizontale. Quand l'angle s'applique à un nombre entier, ce qui arrive le plus fréquemment, on trouve directement la hauteur verticale en regard du nombre indiquant la distance horizontale; une colonne sortant du cadre donne en centimètres la valeur des décimètres compris dans chaque mètre de la distance horizontale. Pour les angles contenant des centigrades on a disposé sur une page de tête un tableau donnant en centimètres la valeur de 1 à 9 centigrades jusqu'à une distance horizontale de 300 *m*; ce tableau est calculé de 5 en 5 mètres, et on n'a qu'à y relever le nombre le plus rapproché de celui sur lequel on opère pour trouver immédiatement la différence cherchée avec une approximation de 1 centimètre, c'est-à-dire plus grande qu'il ne faut dans la pratique.

Ajoutons, ce qui n'est pas à dédaigner sur le terrain que ce petit livre est solidement cartonné et que son prix n'est que de 10 francs, c'est-à-dire bien inférieur à celui de la grande règle à calcul généralement en usage pour les opérations tachéométriques; enfin le poids du volume paraît également inférieur à celui de la règle métallique.

Max Lyon.