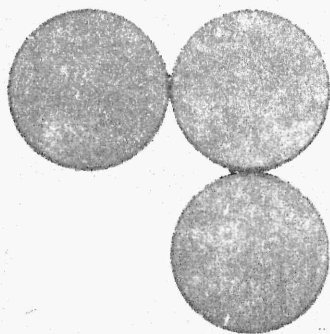


MIECZYŚLAW STEPNIIEWSKI

Pompy



Wydawnictwa
Naukowo-Techniczne

MIECZYŚŁAW STĘPNIEWSKI

Pompy

Wydanie 2 częściowo przerobione



Wydawnictwa Naukowo-Techniczne
Warszawa 1985

Opiniodawca 1 wyd. *prof. dr hab. inż. Maciej Zarzycki*
Redaktor *Henryk Kunicki*

621.6

Okladkę projektował
Tadeusz Pietrzyk
Redaktor techniczny
Elżbieta Gontarz

W książce podano podstawowe wiadomości teoretyczne z hydromechaniki oraz zasady działania pomp wyporowych i wirowych, metody ich obliczania i projektowania wraz z przykładami, a także przeprowadzono klasyfikację pomp i układów pompowych. Omówiono zjawiska występujące w czasie działania pomp, charakterystyki ich pracy, zasady regulacji parametrów oraz współpracy w układach pompowych. Wydanie drugie uzupełniono wynikami najnowszych badań, nowymi metodami obliczania i kształtowania pomp oraz nowymi rodzajami i konstrukcjami pomp. Książka jest podręcznikiem akademickim dla studentów wydziałów mechanicznych wyższych szkół technicznych, może być również wykorzystana jako książka pomocnicza przez studentów innych wydziałów.

Książka wydana z dotacją
Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego



© Copyright by Wydawnictwa Naukowo-Techniczne
Warszawa 1978, 1985

All rights reserved
Printed in Poland

ISBN 83-204-0703-6

Wobec braku podręcznika akademickiego ujmującego całokształt zagadnień dotyczących pomp, opracowanie niniejszej książki wydaje się celowe i słuszne. Zebranie obszernych wiadomości o podstawowych rodzajach pomp ułatwi studentom przyswojenie sobie wiadomości z tego zakresu.

Tematyka i jej dobór zostały opracowane na podstawie prowadzonych przez Autora wykładów z zakresu pomp i uzupełnione wiadomościami z literatury technicznej, obejmującej pompy oraz najnowsze osiągnięcia z dziedziny teorii i badań pomp, jak również najnowsze osiągnięcia w ich budowie i zastosowaniu.

Oddając ten podręcznik Czytelnikom, zdaję sobie sprawę z tego, iż może on zawierać usterki dotyczące ilości podanych informacji, jak również nowoczesności przedstawionych zagadnień i rozwiązań. Liczę na przesłanie uwag krytycznych, które zostaną uwzględnione w następnym wydaniu.

Składam gorące podziękowania opiniodawcy podręcznika prof. dr. hab. inż. Maciejowi Zarzyckiemu za obszerną, rzetelną i twórczą recenzję, Redakcji Wydawnictw Naukowo-Technicznych za wiele trudu związanego z opracowaniem książki oraz moim byłym wychowankom mgr. inż., mgr. inż. Konradowi Nowakowi, Tomaszowi Jóźwikowskiemu, Tomaszowi Szelińskiemu i Andrzejowi Zwolińskiemu za bezinteresowną pomoc w przygotowaniu materiałów i rysunków do I wydania.

Również gorąco pragnę ponownie podziękować Redakcji, a zwłaszcza Panu Redaktorowi Henrykowi Kunickiemu za wielki wkład pracy i trud w przygotowaniu II wydania książki, zaś memu b. wychowankowi mgr. inż. Pawłowi Gabarze za bezinteresowną pomoc w wykonaniu nowych rysunków oraz w opracowaniu przykładu obliczenia kierownicy pompy odśrodkowej.

MIECZYŚLAW STĘPNIEWSKI

Warszawa, październik 1985 r.

Wykaz ważniejszych oznaczeń

- a — przyspieszenie liniowe
- b — szerokość
- c — prędkość średnia
- d — średnica
- e — mimosrodowość
- g — przyspieszenie ziemskie (w miejscu zainstalowania pompy)
- g_n — przyspieszenie ziemskie normalne
- h — wysokość wzniesienia (położenia), wysokość ciśnienia
- Δh — różnica wysokości ciśnienia
- Δh_{fr} — wysokość straty ciśnienia
- i — spadek niwelacyjny
- k — współczynnik chropowatości
- l — długość
- m — masa
- n — prędkość obrotowa, liczba obrotów
- p — ciśnienie
- p_a — ciśnienie bezwzględne (absolutne)
- p_b — ciśnienie barometryczne (atmosferyczne)
- p_v — ciśnienie parowania cieczy
- Δp — różnica ciśnień, spadek ciśnienia
- q — jednostkowe natężenie przepływu
- r — promień
- r, ϑ, z — współrzędne cylindrycznego układu współrzędnych
- s — droga, długość łuku
- t — czas, podziałka koła łopatek, temperatura
- u — prędkość unoszenia, prędkość obwodowa
- w — prędkość względna,
- x, y, z — współrzędne prostokątnego układu współrzędnych
- z — wysokość położenia (wzniesienia)
- A — pole, przekrój przepływowy
- B — szerokość całkowita
- C — wartość stała wielkości fizycznej
- D — średnica
- E — energia
- F — siła
- G — ciężar
- H — wysokość podnoszenia, wysokość rozporządzalna, spad
- I — materialny moment bezwładności
- K — kręt

L — długość całkowita, praca
 M — moment siły
 N — napór
 P — moc
 Q — natężenie przepływu
 R — promień, reakcja
 S — pole
 T — siła tarcia, temperatura bezwzględna
 U — energia potencjalna
 V — objętość, pojemność
 Z — liczba łopatek
 $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \dots, \kappa, \lambda, \mu, \nu, \dots, \vartheta, \varphi, \psi, \omega$ — kąty płaskie
 α — współczynnik przepływu
 β — kąt łopatki
 γ — ciężar właściwy
 δ — kąt natarcia
 ε — kąt odchylenia, przyspieszenie kątowe
 η — dynamiczny współczynnik lepkości, współczynnik sprawności
 ζ — współczynnik oporu miejscowego
 ϑ — kąt pokrycia łopatek
 κ — współczynnik zwięzienia (kontrakcji)
 λ — współczynnik oporu liniowego
 μ — współczynnik przepływu
 ν — kinematyczny współczynnik lepkości
 ξ — stosunek podobieństwa
 π — iloczyn bezwymiarowy
 ϱ — gęstość, promień krzywizny, chropowatość względna
 σ — naprężenie normalne, wyróżnik kawitacji
 τ — naprężenie styczne
 φ — współczynnik prędkości, wyróżnik wydajności
 ψ — wyróżnik ciśnienia, wyróżnik wysokości podnoszenia
 ω — prędkość kątowa

Wiadomości ogólne

Część pierwsza

