Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **60 (1934)**

Heft 6

PDF erstellt am: **02.05.2024**

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

60e année 17 mars 1934 N° 6

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 & C°, à Lausanne.

Rédaction : H. Demierre et J. Peitrequin, ingénieurs.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

ANNONCES :
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm. : 20 centimes.
Rabais pour annonces répétées
Tarif spécial pour fractions de pages.
Régie des annonces : *Indicateur Vaudois* (Société Suisse d'Edition) Terreaux 29, Lausanne.

SOMMAIRE : *A propos des vannes-papillon*, par L. Du Bois, ingénieur (suite et fin). — *Les installations électriques d'une villa moderne.* (Planche hors texte N° 2.) — *Le béton chauffé électriquement*, par C. Kunz, ingénieur à la Direction des constructions fédérales, à Berne. — *Chronique genevoise.* — Divers : *La vitesse des trains électriques.* — *L'expérience américaine.* — *Ecole d'ingénieurs de Lausanne.* — *A propos des vannes-papillon.* — Bibliographie.

A propos des vannes-papillon

par M. L. Du Bois, ingénieur, à Prilly.

(Suite et fin.)[1]

Prenant comme base les calculs précédents, on peut établir la formule suivante pour la valeur du moment de torsion produit par le mouvement de l'eau sur le papillon, ceci dans le cas de l'écoulement à gueule bée c'est-à-dire lorsqu'il s'est produit en aval du papillon une rupture importante de la conduite et que l'on peut compter que la pression sur la face aval du papillon est voisine de la pression atmosphérique :

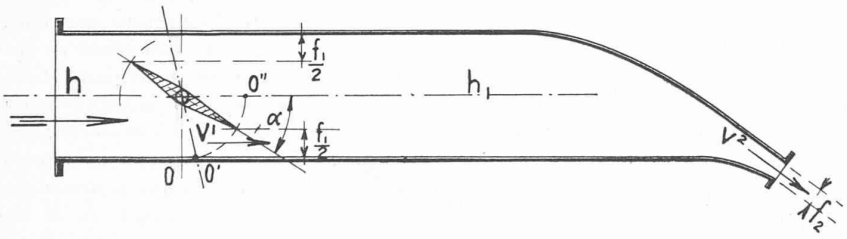

Fig. 3.

$M_t = k.\ h.\ F.\ r$ dans laquelle :

h = pression en m, en amont

F = surface du papillon, en m^2

r = rayon du papillon, en cm.

k est un paramètre dont la valeur maximum pour la position la plus défavorable serait de 0,145. Pour les autres positions la courbe k de la figure 4 donne la variation de ce paramètre.

On obtiendra par cette formule le moment de torsion exprimé en *tonnes-centimètres.*

Cas d'un papillon intercalé sur une conduite :

C'est le cas de la figure 3.

Dans ce cas il faudra mettre dans la formule ci-dessus, au lieu de h, la valeur $h - h_1$, h_1 étant la pression qui s'établit entre le papillon et l'orifice d'écoulement à l'extrémité de la conduite. Si le papillon se trouvait à une grande distance de l'orifice d'écoulement et à un niveau différent, il faudrait tenir compte de la perte de charge dans la canalisation et de la différence des niveaux.

Nous n'envisagerons pour le moment que le cas de la figure 3.

Le moment de torsion dans ce cas est donné par l'expression :

$$M_t = k\ (h - h_1).F.\ r.$$

Seulement, h_1 est variable et dépend justement de la position du papillon.

Appelons f_1 la section d'écoulement variable au papillon ; f_2 sera la section théorique de l'orifice d'écoulement au bout de la conduite (turbine, ou vanne de décharge) lorsque le papillon sera ouvert en plein. A ce moment, le débit a une valeur déterminée Q, et la pression h_1 est très peu inférieure à h.

On aura donc

$$f_2 = \frac{Q}{\sqrt{2gh}}.$$

Nous négligeons le coefficient de contraction et admettons donc la valeur théorique de la section. Nous ferons de même pour le papillon.

On obtient alors pour la pression h_1, l'expression suivante :

$$h_1 = h \cdot \frac{f_1^2}{f_1^2 + f_2^2}.$$

En faisant varier f_1 de 0 à sa valeur maximum on obtiendra les différentes valeurs de h_1, et par suite la variation du débit et enfin le moment de torsion dans les différentes positions. Nous avons effectué les calculs

[1] Voir *Bulletin technique* du 3 mars 1934, p. 55.