Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 90 (1964)

Heft: 20

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: 20.07.2025

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

90e année Lausanne, 3 octobre 1964 N° 20

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 34.—	Etranger	Fr. 38.—
Sociétaires	»	» 28.—	»	» 1.80
Prix du numéro . . .	»	» 1.60		

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. 350.—
1/2 »	» 180.—
1/4 »	» 93.—
1/8 »	» 47.—

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

SOMMAIRE

L'électrotélémétrie et ses applications, par A. Ansermet, ing.-prof.
Divers : Le Projet du Gabgaba, une variante du Projet du Haut Barrage d'Assouan.
Bibliographie. — Divers. — Les congrès. — Carnet des concours.
Documentation générale. — Documentation du bâtiment. — Nouveautés, informations diverses.

L'ÉLECTROTÉLÉMÉTRIE ET SES APPLICATIONS

par A. ANSERMET, ing.-prof. [1]

Des progrès rapides furent réalisés au cours de ces dernières années en électrotélémétrie ; les possibilités d'application se multiplient. Parallèlement les résultats obtenus étaient plus précis ; pour une distance D à déterminer, l'ordre de grandeur de la précision variait entre $\pm D \cdot 10^{-5}$ et $\pm D \cdot 10^{-5,5}$. Actuellement, c'est même $\pm D \cdot 10^{-6}$, ce qui pose des problèmes dont la solution n'est pas très simple. En électro-optique, la distance D est limitée si on opère de jour ; en électronique il faut craindre les trajectoires rasantes par rapport au sol. Ce $\pm D \cdot 10^{-6}$ est une valeur limite.

On mesure $D = SS'$, où S et S' sont les stations conjuguées, puis $S'S$ ou $SS' + S'S = 2D$; en Suisse, les maisons Wild-Heerbrugg et Albiswerk ont construit le Distomat DI 50 à ondes non lumineuses ; on obtint, par exemple : Heerbrugg-Pizol = 47 650,28 m = SS' et $S'S$ = 47 650,33 m (15 mesures chaque fois). Les erreurs moyennes quadratiques de ces moyennes arithmétiques ne dépassaient pas $\pm$ 2 cm.

Récemment, en Argovie, pour d'assez importantes mesures, on utilisa le NASM-4 de Bergstrand, qui est électro-optique (voir [5]). Certains instituts universitaires, à l'étranger et en Suisse, obtinrent des résultats réjouissants.

[1] Rédigé en collaboration avec J. A. Déverin, assistant EPUL (physicien).

Quelques lignes seront consacrées ci-après au DI 50 et au SWW-1 (électro-optique), qui sont moins connus ; ce dernier est construit à l'est, le DI 50 est récent.

Le meilleur moyen de soumettre à une épreuve un électrotélémètre consiste à mesurer un réseau libre ou, encore mieux, rattaché.

Réseaux libres

Leur degré d'hyperdétermination laisse parfois à désirer et les erreurs d'étalonnage sont dangereuses ; un contrôle par une méthode classique est opportun. Chaque élément surabondant donne lieu à une équation de condition, mais le calcul des termes absolus de ces équations peut devenir laborieux, surtout si le réseau est spatial. Une autre solution consiste à faire varier les coordonnées des sommets du réseau en faisant application du principe des moindres carrés. Ce problème est bien connu.

Réseaux rattachés

Le calcul est plus complexe ; certains sommets sont déterminés à double. Les points $P_i(x_i y_i z_i)$ et $P'_i(x'_i y'_i z)'_i$, au lieu de coïncider, révèlent des discordances ($i = 1, 2, 3, 4, 5 \ldots$) qu'il faut éliminer, partiellement au moins. On a recours à des transformations, simultanément en combinant avec la méthode des moindres carrés ce qui n'est pas absolument exempt d'arbitraire.