

Wstęp	13
Rozdział I – PRACA W ŻYCIU CZŁOWIEKA	17
1. Definicje pracy	17
2. Potrzeby ludzkie jako podstawa motywacji do pracy	22
3. Proces przystosowania się pracownika do pracy	27
4. Literatura	32
Rozdział II – PODSTAWOWE ZAGADNIENIA ERGONOMII	33
1. Definicje ergonomii	33
2. Interdyscyplinarny charakter ergonomii	34
3. Zastosowanie ergonomii w środowisku człowieka	37
3.1. Ergonomia wyrobów masowego użytku	37
3.2. Ergonomia a zadowolenie z pracy	39
3.3. Ergonomia osób w starszym wieku	40
3.4. Społeczne i ekonomiczne aspekty ergonomii	41
4. Układ człowiek – praca	42
5. Kierunki działania ergonomii	43
5.1. Ergonomia korekcyjna	44
5.2. Ergonomia koncepcyjna	45
5.3. Atestacja prototypów maszyn i urządzeń	46
6. Literatura	47
Rozdział III – MATERIALNE WARUNKI PRACY	49
1. Definicja materialnych warunków pracy	49
2. Mikroklimat	50
2.1. Istota i znaczenie mikroklimatu	50
2.2. Gospodarka cieplna organizmu człowieka	56
3. Pyły	57
4. Oświetlenie	60
5. Barwy	69
6. Hałas	71
7. Wibracje	76

8. Promieniowanie	82
8.1. Promieniowanie podczerwone	82
8.2. Promieniowanie nadfioletowe	84
8.3. Promieniowanie jonizujące	85
8.4. Promieniowanie spójne wytwarzane przez lasery i masery ...	87
8.5. Promieniowanie elektromagnetyczne wielkiej częstotliwości	88
9. Literatura	89

Rozdział IV – FIZJOLOGIA ORGANIZMU CZŁOWIEKA

A PRACA FIZYCZNA	91
1. System i układy organizmu człowieka	91
1.1. System alimentacyjny	91
1.2. Układ trawienny	92
1.3. Układ oddechowy	93
1.4. Układ krwionośny	94
1.5. Układ mięśniowy	94
2. Biorytmy	96
3. Zmęczenie i stres	99
3.1. Definicje zmęczenia	99
3.2. Klasyfikacja zmęczenia	100
3.3. Stres	102
4. Czas pracy	104
5. Przerwy w pracy	104
6. Posiłki regeneracyjne i napoje	107
7. Literatura	109

Rozdział V – WYBRANE CZYNNIKI ERGONOMICZNE

W KSZTAŁTOWANIU ŚRODOWISKA PRACY	111
1. Konstrukcja budynku	111
2. Cechy antropometryczne jako podstawa projektowania przestrzeni pracy	114
3. Pozycja człowieka przy pracy	120
3.1. Pozycja leżąca	122
3.2. Pozycja klęcząca i kuczna	122
3.3. Pozycja siedząca	122
3.4. Pozycja stojąca	123

3.5. Pozycje pochylone lub wymuszone	124
4. Ręczne przemieszczanie ciężkich przedmiotów	126
5. Pola widzenia	127
6. Literatura	132

Rozdział VI – STANOWISKO KOMPUTEROWE

133

1. Uciążliwe i szkodliwe skutki obsługi komputera dla organizmu człowieka	133
2. Elementy typowego stanowiska komputerowego	134
2.1. Stół	135
2.2. Klawiatura	136
2.3. Myszka	136
2.4. Monitor	136
2.5. Krzesło	137
2.6. Uchwyt na dokumenty	138
2.7. Warunki przestrzenne do obsługi komputera w pozycji siedzącej i stojącej	138
3. Parametry warunków pracy	140
4. Monitor jako źródło promieniowania	142
5. Stres przy obsłudze komputera i sposoby jego przeciwdziałaniu ...	144
6. Przeciwwskazania do pracy na stanowiskach komputerowych	147
7. Literatura	148

Rozdział VII – SYSTEM NERWOWY CZŁOWIEKA A PRACA UMYSŁOWA

149

1. System nerwowy człowieka	149
1.1. Centralny układ nerwowy	150
1.2. Obwodowy układ nerwowy	150
1.3. Wegetatywny układ nerwowy	151
2. Procesy pobudzania i hamowania	151
3. Pamięć i uwaga	154
3.1. Pamięć	154
3.2. Uwaga	155
4. Błędy powodujące zagrożenie człowieka w pracy umysłowej	157
4.1. Faza orientacji	157

4.2. Faza podejmowania decyzji	158
4.3. Faza wykonywania czynności	159
5. Zasady higieny pracy umysłowej	160
6. Literatura	162

Rozdział VIII – ERGONOMIA DLA OSÓB W STARSZYM WIEKU

1. Zmiany fizjologiczne zachodzące w procesach starzenia się człowieka	163
2. Zalety pracowników w starszym wieku	167
3. Zasady racjonalnego zatrudniania osób w starszym wieku	167
4. Literatura	169

Rozdział IX – BADANIA ERGONOMICZNE

1. Ergonomiczna ocena projektów i prototypów maszyn i urządzeń technicznych	171
1.1. Lista kontrolna K. F. Murrela	172
1.2. Ergonomiczny Test Kontrolny CET – II	173
1.3. Lista kontrolna CBKO	173
1.4. Arkusz ergonomicznej oceny maszyn i urządzeń technicznych – „Ramowe wytyczne”	175
1.5. Ergonomiczna lista problemowa ELP	176
2. Metody i techniki stosowane w ergonomicznych badaniach czynności człowieka w procesie pracy	177
2.1. Istota i zakres badania pracy	177
2.2. Badanie obciążenia fizycznego	178
2.2.1. Obciążenie pracą dynamiczną	179
2.2.1.1. Chronometrażowo-tabelaryczna metoda oceny wydatku energetycznego	179
2.2.1.2. Metoda gazometryczna	187
2.2.1.3. Metoda telemetrycznej miary skurczów serca	189
2.2.2. Obciążenie statyczne	190
2.2.3. Monotypowość ruchów roboczych	194
2.3. Badanie obciążenia psychicznego	195
2.3.1. Metody badawcze stosowane do pomiaru obciążenia organizmu wysiłkiem psychicznym	195

2.3.1.1. Metody psychologiczne	195
2.3.1.2. Metody fizjologiczne	197
2.3.1.3. Metody psychologiczno-fizjologiczne	198
2.3.2. Monotonia pracy	200
2.4. Badanie materialnego środowiska pracy	202
3. Literatura	203
Rozdział X – OCHRONA PRACY	205
1. Choroby zawodowe	205
1.1. Definicja choroby zawodowej i zachorowalności zawodowej	205
1.2. Rodzaje chorób zawodowych	206
1.3. Ekspozycja na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia	208
1.4. Diagnozowanie i zgłaszanie chorób zawodowych	209
1.5. Profilaktyka chorób zawodowych	211
1.6. Identyfikacja zagrożeń chorobowych	212
1.7. Redukowanie ryzyka choroby zawodowej	213
1.8. Choroby zawodowe w Polsce i ich skutki	214
2. Wypadki przy pracy	216
2.1. Definicja wypadku przy pracy	216
2.2. Klasyfikacja wypadków	219
2.3. Mierniki i ocena wypadkowości	220
2.4. Zagrożenia, przyczyny i przebieg wypadków	222
2.4.1. Zagrożenia wypadkowe	222
2.4.2. Niebezpieczne wydarzenia	223
2.4.3. Niebezpieczne błędy	224
2.4.4. Ludzka niesprawność przyczyną błędów	225
2.4.5. Cechy zadań a występowanie błędów	225
2.4.6. Warunki środowiska pracy jako przyczyna popelniania błędów	226
2.5. Profilaktyka wypadkowa	227
2.6. Zarządzanie bezpieczeństwem pracy	229
3. Literatura	232