
Spis treści

Od Autora	9
Wprowadzenie	11
Część 1. WIADOMOŚCI WPROWADZAJĄCE	15
1. Właściwości metali i stopów technicznych	16
2. Podstawowe materiały konstrukcyjne	18
2.1. Stal, żeliwo, staliwo	18
2.2. Metale nieżelazne i ich stopy	21
2.3. Materiały konstrukcyjne niemetalowe	29
2.4. Materiały pomocnicze	33
3. Elementy rysunku technicznego maszynowego	38
4. Tolerancje wymiarów części maszyn	46
5. Zasady pasowania części maszyn	50
6. Proste warsztatowe narzędzia pomiarowe i kontrolne	54
7. Organizacja i wyposażenie stanowiska obróbki ręcznej metali	59
Część 2. PODSTAWOWE OPERACJE ŚLUSARSKIE	65
8. Trasowanie	66
9. Przycinanie metali	70
9.1. Przycinanie metali piłką ręczną	70
9.2. Ręczne przecinarki taśmowe	75
9.3. Pilarki szablaste	78
9.4. Pilarki tarczowe do metali	83
9.5. Przycinanie metali nożycami	86
9.6. Ścinanie, przycinanie i wycinanie metali	95
10. Prostowanie i gięcie metali	99

11. Wiercenie	103
11.1. Budowa wiertła krętego	103
11.2. Technika wiercenia	107
11.3. Pogłębianie, rozwiercanie i nawiercanie	112
11.4. Termowiercenie	117
11.5. Wiertarki na stopie elektromagnetycznej	122
12. Gwintowanie	126
12.1. Narzędzia do gwintowania ręcznego	126
12.2. Technika gwintowania	133
12.3. Bezwiórowe gwintowanie otworów	138
13. Nitowanie	141
13.1. Nitowanie ręczne tradycyjne	141
13.2. Nitowanie nitami zrywalnymi	144
13.3. Nitonakrętki	149
13.4. Nitowanie bezotworowe	152
13.5. Nitowanie bezotworowe i beznitowe	156
14. Piłowanie	158
14.1. Narzędzia do piłowania ręcznego	158
14.2. Technika piłowania	164
14.3. Pilniki taśmowe	170
14.4. Pilniki obrotowe	173
15. Skrobanie metali	179
16. Obróbka metali narzędziami ściernymi	188
16.1. Obróbka narzędziami ściernymi spojonymi	190
16.2. Obróbka narzędziami ściernymi nasypowymi	194
17. Docieranie i polerowanie metali	201
18. Lutowanie	207
19. Spawanie i zgrzewanie metali	210
Część 3. SZCZEGÓLNE PRZYPADKI PRAC ŚLUSARSKICH	233
20. Operowanie kluczem dynanometrycznym	234
21. Mikroelektronarzędzia	237
22. Montaż i demontaż łożysk tocznych	239
23. Obróbka narzędziami ściernymi włókninowymi	244
24. Nietypowe zastosowanie pilarki szablastej	248
25. Obróbka ściernicami trzpieniowymi	250
26. Ręczne ostrzenie pił łańcuchowych	257
27. Użytkowanie szczotek technicznych	263
28. Ukosowanie krawędzi elementów metalowych	271
29. Zastosowanie szlifierek kątowych	273
30. Wykonywanie otworów w cienkich blachach	278
Część 4. WIADOMOŚCI UZUPEŁNIAJĄCE	285
31. Korozja metali, jej przyczyny i sposoby zapobiegania	286
32. Struktura geometryczna powierzchni	295
33. Wyroby hutnicze wykorzystywane w ślusarstwie	306

34. Ogólne wiadomości o obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej	310
35. Użyteczne wzory	320
35.1. Planimetria	320
35.2. Stereometria	322
35.3. Obróbka skrawaniem metali ręczna i mechaniczna	323
Spis literatury	327