

SPIS TREŚCI

Wstęp	6
1. OBLICZENIA WSTĘPNE	7
1.1. Dane do projektu	7
1.2. Dobór przełożenia przekładni stożkowej i walcowej	7
1.3. Przyjęcie ilości zębów kół z_1 i z_3	8
1.4. Określenie błędu przełożenia	10
1.5. Obroty wałków	10
1.6. Sprawność pary kół współpracujących	10
1.7. Współczynnik strat mocy w łożyskach	11
1.8. Moc na poszczególnych wałkach	11
1.9. Orientacyjne średnice wałków	11
1.10. Momenty skręcające	12
1.11. Materiały na koła zębate	12
1.11.1. Stale do ulepszania cieplnego	12
1.11.2. Stale do nawęglania i azotowania	13
1.12. Twardość zębniaka i koła	13
1.13. Naprężenia dopuszczalne na zginanie zęba u podstawy	15
1.14. Naprężenia dopuszczalne na docisk powierzchniowy	16
2. OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE PRZEKŁADNI STOŻKOWEJ	18
2.1. Obliczanie modułu średniego w przekroju normalnym z warunku na wytrzymałość zęba u podstawy	18
2.2. Obliczanie modułu średniego w przekroju normalnym z warunku na naciski Hertza	19
2.3. Przyjęcie modułu znormalizowanego	20
2.4. Obliczanie modułu czołowego m_{te}	21
2.5. Maksymalne naprężenia gnące u podstawy zęba	21
2.6. Sprawdzenie naprężeń na docisk powierzchniowy w punkcie B_1 jednoparowego zazębienia	22
2.7. Sprawdzenie przekładni stożkowej na grzanie	25
2.8. Obliczanie wymiarów przekładni stożkowej o zębach prostych wg firmy Gleason	26
2.9. Obliczanie wymiarów przekładni stożkowej o zębach śrubowych (skośnych) wg firmy Gleason	28

2.10. Obliczanie wymiarów przekładni stożkowej o łukowej linii zęba wg firmy Gleason.....	32
3. OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE PRZEKŁADNI WALCOWEJ.....	35
3.1. Obliczanie modułu normalnego z warunku na wytrzymałość zęba u podstawy	35
3.2. Obliczanie modułu normalnego z warunku na naciski Hertza w punkcie C.....	36
3.3. Sprawdzenie naprężeń maksymalnych na zginanie u podstawy	36
3.4. Sprawdzenie naprężeń na docisk powierzchniowy w punkcie B ₁ jednoparowego zazębienia.....	37
3.5. Sprawdzenie przekładni walcowej na grzanie	38
3.6. Wymiary geometryczne przekładni walcowej.....	38
3.6.1. Koła o zębach prostych nie korygowanych.....	38
3.6.2. Koła o zębach prostych z korekcją P-0	40
3.6.3. Koła o zębach prostych z korekcją P.....	42
3.6.4. Koła o zębach śrubowych nie korygowanych	45
3.6.5. Koła o zębach śrubowych korygowanych	46
4. USYTUOWANIE KÓŁ NA WAŁKACH , SPRAWDZENIE BEZKOLIZYJNOŚCI PRZEKŁADNI	50
5. OBLICZANIE SIŁ W PRZEKŁADNI STOŻKOWEJ.....	51
6. SIŁY W PRZEKŁADNI WALCOWEJ O ZĘBACH SKOŚNYCH (ŚRUBOWYCH)	53
7. OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE I KSZTAŁTOWANIE WAŁKÓW PRZEKŁADNI.....	56
7.1. Obliczenia wytrzymałościowe.....	56
7.2. Kształtowanie wałów	61
7.2.1. Zalecane średnice czopów na wejściu i wyjściu z przekładni.....	63
8. ŁOŻYSKOWANIE WAŁKÓW PRZEKŁADNI.....	64
8.1. Układy łożysk skośnych lub stożkowych	65
8.2. Pasowanie łożysk tocznych	69
9. SMAROWANIE PRZEKŁADNI.....	70
9.1. Wskaźniki poziomu oleju	71
10. USZCZELNIENIA	72
10.1. Uszczelnienia filcowe	73
10.2. Uszczelnienia za pomocą pierścieni gumowych typu Simmerring	74
10.3. Uszczelnienia labiryntowe.....	75

	5
10.4.Uszczelnienia szczelinowo-rowkowe	76
10.5.Uszczelnienia za pomocą tarcz ochronnych	77
11. WYBRANE PRZYKŁADY ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH PRZEKŁADNI ZĘBATYCH	78
12. WYBÓR NORM.....	95
13. LITERATURA	118