

Obsah

K 1	Předmět normy	11
K 2	Citované normativní dokumenty	13
K 3	Termíny a definice, značky a jednotky SI	14
K 3.1	Termíny a definice.....	14
K 3.2	Značky.....	14
K 3.2.1	Velká latinská písmena	14
K 3.2.2	Malá latinská písmena	14
K 3.2.3	Písmena řecké abecedy.....	14
K 3.2.4	Indexy.....	15
K 3.3	Příklady složených značek.....	15
K 4	Stavebně technické podklady	16
K 5	Základy navrhování	18
K 5.1	Všeobecně	18
K 5.2	Zatížení	19
K 5.3	Odolnost	19
K 5.4	Mezní stavy únosnosti.....	20
K 6	Požadavky na trvanlivost	23
K 6.1	Všeobecně	23
K 6.2	Dřevo a materiály na bázi dřeva	23
K 6.3	Kovové konstrukční prvky a spojovací prostředky.....	24
K 7	Konstrukční materiály	26
K 7.1	Všeobecně	26
K 7.1.1	Třídy použití	26
K 7.1.2	Třídy trvání zatížení	27
K 7.1.3	Modifikace vlastností materiálu.....	27
K 7.1.4	Rovnovážné vlhkosti	28
K 7.1.5	Hodnoty sesychání a bobtnání	28
K 7.2	Rostlé dřevo	30
K 7.2.1	Požadavky.....	30
K 7.2.2	Charakteristické hodnoty	31
K 7.2.3	Rozměry rostlého dřeva.....	33
K 7.2.4	Účinné průřezové hodnoty a oslabení průřezu	33
K 7.3	Lepené lamelové dřevo.....	34
K 7.3.1	Požadavky.....	34
K 7.3.2	Charakteristické hodnoty.....	35
K 7.3.3	Rozměry lepeného lamelového dřeva	36
K 7.3.4	Účinné průřezové hodnoty a oslabení průřezu.....	36
K 7.4	Lepené dřevo ze 2 nebo 3 lamel.....	36
K 7.5	Vrstvené dřevo	37
K 7.6	Křížově slepené řezivo (vícevrstvé desky z masivního dřeva)	37
K 7.7	Překlížované desky	37
K 7.7.1	Požadavky.....	37
K 7.7.2	Charakteristické hodnoty	37

K 7.7.3	Nejmenší tloušťky.....	38
K 7.8	Desky OSB.....	38
K 7.8.1	Požadavky.....	38
K 7.8.2	Charakteristické hodnoty.....	38
K 7.8.3	Nejmenší tloušťky.....	39
K 7.9	Třískové desky spojené syntetickým pojivem.....	39
K 7.9.1	Požadavky.....	39
K 7.9.2	Charakteristické hodnoty.....	39
K 7.9.3	Nejmenší tloušťky.....	40
K 7.10	Cementotřískové desky.....	41
K 7.10.1	Požadavky.....	41
K 7.10.2	Charakteristické hodnoty.....	41
K 7.10.3	Nejmenší tloušťky.....	41
K 7.11	Vláknité desky.....	41
K 7.11.1	Požadavky.....	41
K 7.11.2	Charakteristické hodnoty.....	42
K 7.11.3	Nejmenší tloušťky.....	42
K 7.12	Sádkartonové desky.....	42
K 7.12.1	Požadavky.....	42
K 7.12.2	Charakteristické hodnoty.....	42
K 7.12.3	Nejmenší tloušťky.....	42
K 8	Stanovení vnitřních sil a deformací.....	44
K 8.1	Všeobecně.....	44
K 8.2	Charakteristiky tuhosti.....	46
K 8.3	Deformace závisující na čase.....	46
K 8.4	Lineární pružný výpočet jednotlivých prutů.....	47
K 8.4.1	Všeobecně.....	47
K 8.4.2	Zjednodušený výpočet tlacených prutů (postup náhradního prutu).....	48
K 8.4.3	Zjednodušený výpočet prutů namáhaných ohybem (postup náhradního prutu).....	51
K 8.4.4	Ohyb s normálovou silou (postup náhradního prutu).....	53
K 8.5	Nelineárně pružný výpočet (teorie II. řádu).....	53
K 8.5.1	Všeobecně.....	53
K 8.5.2	Počáteční zakřivení.....	56
K 8.5.3	Počáteční pootočení.....	56
K 8.6	Namáhání složených nosníků a panelů ohybem a tlakem.....	58
K 8.6.1	Všeobecně.....	58
K 8.6.2	Složené konstrukční prvky ze vzájemně poddajně spojených částí průřezu.....	62
K 8.7	Zjednodušený výpočet panelů namáhaných jako výztužná tabule.....	66
K 8.7.1	Všeobecně.....	66
K 8.7.2	Obdélníkové panely.....	68
K 8.7.3	Střešní a stropní panely.....	71
K 8.7.4	Stěnové panely.....	77
K 8.7.5	Stěnové panely s vodorovným výztužným namáháním.....	78
K 8.7.6	Stěnové panely se svislým výztužným namáháním.....	81
K 8.7.7	Stěnové panely se svislým a vodorovným výztužným namáháním.....	82
K 8.7.8	Stěnové panely s diagonálním bedněním z žeziva.....	83
K 8.8	Prutové nosné konstrukce.....	83
K 8.8.1	Všeobecně.....	83
K 8.8.2	Zjednodušený výpočet příhradových soustav.....	85
K 8.8.3	Namáhání a deformace v oblasti spojů.....	87

K 8.9	Plošné nosné konstrukce.....	88
K 8.9.1	Všeobecně	88
K 8.9.2	Plochy ze vzájemně slepených vrstev	88
K 8.9.3	Plochy ze vzájemně poddajně spojených vrstev	91
K 8.9.4	Plochy z lamel z jehličnatého dřeva.....	91
K 9	Ověřování mezních stavů použitelnosti	92
K 9.1	Všeobecně	92
K 9.2	Mezní hodnoty deformací	92
K 9.3	Posuzování kmitání.....	93
K 10	Obecná posouzení pro mezní stavy únosnosti	104
K 10.1	Všeobecně	104
K 10.2	Posouzení únosnosti průřezu	104
K 10.2.1	Tah ve směru vláken dřeva.....	104
K 10.2.2	Tah pod úhlem α	104
K 10.2.3	Tlak ve směru vláken dřeva.....	105
K 10.2.4	Tlak kolmo k vláknům dřeva	105
K 10.2.5	Tlak pod úhlem α	106
K 10.2.6	Ohyb.....	106
K 10.2.7	Ohyb a tah.....	107
K 10.2.8	Ohyb a tlak	107
K 10.2.9	Smyk za ohybu.....	109
K 10.2.10	Kroucení.....	110
K 10.2.11	Smyk za ohybu a kroucení.....	110
K 10.3	Posuzování prutů postupem náhradního prutu.....	110
K 10.3.1	Tlačené pruty namáhané plánovitě dostředným tlakem	110
K 10.3.2	Pruty namáhané ohybem bez tlakové síly	112
K 10.3.3	Pruty namáhané ohybem a tlakem	114
K 10.3.4	Pruty namáhané ohybem a tahem.....	115
K 10.4	Posouzení pultových, sedlových a zakřivených nosníků	115
K 10.4.1	Pultové střešní nosníky	115
K 10.4.2	Sedlové střešní nosníky s přímým dolním okrajem	116
K 10.4.3	Zakřivené nosníky	118
K 10.4.4	Sedlové nosníky se zakřiveným dolním okrajem	118
K 10.5	Posouzení složených konstrukčních prvků	123
K 10.5.1	Lepené složené konstrukční prvky.....	123
K 10.5.2	Složené pruty s poddajným spojením namáhané ohybem	126
K 10.5.3	Tlačené pruty složené ze dřeva a materiálů na bázi dřeva s poddajným spojením a průřezem souměrným ke dvěma osám.....	127
K 10.6	Posouzení výztužného namáhání panelů.....	131
K 10.7	Posouzení plošných konstrukcí	133
K 10.7.1	Plochy z vrstev	133
K 10.7.2	Plochy z lamel z rostlého dřeva	133
K 10.7.3	Teorie II. řádu, posuzování stability.....	134
K 11	Příčné spoje, zářezy, otvory a zesilování	136
K 11.1	Příčné spoje	136
K 11.1.1	Všeobecně	136
K 11.1.2	Tažené spoje.....	137
K 11.1.3	Tlačené spoje.....	138

K 11.1.4	Spolupůsobení různých spojovacích prostředků	139
K 11.1.5	Příčné přípoje	141
K 11.2	Zářezy	142
K 11.3	Otvory	143
K 11.4	Zesilování	144
K 11.4.1	Všeobecně	144
K 11.4.2	Příčné přípoje	144
K 11.4.3	Pravoúhlé zářezy na konci prutů obdélníkového průřezu namáhaných ohybem	145
K 11.4.4	Otvory v prutech obdélníkového průřezu namáhaných ohybem	147
K 11.4.5	Zakřivené nosníky a sedlové nosníky z lepeného lamelového dřeva	148
K 12	Spoje s kolíkovými kovovými spojovacími prostředky	150
K 12.1	Všeobecně	150
K 12.2	Únosnost při namáhání kolmo k ose kolíku (na střih)	150
K 12.2.1	Všeobecně	150
K 12.2.2	Spoje konstrukčních prvků ze dřeva a materiálů na bázi dřeva	152
K 12.2.3	Spoje ocelový plech-dřevo	154
K 12.3	Spoje s kolíky a přesnými svorníky	154
K 12.4	Spoje se svorníky a závitovými tyčemi	159
K 12.5	Spoje s hřebíky	164
K 12.5.1	Všeobecně	164
K 12.5.2	Hřebíkové spoje dřevo-dřevo	165
K 12.5.3	Hřebíkové spoje dřevo-materiál na bázi dřeva nebo na bázi sádry	167
K 12.5.4	Hřebíkové spoje ocelový plech-dřevo	169
K 12.6	Spoje s vruty do dřeva	170
K 12.7	Spoje se sponkami	172
K 12.8	Únosnost při namáhání ve směru osy kolíku (na vytažení)	174
K 12.8.1	Hřebíky	174
K 12.8.2	Vruty do dřeva	176
K 12.8.3	Sponky	177
K 12.9	Únosnost hřebíků, vrutů do dřeva a sponek s kombinovaným namáháním	177
K 13	Spoje s ostatními spojovacími prostředky	178
K 13.1	Všeobecně	178
K 13.2	Spoje se styčnickovými deskami s prolisovanými trny	178
K 13.2.1	Všeobecně	178
K 13.2.2	Posouzení styčnickových desek	179
K 13.2.3	Převážení a montážní stavy	181
K 13.3	Spoje se speciálními hmoždíky	182
K 13.3.1	Všeobecně	182
K 13.3.2	Spoje s prstencovými a taliřovými hmoždíky	184
K 13.3.3	Spoje s taliřovými hmoždíky s ozuby nebo trny	187
K 13.3.4	Spoje se speciálními hmoždíky v čelních plochách dřeva	189
K 14	Lepení	190
K 14.1	Všeobecně	190
K 14.2	Lepení při vyvození lisovacího tlaku vruty	192
K 14.3	Spoje s vlepovanými ocelovými tyčemi	193
K 14.3.1	Všeobecně	193
K 14.3.2	Namáhání kolmo k ose tyče	194
K 14.3.3	Namáhání ve směru osy tyče	196

K 14.3.4	Kombinované namáhání	197
K 14.4	Lepené panely	198
K 14.5	Velké zubovité spoje lepeného lamelového dřeva a lepeného dřeva ze 2 nebo 3 lamel.	199
K 14.6	Úkosové spoje	200
K 14.7	Složené prvky z lepeného lamelového dřeva.	200
K 15	Tesařské spoje pro dřevěné konstrukční prvky.	202
K 15.1	Zapuštění	202
K 15.2	Čepové spoje	203
K 15.3	Spoje s dřevěnými kolíky	204
Literatura	205

Doplňující vysvětlivky pro existující stavby	210	
1	Úvod	210
2	Souhrn literatury	210
3	Posuzování historických dřevěných konstrukcí	212
4	Posuzování únosnosti a použitelnosti dřevěných konstrukčních prvků ve starých stavebních konstrukcích	216
4.1	Klasifikace nepoškozeného dřeva	216
4.2	Zhodnocení vlivu poškození na pevnost a únosnost dřevěných konstrukčních prvků	218
4.2.1	Poškození hmyzem a houbami	218
4.2.2	Koroze dřeva	218
4.2.3	Vlivy teploty na dřevo	218
4.2.4	Mechanické poškození dřeva	219
4.2.5	Metody vyšetřování	219
4.3	Stanovení dalších charakteristik na dřevěných konstrukčních prvcích ve starých objektech	219
4.4	Zvláštnosti ověřování únosnosti a použitelnosti	220
4.4.1	Všeobecně	220
4.4.2	Mezní stav únosnosti	220
4.4.3	Mezní stav použitelnosti	220
5	Posuzování únosnosti historických spojů dřeva	221
6	Seznam literatury	224

Pro aktualizaci normy byly vypracovány tři nové normy, které nahradí stávající normy (TKN 34) logopedie normy stře CSN 73 1701 z r. 1954 převzatou modifikovaného předpisu DIN 1052:2004. Tato norma také upřesní kontakty českých a německých firem v oblasti navrhování a používání dřevěných stavebních konstrukcí. Označení této normy je CSN 73 1702 (nové DIN 1052:2004) Navrhování, výroba a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí – Obecná pravidla a postupy pro posuzování stavby. Změnou z r. CSN 73 1701 byla stanovena srovnatelná úroveň této normy s novou CSN 73 1702 od 1. března 2006.

Modifikace se však platí v rámci normalizačních odkazů, které nejsou uvedeny pro normy DIN, ale jsou odpovídající CSN popř. ČSN EN. Některé normy DIN (pokud není v dispenz) odpovídající české nebo evropské normy jsou však citovány v originálním znění.

Je třeba upozornit, že tato norma nahradí stávající normy včetně technické specifikace centrálního a okrajového spoje dřevěných konstrukčních prvků v dřevěných stavebních konstrukcích.

České vydání komitátu je CSN 73 1702 (nové DIN 1052:2004) Navrhování, výroba a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí – Obecná pravidla a postupy pro posuzování stavby. Tato norma nahradí stávající normy včetně technické specifikace centrálního a okrajového spoje dřevěných konstrukčních prvků v dřevěných stavebních konstrukcích.

Schumi Kočoušek
koordinátor českého překladu

Marek Šařava
Jedlička IC ČKAIT, Praha