

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 74 (1948)
Heft: 7

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.10.2024

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

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :Suisse : 1 an, 20 francs
Etranger : 25 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 17 francs
Etranger : 22 francsPour les abonnements
s'adresser à la librairie**F. ROUGE & Cie**
à LausannePrix du numéro :
1 Fr. 25

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. L. HERTLING, architecte; P. JOYE, professeur; Vaud : MM. F. CHENAUX, ingénieur; † E. ELSKES, ingénieur; E. D'OKOLSKI, architecte; A. PARIS, ingénieur; CH. THÉVENAZ, architecte; Genève : MM. L. ARCHINARD, ingénieur; E. MARTIN, architecte; E. ODIER, architecte; Neuchâtel : MM. J. BÉGUIN, architecte; G. FURTER, ingénieur; R. GUYE, ingénieur; Valais : MM. J. DUBUIS, ingénieur; D. BURGNER, architecte.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur. Case postale Chauderon 475, LAUSANNE

TARIF DES ANNONCESLe 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. 2 33 26LAUSANNE
et Succursales**CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE**

A. STUCKY, ingénieur, président; M. BRIDEL; G. EPITAUX, architecte; R. NEESER, ingénieur.

SOMMAIRE : *A propos de régulateurs automatiques de vitesse : Asservissement temporaire et accéléromètre (suite et fin),* par DANIEL GADEN, ingénieur, directeur des Ateliers des Charmilles S. A., avec la collaboration de JACQUES DESBAILLETS, ingénieur. — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes : *Rapport du président sur l'activité de la Société et de son comité durant l'exercice du 26 mars 1947 au 19 mars 1948.* — Société suisse des ingénieurs et des architectes : *Extraits des procès-verbaux des séances du Comité central du 9 janvier et du 6 février 1948.* — SERVICE DE PLACEMENT.

A propos de régulateurs automatiques de vitesse ASSERVISSEMENT TEMPORAIRE ET ACCÉLÉROMÈTRE

Leur influence sur la stabilité d'un réglage
et sur sa rapidité d'action

par Daniel GADEN, ingénieur, directeur des Ateliers des Charmilles S. A.,
avec la collaboration de Jacques DESBAILLETS, ingénieur.

(Suite et fin.)¹

XII. De la rapidité de réponse du régulateur sollicité par une modification de la charge consommée

Je supposerai, pour la simplification du calcul comparatif que je me propose de faire, que cette modification intervient brusquement, et que sa valeur ϵ est relativement faible, car ce sont, en effet, de telles *petites variations* de charge qui sont la règle permanente du fonctionnement d'un régulateur en service².

Cette modification, qui fait naître un écart de réglage $\Delta p_0 = \epsilon$ provoque une accélération des masses tournantes du groupe, puis un écart de vitesse et le phénomène est régi par l'équation :

$$\frac{d}{dt} \Delta \omega = \frac{1}{T} \Delta p_0 \quad (14)$$

que l'on déduit aisément du théorème des quantités de mouvement, en supposant que la différence entre couple moteur et couple résistant est uniquement due à l'écart de réglage en puissance Δp_0 , autrement dit qu'il n'existe aucune influence, sur la différence de couple :

¹ Voir *Bulletin technique* du 13 mars 1948.² Voir chapitre II. Cette hypothèse d'une petite variation brusque de charge, appliquée à l'étude des deux systèmes de réglage, ne peut évidemment pas troubler le résultat de leur comparaison. D'ailleurs, toute variation progressive peut être décomposée en une série de petites variations brusques et successives.

ni de l'écart de vitesse $\Delta \omega$ ¹. Cette hypothèse n'est pas de nature à fausser les résultats de l'examen auquel je me propose de procéder, attendu qu'il s'agit seulement d'une comparaison entre les deux systèmes, toutes autres conditions étant égales,

ni de l'écart de pression, qui résulte, dans une turbine hydraulique, du coup de bélier provoqué par le mouvement de vannage. Je reviendrai au chapitre XIII sur cette influence.

Ajoutons encore que la constante T , homogène à un temps, figurant dans l'équation (14), caractérise l'inertie spécifique du groupe et s'exprime avec les unités pratiques par :

$$T = \frac{PD^2 \times n^2}{0,27 N} 10^{-6} \text{ sec.}$$

PD^2 en k.m^2 n en tours/min N en ch.

Le temps T est celui nécessaire pour amener les masses tournantes du groupe de la vitesse nulle à la vitesse de régime, en leur appliquant un couple égal au couple normal.

A cette équation (14) des masses tournantes du groupe, il faut adjoindre :

dans le cas du réglage accéléro-tachymétrique, l'équation (4) :

$$\frac{d}{dt} \Delta p_0 = - \frac{1}{\mathcal{G}} \left(\Delta \omega + m \frac{d}{dt} \Delta \omega \right) \quad (4)$$

¹ Il peut y avoir influence de l'écart de vitesse sur le couple moteur et sur le couple résistant, mais j'admets que ces deux influences se compensent et s'annulent.