

Obsah

Předmluva (<i>V. Tlapák</i>)	9
1 Podklady pro návrhování staveb pro plnění funkcí lesa (<i>V. Tlapák</i>)	10
1.1 Podklady meteorologické a klimatologické	11
1.2 Geologické, hydrogeologické a půdně mechanické podklady.	12
1.3 Hydropedologické podklady	12
1.4 Hydrologické podklady	14
1.5 Podklady pro hydraulické výpočty	14
1.6 Geodetické podklady	15
2 Charakteristiky lesní dopravní sítě (<i>K. Hanák</i>)	17
2.1 Základní pojmy	17
2.2 Rozdělení lesních cest	19
2.2.1 Rozdělení lesních cest podle dopravní důležitosti a účelu	19
2.2.2 Rozdělení lesních cest podle prostorového uspořádání.	20
2.2.3 Označování tříd a kategorií lesních cest	20
2.3 Přírodní faktory ovlivňující tvorbu lesní dopravní sítě ve zpřístupňovaném území	21
2.3.1 Geologické poměry zpřístupňovaného území	21
2.3.2 Vliv klimatických poměrů na možnost zpřístupnění lesa.	22
2.3.3 Vliv tvaru terénu na zpřístupnění lesa	22
2.4 Návrh lesní dopravní sítě v jednotlivých terénních útvarech.	23
2.4.1 Kritéria zpřístupnění lesa lesní dopravní sítí	23
2.4.2 Zpřístupnění lesů v rovinách	26
2.4.3 Zpřístupnění lesů v pahorkatinách	26
2.4.4 Zpřístupnění lesů v horách	30
2.5 Směrové a výškové vedení trasy lesní cesty	31
2.5.1 Směrové vedení trasy cesty	33
2.5.2 Řídící čára.	33
2.5.3 Kruhový směrový oblouk, technické podmínky a parametry.	35
2.5.4 Staničení osy trasy lesní cesty	37
2.6 Výškové vedení trasy cesty	37
2.6.1 Zjišťování výšek staničních bodů.	38
2.6.2 Niveleta trasy, technické podmínky a zásady jejího návrhu	38
2.6.3 Výškový polygon nivelety – výpočet podélných sklonů a výškových kót ve staničních bodech	40
2.6.4 Výškové zakružovací oblouky, technické podmínky a návrhové parametry	40
2.6.5 Výpočet a konstrukce výškového zakružovacího oblouku	41
2.6.6 Točka, její výpočet a vytyčení	43
2.7 Příčné uspořádání lesních cest (<i>J. Skoupil</i>)	45
2.7.1 Návrhové prvky tělesa lesní cesty v příčném řezu	45
2.7.2 Měření příčných řezů terénu ve staničních bodech	46
2.7.3 Příčné uspořádání tělesa cesty v přímé	46
2.7.4 Příčné uspořádání tělesa cesty ve směrovém kruhovém oblouku	47
2.7.5 Rozšíření koruny cesty ve směrovém oblouku	47

2.7.6	Jednostranný dostředný sklon koruny cesty ve směrovém kruhovém oblouku	48
2.7.7	Výsledný sklon koruny cesty ve směrovém oblouku	50
2.7.8	Výhybny	50
2.7.9	Skládky dříví	50
2.7.10	Křižovatky	50
2.8	Zpevnění lesních odvozních cest (K. Hanák)	51
2.8.1	Konstrukce vozovky lesní odvozní cesty	51
2.8.2	Plán zemního tělesa cesty	51
2.8.3	Ochranná konstrukční vrstva vozovky	51
2.8.4	Podkladní konstrukční vrstva vozovky	52
2.8.5	Krytová konstrukční vrstva vozovky	53
2.8.6	Dimenzování vozovek lesních odvozních cest	54
2.8.7	Katalog netuhých vozovek a provozních zpevnění lesních odvozních cest	58
2.9	Stavební prvky na lesních cestách	59
2.9.1	Příkopy	59
2.9.2	Svodnice	62
2.9.3	Trubní propustky	63
2.9.4	Mosty a jejich názvosloví	65
2.9.5	Trvalé mosty na lesních cestách	66
2.9.6	Mostní provizoria	67
2.9.7	Průtočnost mostů	68
2.10	Stavební materiály	69
2.10.1	Zemina	69
2.10.2	Stavební kámen	70
2.10.3	Kamenivo	70
2.10.4	Beton (prostý)	70
2.10.5	Železobeton	71
2.10.6	Chemické úpravy podložních zemin	71
2.10.7	Stabilizační směsi zemin s pojivky v konstrukčních vrstvách vozovek	73
2.10.8	Návrh sestavy směsi pro mechanicky zpevněné kamenivo (MKZ)	73
2.10.9	Prefabrikáty a stavební díly	74
2.10.10	Dřevo a dřevěné prvky	78
2.11	Zemní práce při výstavbě lesních odvozních cest	79
2.11.1	Přípravné práce	79
2.11.2	Stavba zemního tělesa	80
2.11.3	Dozery	80
2.11.4	Hydraulická rypadla (bagry)	81
2.11.5	Hutnění zemin	81
2.11.6	Stroje pro zhuňování zemin	82
2.11.7	Dokončování zemních prací	84
2.12	Technologie výstavby vozovek lesních cest	84
2.12.1	Provozní zpevnění lesních odvozních cest	88
2.12.2	Protierozní ochrana tělesa lesní cesty	90
2.12.3	Geotechnické konstrukce	94
2.13	Údržba, opravy a rekultivace lesních cest	97
2.14	Literatura	102

3 Hrazení bystřin (J. Zuna)	104
3.1 Povodí a vodopisná síť	104
3.1.1 Vodní toky s malým povodím	104
3.1.2 Utváření potočního koryta	106
3.1.3 Potoky v ekosystému krajiny	107
3.1.4 Potoky hor a velehor	108
3.2 Porosty dřevin	110
3.2.1 Lesní porost a stanoviště	110
3.2.2 Druhá skladba lesních porostů	110
3.2.3 Porostní soustavy	111
3.2.4 Hospodářské tvary lesa	111
3.2.5 Péče o vysazené kultury a výchova porostů	111
3.3 Splaveniny	112
3.3.1 Vlastnosti splavenin	112
3.3.2 Transport splavenin	115
3.3.3 Kompenzační a stabilní sklon splaveninového dna	116
3.3.4 Odběry a rozborů splaveninových směsí	119
3.4 Technika hrazení bystřin	121
3.4.1 Zásady hrazení bystřin	121
3.4.2 Návrhový průtok	122
3.4.3 Trasa úpravy	124
3.4.4 Podélný profil úpravy	127
3.4.5 Příčný profil úpravy	128
3.4.6 Dimenzování průtočného profilu	129
3.4.7 Stabilizace koryta	135
3.4.8 Posouzení stability koryta	138
3.5 Opevňovací konstrukce	141
3.5.1 Plůtky z tyčoviny	142
3.5.2 Srubové konstrukce	142
3.5.3 Drátokamenné konstrukce	143
3.5.4 Kamenná rovnanina	143
3.5.5 Opěrné zdi	144
3.5.6 Vrbové pruty a řízky	145
3.5.7 Haťové prvky a konstrukce	145
3.5.8 Oživené zápletové plůtky	147
3.5.9 Vrbová krytina	147
3.5.10 Oživená dlažba z kopáků	148
3.5.11 Oživený kamenný zához	148
3.5.12 Oživená kamenná rovnanina	148
3.5.13 Oživený srub	149
3.5.14 Údržba oživených opevňovacích konstrukcí	149
3.6 Příčné spádové objekty	150
3.6.1 Prahy	151
3.6.2 Stupně	151
3.7 Skluzy a jejich konstrukce	156
3.7.1 Balvanité skluzy	156
3.7.2 Výpočet zdrsněného skluzu	157

3.7.3	Výpočet balvanitého skluzu	158
3.7.4	Výmoly ve dně koryta	158
3.7.5	Podjezí spádového objektu	160
3.7.6	Podjezí při říčním proudění	160
3.7.7	Podjezí stupně při bystrinném proudění	161
3.8	Přehrážky	163
3.8.1	Funkce přehrážek	163
3.8.2	Volba profilu ke zřízení přehrážky	164
3.8.3	Konstrukční uspořádání přehrážek	165
3.8.4	Statické posouzení přehrážek	169
3.8.5	Stanovení objemu retenčního prostoru	169
3.8.6	Průtočná kapacita přelivu	170
3.8.7	Podjezí přehrážek	171
3.9	Literatura	172
4	Malé vodní nádrže v lesním prostředí (J. Šálek)	174
4.1	Rozdělení a funkce malých vodních nádrží	174
4.1.1	Rozdělení malých vodních nádrží	174
4.1.2	Funkce malých vodních nádrží	175
4.1.3	Význam malých lesních vodních nádrží na zlepšení jakosti vody	176
4.1.4	Využití malých vodních nádrží v době sucha a při ochraně před velkými vodami	176
4.1.5	Malé vodní nádrže vytvářející podmínky pro rostlinná a živočišná refugia	178
4.1.6	Estetický účinek malých vodních nádrží	178
4.1.7	Malé vodní nádrže v souvislosti s provozními lesními stavbami.	179
4.2	Průzkumové práce pro návrh a posouzení vhodnosti místa nádrže (V. Tlapák)	179
4.2.1	Biologické hodnocení	179
4.2.2	Geodetické podklady	180
4.2.3	Hydrologické a klimatické údaje	180
4.2.4	Inženýrsko-geologický, hydrogeologický a pedologický průzkum.	181
4.2.5	Vodohospodářský průzkum	182
4.2.6	Fytcenologický a zoocenologický průzkum	183
4.2.7	Hospodářský a sociální průzkum	183
4.2.8	Průzkum vlastnických poměrů	183
4.2.9	Výběr vhodné lokality	183
4.2.10	Začlenění nádrží do lesního prostředí	184
4.3	Zdroje vody pro zásobování nádrží	186
4.3.1	Jakost vodních zdrojů	188
4.3.2	Umístění malých vodních nádrží vzhledem k vodnímu zdroji	189
4.4	Vodohospodářské řešení malých vodních nádrží	191
4.4.1	Charakteristiky nádrže a jejich stanovení.	192
4.4.2	Hlavní úkoly vodohospodářského řešení nádrží	194
4.4.3	Zásady stanovení jednotlivých prostor nádrže	196
4.4.4	Ztráty vody z nádrží a řízených mokřadů.	197
4.5	Technické řešení malých vodních nádrží (J. Šálek)	201
4.5.1	Hráze malých vodních nádrží	202
4.5.2	Břehové úpravy a dno nádrže	214

4.5.3	Výpustná zařízení a odběr vody z nádrží	216
4.5.4	Bezpečnostní přelivy	221
4.5.5	Navrhování malých vodních nádrží	227
4.6	Fyzikální, chemické a biologické pochody v nádržích	229
4.6.1	Teplotní procesy v nádržích	229
4.6.2	Sedimentační pochody	229
4.6.3	Fyzikálně chemické a chemické pochody v nádržích.	230
4.6.4	Biologie malých vodních nádrží	231
4.6.5	Stanovení čistícího účinku malých vodních nádrží.	232
4.7	Účelové nádrže a mokřady v lesích	233
4.7.1	Ochranné nádrže	233
4.7.2	Rekreační nádrže v lesním prostředí	238
4.7.3	Dešťové nádrže v lesním prostředí	240
4.8	Mokřady v lesním prostředí	243
4.8.1	Přírodní mokřady	244
4.8.2	Vodní hospodářství mokřadů	244
4.8.3	Umělé mokřady	245
4.8.4	Polohové a výškové uspořádání mokřadů a jejich revitalizace.	249
4.9	Manipulační řád (V. Tlapák)	250
4.9.1	Podklady pro vypracování manipulačního řádu	251
4.9.2	Skladba a obsah manipulačního řádu	252
4.10	Provozní řád	252
4.10.1	Podklady pro vypracování provozního řádu	253
4.10.2	Výchozí podklady pro vypracování provozního řádu	254
4.10.3	Skladba a obsah provozního řádu.	254
4.11	Provoz lesních nádrží, jejich opravy a údržba	255
4.11.1	Odbahnění nádrží	256
4.11.2	Odstaňování sedimentů	259
4.11.3	Využití sedimentů	263
4.11.4	Odbahňování nádrží.	263
4.11.5	Náklady na odbahňování	264
4.11.6	Environmentální aspekty odbahňování	264
4.11.7	Revitalizace malých vodních nádrží	264
4.12	Příprava výstavby a výstavba malých vodních nádrží v lese	266
4.12.1	Příprava výstavby	266
4.12.2	Výstavba malých vodních nádrží	267
4.12.3	Kontrola výstavby hrází.	269
4.13	Literatura	269

5 Ekonomické a organizační aspekty u staveb pro plnění funkcí lesa (V. Kupčák) **274**

5.1	Investice a efektivnost u staveb pro plnění funkcí lesa	274
5.2	Základní právní předpisy u staveb pro plnění funkcí lesa	276
5.3	Rozpočtování staveb a stavebních prací	278
5.3.1	Předběžný rozpočet stavebního projektu	278
5.3.2	Položkový rozpočet	278
5.3.3	Souhrnný rozpočet	280
5.3.4	Nabídkový rozpočet	280

5.3.5	Určování cen investorsko-inženýrských a projektových prací	280
5.3.6	Kontrolní a revizní rozpočty	281
5.4	Lhůty výstavby.	281
5.4.1	Zásady a určování lhůt výstavby	281
5.4.2	Lhůta výstavby prací	282
5.4.3	Lhůta výstavby	283
5.4.4	Organizace výstavby	284
5.5	Režim financování výstavby (Cash-flow stavby)	285
5.6	Ekonomika lesní dopravní sítě	285
5.6.1	Ekonomické zdůvodnění a efektivnost výstavby lesních cest	287
5.6.2	Souhrnné posouzení ekonomické efektivnosti výstavby sítě lesních cest	288
5.6.3	Opravy lesních cest	288
5.7	Ekonomika úpravy toků a hrazení bystřin	290
5.8	Ekonomika výstavby malých vodních nádrží v lesích	292
5.9	Financování staveb pro plnění funkcí lesa	294
5.10	Literatura	296
Příloha 5.1		298
Podrobný rozpočet projektu – výstavba lesní cesty (příklad)		298