



Spis treści

| | |
|--|-----|
| Podstawowe oznaczenia | IX |
| 1. Wstęp | 1 |
| 2. Rys historyczny rozwoju nawierzchni przemysłowych | 6 |
| 3. Wymagania stawiane podłogom przemysłowym | 8 |
| 4. Obowiązujące przepisy i stosowane normy | 17 |
| 5. Oddziaływania i obciążenia podłóg przemysłowych | 22 |
| 5.1. Zasady ustalania wartości oddziaływań | 23 |
| 5.1.1. Ogólna klasyfikacja oddziaływań | 23 |
| 5.1.2. Ustalanie wartości oddziaływań | 24 |
| 5.1.3. Kombinacje oddziaływań | 24 |
| 5.2. Podział obciążeń podłóg przemysłowych | 25 |
| 5.2.1. Obciążenia statyczne | 26 |
| 5.2.2. Obciążenia dynamiczne | 30 |
| 5.2.3. Obciążenia montażowe | 45 |
| 5.2.4. Obciążenia mechaniczne | 45 |
| 5.2.5. Obciążenia chemiczne | 51 |
| 5.2.6. Obciążenia termiczne | 55 |
| 5.2.7. Skurcz | 58 |
| 5.2.8. Sumaryczne zestawienie oddziaływań | 60 |
| 6. Konstrukcja warstw podłogi przemysłowej | 62 |
| 6.1. Podłoże gruntowe | 64 |
| 6.1.1. Osiadanie podłoża | 69 |
| 6.1.2. Nośność podłoża gruntowego | 70 |
| 6.1.3. Zagęszczalność podłoża | 80 |
| 6.1.4. Mrozoodporność i wysadzinowość podłoża gruntowego | 82 |
| 6.1.5. Wzmacnianie podłoża gruntowego | 85 |
| 6.2. Podbudowa | 117 |
| 6.2.1. Podbudowy z mieszanek piaskowo-żwirowych [N86], [N34] | 118 |
| 6.2.2. Podbudowy z gruntów stabilizowanych hydraulicznie | 122 |

VI Spis treści

| | | |
|-----------|---|------------|
| 6.2.3. | Podbudowy z chudego betonu | 122 |
| 6.2.4. | Podbudowy z wykorzystaniem starych, istniejących nawierzchni | 123 |
| 6.2.5. | Podbudowy wykonane z warstw o zwiększonej izolacyjności cieplnej .. | 124 |
| 6.2.6. | Projektowanie podbudowy. | 125 |
| 6.3. | Warstwy poślizgowe i rozdzielające | 127 |
| 6.4. | Płyta nośna | 128 |
| 6.4.1. | Płyty betonowe niezbrojone. | 131 |
| 6.4.2. | Płyty betonowe zbrojone. | 132 |
| 6.4.3. | Płyty betonowe zbrojone włóknami stalowymi. | 137 |
| 6.4.4. | Płyty betonowe zbrojone innymi rodzajami włókien. | 150 |
| 6.4.5. | Płyty betonowe zbrojone stalą sprężającą | 152 |
| 6.5. | Dylatacje | 157 |
| 6.5.1. | Podstawowe zasady planowania dylatacji | 158 |
| 6.5.2. | Szczeliny skurczowe. | 162 |
| 6.5.3. | Dylatacje robocze. | 165 |
| 6.5.4. | Dylatacje konstrukcyjne. | 168 |
| 6.5.5. | Dyblowanie i kotwienie szczelin | 170 |
| 6.6. | Posadzki podłóg przemysłowych | 182 |
| 6.6.1. | Przygotowanie podłoża pod posadzkę | 183 |
| 6.6.2. | Podział posadzek przemysłowych | 185 |
| 6.6.3. | Posadzki specjalnego przeznaczenia | 193 |
| 7. | Wymiarowanie podłóg przemysłowych | 204 |
| 7.1. | Wymiarowanie podbudowy i podłoża gruntowego. | 206 |
| 7.1.1. | Określanie parametrów podłoża | 208 |
| 7.1.2. | Określanie zależności pomiędzy modułami odkształcenia podłoża E_v i modułem reakcji podłoża k | 211 |
| 7.1.3. | Określanie obliczeniowych współczynników nośności dla podłoża uwarstwionego. | 215 |
| 7.1.4. | Płyta betonowa ułożona na warstwach izolacji cieplnej. | 219 |
| 7.2. | Ustalanie wartości wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu płyty betonowej oraz dopuszczalne odkształcenia betonu i fibrobetonu. | 220 |
| 7.2.1. | Ustalanie wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu oraz dopuszczalne odkształcenia betonu. | 220 |
| 7.2.2. | Określanie wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu fibrobetonu | 224 |
| 7.3. | Wymiarowanie płyty nośnej | 232 |
| 7.3.1. | Wartości współczynników obliczeniowych | 234 |
| 7.3.2. | Wymiarowanie podłóg przemysłowych obciążonych siłami skupionymi | 239 |
| 7.3.3. | Podłogi przemysłowe narażone na obciążenia liniowe. | 285 |
| 7.3.4. | Naprężenia od obciążeń powierzchniowych | 285 |
| 7.3.5. | Odkształcenia płyty nośnej pod wpływem obciążeń grawitacyjnych. | 288 |
| 7.3.6. | Wymiarowanie podłóg przemysłowych narażonych na działanie temperatury. | 288 |
| 7.3.7. | Wymiarowanie podłóg przemysłowych ze względu na skurcz betonu .. | 306 |

| | |
|--|-----|
| 8. Ocena stanu technicznego podłóg przemysłowych | 330 |
| 8.1. Najczęstsze przyczyny i objawy uszkodzeń oraz wad podłóg przemysłowych | 337 |
| 8.1.1. Nierówność nawierzchni | 339 |
| 8.1.2. Uszkodzenia dylatacji | 340 |
| 8.1.3. Zarysowanie posadzki | 342 |
| 8.1.4. Paczenie - curling | 349 |
| 8.1.5. Uszkodzenia warstw wierzchnich | 350 |
| 8.1.6. Wady podłoża gruntowego i podbudowy. | 358 |
| 8.2. Metodyka opracowania oceny stanu technicznego podłóg przemysłowych | 359 |
| 8.2.1. Analiza dostępnej dokumentacji oraz warunków użytkowania obiektu | 362 |
| 8.2.2. Wizje lokalne oraz inwentaryzacja stanu istniejącego z uwzględnieniem uszkodzeń | 363 |
| 8.2.3. Badania podłogi in situ oraz badania laboratoryjne. | 364 |
| 8.2.4. Analiza obliczeniowa stanów granicznych nośności i użytkowania | 385 |
| 8.2.5. Analiza otrzymanych wyników i propozycja napraw podłogi. | 385 |
| 8.3. Analiza przyczyn powstawania rys w betonowych podłogach przemysłowych na przykładzie badań autora | 386 |
| 8.3.1. Badania podłóg przemysłowych | 387 |
| 8.3.2. Analiza przyczyn powstawania rys | 388 |
| 8.3.3. Podsumowanie | 408 |
| Zakończenie | 409 |
| Bibliografia | 410 |
| Indeks | 422 |