

Spis treści

OD AUTORA	7
ERGONOMIA	9
1. Rozwój ergonomii jako nauki	9
2. Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna	10
3. System człowiek - praca i jego podsystemy w analizach ergonomicznych	12
4. Fizjologiczne aspekty aktywności fizycznej człowieka	16
4.1. Klasyfikacja rodzajów pracy	16
4.2. Fizjologia obciążeń fizycznych	18
4.3. Koszt obciążeń fizycznych na stanowisku pracy	24
4.4. Metody oceny obciążenia fizycznego	24
4.4.1. Ocena wielkości wydatku energetycznego	25
4.4.2. Szacunkowa ocena obciążenia statycznego	28
4.4.3. Szacunkowa ocena obciążenia monotypowością ruchów roboczych	28
4.5. Obciążenia psychiczne w procesie pracy	29
4.5.1. Ocena obciążeń psychicznych	30
4.5.2. Stres i stresory psychospołeczne w miejscu pracy	32
5. Zagadnienia organizacyjne w ergonomii	35
5.1. Optymalizacja czasu pracy, przerw w pracy i pracy zmianowej	35
5.2. Organizacja postawy przy pracy na stanowisku pracy	38
5.3. Optymalizacja postawy przy pracy	39
6. Projektowanie ergonomiczne	42
6.1. Ergonomia koncepcyjna i korekcyjna	43
6.2. Czynniki antropotechniczne w projektowaniu przestrzeni roboczej	44
6.3. Metody kształtowania struktury przestrzennej stanowiska pracy	48
6.4. Zasady ergonomiczne w projektowaniu stanowisk pracy	50
6.5. Komputerowe wspomaganie projektowania ergonomicznego	52
7. Normalizacja w ergonomii	55

MATERIALNE ŚRODOWISKO PRACY I HIGIENA PRZEMYSŁOWA	57
8. Składniki materialnego środowiska pracy i ich charakterystyka	57
9. Oświetlenie	59
9.1. Rola percepcji wzrokowej w postrzeganiu obszaru pracy	59
9.2. Fizjologia procesu widzenia i cechy wzroku	60
9.3. Wpływ oświetlenia na proces prawidłowej percepcji wzrokowej	62
9.4. Kształtowanie oświetleniowych warunków pracy	64
9.4.1. Wprowadzanie światła na stanowisko pracy	64
9.4.2. Podstawowe wielkości i jednostki świetlne	67
9.4.3. Kształtowanie stanowiska pracy dla sprawnej percepcji wzrokowej	68
9.5. Ocena ilościowa i jakościowa parametrów oświetlenia na stanowisku pracy	68
9.6. Wymagania normatywne dla oceny warunków oświetlenia	70
10. Hałas w środowisku pracy	71
10.1. Fizjologia narządu słuchu	72
10.2. Wpływ bodźców dźwiękowych na organizm pracownika	73
10.3. Ocena narażenia pracownika na hałas	75
10.4. Metody zwalczania hałasu w miejscu pracy	76
11. Drgania mechaniczne na stanowiskach pracy	77
11.1. Charakterystyka drgań mechanicznych (wibracji)	77
11.2. Wpływ drgań mechanicznych na organizm człowieka	78
11.3. Ocena zagrożenia drganiami mechanicznymi na stanowisku pracy	81
11.4. Działania zabezpieczające pracownika przed drganiami	84
12. Mikroklimat w miejscu pracy	85
12.1. Oddziaływanie środowiska termicznego na organizm człowieka	85
12.1.1. Komfort cieplny i aklimatyzacja	86
12.1.2. Skutki przegrzania organizmu	87
12.1.3. Skutki wychłodzenia organizmu	89
12.2. Ocena warunków pracy w mikroklimacie gorącym	90
12.3. Ocena warunków pracy w mikroklimacie zimnym	91
12.4. Środki techniczne i organizacyjne w regulacji warunków mikroklimatycznych	93
12.4.1. Czynniki regulacji środowiska gorącego	93
12.4.2. Czynniki regulacji środowiska zimnego	94
13. Promieniowanie elektromagnetyczne w miejscu pracy	95
13.1. Charakterystyka promieniowania elektromagnetycznego wielkiej częstotliwości i jego źródeł	95
13.2. Oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego na człowieka	96

13.3. Zasady ochrony pracy w polach elektromagnetycznych	97
13.4. Pomiary i ocena warunków pracy w obecności pól elektromagnetycznych	100
14. Promieniowanie jonizujące w miejscu pracy	100
14.1. Rodzaje i źródła promieniowania jonizującego	101
14.2. Oddziaływanie promieniowania jonizującego na organizm ludzki	103
14.3. Detekcja promieniowania jonizującego	106
14.4. Ochrona przed promieniowaniem jonizującym	107
15. Zanieczyszczenie powietrza w miejscu pracy	108
15.1. Zanieczyszczenie powietrza pyłami	108
15.1.1. Wpływ zapylenia na organizm człowieka	109
15.1.2. Ocena zagrożenia pracownika w warunkach zapylenia	110
15.1.3. Profilaktyka na stanowiskach zagrożonych zapyleniem	112
15.2. Zanieczyszczenie powietrza substancjami chemicznymi	113
15.2.1. Oddziaływanie substancji chemicznych na organizm ludzki	114
15.2.2. Normowanie dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego	115
15.2.3. Metody pomiarowe substancji chemicznych w środowisku pracy	116
16. Czynniki biologiczne	117
16.1. Charakterystyka i klasyfikacja czynników biologicznych	117
16.2. Metody wykrywania czynników biologicznych w powietrzu środowiska pracy	118
16.3. Zasady profilaktyki oraz zwalczania czynników biologicznych	118
17. Choroby zawodowe	119
17.1. Podstawy prawne	119
17.2. Profilaktyka chorób zawodowych	120
18. Wypadki przy pracy i ich mierniki	121
18.1. Klasyfikacja wypadkowego wypadków przy pracy	121
18.2. Wypadkowość i jej mierniki	121
18.3. Zagrożenia i zdarzenie wypadkowe	122
18.4. Badanie wypadku	123
18.5. Profilaktyka wypadkowa	124
19. Rola higienisty przemysłowego w kształtowaniu bezpieczeństwa pracy	125
BIBLIOGRAFIA	126