

Spis Treści

1. Wstęp	8
2. Obliczenia wytrzymałościowe podnośnika śrubowego z napędem przez śrubę.....	9
2.1. Obliczenia średnicy rdzenia śruby oraz dobór gwintu.....	9
2.2. Obliczenia wymiarów nakrętki.....	13
2.3. Obliczenia wytrzymałościowe śruby	14
2.4. Obliczenia drąga napędowego.....	15
2.5. Obliczenia podstawy.....	16
2.6. Obliczenia sprawdzające korpusu.....	17
2.7. Obliczenia sprawdzające osadzenia nakrętki w gnieździe.....	18
2.7. Obliczenia sprawdzające zabezpieczenia przed całkowitym wykręceniem się śruby podnośnika.....	18
2.8. Podnośnik śrubowy z napędem przez śrubę – model 3D	19
3. Obliczenia podnośnika śrubowego z napędem przez nakrętkę.....	22
3.1. Obliczenia średnicy rdzenia śruby oraz dobór gwintu.....	22
3.2. Obliczenia wymiarów nakrętki.....	23
3.3. Obliczenia wytrzymałościowe śruby	24
3.4. Obliczenia układu napędowego.....	25
3.5. Obliczenia podstawy.....	26
3.6. Obliczenia sprawdzające korpusu.....	26
3.7. Podnośnik śrubowy z napędem przez nakrętkę – model 3D	27
4. Obliczenia konstrukcyjne introligatorskiej prasy śrubowej.....	30
4.1. Obliczenia średnicy rdzenia śruby oraz dobór gwintu.....	30
4.2. Wyznaczenie wymiarów nakrętki.....	32
4.3. Moment oporów ruchu w połączeniu gwintowym	33
4.4. Obliczenia sprawdzające osadzenia nakrętki w belce	33

4.5.	Wyznaczenie promienia krzywizny kulistego zakończenia śruby oraz momentu tarcia	33
4.6.	Moment całkowity oraz sprawność prasy.....	34
4.7.	Obliczenia wymiarów piasty belki górnej	34
4.8.	Obliczenia sprawdzające przekroju ramienia belki górnej	35
4.9.	Obliczenia słupów	36
4.10.	Obliczenia napięcia wstępnego w połączeniu gwintowym czopa słupa	37
4.11.	Obliczenia pokrętaka	38
4.12.	Obliczenie połączenia wpustowego łączącego piastę pokrętaka z czopem osadczym śruby	39
4.13.	Prasa introligatorska – model 3D	39
5.	Obliczenia reduktora z kołami walcowymi o zębach śrubowych.....	42
5.1.	Wstępny dobór wymiarów kół.....	42
5.2.	Obliczenia podstawowych wymiarów geometrycznych przekładni	46
5.3.	Sprawdzające obliczenia wytrzymałościowe dla zmęczenia powierzchniowego.....	49
5.4.	Sprawdzające obliczenia wytrzymałościowe dla złamania zmęczeniowego	54
5.5.	Obliczenia wałka wejściowego.....	56
5.6.	Obliczenia wałka wyjściowego	59
5.7.	Obliczenia łożyskowania wałka wejściowego.....	61
5.8.	Obliczenia łożyskowania wałka wyjściowego	63
4.10.	Wyznaczenie ilości oleju w przekładni	64
5.11.	Przekładnia zębata z zębami śrubowymi – model 3D	65
6.	Projekt przekładni zębatej jednostopniowej walcowej o zębach prostych	70
6.1.	Wyznaczenie modułu.....	70
6.2.	Odległość osi zerowa, rzeczywista oraz współczynniki korekcji kół.....	71
6.3.	Obliczenia geometryczne kół przekładni.....	72

6.4. Liczba przyporu ε	73
6.5. Naprężenia rzeczywiste stykowe σ_H	73
6.6. Naprężenia u podstawy zęba σ_F	75
6.7. Obliczenia wymiarów (średnic) wałka czynnego	76
6.8. Obliczenia wymiarów (średnic) wałka biernego	76
6.9. Wyznaczenie rozstawu podpór (łożysk) wałków przekładni	76
6.10. Obliczenia sprawdzające wałków	77
6.11. Dobór wpustów czopów wyjściowych wałków przekładni	78
6.12. Dobór łożysk tocznych wałka czynnego	79
6.13. Dobór łożysk tocznych wałka biernego	80
6.14. Model 3D przekładni walcowej z kołami o zębach prostych	81
Literatura	85
Aneks	86