Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **88 (1962)**

Heft 17

PDF erstellt am: **02.06.2024**

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

88e année Lausanne, 25 août 1962 N° 17

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 (S.V.I.A.)
de la Section genevoise de la S.I.A.
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'E.P.F. (Ecole polytechnique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE
Président: † J. Calame, ing. 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.; E. Martin, 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, Lausanne

RÉDACTION
Vacat
Rédaction et Editions de la S. A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 28.—	Etranger	Fr. 32.—
Sociétaires	»	» 23.—		» 28.—
Prix du numéro . . .	»	» 1.60		

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande », N° II 57 75, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, changements d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29, Lausanne

ANNONCES
Tarif des annonces:

1/1 page	Fr. 320.—
1/2 »	» 165.—
1/4 »	» 85.—
1/8 »	» 42.50

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

SOMMAIRE

Etude de l'écoulement à la sortie d'une roue Francis, par M. N. Kazan, Dr ès sciences techniques de l'EPUL.
Association amicale des anciens élèves de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne : Rapport du Comité sur l'exercice 1961.
Divers. — Bibliographie. — Documentation générale. — Nouveautés, informations diverses.

ÉTUDE DE L'ÉCOULEMENT À LA SORTIE D'UNE ROUE FRANCIS

par M. N. KAZAN, Dr ès sciences techniques de l'Ecole polytechnique de Lausanne [1]

1. Introduction

La présente étude a pour but la détermination du comportement de l'écoulement à la sortie de la roue d'une turbine Francis lente. Pour ceci, nous avons effectué des sondages sur une turbine modèle montée sur un stand d'essai au laboratoire de mécanique des fluides des Ateliers des Charmilles S.A., à Genève. On dispose, pour la même turbine, de plusieurs roues qui diffèrent entre elles soit par le nombre et la longueur des aubes, soit par le tracé de l'aubage.

Nous donnons dans cet extrait les résultats appartenant à la roue dite B. Cette roue a fait l'objet de deux coupures à l'arête de sortie de l'aubage, ce qui donne les deux états B_1 et B_2 de la roue B.

Pour les sondages, nous avons utilisé trois sortes de sondes (suivant la position et la nature de chaque sondage) : cylindrique, sphérique et une sonde Prandtl à quatre prises. Ces sondes ont été préalablement étalonnées.

[1] Résumé d'une thèse de doctorat présentée à l'EPUL en mars 1962.

2. Définition des grandeurs intervenant dans cette étude

Pour la présentation des résultats, nous définissons les grandeurs principales suivantes :

R_r = 157 mm = rayon de référence = rayon de la partie cylindrique à la sortie de la roue.

R_e = rayon extérieur à l'endroit du sondage.

$r = R/R_e$, $r^* = R/R_r$ = rayons relatifs.

$\dot{V}$ = débit en m³/s.

H = chute nette en m.

N = vitesse de rotation en rad/s.

η = rendement total de la turbine.

$$\varphi = \frac{C_{mr}}{U_r} = \frac{\dot{V}/S_r}{R_r N} = \text{coefficient de débit.}$$

$$\psi = \frac{2\,gH}{U_r^2} = \frac{2\,gH}{(R_r N)^2} = \text{coefficient de chute.}$$

σ = coefficient de vide de Thoma.