Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 66 (1940)

Heft: 9

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: 13.07.2025

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

66e année 4 mai 1940 N° 9

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 jours

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: M. Imer, à Genève; secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier, ingénieur ; *Vaud :* MM. F. Chenaux, ingénieur; E. Elskes, ingénieur ; Epitaux, architecte; E. Jost, architecte; A. Paris, ingénieur; Ch. Thévenaz, architecte; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur; E. Odier, architecte ; Ch. Weibel, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte; R. Guye, ingénieur; A. Méan, ingénieur cantonal ; *Valais :* M. J. Dubuis, ingénieur; A. de Kalbermatten, architecte.

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

ANNONCES
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm : 20 centimes.
Rabais pour annonces répétées.
Tarif spécial pour fractions de pages.
Fermage des annonces :
Annonces Suisses S. A.
8, Rue Centrale (Pl. Pépinet)
Lausanne

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

SOMMAIRE : *La chambre d'équilibre différentielle à amortissement immédiat*, par Maurice Ebner. — *Concours pour l'infirmerie de Lavaux* (suite et fin). — Nécrologie : *Alfred Amsler.* — Service de placement. — Documentation : *Les trolleybuss de la ville de Zurich.*

La chambre d'équilibre différentielle à amortissement immédiat.

par Maurice EBNER.

Chapitre premier

Introduction.

Une chambre d'équilibre a pour but principal de protéger la galerie d'amenée et la conduite forcée d'une usine hydro-électrique contre les variations de pression dites *coup de bélier d'onde* consécutives aux variations de débit provoquées par un obturateur à l'aval.

Mais accessoirement elle joue un rôle régulateur en recevant ou restituant les différences de débit qui existent momentanément, en régime de transition, entre la galerie d'amenée et l'obturateur d'aval du fait de l'inertie des masses d'eau en mouvement. Ce phénomène secondaire est ce qu'on désigne communément comme *oscillation en masse.*

La protection de la galerie d'amenée est d'autant meilleure que la section de la chambre d'équilibre est plus grande car la fraction de l'onde dirigée suivant l'axe de la galerie devient négligeable vis-à-vis de celle réfléchie par le plan d'eau libre de la chambre. Mais en augmentant la section de la chambre, on augmente en même temps la valeur de la période des oscillations en masse. A chaque variation du régime d'écoulement succède par conséquent une série d'oscillations de longue durée. D'autre part, une grande chambre, d'un coût élevé, ne peut pas toujours être adaptée aux conditions topographiques.

La chambre d'équilibre de grande section, satisfaisante en tant que réflecteur d'onde, présente donc des inconvénients qui en limitent l'emploi.

Divers artifices ont été imaginés pour réduire à la fois le volume de la chambre et l'amplitude des oscillations en masse. Ce sont par exemple la chambre déversante, la chambre à sections multiples, la chambre à étranglement ou la chambre différentielle.

MM. Calame et Gaden, dans leur important ouvrage « Théorie des chambres d'équilibre » donnent l'analyse de ces cas, en tirent des conclusions de portée générale et établissent des abaques permettant la détermination et le choix des caractéristiques de construction nécessaires à l'élaboration d'un projet. Ils mentionnent les travaux antérieurs et rendent hommage en particulier à Alliévi, Prášil, R. D. Johnson, de Sparre et Thoma.

Les chambres spéciales précitées donnent toute satisfaction quant à la limitation de l'amplitude de l'oscillation en masse, mais, si elles sont économiques, elles protègent moins efficacement la galerie contre le coup de bélier d'onde.

Une chambre d'équilibre, quel que soit son type, doit encore être conçue de manière à *limiter la durée des oscillations en masse* car ces dernières donnent lieu à des variations de chute périodiques préjudiciables à la stabilité du règlage de la vitesse et de la fréquence. Si cette durée est trop grande il peut arriver qu'une nouvelle variation de régime soit provoquée alors que l'oscillation en masse due à une manœuvre précédente n'est pas