

Spis treści

Od autorów	7
1. Wybrane zagadnienia rysunku technicznego maszynowego	9
1.1. Rodzaje rysunków	9
1.2. Formaty arkuszy	10
1.3. Linie	11
1.4. Położenie przedmiotu na rysunku – widoki, przekroje i kłady	13
1.4. Wykresy techniczne	17
1.5. Wymiarowanie	19
1.5.1. Linie wymiarowe	19
1.5.2. Liczby wymiarowe	20
1.5.3. Podstawowe zasady wymiarowania	20
1.6. Uproszczenia rysunkowe części maszynowych	23
2. Tolerancja i pasowanie	25
2.1. Podstawowe pojęcia	25
2.2. Tolerowanie wymiarów liniowych	25
2.3. Tolerowanie wymiarów kątowych	28
2.4. Pasowania	29
2.5. Tolerowanie kształtu i położenia	30
2.6. Chropowatość i falistość powierzchni	32
3. Części maszyn	35
3.1. Połączenia elementów maszyn	35
3.1.1. Połączenia nierozłączne	35
3.1.2. Rysowanie połączeń nierozłącznych	59
3.1.3. Połączenia rozłączne	65
3.1.4. Rysowanie połączeń nierozłącznych	91
3.2. Łożyskowanie	99
3.2.1. Osie i wały	99
3.2.2. Rysowanie osi i wałów	104
3.2.3. Łożyska	105
3.2.4. Rysowanie łożysk	115

3.2.5. Sprzęgła	116
3.2.6. Hamulce	129
3.2.7. Rysowanie sprzęgieł i hamulców	135
3.3. Przekładnie mechaniczne	136
3.3.1. Przekładnie zębate	138
3.3.2. Przekładnie pasowe	149
3.3.3. Przekładnie cierne	156
3.3.4. Rysowanie przekładni	157
4. Uszczelnienia techniczne	163
4.1. Pojęcie uszczelnienia technicznego	163
4.2. Podział uszczelnień technicznych	167
4.3. Rysowanie uszczelnień	167
5. Tarcie	169
5.1. Pojęcie tarcia i jego podział	169
5.2. Smarowanie	172
5.3. Środki smarujące	173
Literatura do rozdz. 1÷5	175
Spis używanych norm	179
6. Niezawodność maszyn	183
6.1. Podstawowe pojęcia i terminy	183
6.2. Wskaźniki niezawodnościowe	186
6.2.1. Funkcja niezawodności	186
6.2.2. Funkcja zawodności	187
6.2.3. Funkcja gęstości prawdopodobieństwa uszkodzeń	189
6.2.4. Funkcja ryzyka – intensywność uszkodzeń	190
6.2.4. Obliczanie podstawowych wskaźników niezawodnościowych w aspekcie statystycznym	192
6.2.5. Doświadczalne wyznaczanie niezawodności obiektów	196
6.3. Niezawodność systemów	198
6.3.1. Szeregową strukturą obiektów	199
6.3.2. Równoległą strukturą obiektów	200
6.4. Rozkłady niezawodnościowe	204
6.5. Niezawodność a jakość obiektu	209
6.6. Analiza niezawodności na etapie projektowania i eksploatacji	211
Literatura do rozdziału 6	213