

OBSAH

I. Úvod

(František Lysý)

1. Základní pojmy	21
a) Pojem, rozdělení a význam „Nauky o dřevě“	21
b) Produkce a spotřeba dřeva	22
c) Význam dřeva	25
d) Národohospodářský význam lesní a dřevařské výroby	27
e) Hlediska výrobců a spotřebitelů dřeva	27
2. Přehled zpracování dřeva cestou mechanickou a chemickou	29
a) Charakteristika mechanického zpracování dřeva	29
b) Charakteristika chemického zpracování dřeva	30

II. Všeobecný přehled

(František Lysý)

A. Život stromu	31
3. Buňky a pletiva buněčná	31
4. Období vzrůstu	33
5. Kořeny	34
6. Kmen	38
a) Stavba kmene	38
b) Kůra	39
c) Činnost kmene	41
7. Koruna	42
8. Výživa stromu	46
9. Průběh vzrůstu stromu	48
a) Vrůst do délky — do výšky (výškový přírůstek)	48
b) Vrůst do tloušťky (tloušťkový přírůstek)	48
10. Vegetativní rozmnožování	50
B. Rozšíření a proměnlivost dřevin	51
11. Rozšíření dřevin	51
12. Proměnlivost dřevin	59

C. Les — jako životní společenství	63
13. Definice lesa	63
14. Rozdělení lesů podle vzniku	64
a) Lesy původní (přírozené)	64
b) Lesy hospodářské (kulturní)	65
15. Tvary hospodářských lesů	70
a) Les kmeninový	70
b) Les pařezinový	71
c) Les sdružený	71
16. Výběr zásad z obnovy a výchovy lesních porostů	72
a) Dnešní způsoby lesního hospodaření	72
b) Výběr stromů v porostu	73
c) Konkurenční boj mezi dřevinami	73
d) Výběrné tvary lesa	74
e) Vliv biologických vlastností dřevin	74
f) Přírozená obnova lesa semenem	74
g) Umělá obnova lesa	75
h) Sadba	75
ch) Probírky	75
i) Pěstební zásahy v kmenině	76
17. Zušlechťování porostů umělým oklestem (vyvětřováním)	76
18. Význam lesa	79
a) Národohospodářský význam lesa	79
b) Význam vodohospodářský	81
c) Význam klimatický	82
d) Význam zdravotní	82
e) Význam strategický	82
f) Význam estetický	83

III. Vlastnosti dřeva

A. Vlastnosti anatomické (František Lysý)	84
19. Tvorba a skladba dřeva	84
a) Základní pojmy	84
b) Řezy dřevem	85
c) Vlastní tvorba a stavba dřeva	86
d) Tvorba jádra (zjadernění) za pravidelných poměrů	88
e) Popis celkové stavby stromu	90
f) Skladba neboli struktura dřeva	92
g) Kresba (textura) dřeva	100
20. Mikroskopická stavba dřeva	103
a) Skladba dřeva	104
b) Skladba lýka	104
c) Buněčná stavba	104
d) Thylly	106
e) Dřeň	107
f) Dřeňové paprsky	107
g) Dřevní pruhy (klíny)	107
h) Pryskyřičné kanálky	107

B. Technika pořezu	464
141. Pořez jednoduchý či „na ostro“	464
142. Čtvrtkování čili poloměrový pořez	464
143. Segmentový pořez	464
144. Pořez prizmováním čili dvojitý	465
145. Vypočítávání tloušťky pilařských výřezů a rozměrů řeziva	466
146. Postup práce na pilách	468
C. Řezivo čili řezané dříví	470
147. Základní pojmy	470
a) Základní názvosloví	470
b) Plochy	471
c) Oblé plochy, boky, oblíny	472
d) Deskové řezivo	472
e) Hranéné řezivo	473
f) Polohranéné řezivo	473
g) Drobné řezivo	473
h) Třídění podle délky	473
ch) Třídění podle způsobu zpracování	474
i) Rozměry řeziva a dovolené úchyly	474
j) Jakost pilařského řeziva	474
k) Označování řeziva	474
l) Zkoušení, měření a účtování	475
m) Doprava	475
148. Ošetřování řeziva na skladech	476
a) Základy přirozeného sušení	476
b) Založení a rozdělení skladu	477
c) Rozměry hrání	477
d) Základy hrané	478
e) Proklady	478
f) Stavba hrané	479
g) Střecha	480
h) Sušicí doba a vlhkostní vzorky	480
ch) Překládání hrání	482
i) Jiné způsoby ukládání řeziva	482
j) Ochrana proti trhlínám a borení	484
k) Uskladňování některých choulostivých dřevin	485
149. Sušení řeziva na houpačce	487
150. Vlastnosti řeziva a surového dřeva vůbec	488

VIII. Zušlechťené dřevo

(inž. dr. Pavel Jírů)

A. Umělé sušení	489
151. Základní pojmy	489
152. Prostředky pro řízení sušícího pochodu	490
a) Teplo	491

b) Vlhkost vzduchu a sušicí spád	491
c) Oběh vzduchu	493
d) Ostatní sušicí činitelé	494
e) Sušicí řády	494
f) Grafické znázornování sušicích řádů a pochodů	496
g) Kondicionování	496
153. Sušárny na řezivo	497
154. Popis sušicího pochodu	499
155. Vlastnosti vysušeného řeziva	499
B. Paření dřeva	500
156. Základní pojmy	500
157. Vlastnosti pařeného dřeva	500
158. Pařicí zařízení	501
159. Popis a kontrola paření bukového řeziva	501
C. Konzervace dřeva	502
160. Povinná konzervace dřeva	502
161. Základní pojmy	502
162. Ochranné látky	505
a) Černouhelný impregnační olej	505
b) Sublimát čili chlorid rtuťnatý	505
c) Chlorid zinečnatý	506
d) Fluorid sodný	506
e) Modrá skalice	506
f) Arzenové přípravky	507
g) Různé konzervační látky	507
1. Fluoran	507
2. Soli U a soli UA	507
3. Pentachlorfenol	508
163. Konzervační způsoby	508
a) Způsoby impregnace v kotli tlakem	508
b) Způsoby impregnace máčením v otevřených nádržích	510
c) Způsob impregnace čerstvých kulatinových sortimentů dřeva vytlačováním šťáv	511
d) Impregnace difuzí (osmózou)	512
e) Povrchové konzervace	512
164. Vlastnosti konzervovaného dřeva a šetření dřevem	512
165. Ochrana proti ohni	513
166. Ochrana proti navlhavosti	514
D. Lisované dřevo rostlé či zhuštěné tlakem	514
167. Základy výroby	514
168. Jednosměrné zhušťování	515
169. Dojsemrné zhušťování	515
a) Lisované dřevo bukové	516
b) Lisované dřevo březové	516
170. Vlastnosti lisovaného rostlého dřeva	516

E. Ohýbání rostlého dřeva	517
171. Základy výroby	517
172. Vlastnosti ohýbaného dřeva	518
F. Spojování dřeva	519
173. Vazby deskového řeziva	519
a) Spojení deskového řeziva do šířky	519
b) Spojení deskového řeziva do délky	520
c) Rohové vazby rámů	520
d) Rohové spojení desek	521
e) Středové spojení desek	521
174. Vazby tesařské	521
175. Šrouby do dřeva či vruty	524
176. Šrouby s maticí	525
177. Hřebíky	525
178. Jehly	526
179. Hmoždíky čili hmoždinky	526
180. Lepidla	526
G. Dřevo vrstvené	531
181. Dýhy	531
a) Výroba dýh	531
b) Druhy a třídění dýh	536
c) Měření dýh	538
d) Skladování dýh	538
e) Uпотреbení dýh	538
182. Překližované desky čili překližky	539
a) Základní pojmy	539
b) Truhlářské překližky	540
c) Latovky	541
183. Dřevo lamelové	544
184. Vrstvené dřevo tvářené	545
a) Ohýbání	545
b) Tváření	545
185. Vrstvené dřevo lisované	547
186. Pancéřované dřevo	548
H. Dřevo aglomerované	548
187. Surovina	548
188. Dělení dřeva	549
a) Mechanické dělení dřeva	549
b) Mechanicko-chemické rozvláknování	552
c) Rozvláknování dřeva teplem a tlakem	552
189. Spojování částíček dřeva do tvaru desek	553
a) Suchý způsob	553
b) Mokřý způsob	554
190. Vlastnosti aglomerovaných desek	555
191. Druhy aglomerovaných desek	555
a) Desky bez přídavných umělých lepidel	555

b) Desky se syntetickými lepidly	556
c) Desky s minerálními pojidly	557
CH. Desky skládané (sendvičové)	557
192. Základní vlastnosti	557
193. Voštinová deska SOLO	558
194. Desky s isovelovými středy	558
195. Deska LIKUS	558
196. Deska Jiko	559
I. Povrchová úprava dřeva	559
197. Voskové pasty	559
198. Nátěrové hmoty	560
a) Všeobecně o nátěrech	560
b) Základní suroviny	562
c) Druhy nátěrových hmot	563
ca) Transparentní nátěrové hmoty	563
1. Fermeže	563
2. Laky	563
3. Politory	564
4. Roztěrky a lešticí vody (políše)	565
cb) Pigmentované nátěrové hmoty	565
1. Nátěrové barvy	565
2. Nátěrové tmely a plněče pórů	566
cc) Pomocné přípravné látky	566
1. Látky sloužící k vymývání pryskyřice	566
2. Látky bělicí	567
3. Látky k odstraňování skvrn	567
4. Mořidla	567
d) Popis nátěrových prací	567
da) Příprava povrchu dřeva	567
db) Zhotovení nátěru	568
1. Politýrování	568
2. Lakování	569
3. Příklady lakových nátěrů vnitřních	571
4. Příklad lakového nátěru venkovního	572
5. Příklady vnitřních pigmentovaných nátěrů	573
6. Příklady venkovních pigmentovaných nátěrů	574
e) Třídění a názvosloví	574
f) Dokončovací práce na běžícím pásu	575
199. Lisovaný film	575
200. Nábytková krytina	576
201. Kovové povlaky	576
202. Potisk dřeva	576

IX. Zpracování dřeva na výrobky

(inž. dr. Pavel Jirů)

203.	Spotřeba dřeva	587
204.	Dřevo ve stavebnictví	578
	a) Všeobecně o stavebním dříví	578
	b) Moderní dřevěné konstrukce	579
	c) Využívání nových možností zpracování dřeva	581
205.	Chemické zpracování dřeva	582
	a) Vaření dřeva na buničinu	583
	b) Hydrolýza dřeva	585
	c) Suchá destilace čili zuhelnňování dřeva	585
	d) Zplynování dřeva	587
	e) Extrakce	588
	ea) Tríselné extrakty	589
	eb) Těkavé éterické oleje	589
	ec) Pryskyřice čili kalafuny	589
206.	Palivo	589
207.	Dřevo v dolech	590
208.	Dřevěné obaly	592
	a) Klece	593
	b) Bedny	593
	ba) Vlastnosti beden	593
	bb) Výroba beden	595
	c) Palety	596
	d) Obaly lisované podle Colli	596
	e) Sudy	596
	f) Dřevěná vlna	597
209.	Dřevo ve strojírenství	598
210.	Nábytek	599
	a) Úvod	599
	b) Základní typy nábytku	599
	ba) Nábytek skříňový	599
	bb) Stoly	601
	bc) Sedací nábytek	601
	bd) Lůžka	602
	c) Hlavní dřevěné materiály	603
	ca) Řezivo	603
	cb) Dýhy	603
	cc) Latovky	604
	cd) Truhlářské překližky	604
	ce) Tvrdé dřevovláknité desky	604
	cf) Desky třískové a pilinové	604
	cg) Skládané (sendvičové) desky	604
	d) Povrchová úprava	605
211.	Ostatní spotřeba dřeva	605

X. Zpracování dřevěného odpadu

(inž. dr. Pavel Jírů)

212. Lesní odpad	606
a) Využití lesního odpadu na buničinu	606
b) Zpracování lesního odpadu suchou destilací a zplynováním	607
c) Využití jehličí	607
d) Zpracování kůry	608
213. Průmyslový odpad	608
a) Odpad na pilách	609
b) Využití krajin a jiného většího kusového odpadu	610
c) Využití pilin a hoblin	610
d) Upotřebení pilin bez chemického zpracování	611
e) Chemické zpracování pilin a hoblin	612

XI. Z á v ě r

(inž. dr. Pavel Jírů)

Literatura	615
Seznam zkratk (inž. dr. Pavel Jírů)	616
Tabulka 1. Vlastnosti nejběžnějších domácích dřevin (inž. dr. P. Jírů)	618
Tabulka 2. Určení relativní vlhkosti vzduchu psychrometrem (inž. dr. P. Jírů)	622
Tabulka 3. Nejběžnější lepidla (inž. dr. Pavel Jírů)	620
Tabulka 4. Vlastnosti zušlechtěného dřeva (inž. dr. Pavel Jírů) v příloze	
Tabulka 5. Třídění a názvosloví nátěrů na dřevě v příloze	
Věcný rejstřík (inž. dr. Pavel Jírů)	623

21. Rozdělení dřevin podle stavby dřeva	109
a) Rozdělení podle povšechné stavby	109
b) Zvláštní rozdělení dřevin jehličnatých	111
c) Zvláštní rozdělení dřevin listnatých	111
d) Přehledy k rozdělení dřevin podle stavby dřeva	112
e) Zkratky dřevin v čs. normách	114
22. Rozpoznávací znaky dřev	116
B. Tvarové vlastnosti dřeva (František Lysý)	127
23. Všeobecné	127
a) Stavba stromu — kmene a koruny	127
b) Zevní tvar (vzhled — habitus)	127
24. Rozdělení dřevin z hlediska tvarových vlastností	129
a) Rozdělení dřevin podle celkového tvaru	129
b) Rozdělení dřevin podle výšky	129
c) Rozdělení dřevin podle části stromové	129
d) Rozdělení dřevin podle rovnosti kmene	130
e) Rozdělení dřevin podle probíhání osy	131
f) Rozdělení dřevin podle tvaru kmene	131
25. Základní typy dřevin	131
26. Vliv ostatních činitelů na tvarové vlastnosti dřeva	132
27. Výtěžnost v lesní výrobě	133
C. Chemie dřeva (inž. dr. Pavel Jirů)	136
28. Význam chemického složení	136
29. Chemické složení dřeva	136
a) Elementární složení	136
b) Základní látky	137
ba) Celulóza	137
bb) Hemicelulózy	140
bc) Lignin	142
c) Ostatní součásti dřeva	142
ca) Zásobní látky (škrob a tuky)	142
cb) Látky pryskyřičné	143
cc) Látky dusíkaté, alkaloidy, barviva, třísloviny	144
cd) Neústrojné látky	145
30. Submikroskopická stavba dřeva	147
31. Chemické chování dřeva	149
D. Fyzikální a mechanické vlastnosti dřeva (inž. dr. Pavel Jirů)	150
32. Barva	150
33. Vůně (pach)	151
34. Kresby, textura, vlákno a struktura dřeva	152
35. Lesk	159
36. Objemová váha a hustota dřeva	159
a) Měrná váha dřevní hmoty	159
b) Objemová váha dřeva	159
ba) Určení objemové váhy	160
bb) Na čem závisí objemová váha	161
bc) Přepočítávání objemové váhy na jinou vlhkost	162
c) Hustota dřeva	164

37. Navlhavost	164
a) Vlhkost dřeva	165
aa) Určení vlhkosti dřeva váhovou zkouškou	165
ab) Určení vlhkosti dřeva elektrickým měřením	166
b) Chování vody ve dřevě	168
ba) Druhy vody ve dřevě	168
bb) Hygroskopická rovnováha	169
bc) Chemická příbuznost (afinita) dřeva k vodě	172
bd) Dovolené vlhkosti dřeva	173
be) Na čem závisí vlhkost ve dřevě	173
bf) Pohyb vlhkosti ve dřevě	174
c) Následky vody ve dřevě	177
ca) Bobtnání a sesýchání bez překážek	177
cb) Bobtnání a sesýchání s překážkami	182
1. Ustrnutí dřeva	182
2. Kornatění dřeva	183
3. Následky ustrnutí	185
4. Výsušné trhliny	186
5. Zřícení buněk (kolaps)	186
cd) Bobtnací tlak	187
38. Tepelné vlastnosti dřeva	187
a) Tepelná vodivost	187
b) Roztažnost a smršťovatelnost dřeva účinkem tepelných změn	188
39. Elektrické vlastnosti dřeva	188
40. Zvukové (akustické) vlastnosti dřeva	188
41. Vlastnosti dřeva při tření	189
42. Trvanlivost dřeva	190
43. Mechanické vlastnosti dřeva	191
a) Pružnost dřeva	192
b) Pevnost dřeva	195
c) Mez únavy	199
d) Pevnost při dlouhodobém namáhání (progresivní deformace)	200
e) Dovolené namáhání a stupeň (součinitel) bezpečnosti	200

IV. Vady (poškození) dřeva

(František Lysý)

44. Pojem a rozřídění (klasifikace) vad dřeva	203
A. Vady růstové — ve stavbě (skladbě) dřeva a vady tvarové	206
45. Výstřední (excentrický) vzrůst neboli vybočenost letokruhů — zploštění	206
46. Náponkovitost	207
47. Nepravidelná skladba letokruhů	209
48. Dvojitě letokruhy	209
49. Reakční dřevo neboli křemenitost	209
a) Dřevo tlakové neboli „červené dřevo“	210
b) Dřevo tahové neboli „bílé dřevo“	211

50. Smolníky (dutiny pryskyřičné) a prosmoly (zásmolce)	212
51. Nepravidelný vzrůst dřevních vláken a závalce (svály) — sválovitost	213
a) Závalce nebo svály	213
b) Oklest (vyvětřování)	214
c) Závalce se zarostlou kůrou ve dřevě	214
d) Dřevo sválovité	214
e) Zbytnění (zduření) oddenku	215
f) Závittek (zvlnění)	215
52. Odklon vláken neboli točitý vzrůst (točitost) dřevních vláken	215
53. Vlnitý vzrůst dřevních vláken (vlnitost)	217
54. Dřevo očkovité a kořenice	218
55. Sukatost (sukovitost)	219
a) Všeobecně	219
b) Množství suků	219
c) Velikost suků	219
d) Rozmístění (seskupení) suků	220
e) Zdravost suků	220
f) Celkové rozdělení suků	220
g) Způsob upotřebení dřevního sortimentu nebo výrobku	222
56. Nepravá jádra	226
a) Vlastní nepravá neboli klamná jádra	226
b) Mrazová jádra	230
c) Jiná nepravidelná jádra	231
57. Vnitřní běl	232
58. Dřeňové skvrny	234
59. Dřeň (dřeňová korunka — zona)	234
60. Zdvojená dřeň (dvě dřeně)	234
61. Nádorovitost (bakteriόza)	235
62. Vodnatost	235
63. Gumotok (klejotok)	236
64. Ostatní vady tvarové	236
a) Vady v rovnosti — křivost	236
b) Vady v plnotvarosti — sbíhavost	238
c) Zbytnění oddenku	239
d) Dvojáky a vidlicovitý vzrůst	239
e) Kořenové náběhy	240
f) Velký suk po dvojáku	240
g) Boulovitost	240
h) Jiné vady tvarové	240
B. Vady (poškození) cizopasnými rostlinami — hlavně houbami	241
Ba. Poškození dřeva jmelím a jinými cizopasnými rostlinami	241
65. Poškození dřeva jmelím	241
Bb. Vady způsobené dřevokaznými houbami	242
66. Růst, rozmnožování a účinek hub	242
67. Rozdělení vad dřeva způsobených houbami	244
a) Rámcové rozdělení	245
b) Rozdělení hnilob podle rozkladu dřeva	245

c) Rozdělení podle typů hnilob dřeva	245
d) Rozdělení podle povahy cizopasníka	246
e) Rozdělení podle rozsahu poškození	246
f) Rozdělení hnilob dřeva podle nové čs. normy — podle vzniku a umístění	247
g) Rozdělení hub podle místa výskytu	247
h) Rozdělení hnilob podle barvy	248
ch) Rozdělení hnilob podle stupně tvrdosti	249
i) Rozdělení hnilob podle prostředí	249
68. Plísňe	252
69. Rakoviny	252
a) Rakovina na borovici	252
b) Rakovina na jedli	253
c) Rakovina na modřínu	253
d) Rakovina na smrku	254
e) Rakovina u listnáčů	254
70. Zbarvení bělí houbami	255
a) Zamodralost borovice	255
b) Zamodralost u smrku	257
c) Načervenalost	257
d) Kávové hnědé zbarvení	257
71. Zbarvení jádra houbami	258
a) Vnitřní načervenalost	258
b) Skvrnitost	258
c) Zelená pruhovitost	259
d) Nepravé jádro	259
72. Hniloby	259
a) Zapálení dřeva	259
b) Zkřenčení dřeva (mramorovitost)	261
c) Hnědá—,červená" hniloba	262
d) Bílá hniloba	262
73. Hlavní druhy dřevokazných hub	264
a) Houby na živých stromech (troudnatec; václavka; ohňovec (choroš) borový; choroši)	264
b) Houby na mrtvém dříví (trámovka; koniofora; dřevomorka; houževnatec; pornatka; jiné)	269
C. Vady technicky škodlivým hmyzem	273
76. Všeobecně	273
75 Technicky škodlivý hmyz na dřevinách jehličnatých	276
a) Dřevokazi	276
b) Tesařici	277
c) Pilořitky	279
d) Lesanovití	280
e) Červotoči	280
f) Mravenci	281
g) Kůrovceovití	282
h) Termiti	282
76. Technicky škodlivý hmyz na dřevinách listnatých	283
a) Dřevokazi	283
b) Tesařici	284
c) Drvopleni	284

d) Jádrolodi	285
e) Lesanovití	285
f) Hrbohlavovití	285
g) Korovníkovití	286
h) Červotoči	286
D. Vady mechanickým poškozením na živých stromech	286
77. Poškození při kácení, přísunu (přibližování) a další dopravě dříví	286
78. Poškození loupáním jelení zvěří	287
79. Poškození smolařením	288
80. Jiná poškození	290
a) Poškození člověkem	290
b) Poranění stromů stupačkami	290
c) Poškození pastvou dobytka	290
d) Poškození válečnými operacemi	291
e) Poškození ledovými krami	291
f) Poškození datlem	291
E. Vady ovzdušnými (atmosférickými) činiteli	293
81. Trhliny	293
a) Všeobecně	293
b) Rozdělení trhlin podle vzniku	294
c) Rozdělení podle nové normy „Vady dřeva“	294
d) Trhliny výsušné	295
e) Trhliny podélné	296
f) Trhliny středové	296
g) Trhliny kruhové	298
h) Trhliny příčné obvodové	298
ch) Rozsah poškození trhlínami	299
i) Prostředky proti výsušným trhlínám	299
j) Trhliny způsobené jinými vlivy	311
82. Zapaření dřeva	313
83. Vliv atmosférických činitelů při některých hnilobách dřeva	313
84. Zsednutí (šedivění) dřeva	314
85. Poškození dřeva větrem	315
86. Škody sněhovým závěsem, jinovatkou a námrazou	318
87. Poškození bleskem	319
88. Poškození spálou korní	319
89. Poškození mrazem	319
90. Škody suchem (souše)	320
91. Poškození kroupami	320
92. Škody kouřem	320
93. Zahlenění dřeva	321
F. Vady ve fyzikálních vlastnostech dřeva	321
G. Vady v chemických vlastnostech dřeva	321
94. Nepřirozená zbarvení dřeva z chemických příčin	321
95. Ostatní vady v chemických vlastnostech dřeva	322

H. Vady vlivem nedostatečné péče při výrobě a dopravě dříví v lesní výrobě	323
96. Všeobecně	323
97. Vady (nedostatky) vlivem nedostatečné péče při výrobě dříví	323
98. Vady (nedostatky) vlivem nedostatečné péče při dopravě dříví	326
99. Manipulační ztráty v lesní výrobě	329
a) Ztráty při těžbě a manipulaci dřeva	329
b) Ztráty při přisunu a další dopravě dřeva	332
c) Ztráty hnilobou dřeva	333
d) Ostatní ztráty	333
CH. Vady vlivem nedostatečné péče při výrobě a dopravě řeziva	333
100. Vady (nedostatky) v manipulaci s kulatinou	333
101. Vlastní vady řeziva	334
102. Závěr	341
I. Ostatní poškození dřeva	342
103. Poškození dřeva ohněm	342
104. Jiná poškození dřeva	343

V. Druhování a třídění dříví

(František Lysý)

A. Rámcový přehled druhování (sortimentace) a třídění (klasifikace) dříví	345
105. Pojmy druhování a třídění dříví	345
a) Druhování neboli sortimentace dříví	345
b) Třídění neboli klasifikace dříví	345
106. Výběr z názvosloví	346
B. Přehled způsobů manipulace dřeva	350
Ba. V lesní výrobě	350
107. Manipulace na prvotních pracovištích v porostech — „u pařezu“	350
a) Úplná manipulace	350
b) Částečná manipulace	351
108. Manipulace na skladech	352
a) Charakteristika úplné manipulace na skladech	352
b) Částečná (dokončující) manipulace na skladech	352
109. Závěry o manipulaci	354
Bb) V pilařské výrobě	361
110. Obecné zásady pilařské manipulace	361
C. Přehled hlavního rozdělení druhů dřeva (sortimentů)	363
111. Rozdělení sortimentů v lesní výrobě	363
112. Dříví netříděné z lesní výroby	364
113. Dříví tříděné z lesní výroby	365
a) Kulatina	365

b) Tyčovina	367
c) Rovnané dříví	367
d) Vánoční stromky	367
e) Klest	367
f) Kůra	368
114. Rámcové rozdělení dřevních sortimentů podle tvaru, stupně a způsobu zpracování	368
115. Rozdělení sortimentů v pilarské výrobě	369
D. Technické normy (standarty) v lesní výrobě	371
116. Všeobecně	371
a) Normy technické	371
b) Normy technickohospodářské	372
c) Normy právní	373
d) Rozdělení technických norem podle závaznosti	373
e) Rozdělení technických norem podle celkové náplně	374
f) Rozdělení technických norem podle vzájemné závislosti	374
g) Technologické postupy jako technické normy	374
h) Postup při vypracování a schvalování normy (standartu)	375
ch) Povinnosti organizací a pracujících v technické normalizaci	376
i) Osnova technických norem	376
117. Přehled technických norem pro těžbu, manipulaci a dodávky dříví z lesní výroby	377
a) Technické normy pro sortimenty surového dříví podle stavu v roce 1959	377
b) Sjedenocení (unifikace) a zjednodušení technických norem pro sortimenty surového dříví od roku 1961	378
118. Výběr z kmenové ČSN 48 0050 „Základní ustanovení o sortimentech surového dříví“	379
119. Výběr z nejdůležitějších přidružených norem pro sortimenty surového dříví	387
a) Výřezy pilarské a pro stavební účely	387
b) Výřezy zvláštní jakosti	389
c) Výřezy výběrové	390
d) Sloupovina a sloupové výřezy	391
e) Důlní dříví	392
f) Vláknovinové dříví („vláknovina“)	393
g) Tyčovina, tyčové a tyčkové výřezy	394
h) Kulatina k průmyslovému zpracování	395
ch) Rovnané dříví průmyslové	395
i) Palivové dříví	396

VI. Popis dřevin — dřev, jejich vlastností a upotřebení

(František Lysý)

120. Základní pojmy	397
a) Dříví jako pojem hromadný	397
b) Další pojmy	398
A. Rozdělení dřevin — dřev podle významu v národním hospodářství	400

121. Rozdělení dřevin	400
122. Seznam důležitějších domácích a zdomácnělých dřevin	401
B. Přehled způsobů upotřebení dříví užitkového a palivového	403
123. Upotřebení dříví užitkového	403
124. Upotřebení dříví palivového	404
125. Zuzitkování dřevěného odpadu	404
C. Popis dřevin (druhů dřev), shrnutí jejich vlastností a upotřebení	405
Ca. Důležitější domácí a zdomácnělé dřeviny	405

Dřeviny jehličnaté — jehličiny

126. Smrk	405
127. Jedle	410
128. Borovice	413
129. Modřín	416
130. Ostatní jehličiny	417

Dřeviny listnaté — listnáče

131. Buk	422
132. Duby	426
133. Ostatní listnáče	430
134. Důležitější keře listnáčů	448
Cb. Podružné domácí a zdomácnělé a některé cizokrajné dřeviny	449
135. Podružné domácí a zdomácnělé dřeviny	449
136. Obvyklejší dřeviny cizokrajné	450
Cc. Zvláštní dřeviny cizokrajné — exotické	451
137. Důležitější „zámořská dřeva“ — „exoty“	451
138. Závěr k upotřebení dřevin (dřev)	456

VII. Přehled manipulace na pilách

(inž. dr. Pavel Jírů)

A. Hlavní výrobní stroje na pilách	459
139. Pily	459
a) Svislá rámová pila	459
b) Vodorovná rámová pila	459
c) Pásová pila svislá	459
d) Kotoučové pily	462
e) Řetězové pily	462
140. Frézky	463