

SPIS TREŚCI

Wykaz ważniejszych oznaczeń	7
Przedmowa.....	19
1. Technologia produkcji i właściwości stopów aluminium	23
1.1. Rys historyczny	23
1.2. Procesy hutnicze	24
1.2.1. Proces Bayera	24
1.2.2. Proces Halla-Héroutla	26
1.2.3. Aluminium wtórne odzyskane w recyklingu	28
1.2.4. Zagrożenia ekologiczne	31
1.3. Właściwości aluminium i jego stopów	32
1.3.1. Struktura stopów aluminium.....	32
1.3.2. Wpływ temperatury spawania na wytrzymałość stopów	36
1.3.3. Oznaczenia stopów do obróbki plastycznej.....	38
1.3.4. Wartości nominalne stałych materiałowych stopów aluminium ..	43
1.4. Wyroby hutnicze dla budownictwa.....	44
1.5. Minima hutnicze wyrobów aluminiowych	52
2. Wybrane zagadnienia niezawodności konstrukcji aluminiowych	61
2.1. Metoda współczynników obciążenia i nośności.....	61
2.2. Weryfikacja statystyczna wytrzymałości stopów.....	64
2.3. Różnicowanie niezawodności konstrukcji aluminiowych.....	69
2.3.1. Zarządzanie niezawodnością w fazie projektowania.....	69
2.3.2. Zarządzanie niezawodnością w trakcie wykonania i montażu konstrukcji.....	73
2.4. Bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji aluminiowych.....	77
2.5. Specyfikacja współczynników nośności według Eurokodu 9	83
3. Aluminiowe konstrukcje prętowe z elementów wyciskanych lub spawanych	85
3.1. Modele obliczeniowe.....	85
3.2. Klasyfikacja przekrojów aluminiowych	98
3.2.1. Model fizyczny stopu aluminium	98
3.2.2. Klasyfikacja przekrojów wg stanów granicznych	102
3.2.3. Zasady klasyfikacji przekrojów aluminiowych	107
3.3. Nośność przekrojów aluminiowych.....	114
3.3.1. Charakterystyki geometryczne przekrojów	114
3.3.2. Formuły nośności w stanach prostych.....	118

3.3.3. Formuły nośności w stanach złożonych	124
3.4. Nośność prętów aluminiowych.....	127
3.4.1. Pręty ściskane	127
3.4.2. Pręty zginane	138
3.4.3. Weryfikacja doświadczalna nośności słupów i belek	146
3.4.4. Nośność prętów ściskanych i zginanych	149
3.4.5. Nośność słupów złożonych z gałęziami równoległymi.....	152
3.5. Blachownice.....	158
3.5.1. Uwagi ogólne.....	158
3.5.2. Nośność blachownic przy zginaniu płaskim.....	158
3.5.3. Nośność blachownic przy ścinaniu.....	161
3.5.4. Nośność blachownic przy obciążeniu skupionym.....	165
3.5.5. Nośność blachownic w stanach złożonych.....	168
3.5.6. Niestateczność sprzężona pasa i środniczka	170
3.5.7. Projektowanie żeber usztywniających środniczka.....	171
3.5.8. Blachownice o środniczku z blachy profilowanej.....	173
3.6. Połączenia konstrukcji	175
3.6.1. Obliczanie połączeń na łączniki mechaniczne	175
3.6.2. Połączenia na sworznie.....	193
3.6.3. Połączenia spawane	196
3.6.4. Połączenia klejone	204
3.7. Stany graniczne użytkowości.....	206
3.8. Trwałość zmęczeniowa konstrukcji	208
4. Konstrukcje aluminiowe z blach profilowanych na zimno.....	219
4.1. Wprowadzenie	219
4.2. Niestateczność miejscowa i dystorsyjna.....	221
4.3. Nośność przekrojów	234
4.3.1. Warunki nośności przekrojów w stanach prostych.....	234
4.3.2. Warunki nośności przekrojów w stanach złożonych	245
4.4. Stateczność ogólna paneli z blach profilowanych	246
4.5. Połączenia na łączniki mechaniczne.....	248
4.5.1. Uwagi ogólne.....	248
4.5.2. Nośność obliczeniowa łączników.....	250
5. Konstrukcje powłokowe	255
5.1. Klasy imperfekcji powłok.....	255
5.2. Analiza statyczna ustrojów powłokowych.....	259
5.2.1. Metody analizy i schematy statyczne	259
5.2.2. Warunki wytrzymałości powłok	262
5.2.3. Warunki stateczności powłok	268
5.2.4. Specyfikacja parametrów stateczności powłok	272

6. Wymagania techniczne dotyczące wykonania konstrukcji aluminiowych	295
6.1. Wymagania techniczne przy spawaniu	295
6.2. Tolerancje geometryczne konstrukcji prętowych	300
Literatura.....	307
Normy europejskie.....	313
Normy krajowe i dokumenty robocze	317
Materiały pobrane z internetu	318