Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **93 (1967)**

Heft 5

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

93e année Lausanne, 11 mars 1967 N° 5

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'EPUL (Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'EPF (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.; Cl. Grosgurin, arch.; J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, 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; J. Favre, arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, 1000 Lausanne

RÉDACTION
D. Bonnard, E. Schnitzler, S. Rieben, ingénieurs; M. Bevilacqua, architecte
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. 40.—	Etranger	Fr. 44.—
Sociétaires	»	» 33.—		
Prix du numéro . . .	»	» 2.—	»	» 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. 423.—
1/2 »	» 220.—
1/4 »	» 112.—
1/8 »	» 57.—

Adresse: Annonces Suisses S.A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26, 1000 Lausanne et succursales

SOMMAIRE

Les ancrages en rochers ou dans le sol et les effets de la précontrainte, par J.-C. Ott, ingénieur-conseil, Genève (suite et fin).
Bibliographie. — Les congrès.
Documentation générale. — Informations diverses.

LES ANCRAGES EN ROCHERS OU DANS LE SOL ET LES EFFETS DE LA PRÉCONTRAINTE [1] *(Suite et fin)* [2]

par J.-C. OTT, ingénieur-conseil, Genève

IV. Répartition des contraintes en milieu homogène et élastique au voisinage des ancrages et des têtes

Cas de la surface plane

Bien que le sol ne soit jamais homogène, pas plus que le rocher, il convient d'examiner comment se répartissent les contraintes au voisinage d'un tirant unique appliqué à un milieu élastique et isotrope.

En imaginant, par raison de simplification, que les forces dans la région de la tête du tirant et dans la région du scellement sont appliquées en un seul point, on peut recourir aux formules de Boussinesq.

Les figures 15 et 16 montrent la répartition des contraintes σ_v, σ_h et τ, calculées ainsi au voisinage d'une force concentrée de 1000 t, appliquée à la surface d'un demi-espace, ce qui correspond au cas de la tête de câble de la figure 4. Les directions principales sont des cercles concentriques dont le centre correspond avec le point de l'application de la force.

Les diagrammes font ressortir que :

1) les contraintes décroissent rapidement en proportion inverse du carré de la distance ; ainsi, à une distance de 80 cm env., la contrainte σ_v est tombée à 100 kg/cm².
2) des efforts tangentiels radiaux importants prennent naissance au point d'application de la force.

Le principe de superposition étant valable, les mêmes formules sont applicables sans grande erreur à un bloc épais soumis à l'effet de tirants multiples, comme on le voit dans la figure 17.

La photoélasticité, combinée avec la théorie de l'élasticité, peut aussi fournir des indications sur la forme du champ de contrainte. Ainsi, dans le cas étudié par l'administration des « Snowy Mountains », on constate que, sous l'effet de forces ponctuelles multiples, le champ est uniforme à une profondeur égale au demi-écartement des points d'application des forces. Il est par conséquent assez exact d'admettre que le champ de précontrainte devient parallèle et uniforme à une distance de la tête égale à la moitié de l'écartement des têtes de boulons ou de tirants.

Le champ de contraintes provoqué par les tirants se superpose à l'état de tension initial. Divers auteurs, dont Kollbrunner [4], ont tenté de calculer la répartition de contraintes dues à des organes de traction incorporés au sol au moyen de ce principe (fig. 14).

Pour notre part, nous avons étudié de cette façon le

[1] Le présent article reproduit et complète la conférence de l'auteur faite à la *Société suisse de mécanique des sols et de travaux de fondation* (SSMSF), le 14 mai 1965, à Zurich.

[2] Voir *Bulletin technique de la Suisse romande* du 25 février 1967.