

Nouveaux systèmes de ponts métalliques

Autor(en): **Rédaction**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes**

Band (Jahr): **19 (1893)**

Heft 1 & 2

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-17488>

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.

Désignant par η le rendement de l'ascenseur, nous écrirons donc :

$$\eta = \frac{Q l}{V \gamma H}$$

Mais V a pour expression :

$$V = a l$$

de sorte qu'il vient :

$$\eta = \frac{Q}{a \gamma H} \dots (24)$$

Or, de l'équation (8) nous tirons :

$$a \gamma = \frac{P + Q}{(1 - \alpha)(H_1 - h_1)}$$

Remplaçant dans l'équation (24), nous obtenons :

$$\eta = (1 - \alpha) \frac{H_1 - h_1}{H} \frac{Q}{P + Q} \dots (25)$$

Mais nous pouvons écrire :

$$\frac{Q}{P + Q} = \frac{1}{\frac{P}{Q} + 1}$$

et comme, d'après l'équation (11),

$$\frac{P}{Q} = \frac{1}{\beta K - 1}$$

il vient :

$$\frac{Q}{P + Q} = 1 - \frac{1}{\beta K}$$

Nous pouvons donc écrire en définitive :

$$\eta = (1 - \alpha) \frac{H_1 - h_1}{H} \left(1 - \frac{1}{\beta K}\right) \dots (26)$$

en rappelant que $\beta = \frac{1 - \alpha}{1 + \alpha}$ et que $K = \frac{H_1 - h_1}{H_2 + h_2}$

L'examen de l'équation (26) montre que le rendement η s'élève quand α et h_1 diminuent et que β et K augmentent. Or, d'une part, β augmente nécessairement quand α diminue et — sous la réserve formulée sous n° 5 à page 65, — il en est de même de K vis-à-vis de h_1 ; il faut, d'autre part, pour que K augmente le plus possible, que h_2 diminue aussi bien que h_1 . Nous sommes donc autorisé à conclure en ces termes :

Toutes les fois que les deux marges motrices varient dans le même sens, donc en particulier quand elles demeurent égales, le rendement de l'ascenseur est d'autant meilleur, pour des charges H_1 , H_2 et H données, que le coefficient de frottement α et les deux marges motrices sont plus faibles.

Sous la forme qu'elle revêt dans l'équation (25), l'expression du rendement permet, en outre, de se rendre compte de l'influence de l'élément P . Elle prouve clairement qu'il y a grand intérêt, en ce qui concerne l'effet utile de l'ascenseur, à réduire la valeur du poids mort net, — conclusion à laquelle la simple réflexion conduit déjà à priori, — ce qui ne signifie d'ailleurs nullement, tant s'en faut, qu'au point de vue industriel et économique l'emploi de lourds contrepoids constitue toujours un avantage. Nous pensons, au contraire, que dans bon nombre d'installations on eût pu avec bénéfice supprimer les contrepoids et adopter un diamètre de piston un peu plus fort.

Nouveaux systèmes de ponts métalliques.

M. A. Gremaud, ingénieur cantonal à Fribourg, a donné en français une description du pont sur la Gerine à Saint-Sylvestre. (*Schweizerische Bauzeitung* du 10 décembre 1892). Le tablier métallique projeté et exécuté par la maison Probst, Chappuis et Wolf, présente une innovation intéressante. Il est formé de trois travées de 37^m50 de portée pour les deux extrêmes et de 45 m. de portée pour la médiane. Chaque travée a deux arcs très grêles et à grande flèche. Ils supportent par l'intermédiaire de hauts montants verticaux et sans aucune diagonale, des poutres en croisillons de 1^m50 de hauteur auxquelles sont attachées les entretoises.

Cette disposition a pour but de répartir les charges roulantes sur une grande longueur d'arc, ce qui permet de diminuer la section de ce dernier. La partie métallique a coûté 136 fr. par mètre carré de tablier. La chaussée ayant seulement 4^m16 de largeur et la surcharge d'épreuve étant seulement de 275 kg. par mètre carré ou bien une charge roulante de 10 tonnes, il n'est guère possible de se rendre compte si ce système a réalisé une économie de métal. Son avantage essentiel est évidemment de diminuer notablement les oscillations du tablier sous la charge roulante et de permettre l'emploi d'arcs à forte flèche.

Les *Annales des ponts et chaussée de France* donnent dans le fascicule de novembre 1892 une note de M. Ls de Boulougne, ingénieur de la Compagnie P.-L.-M., sur les ponts suspendus avec poutres raidissantes articulées en leurs milieux.

Les ponts suspendus à garde-corps rigides sont connus depuis longtemps, mais ils présentent de grandes difficultés pour le calcul des différentes pièces dont le rôle ne peut être déterminé avec une entière certitude.

L'innovation proposée par M. l'ingénieur de Boulougne consiste à articuler ces garde-corps au milieu de la portée du pont. Leur rôle raidissant est peu altéré et le calcul devient notablement plus simple et plus précis. La note indique la marche des calculs pour tous les cas de surcharge à considérer et donne des tableaux pour les faciliter.

La Rédaction.

SOCIÉTÉ VAUDOISE DES INGÉNIEURS

ET DES ARCHITECTES

Séance du 14 janvier 1893 à 8 heures à l'Hôtel du Nord.

Présidence de M. G. ROUGE, président.

M. G. Ritter, ingénieur à Neuchâtel, présente des cartes et des profils relatifs au projet de traversée des Alpes par le val Ferret et développe les arguments qu'il avait émis dans la séance publique du 12 décembre. L'assemblée applaudit aux paroles de l'orateur, inspirées par son patriotique intérêt pour la prospérité des cantons romans, puis une discussion animée s'engage sur le trafic probable des tracés en présence. Notre collègue M. J. Chappuis fait ressortir que l'on doit tenir compte des tarifs aussi bien que des longueurs des différents trajets pour déterminer la zone productive du trafic.

Or les tarifs doivent rémunérer le capital d'établissement, lequel sera notablement plus élevé par le tracé du Grand-Saint-Bernard que par le tracé Masson.

L'assemblée n'était pas appelée à se prononcer sur le fond de la question, mais elle décide que la conférence de M. Ritter sera insérée dans le *Bulletin*.