

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 53 (1927)
Heft: 18

Inhaltsverzeichnis

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: 22.01.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

Réd.: D^r H. DEMIERRE, ing.

DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN
 ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES
 ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Etudes expérimentales sur des constructions en béton armé*, par le professeur Camille GUIDI, ingénieur. Traduction de M. A. PARIS, ingénieur-conseil, professeur à l'Université de Lausanne (suite et fin). — *Le problème de l'acoustique dans la Grande Salle des Assemblées du Palais de la S. D. N., à Genève.* — *L'aménagement hydro-électrique de Villalba.* — SOCIÉTÉS : *Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.* — BIBLIOGRAPHIE. — Service de placement.

Etudes expérimentales sur des constructions en béton armé

par le Professeur Camille GUIDI, ingénieur.
 Traduction de M. A. PARIS, ingénieur-conseil,
 professeur à l'Université de Lausanne.

(Suite et fin.)¹

L'arc circulaire de profil constant simplifie le calcul des déplacements radiaux du centre d'une section quelconque, sous l'influence de la force radiale $P = 1$.

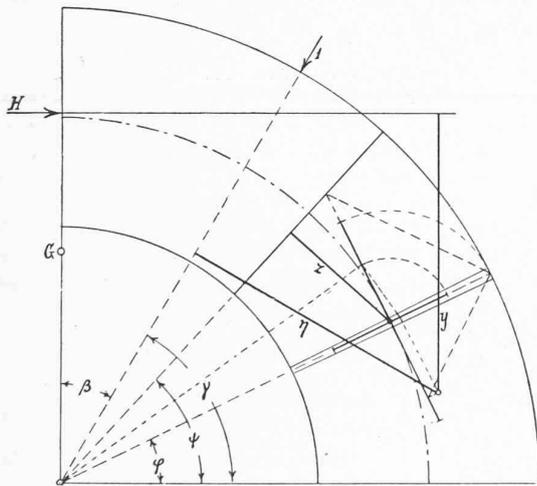


Fig. 13.

Désignons (fig. 13) par γ , ψ et φ les angles que font avec la section d'appui la section de charge, la section dont on cherche le déplacement et la section courante. Soient en outre z la distance du centre de l'élément ds d'arc à la section dont on cherche le déplacement ;

y la distance de la ligne d'action de H à l'antipôle de cette section par rapport à l'ellipse d'élasticité de l'élément ds ;

η la distance dudit antipôle à la ligne de charge.

Le déplacement radial δ prend alors l'expression

$$(6) \quad \delta = \frac{H}{EJ} \int_0^\psi z \cdot y \cdot ds - \frac{1}{EJ} \int_0^\psi z \cdot \eta \cdot ds$$

¹ Voir *Bulletin technique* du 27 août 1927, p. 201.

la seconde intégrale s'étend de 0 à ψ quand $\psi < \gamma$ (fig. 13), et de 0 à γ quand $\psi > \gamma$ (fig. 14).

Indiquant par ρ et ρ_1 respectivement les deux demi-axes radial et longitudinal de l'ellipse d'élasticité de l'élément ds , on a par la figure

$$z = r \sin(\psi - \varphi)$$

$$y = \frac{2r}{\pi} + \frac{\mathcal{O}\pi}{H} - r \sin \varphi + \frac{\rho_1^2}{r \operatorname{tg}(\psi - \varphi)} \cos \varphi - \frac{\rho^2}{r} \sin \varphi$$

$$\eta = r \sin(\gamma - \varphi) + \frac{\rho_1^2}{r \operatorname{tg}(\psi - \varphi)} \cos(\gamma - \varphi) + \frac{\rho^2}{r} \sin(\gamma - \varphi).$$

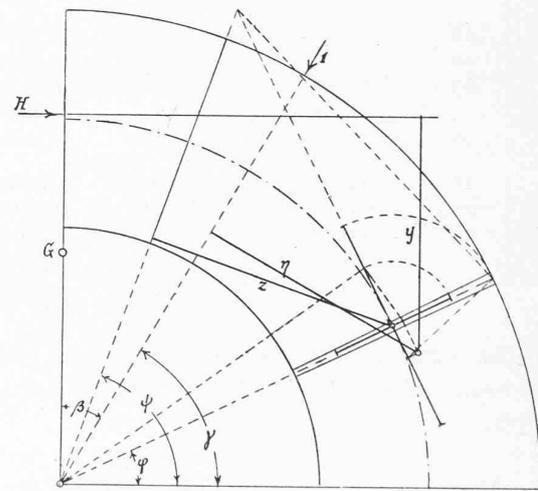


Fig. 14.

Nous substituons ces expressions dans l'équation (6), en notant que

$$\rho^2 = \frac{1}{12} h^2, \quad \rho_1^2 = \frac{1}{4} h^2$$

intégrant ensuite, nous trouvons

$$(7) \quad \delta = \frac{r^3}{2EJ} \left\{ \frac{H}{P} \left[2 \left(\frac{2}{\pi} + \frac{\mathcal{O}\pi}{Hr} \right) (1 - \cos \psi) + \left(1 + \frac{h^2}{3r^2} \right) \psi \cos \psi - \left(1 - \frac{h^2}{6r^2} \right) \sin \psi \right] - \left(1 + \frac{h^2}{3r^2} \right) \psi \cos(\gamma - \psi) + \left(1 - \frac{h^2}{6r^2} \right) \sin \psi \cos \gamma \right\} \quad \text{pour } \psi < \gamma$$