

centrifuge comme une des phases de l'évolution; ces appareils peuvent avoir de l'importance dans l'avenir.

Pompes à force centrifuge

Pendant la dernière moitié du siècle dernier, qui a vu en réalité se transformer les formes ordinaires de pompes centrifuges, dans lesquels le fluide est mis en mouvement dans un récipient fixe, nous avons eu un dédale de calculs faits par des hommes de science, portant sur la construction et le fonctionnement de ces machines; mais je ne sache pas qu'il ait été donné une explication claire ou juste des phénomènes qui accompagnent leur fonctionnement ou des conditions variées dans lesquelles ces machines sont employées.

Ces calculs sont naturellement basés sur des données tirées de lois évidentes de l'hydraulique, et jusqu'à un certain point tirées d'expériences; mais ces expériences n'étaient pas de nature à faire connaître ce que nous appelons le principe de marche, y compris le passage complet du liquide à travers les machines. On a recherché quelles étaient les principales résistances qui déterminent l'effet, et on les a exprimées d'une manière abrégée sous forme de formules, qui sont exactes en principe. Des dispositions et des proportions ont été basées sur ces formules, des progrès ont été faits pendant cinquante ans; mais ces progrès n'ont pas fait connaître clairement ce qu'on a appelé les phénomènes de fonctionnement, ni le traitement à y appliquer. Chose étrange, les appareils ont été améliorés uniquement pour ramener l'eau, après sa rotation, à un état statique, ou à un écoulement utilisé, sans lui laisser rien perdre de l'énergie cinématique, qui a été employée pour la mettre en mouvement.

Ces phénomènes étaient enveloppés d'un grand mystère, ce dont il est facile de se rendre compte en lisant les ouvrages écrits au sujet de ces pompes; la plus grande partie de ces ouvrages traitent principalement de la forme à donner aux aubes des roues d'impulsion; or la pratique moderne a démontré que ce détail n'a aucune importance et peut être négligé dans un dessin de construction. Le but de ces aubes est d'imprimer à l'eau un mouvement de rotation, et leur forme ne fait qu'apporter une légère modification à la résistance due au frottement. La seule chose à considérer est l'eau animée d'un mouvement de rotation. Les aubes, à part leur fonction dont je viens de parler, sont simplement une portion de la masse tournante, se mouvant à une vitesse relative, qui fait que leur forme et leurs courbures sont de peu d'importance. On aurait dû s'apercevoir que la seule perte considérable d'énergie se produit entre les moteurs

et les collecteurs ou chambres d'échappement.

L'essai le plus heureux pour conserver ou utiliser l'énergie cinématique produite par le mouvement de rotation de l'eau, a été fait il y a quelques années par les frères Sulzer en Suisse, qui introduisirent des aubes de séparation dans la zone de dispersion des pompes à force centrifuge, pour diviser l'eau en jets distincts et divergents, et pour la garantir de toute agitation jusqu'à ce que son énergie ait été transformée en pression. Pour arriver à ce résultat, les passages où a lieu cette division ont, à leur origine, une capacité collective pouvant donner passage à un certain volume d'eau animé de la vitesse requise pour contrebalancer la résistance. Une construction de cette espèce, quand les pièces fondues et les surfaces internes sont bien faites et suffisamment unies, augmentent l'efficacité des pompes à haute pression d'environ 10 pour cent ou davantage, par rapport aux pompes dépourvues de zone de dispersion, ou à celles dans lesquelles l'échappement se fait directement des moteurs à la chambre de collection. Mais par contre, ce dispositif donne naissance à des obstacles formidables à surmonter. La fonte des pièces est difficile à faire; les pointes aigües des aubes de division s'usent; mais par-dessus tout, les pompes doivent être mues à une vitesse invariable et doivent fournir un volume d'eau donné, pour atteindre leur rendement le plus élevé. Ce dispositif oblige aussi à augmenter les dimensions de l'appareil, d'où une dépense plus grande, et il reste à voir si un rendement satisfaisant ne peut pas être obtenu sans avoir à faire face à ces inconvénients.

Nous ne pouvons pas connaître actuellement la valeur d'une division de l'eau dans les zones de dispersion de ces pompes, avant que les causes de pertes auxquelles elle donne lieu ne soient bien comprises. Une masse d'eau animée d'une grande vitesse est facilement contrariée dans sa course et divisée en jets séparés, principalement lorsque l'eau parcourt un trajet circulaire, et il est facile de concevoir que des surfaces rugueuses et une forme incorrecte du passage d'échappement produisent la principale perte d'énergie dans une zone d'échappement ouverte. Le calcul ne fournit aucune donnée à ce sujet.

L'avenir sans doute donnera une solution à la question, et cette solution ne se produira pas soudainement, ni peut-être sous forme de découverte, mais sera due à une étude approfondie de la construction des pompes et à l'application à cette construction de la théorie aussi bien que des données acquises par la pratique.

La construction d'une pompe à force

T. PREFONTAINE & CIE, Ltee

BOIS DE SCIAGE ET DE CHARPENTE
Bois Frano préparé pour planchers
Concave, percé et coupé, prêt à poser
Bureau: Angle des rues Napoleon et Tracey
Cours a bois: Le long du Canal Lachine
Des deux côtés

STE-CUNEGONDE

Spécialité: Bois préparé de toutes manières
et passé à la chaudière sur demande. Pin,
Epinette et Bois Franc, Clapboard et Bar-
deaux, Poteaux, Piquets — Cotonnier,
Chêne, Merisier, Erable.
Tel. Bell Main 3951 Tel. M. 1381

JOHN M. POWER

Marchand de Bois en Gros
209, Rue des Commissaires
MONTREAL.

BOIS DE SCIAGE,
BOIS DE CHARPENTE,
BOIS FRANC,
Assortiment Général.

Demandez nos Prix. Tél. Bell Main 399.

TEL. BELL EST 244. TEL. DES MARCHANDS 244.

LYMBURNER & MATHEWS

Ingenieurs et Machinistes

FABRICANTS D'EMPORTS - PIECES

Mouleurs, Finisseurs enculvre et Plaqueurs

1957 et 1959 Rue Ste-Catherine
MONTREAL

Pas de Commande trop forte pour
notre capacité de production...

Pas de Commande trop petite pour recevoir
notre meilleure attention.

Fabriqués au Canada

Foundry Facings, Plombagine de Ceylan
et Fournitures de Fonderie.

Nous avons tout ce qui s'emploie dans une
fonderie et lorsque vous serez à la
la veille d'acheter, écrivez à

THE

Hamilton Facing Mill Co.,

LIMITED.

HAMILTON, Ont.