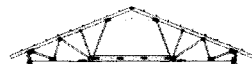


Obsah

Úvod	7
1. Historický vývoj dřevěných konstrukcí	9
1.1 Stavby obydlí a domů.....	9
1.2 Halové stavby.....	14
1.3 Speciální stavby	20
1.4 Lávky a mosty	21
2. Dřevo a materiály na bázi dřeva	27
2.1 Dřevo jako konstrukční materiál	27
2.1.1 Druhy dřevin	27
2.1.2 Vlastnosti dřeva.....	28
2.2 Materiály na bázi dřeva.....	32
2.2.1 Překližované desky.....	32
2.2.2 Vlákenné desky.....	33
2.2.3 Třískové desky	34
2.2.4 OSB desky.....	34
2.2.5 Lepené lamelové dřevo	35
2.2.6 Vrstvené dřevo	35
2.2.7 Zhuštěné dřevo	36
2.2.8 Modifikované dřevo	36
2.3 Návrhové hodnoty vlastností dřeva a materiálů na bázi dřeva	36
3. Zásady a metody navrhování dřevěných konstrukcí	38
3.1 Zásady navrhování	38
3.2 Metoda mezních stavů.....	38
3.3 Technické normy.....	39
4. Prvky dřevěných konstrukcí	43
4.1 Prvky namáhané tahem	43
4.2 Prvky namáhané tlakem	44
4.2.1 Prostý tlak	45
4.2.2 Vzpěrný tlak	45
4.3 Prvky namáhané ohybem	48
4.3.1 Prostý ohyb	48
4.3.2 Ohyb s klopením	49
4.3.3 Průhyb a kmitání	51
4.3.4 Pultové nosníky.....	52
4.3.5 Sedlové, zakřivené a vyklenuté nosníky	52
4.4 Prvky namáhané smykem.....	54
4.5 Plošné prvky.....	54
4.5.1 Sendvičové panely	54
4.5.2 Žebrové panely.....	55
4.5.3 Vodorovné výztužné desky	57



4.5.4	Výztužné stěny	59
4.6	Příklady výpočtu	61
5.	Spoje dřevěných konstrukcí	65
5.1	Spoje s mechanickými spojovacími prostředky	66
5.1.1	Spoje se spojovacími prostředky kolíkového typu	66
5.1.2	Spoje s hmoždíky	69
5.1.3	Spoje s deskami s prolisovanými trny	69
5.2	Tesařské spoje	70
5.3	Lepené spoje	70
5.4	Příklady výpočtu	72
6.	Rovinné dřevěné konstrukce	75
6.1	Nosníky	75
6.1.1	Plnostěnné nosníky	76
6.1.2	Příhradové nosníky	77
6.2	Plnostěnné rámy	78
6.3	Plnostěnné oblouky	80
7.	Prostorové dřevěné konstrukce	81
7.1	Plnostěnné prostorové konstrukce	81
7.2	Příhradové prostorové konstrukce	82
8.	Dřevěné konstrukce zastřešení	83
8.1	Krovy	83
8.1.1	Krokevní soustava	83
8.1.2	Vaznicová soustava	86
8.2	Lehké střešní konstrukce	87
8.2.1	Rozdělení konstrukcí spojovaných pomocí desek s prolisovanými trny z topologického hlediska podle geometrických obrysových tvarů	87
8.2.2	Dřevěné nosné prvky vazníků	88
8.2.3	Spoje prvků – desky s prolisovanými trny	89
8.2.4	Modelování a výpočet vazníků	89
8.2.5	Prostorové působení, zabezpečení prostorové tuhosti	89
8.2.6	Kvalita a ekonomika výroby vazníků	90
9.	Dřevěné budovy a stropy	92
9.1	Těžké skelety	92
9.2	Lehké skelety	94
9.3	Masivní deskové systémy	96
9.4	Vícepodlažní budovy ze dřeva	96
9.4.1	Navrhování na únosnost a použitelnost	96
9.4.2	Navrhování na účinky požáru	99
9.5	Dřevěné stropy	100
10.	Dřevěné lávky a mosty	102
10.1	Konstrukce lávek a mostů	102



10.2	Zásady navrhování	104
10.2.1	Mezní stavy únosnosti	104
10.2.2	Mezní stavy použitelnosti	104
10.3	Mostovkové desky	104
10.4	Konstrukční prvky a spoje	107
11.	Dřevěné konstrukce z kulatiny	108
11.1	Spoje kulatiny	108
11.1.1	Spoje dřevo-dřevo kolíkového typu	108
11.1.2	Spoje dřevo-dřevo hmoždíkového typu	110
11.1.3	Spoje provedené pomocí ocelových plechů	111
11.1.4	Spoje ocel-dřevo kolíkového typu s aplikací ovinutí nebo objímek	112
11.1.5	Spoj se vsazeným ocelovým prvkem	113
11.2	Možnosti použití kulatiny v konstrukcích	115
12.	Smišené konstrukce ze dřeva, betonu a oceli	119
12.1	Konstrukce zastřešení	119
12.2	Spřažené dřevobetonové stropy	122
12.2.1	Spřahovací prostředky	122
12.2.2	Navrhování podle technických norem	125
12.2.3	Doporučení pro provádění spřažených dřevobetonových stropů	125
13.	Zesilování prvků dřevěných konstrukcí	127
13.1	Vlastnosti konstrukčního dřeva	128
13.1.1	Vizuální třídění konstrukčního dřeva	129
13.1.2	Zjišťování charakteristických vlastností konstrukčního dřeva nedestruktivními metodami	129
13.2	Zesílený dřevěný průřez – pružné chování	130
13.2.1	Zesílený průřez s krajní dřevěnou lamelou	131
13.2.2	Zesílený průřez bez krajní dřevěné lamely	133
14.	Požární odolnost dřevěných prvků a spojů	135
14.1	Chování dřeva a materiálů na bázi dřeva při požáru	135
14.2	Metodika navrhování na účinky požáru	136
14.2.1	Podmínky pro výpočet	136
14.2.2	Požární namáhání	137
14.2.3	Návrhové hodnoty vlastností dřeva a materiálů na bázi dřeva	137
14.2.4	Metody posuzování	138
14.3	Vlastnosti dřeva a materiálů na bázi dřeva	139
14.3.1	Hloubky zuhelnatění	139
14.3.2	Plášť požární ochrany	140
14.4	Výpočetní metody pro stanovení požární odolnosti	141
14.4.1	Návrh průřezů prvků	141
14.4.2	Návrh spojů	143
14.5	Příklady výpočtu	146
15.	Ochrana dřevěných konstrukcí před znehodnocením	153



15.1	Konstrukční ochrana dřeva.....	153
15.2	Biologická degradace dřeva	154
15.2.1	Houby a plísně	154
15.2.2	Dřevokazný hmyz	155
15.2.3	Ochrana dřeva impregnací	156
15.3	Povětrnostní stárnutí dřeva.....	157
15.3.1	Procesy stárnutí dřeva	157
15.3.2	Ochrana dřeva krycími nátěry	158
15.4	Ochrana dřeva proti požáru	158
16.	Zásady pro provádění dřevěných konstrukcí	160
16.1	Výrobní dokumentace	160
16.2	Výroba, doprava a montáž	160
17.	Technická normalizace v oboru dřevěných konstrukcí	161
	Literatura.....	171