

OBSAH

Předmluva	5
I. Stavba a složení dřeva	10
1. Vznik a růst dřeva	10
2. Makroskopická stavba dřeva	12
a) Dřeň, dřeňové paprsky a dřevní pruhy	12
b) Struktura letokruhů	13
c) Běl, jádro a vyzrálé dřevo	17
3. Mikroskopická stavba dřeva	18
a) Blána buněčná a její vrstevnatost	18
b) Cévy a thyly, tracheidy a dvojtečky	20
c) Parenchymatické buňky	22
d) Pryskyřičné kanálky	23
e) Sklerenchymatické buňky — libriform	23
4. Struktura dřeva	24
a) Stavba dřeva jehličnatého	24
b) Stavba dřeva listnatého	25
5. Struktura kůry	26
6. Stavba zdřevnatělého kořene	27
7. Obsah různých látek ve dřevě	28
II. Vlastnosti dřeva	29
1. Vlastnosti kmene	29
2. Vnitřní vlastnosti dřeva	30
3. Fyzikální vlastnosti dřeva	31
a) Váha dřeva	31
b) Objemová pórovitost dřeva	34
c) Vlhkost dřeva	34
d) Vysychání dřeva	35
e) Sesychání a bobtnání dřeva	37
f) Vodivost zvuku	37
g) Elektrická vodivost dřeva	37
h) Pronikání paprsků	37
4. Mechanické vlastnosti dřeva	38
a) Pevnost a pružnost dřeva	39
b) Statické zkoušky pevnosti	40
c) Štípatelnost	41
d) Tvrdost dřeva	42

e) Zkoušky dynamické	42
f) Únava materiálu	42
g) Dovolené namáhání	43
5. Technologické vlastnosti dřeva	43
6. Chemické vlastnosti dřeva	43
a) Výhřevnost dřeva	44
b) Odolnost dřeva vůči chemickým látkám	45
c) Hoření (zápalnost, hořlavost) a odolnost dřeva proti ohni	45
d) Odolnost dřeva proti houbám a hmyzu — trvanlivost dřeva	45
III. Vady a abnormální vlastnosti dřeva	47
Všobecně	47
I. Vady tvaru kmene, které mají vliv na upotřebitelnost dřeva	48
1. Křivost kmene nebo části stromu	48
2. Sbíhavost (spádnost, spádovitost) kmene nebo výřezu	49
3. Zduření oddenků	49
4. Brázdovitost kmene	49
II. Sukatost stromu a dřeva	50
III. Trhliny ve dřevě	53
IV. Vady růstu a struktura dřeva	55
1. Dvojitá dřevň	55
2. Točivost kmene	55
3. Svalovitost kmene	57
4. Reakční dřevo (křemenitost dřeva)	57
5. Vlnité dřevo	58
6. Dřevo svalcovité a kořenice	58
7. Odstředivý růst letokruhů	58
V. Abnormální usazeniny ve dřevě	59
VI. Vady dřeva vzniklé poškozením a poraněním stromu	59
VII. Abnormální zbarvení a hniloby dřeva	61
A. Vnitřní abnormální zbarvení a hniloby dřeva	63
1. Zbarvení a hniloby působené houbami	63
2. Nepravé jádro	64
3. Vnitřní hniloby středové částí kmenů	66
B. Vnější abnormální zbarvení a hniloby dřeva	68
1. Zbarvení dřeva vzniklé bez spolupůsobení hub	68
2. Zbarvení dřeva působením hub	69
3. Zapaření dřeva	70
C. Fyzikální, chemické a mechanické vlastnosti nahnilého a shnilého dřeva a možnost jeho upotřebení	70
VIII. Poškození dřeva hmyzem	73
IV. Upotřebitelnost a používání dříví	74
A. Produkce a spotřeba dříví	74
B. Upotřebení dřeva jednotlivých dřevin	78
Dřevo jehličnatých dřevin	80
Dřevo smrkové	80
Dřevo jedlové	81
Dřevo borové	82
Dřevo limby	83

Dřevo vejmutovky	83
Dřevo jiných borovic u nás rostoucích	84
Dřevo modřínové	84
Dřevo douglasky	85
Dřevo tisové	86
Dřevo listnatých dřevin	86
Dřevo bukové	86
Dřevo dubové	87
Dřevo dubu ceru	90
Dřevo dubu červeného	90
Dřevo jasanové	90
Dřevo javorové	91
Dřevo habrové	92
Dřevo lipové	92
Dřevo jilmové	93
Dřevo olšové	93
Dřevo březové	94
Dřevo topolové	95
Dřevo vrbové	95
Dřevo ořechové	96
Dřevo kaštanové	96
Dřevo našich ovocných stromů	97
Dřevo akátové	97
Některá cizokrajná dřeva, která se u nás v průmyslu upotřebí	98
V. Doba těžby dříví	103
A. Příčiny zájmu o dobu těžby dříví	103
B. Hlediska provozu lesního hospodářství	103
1. Klimatické poměry	103
2. Přístupnost porostů	104
3. Způsoby hospodaření	104
4. Způsoby dopravy dříví	106
5. Zřetele na dřeviny, upotřebitelnost a trvanlivost jejich dřeva	106
6. Požadavky odběratelů	107
7. Ohledy na získání dělníků a povozníků	107
8. Zřetele ekonomické	107
C. Posudek z hlediska upotřebení dříví	108
D. Postoj lesnické praxe	110
VI. Plánování, řízení a evidence lesní výtěže	112
1. Plánování lesní výtěže	112
a) plán výměru výtěže pro pětiletku	113
b) plán výměru výtěže pro jednotlivý rok	113
2. Řízení a evidence lesní výtěže	114
3. Uzavírání hospodářských smluv s odběrateli dřeva	116
VII. Pracovní síly v lesním těžebním procesu	117
1. Kádry technické	117
a) Technické kádry na poleší	117
b) Technické kádry lesního závodu	118
c) Technické kádry krajské správy lesů	122

2. Kádry dělnické	123
a) Obecné posouzení práce lesních dělníků	123
b) Fysiologie práce lesních dělníků	125
c) Stravování lesních dělníků	132
d) Ošacení lesních dělníků	133
e) Ubytování lesních dělníků	133
f) Stav a kategorie lesních dělníků	134
g) Odborné školení dřevorubců	136
h) Okolnosti, které ovlivňují výkon dřevorubce	138
ch) Studium a výzkum dřevorubecké činnosti	139
VIII. Dřevorubecké nářadí	140
1. Význam normalisace dřevorubeckého nářadí	140
2. Systematika dřevorubeckého nářadí	141
3. Hlavní dřevorubecké nářadí: popis, výkon, úprava	142
a) Dřevorubecké sekery	142
b) Dřevorubecké pily	155
4. Dřevorubecké nářadí pomocné	168
a) Dřevorubecké klíny	168
b) Lesní sekáč	172
c) Loupák na kůru	173
d) Škrabáky na kůru	173
e) Kroužkovač kmenů	177
f) Obracák	177
g) Tlačná vidlice	177
h) Páčidlo	177
i) Skoblíce (sapina)	179
j) Dřevorubecký poříz	181
k) Lesní metrovky	182
l) Skladová dvoumetrova	183
5. Pomocné nářadí nenormalisované	183
a) Dřevorubecké kozy, kozlíky a lavice	183
b) Nářadí k uvolňování závěsů a zabránění rozštěpení	184
c) Nářadí ke klučení	185
d) Označovací a číslovací nářadí	185
e) Nářadí pro označování stromů k těžbě	186
6. Udržovací nářadí	187
7. Hospodaření dřevorubeckým nářadím	193
8. Bezpečnostní opatření při úpravě a dopravě nářadí do práce	194
IX. Mechanizační prostředky pro těžbu dříví	195
A. Všeobecně	195
B. Příklad pro vyznačování těžby	196
C. Mechanismy ke kácení stromů a k přerezávání kmenů	197
1. Druhy motorových pil	198
2. Vývoj motorových pil	199
3. Řetězové pily	201
4. Konstrukce řetězových pil	203
a) Motorová část řetězových pil	204
b) Řezací část řetězových pil	212

c) Napínací a mazací ústrojí	221
d) Různé typy řetězových pil	222
D. Mechanismy k odvětvování pokácených stromů na místě kácení	230
Vývojové typy odvětvovacích mechanismů	231
E. Mechanismy pro odkorňování v lese	234
F. Mechanismy ke štípání sortimentů dříví v lese	238
G. Mechanismy k opracování klestu	239
H. Mechanismy ke klučení stromů a pařezů	241
1. Klučící mechanismy s ručním pohonem	242
2. Klučky potažní	244
3. Klučky motorové	244
I. Mechanismy k ostření řezných nástrojů pro těžbu dříví	246
J. Zdroje a rozvod elektrické energie v lese	252
1. Elektrocentrály v lesnictví (pojízdné elektrárny)	253
2. Rozváděcí síť elektrického proudu v lese	255
3. Kabelová síť	256
X. Technika těžby dřeva	258
A. Technika těžby a pracovní postupy	258
B. Vyznačování stromů k těžbě	258
C. Způsoby těžby dřeva	259
D. Technika těžby dřeva ručním nářadím	259
1. Teorie kácení stromů	259
a) Kácení normálního stromu	262
b) Způsoby kácení stromů	268
E. Opracování stromu po kácení	269
F. Zavěšení stromů.	271
G. Zvláštní případy kácení stromů	273
1. Síly působící u nakloněných stromů	273
2. Příčiny rozštípnutí kmene při kácení stromů	274
3. Kácení listnatých stromů	275
4. Kácení nakloněných stromů	277
a) Kácení stromů nakloněných ve směru pádu	277
b) Kácení stromů proti směru naklonění	278
c) Kácení nakloněných, převislých a nepravidelných stromů do libovolného směru	278
5. Kácení stromů na strmých svazích	280
6. Ostatní případy kácení stromů	281
H. Nástin pracovních postupů při těžbě dřeva v probírkách	283
1. Pracovní postupy v jehličnatých probírkách	283
a) První probírka	283
b) Další probírky ve smrkových porostech	283
c) Probírky v borových porostech	283
2. Pracovní postupy při probírkách v listnatých porostech	284
a) První probírky	284
b) Další probírky	284
I. Pracovní postupy těžby dřeva v mýtných porostech	284
1. Pracovní postupy v jehličnatých porostech	284
2. Pracovní postupy v listnatých porostech	284
3. V středně silných listnatých porostech	285

J.	Technika těžby dřeva motorovými pilami	286
1.	Technika práce dvoumužnými pilami se spalovacím motorem	286
2.	Technika práce s motorovou pilou	287
a)	Velikost pracovní čety	287
b)	Řezání pilou	287
c)	Kácení stromů	288
d)	Zásady bezpečnosti práce	290
3.	Technika práce dvoumužnou pilou s elektrickým motorem	292
a)	Obsluha pily	292
b)	Technika řezání	294
c)	Technika kácení stromů dvoumužnou elektrickou pilou	294
4.	Technika práce s jednomužnými benzinovými pilami	296
a)	Obsluha pily	296
b)	Technika práce	297
5.	Technika práce jednomužnou elektrickou pilou	301
K.	Technika práce při výrobě sortimentu dříví (manipulace dříví)	301
1.	Technika manipulace dříví u pařezu	303
2.	Technika manipulace na lesním skladě (skládce)	305
3.	Výroba štípaného (palivového) dříví u pařezu a na lesních skladech	307
a)	Ruční štípaní dříví	307
b)	Štípaní dříví výbušninami	309
c)	Ukládání štípaného dříví	310
L.	Měření a evidence dříví	312
1.	Měření dříví	312
2.	Označování kmenů (výřezů) a hrání rovnaného dříví	313
3.	Příjem dříví v lese a na lesních skladech	315
4.	Evidence	315
M.	Těžba a zpracování lesního odpadu	316
N.	Klučení pařezů a stromů	318
1.	Ruční klučení	319
2.	Klučení pomocí strojů poháněných lidskou silou	319
3.	Klučení navijáky, traktory apod.	320
4.	Klučení buldozery	320
O.	Rozstřelování pařezů	320
1.	Vyhazování pařezů ze země	321
2.	Rozstřelování pařezů	321
P.	Ošetřování dříví po kácení v lese a na lesních skladech	322
1.	Opatření proti technickým vadám dříví	322
2.	Ochranné nátěry čel bukové kulatiny	324
3.	Další způsoby ošetření stromů a dříví v lese pro zvýšení jakosti	325
4.	Plynulost dodávek dříví	325
5.	Ošetřování dříví v lese a na lesních skladech	325
a)	Suché uskladňování	326
b)	Vlhké uskladňování	326
R.	Technika práce při kalamitních těžbách	328
S.	Údržba dřevorubeckého nářadí a řezacích řetězů motorových pil v údržbárně	331
1.	Význam a vybavení údržbárny	331
2.	Údržba ručního nářadí	331

a) Údržba pil	331
b) Údržba seker	332
3. Údržba motorových pil a řezacích řetězů	333
a) Údržba motorové části pil	333
b) Údržba řezacích řetězů	333
XI. Příprava surového dříví k výrobě lesních sortimentů	335
A. Všeobecně o upotřebení dříví	335
B. Podstata a umístění manipulace dříví	339
C. Práce konané při manipulaci	345
D. Sortimenty surového dříví	348
E. Surové dříví rozlišované podle použití a určení	351
1. Použití bez pozdějšího podélného rozřezávání	351
Sloupovina	351
Důlní dříví	354
Jehličnaté stavební výřezy	355
Listnaté stavební výřezy	356
Lodářské výřezy	360
Výřezy na dřevěné kůly	361
2. Druhy, ze kterých se vyrábí řezivo pro určité upotřebení	362
Pilařské výřezy	362
Pilařské výřezy z jehličnatých dřevin	362
Pilařské listnaté výřezy tvrdé	364
Pilařské listnaté výřezy měkké.	364
Pražcové výřezy	366
Výřezy rezonanční	369
Výřezy letecké	370
Výrobky bednářské	371
Výřezy sudárenské (bednářské)	373
Výřezy tužkárenské	374
Výřezy pro průmysl textilní	375
Výřezy na sportovní a zdravotnické potřeby	376
Rovnané užitkové dříví listnatých dřevin	376
3. Sortimenty používané k výrobě loupaných a štípaných polotovarů	377
Výřezy dýhárenské	378
Výřezy sirkárenské	378
Výřezy na obuvnické kolíčkové pásy	379
4. Sortiment používaný k výrobě buničiny a dřevoviny	379
Vláknina	380
5. Sortimenty sloužící jako surovina k dalšímu zpracování	381
Rovnané dříví k výrobě dřevité vlny	382
Rovnané dříví na dřevovláknité desky	382
Rovnané dříví pro suchou destilaci	382
6. Palivové dříví	383
7. Tyčovina z jehličnatých a listnatých dřevin	385

XII. Výkonnost při dřevorubecké práci	387
A. Všeobecně	387
1. Studie pohybové	387
2. Studie silové	388
3. Studie časové	389
B. Činitelé ovlivňující výkonnost dřevorubečné práce	389
C. Výkonnost ručního dřevorubeckého náradí	392
D. Výkonnost těžebních mechanismů a strojů	395
E. Výkonové normy	397
1. Druhy výkonových norem	397
2. Použití výkonových norem a jejich význam	398
3. Podmínky správnosti výkonových norem	399
4. Metody normování výkonu	400
5. Členění práce	402
6. Členění pracovní doby	403
a) Členění normy času	403
b) Členění času směny z hlediska dělníka	404
c) Členění času směny vzhledem k činnosti stroje	405
7. Způsoby měření času	405
a) Chronometráž	406
b) Snímek pracovního dne	408
c) Snímek průběhu práce	411
d) Snímek vlastního pracovního dne	411
8. Složení a výpočet normy času	411
a) Výpočet normativů času	412
b) Výpočet normy času	413
9. Výkonové normy a normativy času pro práci dřevorubecké	415
F. Zásady soustavy mezd v lesním hospodářství	421
XIII. Seznam použité literatury	427