

T R E Ś Ć

	Str.
Wstęp	3
OGÓLNE WIADOMOSCI O SILNIKACH WODNYCH	5
Wykorzystanie energii wodnej w silnikach	5
Rodzaje silników wodnych	7
TURBINY WODNE	8
Turbiny reakcyjne systemu Francisa, systemu Kaplana i turbina śmigłowa	13
Turbina akcyjna systemu Peltona	13
I. Turbiny reakcyjne	14
Turbina Francisa	15
Przepływ wody przez wirnik turbiny	15
Zasadnicze równanie turbiny Francisa	17
Rodzaje turbin Francisa	18
Części konstrukcyjne turbiny Francisa	20
Sposoby ustawiania turbin Francisa o małej i średniej mocy	27
Turbina śmigłowa i turbina Kaplana	38
Obroty charakterystyczne turbin	43
Zachowanie się turbin reakcyjnych przy zmiennym spadzie wody	48
Kawitacja	49
II. Turbiny akcyjne	50
Turbina Peltona i jej zastosowanie	50
Konstrukcja turbin Peltona o małej i średniej mocy	51
III. Łożyska turbin	55
IV. Sprawność turbin	58
V. Regulacja turbin wodnych	61
Zadanie regulacji turbin	61
Regulatory hydrauliczne	63
Nierównomierność biegu turbiny	71
Ochrona poziomu górnego wody	73
KOŁA WODNE	74
Koła nasiębiejne	76
Konstrukcja kół nasiębiejnych	77
Koła śródsiębiejne	79
Konstrukcja kół śródsiębiejnych	79
Koła podsiębiejne	81
Konstrukcja kół podsiębiejnych	81
OBSŁUGA TURBIN FRANCISA	82
Uruchamianie turbiny	82
Kontrola ruchu turbiny	84
Konserwacja turbiny	84
Piśmiennictwo	87