Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 71 (1945)

Heft: 2

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: 02.07.2025

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

71e année 20 janvier 1945 N° 2

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 13.50 francs
Etranger : 16 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 11 francs
Etranger : 13.50 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

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 d'ingénieurs 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. L. Hertling, architecte ; P. Joye, professeur ; *Vaud :* MM. F. Chenaux, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Martin, architecte ; E. Odier, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur ; A. de Kalbermatten, architecte.

Rédaction : D. Bonnard, ingénieur, Case postale Chauderon 475, Lausanne.

Publicité :
TARIF DES ANNONCES
Le millimètre (larg. 47 mm.) 20 cts.
Tarif spécial pour fractions de pages.
En plus 20 % de majoration de guerre.
Rabais pour annonces répétées.
ANNONCES-SUISSES S. A
5, Rue Centrale,
LAUSANNE
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Stucky, ingénieur, président ; M. Bridel ; G. Epitaux, architecte.

SOMMAIRE : Sols et fondations : *Quelques aspects du problème de la poussée sur les tunnels*, par J.-C. Ott, ingénieur E. I. L. — *La profession d'urbaniste*, par Pierre Quillet, architecte. — *Les concours de la captivité : L'esthétique architecturale contemporaine*, par Henry Pottier. — Nécrologie : *Ernest Bosset*. — Bibliographie. — Communiqué : *Fabrication de produits en ciment*. Service de placement.

SOLS ET FONDATIONS [1]

Quelques aspects du problème de la poussée sur les tunnels

par J.-C. OTT, ingénieur E. I. L.

I. Introduction.

Si la construction des grands tunnels subalpins est terminée, le problème délicat de la poussée sur les tunnels n'en conserve pas moins un certain intérêt. De toutes parts, on perce des galeries et on fore des tunnels, soit dans des buts militaires, soit pour exploiter des mines. La détermination exacte de la poussée revêt une grande importance lorsqu'il s'agit d'estimer soit le coût d'un ouvrage, soit d'établir un programme des travaux. Le prix d'un tunnel peut varier dans de larges proportions. Si nous prenons l'exemple d'un tunnel à simple voie, son coût d'établissement pourra varier entre 1000 fr./m¹ et 3000 fr./m¹, selon l'importance des boisages et des revêtements. Le chiffre le plus bas s'entend pour un tunnel sans revêtement et sans boisage.

Le coût du tunnel augmente très rapidement lorsqu'il faut exécuter le revêtement par petits éléments, en dégageant une rangée de marche avant après l'autre.

Nous ne pouvons prétendre traiter dans ses détails le chapitre important du calcul de la poussée sur les tunnels. Nous voulons simplement mettre en évidence quelques aspects du problème, en indiquant les éléments que nous avons en main et ceux qui nous font défaut.

Tout d'abord, nous allons retracer quelques exemples tirés de la construction des chemins de fer dans les cas où des poussées exceptionnelles se sont manifestées.

Nous expliquerons ensuite le développement des diverses théories de la poussée, dont l'évolution va de pair avec une connaissance plus approfondie des propriétés des terrains. Enfin, nous montrerons quelques essais de laboratoire qui reproduisent à une échelle réduite les phénomènes réels et qui font mieux comprendre certaines manifestations dont l'interprétation est particulièrement difficile.

II. Les enseignements donnés par les grands travaux de construction de tunnels.

§ 1. *Les travaux du Gothard.*

Le tunnel du Gothard (fig. 1) traverse un ensemble de couches redressées, disposées en éventail, dont la direction fait un angle moyen d'environ 45° avec l'axe du tunnel. Lors de la construction, on a rencontré trois zones qui ont donné lieu à des poussées exceptionnelles [2][1].

La première, située en dessous de la plaine d'Andermatt, dans le fond du synclinal d'Urseren, est comprise dans des terrains que le géologue qualifie de gneiss décomposés, contenant des particules de quartz et de feldspath, souvent transformé en kaolin ; on observe la

[1] Nous publions sous ce titre les conférences « Sols et Fondations », organisées les 29, 30 juin et 1er juillet 1944, par le *Laboratoire de géotechnique de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.* (Voir *Bulletin technique* des 9 et 23 décembre 1944.) (Réd.)

[1] Les chiffres entre crochets renvoient aux numéros correspondant des références bibliographiques données en fin de l'article.