

SPIS TREŚCI

1. OKREŚLENIA WSTĘPNE	7
1.1. Cechy techniczne drewna	7
1.1.1. Wrażliwość wilgociowa drewna	7
1.1.2. Zapalność drewna	8
1.2. Rodzaje więźb drewnianych	9
1.2.1. Obszar stosowania więźb inżynierskich	10
1.2.2. Obszar stosowania więźb ciesielskich	11
1.3. Nazewnictwo dachów	12
1.3.1. Rysunkowe odwzorowanie więźb ciesielskich	13
2. WIĘŻBA KROKWIOWA	14
2.1. Składowe więźby krokwiowej	14
2.1.1. Wiązar krokwiowy	14
2.1.2. Więżba krokwiowa	15
2.2. Cechy złączy ciesielskich	17
2.2.1. Złącze kalenicowe	17
2.2.2. Współczesne złącza kalenicowe	18
2.2.3. Podłużnice kalenicowe	19
2.3. Złącze stopowe	20
2.3.1. Tradycyjne złącza stopowe	20
2.3.2. Współczesne złącza stopowe w odmianie gzymsowej	22
2.3.3. Złącze na wrąb cofnięty	23
2.3.4. Współczesne złącza okapowe na przypustnicę	23
2.3.5. Ograniczona użyteczność klamer	24
2.3.6. Użyteczność kołków i śrub ściągających	25
2.4. Wiatrowanie i kotwienie więźb	25
2.4.1. Kotwienie więźb krokwiowych	26
2.4.2. Zastosowanie murlaty	26
2.5. Ważniejsze reguły gwoździowania	26
3. WIĘŻBA JĘTKOWA – ODMIANA BEZSTOLCOWA	31
3.1. Rodzaje więźb ciesielskich	31
3.1.1. Zakres stosowania więźb jętkowych	31
3.1.2. Konstrukcyjne cechy więźb jętkowych	32
3.1.3. Użytkowe cechy więźb jętkowych	33
3.2. Przykład bezstolcowej więźby jętkowej	34
3.2.1. Wymiarowanie elementów więźb	35
3.2.2. Wysokość sytuowania jętek	35
3.2.3. Wiązar z krokwiami trójprzęslowymi	36

3.3. Kalenicowe złącza krokwi	36
3.3.1. Kalenicowe podłużnice	36
3.4. Złącza jętki z krokwią	38
3.4.1. Tradycyjne złącza jętki z krokwią	38
3.4.2. Współczesne złącza na podbitkę czołową	39
3.5. Strop jętkowy jako tarcza sztywna	41
3.5.1. Płytkowa odmiana tarczy sztywnej	41
3.5.2. Kratownicowa odmiana tarczy sztywnej	43
3.6. Niekonwencjonalne złącza jętki z krokwią	44
3.6.1. Złącze jętki z krokwią na zwidlowanie	45
3.6.2. Złącze jętki dwuczęściowej z krokwią	45
3.6.3. Złącze jętki z krokwią wzdłużnie łączoną	46
3.6.4. Złącze jętki z krokwią dwuczęściową w prześle dolnym	47
3.7. Złącza stopowe	48
3.7.1. Złącza stopowe na wręb czołowy	48
3.7.2. Złącza stopowe na wręb cofnięty	49
3.7.3. Niekonwencjonalne złącza stopowe	50
3.8. Płatwione złącza stopowe	51
3.8.1. Głębokie złącze płatwi stopowej z belką stropową	52
3.8.2. Podbitkowe złącze płatwi z belką stropową	53
3.8.3. Usztywnianie krokwi w złączach stopowych	53
3.9. Płaskie złącze płatwi stopowej z belką stropową	55
3.9.1. Przykład dachu z podwyższonym gzymsem belkowym	56
3.10. Wiatrowanie więźb krokwiowo-jętkowych	57
3.10.1. Więźby nie wymagające wiatrowania	58
3.10.2. Wiatrowanie więźb o strychu nie zabudowanym	58
3.10.3. Późniejsze stężanie więźb jętkowych	59
3.11. Przyczyny zrywania dachu	60
3.11.1. Kotwienie więźb	60
4. USTRÓJ JĘTKOWY TYPU STOLCOWEGO	61
4.1. Schemat wiązarów stalcowych	61
4.1.1. Stolec – rama stalcowa	63
4.2. Przykład więźby jętkowej o stolcu podwójnym	64
4.2.1. Wymiarowanie elementów	64
4.2.2. Złącze jętki z oczepem	64
4.2.3. Złącze oczepu ze słupem i podwaliną	66
4.2.4. Wzdłużne łączenie oczepów - odmiany tradycyjne	67
4.2.5. Wzdłużne łączenie oczepów - odmiany współczesne	68
4.2.6. Nietypowe wzdłużne złącza oczepów	69
4.2.7. Zwiększanie płaszczyzny docisku od słupa.	69

4.3. Mieczowanie więźby	70
4.3.1. Miecze wzdłużne	70
4.3.2. Miecze poprzeczne	73
4.4. Podwaliny ram stolcowych	73
4.4.1. Bezpodwalinowe ramy na stropach drewnianych	73
4.4.2. Podwaliny ram na stropach masywnych	74
4.5. Stopowe złącza więźby na stropie żelbetowym	75
4.5.1. Złącza krokwi z płatwią stopową na podłożu skarpowym	76
4.5.2. Złącze krokwi z płatwią stopową w bruździe kątovej	76
4.5.3. Złącze krokwi z płatwią na podłożu poziomym	78
4.5.4. Niekonwencjonalne złącza stopowe	78
4.5.5. Więżba na podmurówce kolankowej	79
4.6. Wiatrowanie więźb odmian stolcowych	80
4.6.1. Podparcia ścian szczytowych	80
4.7. Przykład termoizolacyjnego otulania poddasza	81
4.8. Stosowanie więźb odmian stolcowych w budynkach o użytkowych pod- daszach	83
5. WIĘŻBA PŁATWIOWO-KLESZCZOWA O STOLCU STOJĄCYM	84
5.1. Schematy wiązarów	84
5.1.1. Charakterystyka więźb płatwiowo-kleszczowych	85
5.2. Przykład więźby o stolcu podwójnym stojącym	86
5.2.1. Konstrukcja stolca	87
5.2.2. Przeciętne przekroje elementów konstrukcyjnych	89
5.3. Kalenicowe złącze krokwi	89
5.3.1. Niekonwencjonalne złącza kalenicowe	89
5.4. Pośrednie złącze krokwi - odmiany wcześniejsze	91
5.4.1. Współczesne złącza pośrednie	92
5.4.2. Przykłady wymiarowania elementów złącza pośredniego	94
5.4.3. Mieczowanie wzdłużne	95
5.5. Stopowe złącza krokwi	96
5.5.1. Gzymsowe odmiany złączy stopowych	97
5.5.2. Okapowe odmiany złączy stopowych	98
5.5.3. Poszerzanie podłoża pod słupy	99
5.6. Zastrzały wiatrowe	100
5.6.1. Podparcie ścian szczytowych	101
5.6.2. Miecze poprzeczne	102
5.6.3. Łączenie więźby przerwanej murem ogniowym	103
5.6.4. Wzdłużne łączenie krokwi	103
5.7. Więżby tramowe	104
5.8. Więżba jednostolcowa	105

5.8.1. Złącze kalenicowe wiązarów jednostolcowych	107
5.9. Wieżba o potrójnym stolcu stojącym	107
5.9.1. Krzyżulcowe stężenie wiązarów	110
5.9.2. Wieżby o małych spadkach połaci	111
6. USTROJE ZE ŚCIANKĄ KOLANKOWĄ	113
6.1. Schematy wiązarów	113
6.1.1. Elementy składowe ścianki kolankowej	114
6.1.2. Kleszcze płatwi kolankowej	114
6.2. Przykład wieżby o stolcu podwójnym stojącym	114
6.2.1. Ażurowa obudowa ścianek kolankowych	116
6.2.2. Wysokość ścianki kolankowej	117
6.3. Wieżby jętkowe ze ścianką kolankową	117
7. WIEŻBY WIESZAROWE	118
7.1. Charakterystyka ogólna	118
7.1.1. Założenia wieszarowego ustroju	118
7.1.2. Przykłady ustrojów wieszarowych	119
7.2. Rodzaje złączy wieszarowych	121
7.2.1. Złącze zastrzałów z wieszakiem pojedynczym	121
7.2.2. Złącze zastrzału i rozpory z wieszakiem	122
7.2.3. Złącze wieszaka z podciąganiem stropowym	122
7.2.4. Złącze wieszaka z nadciąganiem stropowym	123
7.2.5. Korygowanie osiadania belkowania stropowego	123
7.2.6. Wieszakowe zawieszanie wieżby tramowej	124
7.3. Złącza stopowe	124
7.3.1. Złącze na wręb podwójny	124
7.3.2. Złącze na wręb środkowy	125
7.4. Krzyżulcowe stężenie wiązarów pełnych	126
7.4.1. Wieżby z wieszarami częściowymi	126
7.4.2. Wieżby wieszarowe ze ścianką kolankową	126
7.4.3. Wieżby jętkowe w odmianie wieszarowej	128
7.5. Uproszczona odmiana wieszarów trzystolcowych	128
7.6. Ustroje rozporowo-zastrzałowe	129
8. USTROJE O STOLCACH POCHYŁYCH	131
8.1. Wprowadzenie	131
8.2. Wieżba o pojedynczym stolcu leżącym	131
8.2.1. Wiązar o podwójnym stolcu leżącym	131
8.2.2. Wiązar o potrójnym stolcu leżącym	133
8.3. Wiązar leżący w systemie jętkowym	135
8.4. Wieżby o stolicach kozłowych	136

9. WIĘŻBY PULPITOWE	138
9.1. Charakterystyka ogólna	138
9.1.1. Przekrycie bezstropowe	138
9.1.2. Przekrycie stropodachowe	139
9.1.3. Wentylacja stropodachów	140
9.2. Więźby pulpitowe	141
9.2.1. Charakterystyka pracy statycznej	141
9.3. Więźby w dachach niskich	142
9.4. Więźby o dachach stromych	143
9.4.1. Mur ogniowy na obrzeżu działek siedliskowych	143
9.5. Pulpitowe więźby o stolcu stojącym	143
9.5.1. Odmiana z ciesielską nadbudową strychu	144
9.6. Pulpitowe więźby o stłdach pochyłych	145
9.6.1. Pulpitowa odmiana o stolcu kozłowym	146
9.7. Pulpitowa więźba o stolcu leżącym	146
9.7.1. Odmiany ze ścianką kolankową	147
9.7.2. Ograniczenia wysokości ścianek kolankowych	147
9.8. Wieszarowe ustroje pulpitowe	148
10. KONSTRUOWANIE WIĘŻBY	149
10.1. Dane wyjściowe	149
10.1.1. Forma podania rysunkowego	149
10.1.2. Dobór więźarów	150
10.2. Płatwie – wieniec płatwiowy	150
10.3. Szczegóły łącz	151
10.4. Omijanie przeszkód strychowych	154
10.5. Dachy złożone	154
10.5.1. Dachy złożone o podobnych szerokościach członów	154
10.5.2. Jednopoziomowy układ wieńców płatwiowych	154
10.5.3. Dwupoziomowy układ wieńców płatwiowych	156
10.5.4. Dachy o różnych szerokościach skrzydeł bocznych	160
11. PIŚMIENICTWO	162

