

TURBINE JONVAL-KOECHLIN

FICHE N° 11539

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : -
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Physique
Sous-domaines : Mécanique
Organisme : musée Crozatier
Ville : le Puy-en-Velay
Modèle :
Matériaux :

Description

Cet appareil est un modèle réduit de turbine Jonval-Koechlin.

Elle se compose d'une roue annulaire mobile dont l'axe de rotation est vertical. Des orifices, aux cloisons courbes et dirigées vers le bas, sont disposés sur le pourtour de la roue.

En dessous du réservoir supérieur se trouve une couronne composée de canaux courbes, fixes, appelés directrices.

La couronne fixe, appelée stator, se trouve juste au-dessus de la roue mobile, appelée rotor. Les canaux de la couronne sont en sens inverse des aubes de la roue.

La roue est reliée à un arbre vertical mobile à l'extrémité supérieur duquel se trouve une roue dentée.

La roue et la couronne sont placées à l'intérieur d'une conduite cylindrique, juste en dessous du réservoir supérieur. Celui-ci est constitué par un assemblage de planches de bois. Le conduit débouche sur une ouverture rectangulaire horizontale dans la partie inférieure. Une plaque peut coulisser verticalement devant l'ouverture par l'intermédiaire d'une tige à l'extrémité de laquelle est reliée une manivelle au niveau du réservoir supérieur.

Utilisation

Cet objet est un modèle réduit de turbine hydraulique inventée par Mr Jonval puis perfectionnée par Mr Koechlin.

Dans la pratique, cet appareil était utilisé pour produire une force motrice grâce à une chute d'eau.

L'eau, présente dans le réservoir supérieur, circule dans la couronne fixe par les directrices pour venir s'appuyer contre les aubes de la roue mobile. Celles-ci sont placées en sens inverse des canaux du cylindre, si bien que la roue se met en mouvement par réaction. L'eau s'échappe alors verticalement par les ouvertures dans le réservoir inférieur comme dans la turbine Fontaine. Le mouvement est communiqué à l'arbre vertical, puis, par l'intermédiaire d'une roue dentée d'angle, à d'autres machines.

Tout l'intérêt de cette turbine est de pouvoir faciliter la maintenance de la roue mobile.

Celle-ci est placée à l'extrémité supérieure de la conduite d'eau. Lorsqu'il est nécessaire de la nettoyer ou de la réparer, il suffit d'arrêter l'écoulement de l'eau et la partie supérieure se trouve à sec. La perte d'énergie due à la diminution de la hauteur de la chute de l'eau est compensée par la force d'aspiration qui se produit dans le conduit au-dessous de la turbine. La roue peut être placée en un point quelconque de la hauteur du conduit.

Le modèle réduit présenté ici était utilisé au XIXe siècle dans l'enseignement de la mécanique pour montrer le fonctionnement d'un tel moteur hydraulique.















Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Turbine Jonval-Koechlin (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=14778>, consulté le 2026-07-27