



Spis treści

Wstęp	9
Wykaz skrótów użytych w treści	10
Literatura	10

I. Regulacje prawne z zakresu prawa pracy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Prawo pracy – definicja i zasady	11
2. Stosunek pracy	12
3. Praca zdalna	14
4. Obowiązki pracodawcy z zakresu bhp	15
5. Obowiązki i uprawnienia pracowników z zakresu bhp	17
6. Odpowiedzialność za naruszenie przepisów i zasad bhp	19
6.1. Odpowiedzialność pracodawcy oraz osoby kierującej pracownikami	19
6.1.1. Odpowiedzialność wykroczeniowa	19
6.1.2. Odpowiedzialność karna	20
6.2. Odpowiedzialność pracownika	22
6.3. Kontrola trzeźwości	22
7. Odpowiedzialność projektantów, konstruktorów i technologów związana z wykonywanym zawodem	23
8. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dla budynków i pomieszczeń zakładów pracy	25
8.1. Obiekty budowlane	25
8.2. Pomieszczenie pracy	27
8.2.1. Definicje	27
8.2.2. Przestrzeń robocza	27
8.2.3. Oświetlenie	28
8.2.4. Ogrzewanie i wentylacja	29
8.3. Pomieszczenia i urządzenia higienicznosanitarne	30
8.4. Organizacja stanowisk pracy	32
8.4.1. Przejścia i dojścia do stanowisk pracy	32
8.4.2. Wyposażenie stanowisk pracy	33
8.4.3. Stanowiska pracy na zewnątrz pomieszczenia	34
8.4.4. Praca na drabinach	34





Pracownik inżynieryjno-techniczny

9. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii dla maszyn i innych urządzeń technicznych	36
9.1. Definicje	36
9.2. Obowiązki pracodawcy	37
9.3. Podstawowe wymagania dla maszyn	38
9.4. Wyposażenie maszyn	38
9.5. Osłony i urządzenia ochronne maszyn	39
9.6. Ergonomia maszyn	40
10. Systemy oceny zgodności wyrobów a zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	43
10.1. Podstawy prawne	43
10.2. Oznakowanie CE	46
10.3. Normy zharmonizowane z dyrektywą maszynową	47
11. Nadzór i kontrola nad warunkami pracy	48
11.1. Państwowa Inspekcja Pracy	49
11.2. Państwowa Inspekcja Sanitarna	51
11.3. Urząd Dozoru Technicznego	52
11.4. Społeczna inspekcja pracy	53
11.5. Związki zawodowe	55

II. Czynniki niebezpieczne w środowisku pracy

12. Czynniki występujące w procesach pracy	57
13. Podstawowe zagrożenia	59
13.1. Hałas	59
13.1.1. Informacje podstawowe	59
13.1.2. Skutki oddziaływania hałasu na organizm człowieka	60
13.1.3. Obowiązki przy zaistnieniu i ocena ryzyka zawodowego	61
13.1.4. Środki przeciwdziałania hałasowi	62
13.1.5. Obowiązki pracowników inżynieryjno-technicznych	64
13.2. Drgania mechaniczne	65
13.2.1. Informacje podstawowe	65
13.2.2. Wpływ drgań na organizm człowieka	66
13.2.3. Obowiązki przy wystąpieniu i ocena ryzyka zawodowego	67
13.2.4. Środki przeciwdziałania drganiom mechanicznym	68
13.2.5. Obowiązki pracowników inżynieryjno-technicznych	69
13.3. Mikroklimat	70





Spis treści

13.3.1. Informacje podstawowe	70
13.3.2. Mikroklimat gorący	72
13.3.3. Mikroklimat zimny	73
13.3.4. Obowiązki pracowników inżynierjno-technicznych	75
13.4. Promieniowanie optyczne	75
13.4.1. Informacje podstawowe	76
13.4.2. Obowiązki przy wystąpieniu i ocena ryzyka zawodowego	78
13.4.3. Środki przeciwdziałania promieniowaniu optycznemu	79
13.4.4. Obowiązki pracowników inżynierjno-technicznych	79
13.4.5. Promieniowanie widzialne	80
13.4.6. Promieniowanie nadfioletowe	81
13.4.7. Promieniowanie podczerwone	82
13.4.8. Promieniowanie laserowe	83
13.4.9. Promieniowanie jonizujące	85
13.5. Pola i promieniowanie elektromagnetyczne	87
13.5.1. Informacje podstawowe	87
13.5.2. Wpływ pól na otoczenie	88
13.5.3. Obowiązki użytkownika	89
13.5.4. Środki przeciwdziałania	90
13.6. Pyły	92
13.6.1. Informacje podstawowe	92
13.6.2. Oddziaływanie pyłów na organizm człowieka	93
13.7. Czynniki chemiczne	94
13.7.1. Informacje podstawowe	94
13.7.2. Karta charakterystyki substancji (mieszaniny) chemicznej	96
13.7.3. Obowiązki przy występowaniu i ocena ryzyka zawodowego	97
13.7.4. Środki chroniące przed czynnikami chemicznymi	98
13.7.5. Substancje chemiczne, ich mieszaniny, czynniki lub procesy technologiczne o działaniu rakotwórczym lub mutagennym	99
13.8. Czynniki biologiczne	100
13.8.1. Informacje podstawowe	100
13.8.2. Obowiązki przy występowaniu i ocena ryzyka zawodowego	101





III. Kształtowanie warunków pracy zgodnie z wymogami bezpieczeństwa pracy i ergonomii

14. Podstawy ergonomii	103
14.1. Środowisko pracy – podstawowe aspekty	103
14.2. Ergonomia w działalności praktycznej	105
14.3. Podstawowe zasady ergonomii	106
14.4. Rekomendacje ergonomii dotyczące miejsca pracy	108
15. Kształtowanie bezpieczeństwa pracy w procesie projektowania	109
16. Wpływ cech człowieka na strukturę stanowiska pracy	112
17. Niepełnosprawność pracownika	114
18. Przestrzeń stanowiska pracy	118
19. Urządzenia sterownicze	119
20. Uciążliwość wysiłku fizycznego	121
21. Ergonomia w organizacji pracy	126

IV. Nowoczesne rozwiązania techniczno-organizacyjne wpływające na poprawę warunków bezpieczeństwa i higieny pracy

22. Wentylacja i klimatyzacja	129
22.1. Informacje podstawowe	129
22.2. Parametry powietrza	130
22.3. Urządzenia pomocne w sterowaniu mikroklimatem	133
23. Urządzenia zabezpieczające	134
23.1. Zagrożenia w miejscu pracy	134
23.2. Środki ochronne	135
23.2.1. Środki techniczne eliminujące lub ograniczające zagrożenie u źródła	136
23.2.2. Środki ochrony zbiorowej	137
23.2.3. Środki organizacyjne i proceduralne	138
23.2.4. Środki ochrony indywidualnej	138

V. Postępowanie w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń

24. Zgłaszanie wypadków	144
25. Pożar – zapobieganie i gaszenie	145
25.1. Podstawowe pojęcia	145
25.2. Kategorie zagrożenia ludzi	145
25.3. Rodzaje i przyczyny pożarów	146





Spis treści

25.3.1. Trójkąt pożaru	146
25.3.2. Rodzaje pożarów	147
25.3.3. Przyczyny pożarów	148
25.4. Podręczny sprzęt gaśniczy	149
25.4.1. Koc gaśniczy	149
25.4.2. Hydrant wewnętrzny	149
25.4.3. Gaśnice	150
25.4.3.1. Gaśnica proszkowa	150
25.4.3.2. Gaśnica śniegowa	151
25.4.3.3. Gaśnica ze zbijakiem pianowa lub proszkowa	151
25.5. Zasady gaszenia pożarów za pomocą gaśnic	152
25.6. Oznakowanie przeciwpożarowe i ewakuacyjne	153
25.7. Zasady ewakuacji	154
26. Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach	158
26.1. Udzielanie pomocy	158
26.2. Kolejność czynności ratunkowych	159
26.2.1. Ocena bezpieczeństwa	159
26.2.2. Ocena przytomności	160
26.2.3. Wołanie o pomoc	160
26.2.4. Udrożnienie górnych dróg oddechowych	160
26.2.5. Ocena oddechu	161
26.2.6. RKO (resuscytacja krążeniowo-oddechowa)	161
26.3. Pozycja bezpieczna	163
26.4. Pierwsza pomoc w określonych przypadkach	164
26.4.1. Rany	164
26.4.2. Krwotoki	164
26.4.3. Omdlenie	165
26.4.4. Zadławienie	165
26.4.5. Cukrzyca	166
26.4.6. Uraz kręgosłupa	167
26.4.7. Oparzenie termiczne	167
26.4.8. Porażenie prądem elektrycznym	168
26.4.9. Zawał mięśnia sercowego	169
26.5. Wzywanie pomocy	169





Pracownik inżynieryjno-techniczny

Załącznik. Przykłady ćwiczeń dotyczących uwzględniania wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii w projektowaniu

170

