Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 76 (1950)

Heft: 7: Foire suisse de Bâle, 15-26 avri 1960

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: 10.12.2025

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

76e année 8 avril 1950 N° 7

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 20 francs
Etranger : 25 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 17 francs
Etranger : 22 francs
Pour les abonnements s'adresser à la librairie **F. ROUGE & Cie** à Lausanne
Prix du numéro : 1 fr. 25

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. NEESER, ingénieur, à Genève ; Vice-président : G. EPITAUX, architecte, à Lausanne ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. — Membres : *Fribourg :* MM. P. JOYE, professeur ; E. LATELTIN, architecte — *Vaud :* MM. F. CHENAUX, ingénieur ; E. D'OKOLSKI, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte : *Genève :* MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; CL. GROSGURIN, architecte ; E. MARTIN, architecte ; V. ROCHAT, ingénieur. — *Neuchâtel :* MM. J. BÉGUIN, architecte ; G. FURTER, ingénieur ; R. GUYE, ingénieur ; *Valais :* MM. J. DUBUIS, ingénieur ; D. BURGENER, architecte.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur. Case postale Chauderon 475, LAUSANNE

TARIF DES ANNONCES
Le millimètre (larg. 47 mm) 20 cts
Réclames : 60 cts le mm (largeur 95 mm)
Rabais pour annonces répétées
ANNONCES SUISSES S.A.
5, Rue Centrale
Tél. 2 33 26
LAUSANNE
et Succursales

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. STUCKY, ingénieur, président ; M. BRIDEL ; G. EPITAUX, architecte ; R. NEESER, ingénieur.

SOMMAIRE : *Contribution à l'étude des barrages-voûtes*, par A. STUCKY, professeur à l'Ecole Polytechnique de Lausanne, F. PANCHAUD, professeur, et E. SCHNITZLER, chargé de cours. — BIBLIOGRAPHIE. — SERVICE DE PLACEMENT. — NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES : *Foire suisse d'échantillons 1950.*

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES BARRAGES-VOÛTES

Effet de l'élasticité des appuis

par A. STUCKY, professeur à l'Ecole polytechnique de Lausanne,
F. PANCHAUD, professeur, et E. SCHNITZLER, chargé de cours

I. Introduction

Pendant longtemps, on a calculé les barrages-voûtes en supposant le rocher des appuis parfaitement rigide et indéformable. Si le barrage ferme une gorge étroite, il est, de ce fait, relativement mince, et l'on peut supposer l'ouvrage composé d'arcs superposés indépendants les uns des autres et négliger leur solidarité. Si la vallée est relativement large (largeur de la gorge au niveau du couronnement du barrage égale à deux ou quatre fois la hauteur de l'ouvrage), il convient de tenir compte de la solidarité des arcs et de faire intervenir l'effet des murs. Dans les deux cas, le déplacement des appuis rocheux modifie les efforts et la distribution des contraintes dans l'ouvrage (arcs et murs).

Un barrage-voûte constitue, au point de vue statique, un système relativement complexe ; les contraintes dépendent non seulement de la forme et des dimensions de l'ouvrage, mais aussi de l'élasticité des appuis rocheux. Les dimensions du barrage ne peuvent pas être déterminées par un calcul direct, mais seulement estimées, puis justifiées par le calcul des contraintes. La forme définitive de l'ouvrage résulte ainsi d'approximations successives. Il y a un intérêt évident à ce que la première estimation soit bien faite. Il est donc utile que l'ingénieur constructeur dispose de méthodes de calcul simples, complétées par des abaques, pour établir à bon escient le projet initial.

Le mémoire rappelle brièvement le calcul classique des arcs encastrés dans un sol supposé rigide (voûtes assez minces pour que l'hypothèse de Bernoulli soit encore justifiée). Les contraintes extrêmes dans une section quelconque de l'arc seront représentées dans un plan de coordonnées rectangulaires par un vecteur issu de l'origine dont les deux projections sur les axes sont les contraintes sur les deux fibres extrêmes (intrados et extrados). L'état de contrainte idéal est celui de la compression pure (sans flexion) pour lequel les deux contraintes σ_{intrados} et σ_{extrados} sont égales ; il est représenté par un vecteur à 45°. Plus le vecteur figuratif des contraintes dans une section donnée s'écarte de la droite à 45°, plus les fibres extrêmes sont inégalement sollicitées. Le vecteur qui se confond avec l'un des axes de coordonnées indique que l'une des arêtes n'est pas sollicitée, et s'il s'incline au-delà de l'axe, le vecteur indique que les deux arêtes sont sollicitées en sens contraire (traction et compression). Si l'on veut limiter par exemple la traction admissible en fonction de la compression sur l'arête opposée, il suffit d'imposer que l'inclinaison du vecteur soit inférieure à celle d'une droite de pente négative donnée, par exemple $-\frac{1}{3}$.

Les extrémités des vecteurs figuratifs des contraintes provoquées dans une section rectangulaire (épaisseur e, largeur 1) par un effort normal d'intensité constante N, parallèle