

Obsah

Předmluvy	9	2.6.3	Sklon schodiště a podchodná výška půlkruhového zatočeného schodiště	28
1 Vyměrování schodišť	11	2.6.4	Narýsování schodiště na „podlahové nákresně“ v měřítku 1 : 1	31
1.1 Vyměrování nových schodišť	11	3	Stupnice	32
1.2 Vyměrování točitých schodišť	12	3.1	Stupnice z rostlého dřeva	32
1.3 Vynášení rozměrů pro nové zábradlí na stávajícím schodišti	12	3.2	Překlížované stupnice	34
1.3.1 Vynášení rozměrů půdorysu točitého schodiště	12	3.2.1	Překlížované stupnice pro schodiště bez podstupnic	34
1.3.2 Vyměrování a zakreslení zakřiveného madla na čtvrtkruhovém zatočeném sedlovém schodišti	13	3.2.2	Překlížované stupnice pro schodiště s podstupnicemi	35
1.3.3 Vyměření nového dřevěného madla na tříramenném schodišti	14	3.2.3	Překlížované stupnice pro sedlové schodiště	35
1.3.4 Zaměření stávajícího schodiště	14	3.3	Vybrání stupnic pro textilní obklad	36
2 Výkresy a výpočty schodišť a jejich dílců	15	3.3.1	Vybrání stupnic v provedení z rostlého dřeva	36
2.1 Úvahy při plánování schodišť	15	3.3.2	Vybrání stupnic provedených překlížením	36
2.2 Výpočet schodišť	15	3.4	Konečné opracování lepených stupnic	37
2.2.1 Úvod	15	3.4.1	Profilování stupnic	37
2.2.2 Výpočet schodišť (poměr stoupání)	16	3.4.2	Stupnice pro točitá schodiště bez volné schodnice	37
2.3 Výkres přímého schodiště s výpočtem	18	3.4.3	Opracování křivočarých boků stupnic	38
2.3.1 Schodiště mezi dveřmi a betonovou stropní výměnou	18	3.4.4	Přesné orýsování šikmých stupnic	38
2.3.2 Schodiště mezi okenním parapetem a dveřní obložkou	18	3.4.5	Přesné ořezání šikmých stupnic	39
2.4 Výkres čtvrtkruhového podestového schodiště	19	3.4.6	Frézování čel stupnic	39
2.4.1 Výkres čtvrtkruhového podestového schodiště se zalomenou volnou schodnicí	19	3.5	Stupnice nad vlhkými prostory	39
2.4.2 Výkres čtvrtkruhového podestového schodiště s ohybníkem	21	4	Podstupnice	40
2.4.3 Podesta čtvrtkruhového sedlového schodiště s křivočarým madlem	21	4.1	Podstupnice jako polotovary	40
2.5 Výkres půlkruhového podestového schodiště	22	4.2	Křivočaré podstupnice	40
2.5.1 Podesta půlkruhového schodiště se čtyřhranným mezisloupkem	22	4.3	Podstupnice plných stupňů	41
2.5.2 Podesta půlkruhového schodiště s dvěma pravouhlými mezisloupky a mezilíštami	22	4.3.1	Podstupnice plných stupňů (konstrukce)	41
2.5.3 Podesta půlkruhového schodiště se schodnicovými prvky a mezilíštou	22	4.3.2	Plné stupně – podstupnice u schodišť s viditelným pohledem	41
2.5.4 Podesta čtvrtkruhového schodiště bez sloupků, s průběžnou skleněnou výplní zábradlí ve tvaru U	23	4.3.3	Lepení křivočarých podstupnic pomocí příšroubovaných úhelníků	42
2.5.5 Podesta půlkruhového schodiště s ohybníkem na betonové podestě	24	4.4	Profilování zadní strany podstupnic	42
2.5.6 Podesta půlkruhového schodiště s ohybníkem, provedená jako schodišťový stupeň	24	4.5	Slepení podstupnice se schodnicí	42
2.6 Výkres křivočarého schodiště	25	5	Schodnice	43
2.6.1 Výkres čtvrtkruhového zatočeného schodiště	25	5.1	Druh dřeva na schodnice	43
2.6.2 Výkres půlkruhového zatočeného schodiště	26	5.1.1	Schodnice z rostlého dřeva (lepené dřevo)	43
		5.1.2	Schodnice dýhované ušlechtilou dýhou	43
		5.2	Prvky schodnic – madel	44
		5.3	Krycí lišty na stěnových schodnicích	44
		5.4	Narýsování schodnic	46

5.4.1	Narýsování rovných schodnic	46	5.6.1	Narýsování náběhových čar tzv. chůdou	100
5.4.2	Narýsování schodnic u křivočarých schodišť	46	5.6.2	Rezáni a začíšťování hran ohybníků	101
			5.6.3	Frézování profilu	102
5.5	Spojení schodnic	47	6.7	Spojení mezi madly a madelními ohybníky	103
5.5.1	Rohová spojení stěnových schodnic	47	6.7.1	Spoje ohybníku při strmém sklonu madla (přes ca 40°)	103
5.5.2	Uložené schodnic nebo podest	49	6.7.2	Spoje ohybníku při plochém sklonu madla (pod ca 40°)	104
5.5.3	Styková spojení mezi schodnicemi, sloupky nebo ohybníky	51	6.7.3	Spoje a otvory pro zábradlové tyče	104
5.5.4	Přípevnění stupnice – schodnice	58	6.8	Ohybník kruhového průřezu	105
5.6	Zapuštění stupnic a podstupnic do schodnic	60	6.8.1	Narýsování ohybníku z tyčí kruhového průřezu a uchycení zábradlové výplně	106
5.6.1	Zapuštění stupnic u přímých schodišť	60	6.9	Ohybník z ohnutého dřeva	107
5.6.2	Zapuštění stupnic a postupnic u přímých schodišť	60	6.10	Ohybník nejmenšího průměru	107
5.6.3	Zapuštění stupnic a podstupnic u křivočarých schodišť	61			
6	Ohybníky	63	7	Sloupky	108
6.1	Ohybníky o průměru přes 50 cm (velké ohybníky), lepené z lamel	63	7.1	Kruhové sloupky jako sloupky nástupní, výstupní nebo mezisloupky	108
6.1.1	Příprava vnitřních lamel	63	7.1.1	Výroba, lepení	108
6.1.2	Příprava vnější lamely z ušlechtilé dýhy	64	7.1.2	Zaoblení a broušení	108
6.1.3	Lepení a rýsování velkých ohybníků	65	7.1.3	Sloupky různého průřezu	109
6.1.4	Frézování ohybníků	67			
6.1.5	Dýchování boků ohybníků	67	7.2	Kruhový sloupek pro vřetenová schodiště (vřetená)	109
6.1.6	Profilování boků ohybníků	68	7.2.1	Kruhové sloupky s příčným profilem	109
6.1.7	Zapuštění stupnic a podstupnic u schodnicových ohybníků	68	7.2.2	Vřetená lepená z bloků	110
6.2	Ohybníky o průměru menším než 60 cm (malé ohybníky)	69	7.2.3	Vřetená lepená radiálně	110
6.3	Lamelové půlkruhové ohybníky	69	7.2.4	Spirálová vřetená	111
6.3.1	Lepené jádro	69	7.3	Sloupky z křížového dřeva	112
6.3.2	Narýsování a lepení lamelového ohybníku	70	7.3.1	Uspořádání a výroba	112
6.3.3	Radiální rýsovací metoda pro průběh vnějších a vnitřních hran ohybníku	71	7.3.2	Kulové ukončení sloupků z křížového dřeva	112
6.3.4	Lepení a pozdější narýsování ohybníku	72	7.4	Vřetenové prstence	113
6.3.5	Prodloužení na svislých stycích	73	7.4.1	Vřetenové prstence lepené z dýh	113
6.3.6	Lepené lamelové madelní a soklové ohybníky	75	7.4.2	Vřetenové prstence překřížované nebo z rostlého dřeva	113
6.3.7	Lepené lamelové přechodové ohybníky v rozvinutí tvaru S	76	7.5	Upevnění volně stojících sloupků na dlažbách	114
6.3.8	Lepené lamelové čtvrtkruhové ohybníky	77	7.5.1	Upevnění dvojitým úhelníkem	114
6.3.9	Lepené lamelové ohybníky s vnitřním průměrem mezi 20 a 60 cm	77	7.5.2	Příšroubování odnímatelného zábradlí	114
6.3.10	Různá lepená lamelová madla	78	7.5.3	Přípevnění předpjatým úhelníkem	115
6.3.11	Lepené lamelové madlo točitého schodiště	79	7.5.4	Přípevnění sloupků a zábradlí	115
6.3.12	Lepené lamelové madelní lastury	79	7.5.5	Přípevnění do šroubových matic	116
6.4	Ohybníky z rostlého dřeva slepené z vrstev	80	7.5.6	Přípevnění ocelovou trubkou	116
6.5	Ohybníky z rostlého dřeva lepené na péro a drážku	80	7.5.7	Přípevnění tahovými šrouby	117
6.5.1	Stejný způsob výroby stojících a ležících ohybníků	81	7.5.8	Upevnění sloupku ocelovou objímkou	117
6.5.2	Ohybníky s oválným půdorysem a oblým nástupním sloupkem	81	8	Zábradlové tyče a sloupky	118
6.5.3	Kreslířské stanovení ohybníku z rostlého dřeva ...	82	8.1	Zábradlové tyče	118
6.5.4	Stojící ohybníky	87	8.1.1	Výroba kruhových tyčí z frézovaných hranolků	118
6.5.5	Výroba madelního ohybníku lepeného z dýh nad stojícím půlkruhovým ohybníkem (nástupním sloupkem)	88	8.1.2	Výroba rozet	119
6.5.6	Výroba ohybníků z rostlého dřeva lepených na péro a drážku	89	8.1.3	Nafrézování kruhových čepů na zábradlových tyčích	120
6.5.7	Ohybníky lepené ze segmentů	99	8.1.4	Podélné frézování zábradlových tyčí a nafrézování kruhového nebo podélného čepu	122
6.6	Narýsování madelních ohybníků a strojově opracování jejich profilů	100	8.1.5	Skládací zábradlové tyče	123
			8.2	Zábradlové sloupky	124

8.2.1	Čtyřhranné zábradlové sloupky se soustruženým středním dílem	124	10	Skleněné výplně zábradlí	154
8.2.2	Čtyřhranné zábradlové sloupky na všech čtyřech stranách pravoúhle profilované	124	10.1	Bezpečnostní sklo	154
8.2.3	Čtyřhranný zábradlový sloupek profilovaný ve sklonu schodnice (šikmo profilovaný sloupek)	126	10.1.1	Jednovrstvé bezpečnostní sklo	154
8.2.4	Šikmo profilované pravoúhlé zábradlové sloupky z jednoho kusu	128	10.1.2	Lepené bezpečnostní sklo	154
8.2.5	Zábradlový sloupek křivočarý v půdorysu	129	10.1.3	Tloušťka skla	154
8.3	Vrtání schodnic a madel pro zábradlové tyče	130	10.1.4	Tabule ztatemlené ve dřevě	154
8.3.1	Vrtání na vrtací dlabačce	130	10.2	Akrylátové sklo	155
8.3.2	Vrtání s vrtací šablonou	130	10.2.1	Opracování akrylátového skla	155
8.4	Spojení mezi čtyřhranným zábradlovým sloupkem a volnou schodnicí	132	10.2.2	Způsoby upevnění akrylátového skla	155
8.4.1	Narýsování zábradlového sloupku a jeho orýsování na horní plochu schodnice	132	10.2.3	Ohnutí akrylátového skla	157
9	Madla	134	11	Sedlová schodiště	158
9.1	Vynesení křivočarého madla na křivočarém schodišti	134	11.1	Statika nosného ramena	158
9.2	Výroba křivočarých madel	134	11.2	Připevnění stupnice – nosné rameno	158
9.2.1	Uspořádání a lepení křivočarých madel z rostlého dřeva	134	11.2.1	Připevnění stupnic na nosné rameno	159
9.2.2	Křivočará lepená lamelová madla	135	11.2.2	Lepení stupnic na nosné rameno	159
9.3	Vynesení křivočarého madla a profilovaného nástupního sloupku	135	11.3	Připevnění nosných ramen a nástupních sloupků	160
9.4	Profilování rovných a křivočarých madel	136	11.4	Připevnění nosných ramen a výstupních sloupků	161
9.4.1	Frézování rovných a křivočarých kruhových profilů	136	11.5	Křivočará sedlová schodiště	162
9.4.2	Frézování (profilování) madel	137	11.6	Sedlová schodiště s podstupnicemi	164
9.4.3	Výroba hodně zakřivených lepených lamelových madel	139	11.6.1	Rovná sedlová schodiště s podstupnicemi	164
9.4.4	Výfrézování žlábkového nebo vlnkového profilu na značně zakřiveném madle	139	11.6.2	Rovné sedlové schodiště s obložením	165
9.4.5	Nafrézování žlábkového a vlnkového profilu na nástupním sloupku	140	11.6.3	Křivočaré sedlové schodiště se skeletovou nosnou konstrukcí	166
9.4.6	Optimální frézování rovných nebo křivočarých madel vlnkovou frézou	141	11.6.4	Křivočaré sedlové schodiště se čtyřhrannými zábradlovými sloupky	168
9.4.7	Frézování rovných nebo málo zakřivených madel na frézce s nevýkvným nebo výkvným hřídelem	142	12	Schodiště se zavěšenými stupni	169
9.4.8	Zvláštní madla a jejich ukončení	143	12.1	Zavěšení na dřevěných tyčích	169
9.4.9	Madelní šneky	144	12.1.1	Zavěšení na zábradlových prknech	171
9.5	Rohová spojení madel	148	12.2	Zavěšení stupnic na ocelových tyčích	172
9.5.1	Rohová spojení madel u podestových schodišť	148	12.3	Uložení stupnic mezi průběžnými ocelovými vzpěrami	172
9.5.2	Rohová spojení madel u křivočarých schodišť	149	13	Nástroje pro racionální opracování dílů schodišť	173
9.6	Stěnová madla	150	13.1	Frézovací souprava výrobce schodišť	173
9.6.1	Výměření a výroba křivočarých stěnových madel	150	13.1.1	Frézování na spodní frézce	173
9.6.2	Montáž stěnových madel	150	13.1.2	Určování délky čelního vřeten a	173
9.6.3	Konzoly stěnových madel	151	13.1.3	Tvary profilovacích nožů – vlastnosti frézování ..	174
9.6.4	Ohybník jako rohové spojení stěnových madel ..	151	13.2	Profilování madel	174
9.7	Profily madel a stěnových madel	153	13.2.1	Profilování přímých madel	174
			13.2.2	Profilování křivočarých madel	174
			13.2.3	Profilování kruhových profilů	175
			13.2.4	Profilování křivočarých kruhových profilů	175
			13.3	Frézování ruční horní frézou	175
				Příklady profilů pro „Mannesovu soupravu fréz pro výrobu schodišť“	176