Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 95 (1969)

Heft: 15

Sonstiges

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: 18.07.2025

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

95e année Lausanne, 26 juillet 1969 N° 15

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE OFFICIEL
de la Société suisse des ingénieurs et des architectes
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (SVIA)
de la Section genevoise de la SIA
de l'Association des anciens élèves de l'EPFL (Ecole polytechnique fédérale de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'EPFZ (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE
Président: E. Martin, arch. à Genève
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève
Membres:
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.
Genève: G. Bovet, ing.; M. Mozer, arch.; J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; M. Chevalier, ing.
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.; M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

CONSEIL D'ADMINISTRATION
de la Société anonyme du « Bulletin technique »
Président: D. Bonnard, ing.
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; M. Cosandey, ing.; A. Métraux, ing.; A. Rivoire, arch.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, 1000 Lausanne

RÉDACTION
F. Vermeille, rédacteur en chef; E. Schnitzler, ingénieur, et M. Bevilacqua, architecte, rédacteurs
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, 1000 Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 46.—	Etranger	Fr. 50.—
Sociétaires	»	» 38.—	»	» 46.—
Prix du numéro . . .	»	» 2.30	»	» 2.50

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande » N° 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29, 1000 Lausanne

ANNONCES
Tarif des annonces:
1/1 page . . . . . Fr. 495.—
1/2 » . . . . . » 260.—
1/4 » . . . . . » 132.—
1/8 » . . . . . » 68.—
Adresse: Annonces Suisses S.A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26, 1000 Lausanne et succursales

SOMMAIRE

Quelques considérations concernant le calcul de la stabilité d'un versant rocheux sous l'influence de forces extérieures, par E. Naef, ingénieur au Bureau de construction des autoroutes vaudoises.
Bibliographie. — Les congrès. — Carnet des concours.
Documentation générale. — Documentation du bâtiment. — Informations diverses.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS CONCERNANT LE CALCUL DE LA STABILITÉ D'UN VERSANT ROCHEUX SOUS L'INFLUENCE DE FORCES EXTÉRIEURES

par E. NAEF, ingénieur au Bureau de construction des autoroutes vaudoises

Lors de l'exécution des travaux de fondation des ouvrages d'art du secteur Vevey-Villeneuve de l'autoroute du Léman (N 9), nous avons constaté que les lois régissant le comportement de la roche ne sont guère connues. Dans bien des cas, on se contente d'appliquer les méthodes de la mécanique des sols pour calculer la stabilité d'un versant rocheux sollicité par des forces extérieures. Pour cette raison, nous avons pensé utile de rappeler brièvement dans notre exposé quelques notions fondamentales de la mécanique des roches. Ensuite nous examinerons la répartition des contraintes dans un massif rocheux. En partant de ces bases, nous établirons des critères de stabilité et pour terminer nous illustrerons la méthode proposée par un exemple numérique.

En ce qui concerne l'influence des joints de discontinuité sur la résistance de la roche, nous suivrons dans notre exposé les théories développées par *G. Lombardi* [1] [1] et *W. Bray* [2].

[1] Les chiffres entre crochets renvoient à la bibliographie en fin d'article.

1. Conditions de rupture

La théorie de rupture couramment utilisée en mécanique des sols est la théorie de Mohr. Selon cette théorie, il y a rupture si la contrainte de cisaillement dépasse une certaine valeur critique qui est fonction des contraintes principales σ_1 et σ_2. L'enveloppe aux cercles de Mohr critique est la ligne de rupture ; en effet, les cercles qui ne touchent pas cette ligne présentent un état de contrainte avant rupture, tandis que pour ceux qui la coupent, la résistance au cisaillement du sol est dépassée. Pour un sol la ligne de rupture est donnée par la formule de Coulomb :

$$\tau = C + \operatorname{tg} \Phi$$

où C est la cohésion et Φ l'angle de frottement interne.

Cette condition de rupture est valable pour autant que le matériau soit isotrope et homogène, hypothèses qui ne sont pas satisfaites pour le rocher, qui, par sa fragmentation, est un matériau hétérogène et anisotrope. Les