

Spis treści

Wstęp	7
Cel opracowania	7
Podstawowe informacje o programie	9
Formaty plików używane przez program	10
Skróty klawiszowe	13
1. Przekładnie zębate	17
1.1. Historia i rozwój	17
1.2. Zwięzła definicja przekładni mechanicznej	18
1.3. Zwięzła definicja przekładni zębatych oraz ich zastosowanie	19
1.4. Podział przekładni zębatych	19
1.5. Zalety i wady przekładni zębatych	20
1.6. Rozwiązania konstrukcyjne oraz praktyczne zastosowanie przekładni zębatych	21
2. Projektowanie i obliczenia przekładni reduktora jednostopniowego	23
2.1. Wstęp	23
2.2. Wybór liczby stopni redukcji i ich przełożeń	24
2.3. Dane wejściowe do obliczeń	26
2.4. Obliczenia przekładni zębatej o zębach skośnych	27
2.5. Zmniejszenie wagi koła zębatego nr 2	48
3. Projektowanie i obliczenia wałów, łożysk i wpustów reduktora jednostopniowego	49
3.1. Definicje i klasyfikacje wałów maszynowych	49
3.2. Ogólne zasady konstruowania wałów	51
3.3. Zagadnienie sztywności	52
3.4. Materiały stosowane na wały maszynowe	52
3.5. Współczynniki bezpieczeństwa	55
3.6. Kształtowanie geometryczne wałów	56
3.7. Kształtowanie czopów wałów	67

3.8.	Projektowanie i obliczenia wału nr 1 reduktora jednostopniowego	76
3.9.	Projektowanie tulei dystansowej wału nr 1 reduktora jednostopniowego . . .	110
3.10.	Osadzenie przekładni zębatej i tulei dystansowej na wale nr 1	117
3.11.	Projektowanie i obliczenia wału nr 2 reduktora jednostopniowego	120
3.12.	Projektowanie tulei dystansowej wału nr 2 reduktora jednostopniowego . . .	134
3.13.	Osadzenie przekładni zębatej i tulei dystansowej na wale nr 2	135
3.14.	Charakterystyka łożysk tocznych	137
3.15.	Ustalenie osiowe łożysk tocznych	139
3.16.	Obliczenia i dobór łożysk reduktora jednostopniowego	143
3.17.	Zabezpieczenie pierścieni wewnętrznych łożysk przed przesuwem osiowym .	162
3.18.	Projektowanie i obliczenia połączeń wpustowych reduktora jednostopniowego	172
3.19.	Wstępne ustalenie wewnętrznych wymiarów gabarytowych korpusu	188
4.	Projektowanie i obliczenia przekładni reduktora dwustopniowego	191
4.1.	Wstęp	191
4.2.	Dane wejściowe do obliczeń	192
4.3.	Obliczenia pierwszego stopnia przekładni zębatej o zębach skośnych	194
4.4.	Obniżenie wagi koła zębatego nr 2 pierwszego stopnia przekładni	210
4.5.	Obliczenia drugiego stopnia przekładni zębatej o zębach skośnych	211
4.6.	Obniżenie wagi koła zębatego nr 2 drugiego stopnia przekładni	225
5.	Projektowanie i obliczenia wałów, łożysk i wpustów reduktora dwustopniowego	226
5.1.	Projektowanie i obliczenia wału nr 1 reduktora dwustopniowego	226
5.2.	Projektowanie tulei dystansowej wału nr 1 reduktora dwustopniowego	247
5.3.	Osadzenie przekładni zębatej i tulei dystansowej na wale nr 1	248
5.4.	Projektowanie i obliczenia wału nr 2 reduktora dwustopniowego	249
5.5.	Projektowanie tulei dystansowej wału nr 2 reduktora dwustopniowego	270
5.6.	Osadzenie przekładni zębatej drugiego stopnia i tulei dystansowych nr 1 i 2 na wale nr 2	272
5.7.	Projektowanie i obliczenia wału nr 3 reduktora dwustopniowego	274
5.8.	Projektowanie tulei dystansowej wału nr 3 reduktora dwustopniowego	291
5.9.	Osadzenie wału nr 3 oraz tulei dystansowej projektowanego reduktora dwustopniowego	292
5.10.	Obliczenia i dobór łożysk reduktora dwustopniowego	293
5.11.	Zabezpieczenie pierścieni wewnętrznych łożysk przed przesuwem osiowym .	304
5.12.	Projektowanie i obliczenia połączeń wpustowych reduktora dwustopniowego	310
5.13.	Wstępne ustalenie wewnętrznych wymiarów gabarytowych korpusu	311
6.	Przykłady zapisu konstrukcji reduktora jednostopniowego i dwustopniowego	314
6.1.	Rysunek izometryczny 3D reduktora jednostopniowego	315
6.2.	Rysunki izometryczne 3D reduktora dwustopniowego	315
	Bibliografia	316