Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 77 (1951)
Heft: 9

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: 10.12.2025

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

77e année 4 mai 1951 No 9

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les quinze jours

Abonnements:
Suisse: 1 an, 24 francs
Etranger: 28 francs
Pour sociétaires:
Suisse: 1 an, 20 francs
Etranger: 25 francs
Pour les abonnements s'adresser à:
Administration du « Bulletin technique de la Suisse romande »,
Case postale Riponne 21, Lausanne
Compte de chèques postaux II. 5775, à Lausanne
Prix du numéro: Fr. 1,40

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 polytechnique 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: G. Epitaux, architecte, à Lausanne; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. P. Joye, professeur; E. Lateltin, architecte — Vaud: MM. F. Chenaux, ingénieur; E. d'Okolski, architecte; A. Paris, ingénieur; Ch, Thévenaz, architecte — Genève: MM. L. Archinard, ingénieur; Cl. Grosgurin, architecte; E. Martin, architecte; V. Rochat, ingénieur — Neuchâtel: MM. J. Béguin, architecte; G. Furter, ingénieur; R. Guye, ingénieur — Valais: MM. J. Dubuis, ingénieur; D. Burgener, architecte.

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

Conseil d'administration de la Société anonyme du Bulletin Technique: A. Stucky, ingénieur, président; M. Bridel; G. Epitaux, architecte; R. Neeser, ingénieur.

Tarif des annonces
Le millimètre (larg. 47 mm) 20 cts
Réclames: 60 cts le mm (largeur 95 mm)
Rabais pour annonces répétées
Annonces Suisses S.A.
5, Rue Centrale Tél. 22 33 26
Lausanne et succursales

SOMMAIRE: *A propos de chambres d'équilibre : Influence de la loi de variation de la puissance sur la condition de stabilité de Thoma*, par D. GADEN, ingénieur, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne, et L. BOREL, ingénieur E. P. U. L. — DIVERS : *Droit et urbanisme.* — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes: *Rapport du président.* — BIBLIOGRAPHIE. — LES CONGRÈS : *Congrès international de métallurgie ; 9e congrès international de l'organisation scientifique.* — SERVICE DE PLACEMENT. — NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES.

A propos de chambres d'équilibre

INFLUENCE DE LA LOI DE VARIATION DE LA PUISSANCE SUR LA CONDITION DE STABILITÉ DE THOMA

par D. GADEN, ingénieur, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne,
et L. BOREL, ingénieur E. P. U. L.

I. Introduction

L'étude de la stabilité de fonctionnement du réglage automatique de vitesse d'une installation hydraulique, munie d'une chambre d'équilibre, repose sur une hypothèse simplificatrice, qui fut toujours admise par les différents auteurs ayant traité de ce problème. L'hypothèse en question est d'ailleurs, d'une façon très générale, parfaitement motivée et ce n'est que dans des cas bien particuliers qu'elle pourrait appeler certaines réserves.

Cette hypothèse permet de dissocier l'étude de la stabilité de la chambre d'équilibre du problème de la stabilité du réglage de vitesse proprement dit. Elle résulte de la remarque que l'on peut faire au sujet de la vitesse avec laquelle évoluent les phénomènes dont le système « galerie d'amenée - chambre d'équilibre » est le siège et de celle des phénomènes ayant pour origine l'action du régulateur de vitesse, l'inertie des masses tournantes du groupe [1] et l'effet du coup de bélier dans la conduite forcée qui l'alimente. Les premiers de ces phénomènes, caractérisés par la période propre T du système « galerie-chambre » de l'ordre de plusieurs minutes, sont *beaucoup plus lents* que les seconds, caractérisés par la période propre du système « régulateur-groupe-conduite » qui ne dépasse pas une dizaine de secondes. En conséquence ces seconds phénomènes peuvent, vis-à-vis des premiers, être considérés comme instantanés.

Dans des termes plus précis, il faut dire que pour l'étude, en régime transitoire, du mouvement de l'eau dans le système « galerie-chambre », on peut supposer que le système « régulateur-groupe-conduite » n'est, lui, jamais en régime transitoire, mais passe par une série de régimes stationnaires d'équilibre pour lesquels :

1° la valeur instantanée de la vitesse de rotation du groupe est toujours égale à sa valeur de consigne ;
2° les accélérations des masses tournantes sont nulles (ou du moins négligeables) et par conséquent la puissance motrice engendrée par le groupe toujours égale à la puissance résistante consommée dans le réseau ;
3° la surpression que subit la turbine ne résulte que de la dénivellation produite dans la chambre.

Le circuit de régulation peut. dès lors, être représenté par le schéma de la figure 1, qui ne comporte que deux éléments :

A. Le système « galerie-chambre ».
B. Le système « régulateur-groupe-réseau de consommation », dont les trois éléments sont réunis en un seul du fait des considérations 1° et 2° et où il a été fait abstraction de la « conduite » pour la raison 3°.

La grandeur d'entrée du premier élément A, le système « galerie-chambre », est un écart du débit Δu soutiré du dit

[1] Ou des groupes, si l'installation considérée en comporte plusieurs.