

Předmluva .....	6
Úvod .....	7
<b>1 Dřevo a materiály na bázi dřeva .....</b>	<b>14</b>
1.1 Druhy dřevin .....	14
1.1.1 Jehličnaté dřeviny .....	14
1.1.2 Listnaté dřeviny .....	14
1.2 Struktura dřeva .....	15
1.3 Vlastnosti dřeva .....	16
1.3.1 Fyzikální vlastnosti dřeva .....	17
1.3.2 Mechanické vlastnosti dřeva .....	19
1.4 Dřevo a materiály na bázi dřeva na stavební konstrukce .....	20
1.4.1 Dřevo na stavební konstrukce .....	20
1.4.2 Materiály na bázi dřeva na stavební konstrukce .....	22
1.5 Zjišťování jakosti dřeva .....	25
1.5.1 Vizuální třídění dřeva .....	25
1.5.2 Průkazné zkoušky dřeva .....	29
1.5.3 Strojní třídění a jiné nedestruktivní metody .....	34
<b>2 Základy navrhování .....</b>	<b>37</b>
2.1 Značky .....	39
2.2 Mezní stavy .....	40
2.3 Návrhové situace .....	41
2.4 Zatížení .....	41
2.4.1 Charakteristické hodnoty zatížení .....	41
2.4.2 Reprezentativní hodnoty nahodilých zatížení .....	42
2.4.3 Návrhové hodnoty zatížení .....	43
2.4.4 Návrhové hodnoty účinků zatížení .....	43
2.4.5 Kombinace zatížení .....	43
2.4.6 Dílčí součinitelé zatížení při mezních stavech únosnosti .....	44
2.5 Vlastnosti materiálů .....	45
2.5.1 Charakteristické hodnoty parametrů materiálů .....	46
2.5.2 Vztahy mezi napětím a poměrným přetvořením .....	46
2.5.3 Výpočetní modely .....	46
2.5.4 Třídy vlhkosti .....	47
2.5.5 Třídy trvání zatížení .....	47
2.5.6 Modifikační součinitelé pro třídy vlhkosti a trvání zatížení .....	47
2.5.7 Rozměry .....	48
2.6 Geometrické veličiny .....	48
2.7 Návrhové požadavky .....	48
2.7.1 Mezní stavy únosnosti .....	49
2.7.2 Mezní stavy použitelnosti .....	49
2.8 Trvanlivost .....	49
<b>3 Mezní stavy únosnosti .....</b>	<b>50</b>
3.1 Základní způsoby namáhání .....	50
3.1.1 Tah rovnoběžně s vlákny .....	50
3.1.2 Tah kolmo k vláknům .....	51
3.1.3 Tlak rovnoběžně s vlákny .....	52
3.1.4 Tlak pod úhlem k vláknům .....	52
3.1.5 Ohyb .....	54
3.1.6 Smyk .....	55
3.1.7 Kroucení .....	58
3.1.8 Kombinace ohybu a osového tahu .....	59
3.1.9 Kombinace ohybu a osového tlaku .....	59

3.1.10	Kombinace smyku a kroucení .....	59
3.2	Nosníky a tlačené pruty .....	60
3.2.1	Tlačené pruty .....	60
3.2.2	Nosníky .....	63
3.2.3	Pultové nosníky .....	65
3.2.4	Sedlové, zakřivené a vyklenuté nosníky .....	66
<b>4</b>	<b>Mezní stavy použitelnosti</b> .....	<b>70</b>
4.1	Deformace .....	70
4.2	Mezní hodnoty průhybu .....	71
4.2.1	Nosníky .....	71
4.2.2	Příhradové nosníky .....	72
4.3	Kmitání .....	72
<b>5</b>	<b>Spoje</b> .....	<b>73</b>
5.1	Únosnost spojovacích prostředků kolíkového typu namáhaných příčně .....	75
5.2	Hřebíkové spoje .....	79
5.2.1	Příčně namáhané hřebíky .....	79
5.2.2	Osově namáhané hřebíky .....	81
5.2.3	Hřebíky namáhané současně příčně a osově .....	83
5.3	Sponkové spoje .....	83
5.4	Svorníkové spoje .....	83
5.4.1	Příčně namáhané svorníky .....	83
5.4.2	Osově namáhané svorníky .....	84
5.5	Kolíkové spoje .....	84
5.6	Vrutové spoje .....	85
5.6.1	Příčně namáhané vruty .....	85
5.6.2	Osově namáhané vruty .....	85
5.6.3	Vruty namáhané současně příčně a osově .....	86
5.7	Konstrukční zásady .....	86
5.8	Tesařské spoje .....	86
5.9	Hmoždíkové spoje .....	88
<b>6</b>	<b>Rovinné dřevěné konstrukce</b> .....	<b>89</b>
6.1	Nosníky .....	89
6.1.1	Plnostěnné nosníky .....	90
6.1.2	Příhradové nosníky .....	92
6.2	Plnostěnné rámy .....	93
6.3	Plnostěnné oblouky .....	95
6.4	Detaily rovinných dřevěných konstrukcí .....	96
6.4.1	Stojky .....	96
6.4.2	Podpěry vazníků .....	98
6.4.3	Klouby .....	100
6.4.4	Vaznice a zavětrování .....	100
6.4.5	Střešní světlíky .....	101
<b>7</b>	<b>Prostorové dřevěné konstrukce</b> .....	<b>102</b>
7.1	Plnostěnné prostorové konstrukce .....	102
7.2	Příhradové prostorové konstrukce .....	103
<b>8</b>	<b>Dřevěné konstrukce zastřešení</b> .....	<b>104</b>
8.1	Krovy .....	104
8.1.1	Krokevní soustava .....	104
8.1.2	Vaznicová soustava .....	106
<b>9</b>	<b>Dřevěné konstrukce budov</b> .....	<b>108</b>
9.1	Skeletové konstrukční systémy .....	108

9.2	Sloupkové konstrukční systémy .....	113
9.3	Dřevěné stropy .....	116
<b>10</b>	<b>Navrhování dřevěných konstrukcí na účinky požáru .....</b>	<b>117</b>
10.1	Všeobecně .....	117
10.2	Základní zásady .....	117
10.2.1	Požadavky na účinnost .....	117
10.2.2	Zatížení .....	118
10.2.3	Návrhové hodnoty vlastností materiálů .....	118
10.2.4	Základní návrhové postupy .....	119
10.2.5	Metody posuzování .....	119
10.2.5.1	Analýza celé konstrukce .....	119
10.2.5.2	Analýza částí konstrukce .....	120
10.2.5.3	Analýza prvků .....	120
10.3	Materiály .....	121
10.3.1	Hloubka zuhelnatění .....	121
10.3.2	Plášť požární ochrany .....	122
10.4	Navrhování konstrukcí na účinky požáru .....	123
10.4.1	Metoda účinného průřezu .....	123
10.4.2	Metoda redukované pevnosti a tuhosti .....	124
10.4.3	Obecné metody výpočtu .....	126
10.4.4	Spoje .....	126
10.4.4.1	Nechráněné spoje s bočními prvky ze dřeva .....	126
10.4.4.2	Chráněné spoje .....	129
<b>11</b>	<b>Ochrana dřevěných konstrukcí před znehodnocením .....</b>	<b>130</b>
11.1	Konstrukční ochrana dřeva proti hnilobě a dřevokaznému hmyzu .....	130
11.2	Konstrukční ochrana dřeva proti ohni .....	130
11.3	Konstrukční ochrana dřeva proti mechanickému opotřebení .....	130
11.4	Trvanlivost dřeva proti ohni .....	130
11.5	Trvanlivost dřeva proti dřevokazným houbám a hmyzu .....	131
11.5.1	Dřevokazné houby v budovách .....	132
11.5.2	Dřevokazné houby venkovních prostor .....	133
11.5.3	Dřevokazný hmyz .....	133
11.5.4	Ochrana dřeva impregnací .....	134
11.5.4.1	Ochranné prostředky české výroby .....	136
<b>Literatura</b>	.....	<b>139</b>