

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	7	1.5.3.7. Wewnętrzne rozplanowanie reduktorów ślimakowo-walcowych	39
WSTĘP	8	1.5.4. Wały	40
1. PRZEKŁADNIE MECHANICZNE	8	1.5.4.1. Siły obciążające wały	40
1.1. Obliczanie kinematyczne układu napędowego i dobór silnika elektrycznego	9	1.5.4.2. Projektowe obliczanie wałów	43
1.2. Trójfazowe silniki indukcyjne Sg, SKg, SLg z wirnikiem klatkowym	11	1.5.4.3. Ukształtowanie wałów	44
1.3. Przekładnie pasowe	13	1.5.4.4. Konstruowanie wałów	45
1.3.1. Dobór podstawowych parametrów przekładni pasowych o pasie klinowym	13	1.5.4.5. Dane do konstruowania wałów	46
1.3.2. Konstruowanie kół przekładni pasowych	14	1.5.4.6. Rysunki wykonawcze wałów	50
1.3.3. Rysunek wykonawczy koła pasowego	16	1.5.4.7. Obliczanie zmęczenia wałów	51
1.3.4. Zmontowanie koła pasowego na wale o zmniejszonej długości odcinka wysięgowego	16	1.5.5. Łożyska toczne	53
1.3.5. Zmontowanie koła pasowego na wale rozładowanym od naprężeń gnących	17	1.5.5.1. Dobór łożysk tocznych	53
1.4. Przekładnie łańcuchowe	18	1.5.5.2. Łożyskowanie wałów reduktorów	55
1.4.1. Dobór parametrów łańcuchowych przekładni rolkowych	18	1.5.5.3. Łożyskowanie wałów napędów	57
1.4.2. Konstruowanie kół rolkowych przekładni łańcuchowych	20	1.5.5.4. Zamontowanie łożysk tocznych	58
1.4.3. Rysunek wykonawczy koła łańcuchowego	21	1.5.5.5. Osadzanie, zabudowa, zakładanie i zdejmowanie łożysk tocznych	61
1.5. Przekładnie zębate	22	1.5.5.6. Oprawy łożysk tocznych	63
1.5.1. Dobór materiałów kół zębatach i obliczanie naprężeń dopuszczalnych	22	1.5.5.7. Dane katalogowe niektórych rodzajów łożysk tocznych	65
1.5.2. Obliczanie wytrzymałościowe przekładni zębatach	24	1.5.6. Elementy ustalające	69
1.5.2.1. Obliczanie wytrzymałościowe walcowych przekładni zamkniętych (wg parametru d_{w1})	24	1.5.6.1. Pierścienie osadcze sprężynujące	69
1.5.2.2. Obliczanie wytrzymałościowe walcowych przekładni zamkniętych (wg parametru σ_w)	26	1.5.6.2. Krążki zabezpieczające z dwiema śrubami do walcowych czopów wałów	70
1.5.2.3. Obliczanie wytrzymałościowe stożkowych przekładni zamkniętych	27	1.5.6.3. Podkładki odginane dwuotworowe	70
1.5.2.4. Obliczanie wytrzymałościowe walcowych przekładni otwartych	28	1.5.6.4. Zalecane wymiary otworów gwintowanych dla czopów końcowych wałów walcowych	70
1.5.2.5. Obliczanie wytrzymałościowe stożkowych przekładni otwartych	29	1.5.6.5. Nakrętki łożyskowe	71
1.5.2.6. Tablice do obliczeń wytrzymałościowych przekładni zębatach	30	1.5.6.6. Podkładki zębate	71
1.5.2.7. Obliczanie wytrzymałościowe ślimakowych przekładni zamkniętych	31	1.5.6.7. Pierścienie osadcze	72
1.5.2.8. Tablice do obliczeń wytrzymałościowych przekładni ślimakowych	32	1.5.7. Uszczelnienia wałów	73
1.5.3. Wewnętrzne rozplanowanie reduktorów	33	1.5.7.1. Pierścienie gumowe uszczelniające	73
1.5.3.1. Ogólne wiadomości	33	1.5.7.2. Pierścienie filcowe uszczelniające	74
1.5.3.2. Wewnętrzne rozplanowanie jednostopniowych reduktorów walcowych	34	1.5.7.3. Uszczelnienia rowkowe	74
1.5.3.3. Wewnętrzne rozplanowanie dwustopniowych reduktorów walcowych	35	1.5.7.4. Uszczelnienia labiryntowe	74
1.5.3.4. Wewnętrzne rozplanowanie jednostopniowych reduktorów stożkowych	36	1.5.7.5. Uszczelnienia kombinowane	74
1.5.3.5. Wewnętrzne rozplanowanie reduktorów stożkowo-walcowych	37	1.5.7.6. Uszczelnienia olejowe odrzutnikiem osiowym	74
1.5.3.6. Wewnętrzne rozplanowanie jednostopniowych reduktorów ślimakowych	38	1.5.8. Elementy do połączeń „wał-piasta”	75
		1.5.8.1. Wpusty pryzmatyczne	75
		1.5.8.2. Wpusty czółenkowe	76
		1.5.8.3. Kliny styczne	76
		1.5.8.4. Połączenia wielowypustowe równoległe	77
		1.5.9. Konstruowanie kół zębatach	78
		1.5.9.1. Dokładność wykonania kół zębatach	78

1.5.9.2. Konstrukcje zębatych kół walcowych	81	1.5.13.2. Informacje pomocnicze do projektowania ram	148
1.5.9.3. Konstruowanie zębatych kół walcowych	82	1.5.13.3. Rysunek napędu	150
1.5.9.4. Rysunki wykonawcze kół walcowych	83	1.5.13.4. Śruby łączące reduktor z ramą. Obliczanie	151
1.5.9.5. Konstrukcje zębatych kół stożkowych	84	2. PRZEKŁADNIA „ŚRUBA–NAKRETKA”.	152
1.5.9.6. Konstruowanie zębatych kół stożkowych	85	2.1. Rysunek złożeniowy prasy jednokolumnowej	152
1.5.9.7. Rysunki wykonawcze kół stożkowych	87	2.2. Obliczanie wytrzymałościowe elementów przekładni	153
1.5.9.8. Konstrukcje zębatych kół ślimakowych	88	2.3. Tablice do obliczeń oraz schematy obliczeniowe przekładni	154
1.5.9.9. Konstruowanie ślimaków walcowych	89	2.4. Niektóre konstrukcyjne rozwiązania elementów przekładni	155
1.5.9.10. Konstruowanie ślimacznicy	90	2.5. Zarysy gwintów	156
1.5.9.11. Rysunki wykonawcze elementów ślimacznicy	91	2.6. Mechanizm zapadkowy	158
1.5.10. Konstruowanie odlewanych korpusów, pokryw i innych części reduktorów	92	2.7. Rysunek złożeniowy podnośnika śrubowego	158
1.5.10.1. Ogólne wiadomości	92	2.8. Rysunki złożeniowe i wykonawcze przekładni	159
1.5.10.2. Zasady kształtowania odlewów	93	3. ZBIORNIKI CIŚNIENIOWE	163
1.5.10.3. Niektóre wymiary złącz śrubowych	94	3.1. Włazy owalne	163
1.5.10.4. Konstruowanie korpusów reduktorów walcowych	95	3.2. Obliczanie zbiorników ciśnieniowych	164
1.5.10.5. Konstruowanie korpusów reduktorów stożkowych	96	3.3. Tablice do obliczeń zbiorników ciśnieniowych	168
1.5.10.6. Konstruowanie korpusów reduktorów ślimakowych	97	3.4. Włazy	171
1.5.10.7. Konstrukcyjne elementy odlewanych korpusów reduktorów	98	3.5. Kołnierze	172
1.5.10.8. Dokładność wykonania korpusów reduktorów	99	3.6. Podpory i łąpy	173
1.5.10.9. Rysunki wykonawcze korpusów i pokryw reduktorów	101	3.7. Uchwyty oczkowe nośne	173
1.5.10.10. Konstruowanie pokryw bocznych	107	3.8. Osprzęt zbiorników	174
1.5.10.11. Konstruowanie tulei	108	3.8.1. Cieczowskazy	174
1.5.10.12. Rysunki wykonawcze pokrywy bocznej i tulei	109	3.8.2. Zawory bezpieczeństwa	175
1.5.11. Reduktory	110	3.8.3. Ciśnieniomierze	175
1.5.11.1. Oprzyrządowanie reduktorów	110	3.8.4. Termometry	176
1.5.11.2. Smarowanie reduktorów	111	3.9. Rysunki zbiorników ciśnieniowych	177
1.5.11.3. Reduktory walcowe jednostopniowe	112	4. INFORMACJE OGÓLNE	179
1.5.11.4. Reduktory walcowe dwustopniowe	118	4.1. Normalne wymiary, kąty, zbieżności i promienie	179
1.5.11.5. Reduktory stożkowe jednostopniowe	124	4.2. Materiały do projektowania	180
1.5.11.6. Reduktor stożkowo-walcowy	132	4.3. Tolerancje i pasowania	181
1.5.11.7. Reduktory ślimakowe jednostopniowe	134	4.4. Chropowatość powierzchni	182
1.5.11.8. Reduktor ślimakowo-walcowy	138	4.5. Niektóre elementy złącz śrubowych	183
1.5.11.9. Motoreduktor	140	4.6. Ogólne wymagania dotyczące wykonania rysunków technicznych	186
1.5.11.10. Przekładnia główna samochodowa	141	5. LITERATURA	187
1.5.12. Sprzęgła	142	5.1. Wykaz wykorzystanych norm	188
1.5.12.1. Sprzęgła sztywne	142	5.1.1. Normy hutnicze	188
1.5.12.2. Sprzęgła samonastawne zębate	143	5.1.2. Normy z budowy maszyn	188
1.5.12.3. Sprzęgła podatne	144	5.1.3. Normy branżowe	191
1.5.13. Napędy mechaniczne	147		
1.5.13.1. Ramy	147		