

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 21/22 (1893)
Heft: 23

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

Aus den Kräften der Figur 3 folgt

$$\Sigma_1 \left(\frac{S}{F} \right) = 0,12 + 0,09 + 0,10 + 0,15 + 0,17 + 0,27 = 0,90,$$

folglich

$$v_s = \frac{7,12^2}{2000 \cdot 6,20} \cdot 0,90 = 0,0037 \text{ m.}$$

Ebenso gross ist die Hebung des Punktes B.

Auch die Formänderung der Gurtungen beeinflusst die Senkung des Endpunktes. Da die obere Gurtung hauptsächlich gedrückt, die untere vornehmlich gezogen wird, so bekommt man unter Festhaltung des Mittelschnittes sowohl links als rechts eine Hebung des Endpunktes.

Ist S die in einem Gurtstabe wirkende Kraft, F seine Querschnittsfläche, s seine Länge und x die Entfernung seines Drehpunktes vom Auflager, so ergibt sich die Hebung des Auflagerpunktes

$$\Delta v_g = \frac{S s x}{F E h}.$$

Beispielsweise ist für den drittletzten unteren Gurtstab $S = 10,3 \text{ t}$, $F = 138 \text{ cm}^2$, $s = 3,5 \text{ m}$, $x = 10,5 \text{ m}$; somit für $E = 2000 \text{ t cm}^2$ und $h = 6,2 \text{ m}$

$$\Delta v_g = 0,00022 \text{ m.}$$

Berechnet man in gleicher Weise den Einfluss der übrigen, rechts von der Mitte gelegenen Stäbe, so ergibt sich für den Punkt B

$$v_{gb} = 0,0017 \text{ m.}$$

Für den Punkt A ergibt sich auf dem nämlichen Wege

$$v_{ga} = -0,0006 \text{ m.}$$

Somit beträgt die Senkung in A

$$v_a = 0,0037 - 0,0006 = 0,0031 \text{ m}$$

und die Hebung in B

$$v_b = 0,0037 + 0,0017 = 0,0054 \text{ m.}$$

Diese Werte gelten, wenn sie vertauscht werden, auch für die hintere Tragwand.

In gleicher Weise wie für die lotrechten Wände lässt sich die Formänderung für die wagrechten Wände berechnen.

Ist S die Kraft, F die Querschnittsfläche und s die Länge einer Windstrebe, so ergibt sich aus der Verlängerung dieser Strebe eine wagrechte Verschiebung am Fachwerkende

$$\Delta w_s = \frac{S s^2}{F E b},$$

oder für $S = 4,3$, $F = 15$, $s = 5,86$, $E = 2000$ und $b = 4,7$

$$\Delta w_s = 0,00105 \text{ m.}$$

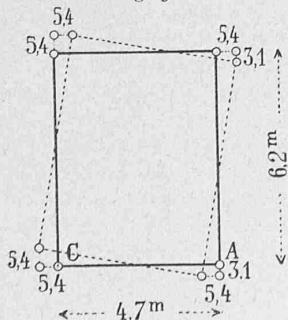
Rechnet man, was genau genug ist, für jede der beiden Wände 11 Windkreuze, so ergibt sich unter Festhaltung des Mittelschnittes die Gesamtverschiebung

$$w_s = 5^{1/2} \cdot 0,00105 = 0,0058 \text{ m.}$$

Der Einfluss der Gurtungen auf die Verschiebung ist hier geringfügig. Er verringert dieselbe in der oberen und in der unteren Wand um je $0,0004 \text{ m}$, so dass sich ergibt

$$w = 0,0058 - 0,0004 = 0,0054 \text{ m.}$$

Fig. 5.



Nebenstehende Figur verdeutlicht die Formänderung, die der Endquerschnitt erfährt. Der Rahmen ist im Massstabe 1 : 200 gezeichnet; die lotrechten und wagrechten Verschiebungen sind in halber natürlicher Grösse aufgetragen und in Millimetern beige geschrieben. Die Figur zeigt somit die Drehung des Querrahmens in 100-facher Vergrößerung.

Addiert man die Senkung von A und die Hebung von C, so bekommt man $0,0085 \text{ m}$.

Ebensoviel beträgt der Höhenunterschied der Auflagerpunkte B und D. Verleiht man der Brücke schliesslich noch eine

Drehung um ihre Längsachse, bis die Punkte B und D in gleiche Höhe zu liegen kommen, so ergibt sich die Senkung der frei schwebenden Ecke A unter der Voraussetzung, dass die Endrahmen versteift sind, gleich $2 \cdot 0,0085 = 0,017 \text{ m}$. (Schluss folgt.)

Miscellanea.

Eidg. Polytechnikum. Wie wir bereits in Nr. 18 mitgeteilt haben, verlangte die Kommission des Ständerates, dem die Priorität in der Behandlung der bundesrätlichen Vorlage betreffend die Erhöhung des Jahreskredites für das eidg. Polytechnikum zukommt, Aktenvervollständigung. Nun hat dieselbe ferner beschlossen, auf die Vorlage nicht einzutreten, sondern den Bundesrat einzuladen, die Frage zu prüfen, ob nicht das Gesetz vom Jahr 1854 über die Errichtung einer polytechnischen Schule zu revidieren und eine neue Organisation derselben zu schaffen sei.

Zonenzeit. Der schweizerische Nationalrat hat in seiner Sitzung vom 5. dies, betreffend die Einführung der mitteleuropäischen Stundenzonezeit im Eisenbahn-, Post- und Telegraphendienst mit 57 gegen 41 Stimmen beschlossen, es sei dem Ständerat beizupflichten, der am 16. December letzten Jahres den Bundesrat für kompetent erklärt hatte, die Stundenzonezeit in obgenannten Verkehrszweigen auf administrativem Weg einzuführen. (Vide Bd. XXI, S. 54). Ein Antrag Curtis, der die Thür für die Weltzeit, oder wie ein hiesiges Blatt verbessernd berichtete „für den Weltgeist“ offen halten wollte, blieb mit 58 gegen 39 Stimmen in Minderheit.

Konkurrenzen.

Projet d'utilisation et de transport par l'électricité d'une partie des forces motrices de la Reuse. Les communes de Neuchâtel, du Locle et de La Chaux-de-Fonds, concessionnaires des forces motrices de la Reuse entre l'usine hydraulique des Molliaets et Combe Garrot, font exécuter cette année les travaux de dérivation de la rivière, à savoir le barrage, la prise d'eau et le canal destiné à amener l'eau de la rivière à flanc de coteau depuis la prise d'eau jusqu'au sas de distribution situé à Combe Garrot, au dessus de la future usine hydroélectrique. La chute créée en ce dernier lieu aura une hauteur de 90 mètres environ. L'aqueduc d'aménée des eaux de la rivière se construit pour un débit de 5 000 litres environ d'eau par seconde. Le débit normal de la rivière est cependant inférieur à ce chiffre. On peut admettre comme étiage annuel normal 3 000 litres à la seconde et comme étiage minimum absolu 1 700 litres à la seconde. Le minimum absolu ne se présente que rarement, et dans tous les cas pas toutes les années, mais il y a cependant lieu d'en tenir compte.

Il est à remarquer que le projet hydraulique prévoit l'établissement éventuel d'un bassin accumulateur d'une contenance utile de 87 000 mètres cubes pour une variation de niveau de 1,75 m et permettant de retenir les eaux non utilisées pendant la nuit et les heures de la journée auxquelles la demande de force est inférieure à la moyenne journalière, pour les employer lorsque la demande dépasse cette moyenne.

La Commune du Locle devra pouvoir utiliser les 26%, celle de La Chaux-de-Fonds, les 44% de la force totale, le reste, soit 30% restant à la disposition de la ville de Neuchâtel. La répartition des forces utilisées en commun par les localités du Locle et de la Chaux-de-Fonds se fera donc dans les proportions de 37% et 63% environ.

Le présent concours, ouvert par ces deux communes, a pour objet tous les travaux ainsi que toutes les constructions et installations nécessaires pour conduire l'eau motrice dont elles disposent, depuis le sas de distribution à l'usine hydroélectrique; la construction et l'aménagement de cette usine, la transformation de la force hydraulique en énergie électrique; le transport de cette dernière dans les proportions indiquées, au Locle (distance 12 kilomètres) et à La Chaux-de-Fonds (distance 17 à 20 kilomètres) et sa distribution dans ces localités pour y être utilisée tant comme force motrice que comme lumière électrique.

Les données qui forment la base du concours en ce qui concerne la force hydraulique disponible sont par conséquent les suivantes:

| | Le Locle | La Chaux-de-Fonds |
|------------------|----------------------|----------------------|
| Hauteur de chute | 90 mètres | 90 mètres |
| Volume maximum | 1 300 litres-seconde | 2 200 litres-seconde |
| Volume normal | 780 „ | 1 300 „ |
| Volume minimum | 480 „ | 750 „ |

Les projets présentés seront considérés comme projets de soumission pour l'exécution des travaux et ils seront adressés à la direction