

SPIS TREŚCI

	Str.
Wykaz oznaczeń	5
Przedmowa	7
Rozdział I	
Zasady pracy i zakres stosowania pompy zębatej	9
Rozdział II	
Niektóre zagadnienia teorii pompy zębatej	14
1. Określanie geometrycznych elementów zęba koła zębatego	14
a. Metoda korekcji zarysu zęba	14
b. Wzory do obliczania zarysu zęba	20
2. Wyprowadzenie wzoru na obliczenie wydajności teoretycznej pompy zębatej	23
a. Wzór zasadniczy	24
b. Druga odmiana wzoru	33
c. Wzór przybliżony do obliczania modułu	37
d. Wzór dla pompy z kołami zębatymi o różnej ilości zębów	38
e. Wzór dla pompy o zazębieniu wewnętrznym	41
3. Sposoby unikania szkodliwego działania cieczy zasklepionej we wrębach	44
a. Budowa rowków odciążających i ich obliczanie	45
b. Dobór wymaganych warunków zazębienia	52
4. Metody obliczania reakcji łożyskowych osi kół zębatych	61
a. Metoda przybliżonego obliczania nacisków łożyskowych	61
b. Metoda dokładnego obliczania nacisków łożyskowych	70
5. Obliczenie hydraulicznej kompensacji luzów czołowych	77
a. Obliczenie wielkości powierzchni docisku	77
b. Obliczenie wielkości przesunięcia środka ciężkości powierzchni docisku	83
6. Wyprowadzenie wzoru na wyznaczenie ugięcia czopa koła zębatego	90
7. Wyprowadzenie wzoru na sprawdzenie ciśnienia przeciwkawatacyjnego pompy	92
Rozdział III	
Obliczanie pompy zębatej	100
1. Wybór konstrukcyjnych parametrów pompy	100
a. Wybór modułu i innych wielkości konstrukcyjnych i obliczeniowych	100

b. Zasadnicze parametry kół zębatach korygowanych	103
c. Wybór parametrów pompy i obliczanie jej wydajności przy pomocy nomogramów	106
2. Obliczenia wytrzymałościowe elementów konstrukcyjnych pompy	114
a. Obliczanie reakcji łożyskowych wałków kół zębatach	114
b. Obliczanie łożysk koła biernego	116
1) Obliczanie łożysk tocznych	116
2) Obliczanie łożysk ślizgowych	119
c. Obliczanie wałka podatnego	127
d. Obliczanie czopa koła biernego	131
e. Obliczanie zęba na wytrzymałość	132
3. Sprawdzanie ciśnienia przeciwkavitacyjnego	136

Rozdział IV

Niektóre dane konstrukcyjne i eksploatacyjne zespołów wirnikowych pomp zębatach	138
1. Porównanie stosowanych w praktyce wzorów obliczeniowych z proponowanym wzorem zasadniczym i z danymi doświadczalnymi	138
2. Dane doświadczalne o oddziaływaniu różnych czynników na sprawność objętościową pompy	147
3. Dane doświadczalne odnośnie zespołów wirnikowych z zalecanymi kołami zębatach	149

Rozdział V

Przykłady obliczeń pomp zębatach	154
Przykład 1	154
A. Obliczanie elementów geometrycznych	154
B. Wytrzymałość elementów konstrukcyjnych	158
Obliczanie reakcji łożyskowych kół zębatach	158
Obliczanie łożyska wałeczkowego	160
Obliczanie czopa koła biernego	161
Wytrzymałość zęba	162
Obliczanie wałka podatnego	163
C. Sprawdzenie ciśnienia przeciwkavitacyjnego	164
Przykład 2	164
D. Obliczenie na zmęczeniowe cisaące naprężenia ścinające	165
E. Obliczanie zębów na wytrzymałość zmęczeniową od naprężeń zginających	168

Załącznik nr 1	170
Załącznik nr 2	174