

Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **87 (1961)**

Heft 24

PDF erstellt am: **08.08.2024**

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>

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 (S.V.I.A.)
de la Section genevoise de la S.I.A.
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'E.P.F. (Ecole
polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE

Président: † J. Calame, ing. 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. Grosgrin, arch.; E. Martin, arch.
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: M. Bridel; J. Favre, arch.; R. Neeser, ing.; A. Robert, ing.;
J. P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, Lausanne

RÉDACTION

Vacat
Rédaction et Editions de la S. A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 28.—	Etranger	Fr. 32.—
Sociétaires	»	» 23.—	»	» 28.—
Prix du numéro	»	» 1.60		

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,
N° II 57 75, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, changements
d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29,
Lausanne

ANNONCES

Tarif des annonces:	
1/1 page	Fr. 320.—
1/2 »	» 168.—
1/4 »	» 88.—
1/8 »	» 42.50

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

**SOMMAIRE**

Le problème de la similitude des calculs hyperstatiques et radiotéléométriques, par A. Ansermet, ingénieur, professeur.
Actualité industrielle (17).
Bibliographie. — Les congrès.
Société suisse des ingénieurs et des architectes.
Documentation générale. — Informations diverses.

LE PROBLÈME DE LA SIMILITUDE DES CALCULS HYPERSTATIQUES ET RADIOTÉLÉMÉTRIQUES

par A. ANSERMET, ing.-prof.

Les lignes qui suivent porteront surtout sur des systèmes hyperstatiques articulés et spatiaux. Récemment à l'étranger, en Autriche en premier lieu sauf erreur, quelques auteurs signalèrent l'analogie existant entre certains calculs hyperstatiques et téléométriques. Dans les deux cas il y a un problème de minimum à résoudre ce qui se traduit, en général, par l'application de la méthode des moindres carrés. L'élément fondamental en statique est l'équation qui exprime le travail de déformation (traction ou compression):

$$(1) \quad A = \sum \frac{T^2 l}{2ES} = \sum \left\{ \left(\frac{Tl}{ES} \right)^2 \frac{ES}{2l} \right\} = \text{minimum}$$

somme étendue à toutes les barres. Les T sont des forces, l des longueurs de barres, S des sections transversales et E un coefficient d'élasticité. L'identification est immédiate avec la forme classique:

$$(2) \quad \sum (\nu^2 p) = [p\nu\nu] = \text{minimum}$$

où les ν sont des allongements ou raccourcissements des barres; le coefficient de T dans ν est aussi appelé module. Quant aux poids p , ils sont déduits des relations (1) et (2):

$$(3) \quad p = \frac{ES}{2l} \text{ et, en général, } p = \frac{S}{l} \text{ ou, parfois,}$$

$p = \text{constante}$. En radiotéléométrie, p a une autre forme. En statique, il faut tenir compte de la dimension de E .

Les calculs sont parfois un peu longs, mais on aura recours aux calculatrices électroniques. A titre documentaire, la figure 1 montre un fragment de réseau radiotéléométrique donnant lieu à un nombre élevé d'éléments surabondants et d'équations normales.

Une formule fondamentale, mais qui ne peut pas être démontrée rigoureusement, est: $m^2 \cong [p\nu\nu]:r$ (r éléments surabondants).

Ce m que l'on peut appeler, par analogie, « déformation moyenne quadratique relative à l'unité de poids », jouera un rôle pour le calcul des ellipses et ellipsoïdes de déformation.

De plus, le calcul est susceptible d'être fractionné, solution qui sera la bienvenue en statique comme en géodésie. On aura donc:

$$(4) \quad \nu = \nu' + \nu''; [p\nu\nu] = [p\nu'\nu'] + [p\nu''\nu'']$$

le terme en $\nu'\nu''$ étant nul.