

# Lesní těžba



1

## Lesní těžba-přehled produktů a materiálů z lesa

- stromy a jejich části
- látky ze stromů
- lesní byliny, ovoce, houby
- nerostné hmoty
- jiné

2

## Lesní těžba-přehled produktů a materiálů z lesa

### stromy a jejich části

- dřevo
- klest
  - technická
  - ozdobná
  - palivová
  - krmná
- proutí
  - březové
  - vrbové
- vrbové hole
- pařezy
- tříslová kůra
- lýko
- kořeny
- vánoční stromky
- „šišky“ jehličnanů

3

Tabulka 3.4.1

#### Těžba dřeva

#### Total annual felling

Těžba dřeva Felling	Tj. Unit	2000	2002	2004	2006	2008	2009	2010	2011
Jehličnatá Coniferous	mil. m <sup>3</sup> mill. m <sup>3</sup>	12,85	13,01	13,92	16,12	14,88	14,05	15,07	13,34
Listnatá Broadleaves		1,59	1,53	1,68	1,56	1,31	1,46	1,67	2,04
Celkem Total		14,44	14,54	15,6	17,68	16,19	15,5	16,74	15,38
Celkem na 1 obyvatele Per capita	m <sup>3</sup>	1,41	1,43	1,53	1,72	1,55	1,48	1,59	1,47
Na 1 ha lesní půdy Per 1 ha of forest		5,48	5,5	5,9	6,67	6,10	5,84	6,30	5,78

**Poznámka:** údaje jsou udávány v m<sup>3</sup> hrubí bez kůry  
**Note:** volumes are given in m<sup>3</sup> under bark, minimum top diameter 7 cm

**Pramen:** CSU

**Source:** Czech Statistical Office

4

## Lesní těžba

**Dřevo** → hlavní sortimenty surového dříví →  
o tloušťce do 7 cm (nehroubí)

**Klest** → korunové části stromů včetně listů  
(jehličí) a plodů (šišek). Získává se:

- odvětčováním pokácených stromů
- vyvětčováním živých stromů
- ořezem vrbových a topolových hlav

5

## Lesní těžba

### ❖ Klest technická

v zahradnictví na balení výpěstků a na ochranu rostlin před mrazem, pro výrobu štěpky (dále se třídí podle účelu)

### ❖ Klest ozdobná

především z jehličnatých, někdy i listnatých dřevin. Zvláště je ceněna klest z exotických dřevin se šiškami

### ❖ Klest palivová

zdroj tepelné energie, používá se přímo, nebo po předchozím štěpkování

### ❖ Klest krmná

např. pro myslivecké účely tzv. letnina (nezdřevnatělé části z lípy, jasanu, jívy, dubu a javoru - odběr v červnu až červenci) jehličnatá klest na výrobu vitamínových mouček a granulovaných krmiv

6

## Lesní těžba

### Proutí

- ❖ březové proutí
  - výroba košťat
  - výroba houžví a obručí na sudy
  - obohacování železa uhlíkem při válcování (hutě)
- ❖ vrbové proutí
  - výroba košíků (jednoleté prýty)
  - vrbové hole víceleté prýty

7

## Lesní těžba

- ❖ **Pařezy**  
těží se celoplošně při přípravě půdy a při odlesňování - zprav. pro energetické účely
- ❖ **Tříslová kůra**  
těží se na jaře na odvětvených kmenech naříznutím a sloupnutím kůry
- ❖ **Lýko**  
ozdobné účely, vázací materiál v ovocnářství
- ❖ **Kořeny**
- ❖ **Vánoční stromky**  
při výchově z mladých porostů  
z plantáží vánočních stromků

8

## Látky ze stromů

### ❖ Pyskyřice

těží se smolařením na živých stromech pro výrobu kalafuny a terpentýnu  
u nás se netěží - dochází ke zhoršení kvality (využitelnosti) dřeva a snížení odolnosti stromů

### ❖ Březová míza

Surovina pro výrobu

- kosmetických přípravků
- léků
- nápojů

Odebírá se začátkem jara



9

## Lesní byliny, ovoce, houby

### čalounická tráva

sklízí se vyvrálá, ale před odkvětem

vhodné druhy:

ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*)

metlice křivolaká (*Deschampsia flexuosa*)

třtina křovištní (*Calamagrostis epigeios*)

třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*)

10

## Lesní těžba

### Lesní byliny, ovoce, houby

#### léčivé rostliny

různé druhy se sklízí po celý rok, rostoucí planě, nebo pěstované na spec. plochách, např. pod elektrovedy

#### rákos

okrasné účely  
stavební materiál

#### ozdobné rostliny

konvalinky  
jmelí

11

## Lesní těžba

### Lesní byliny, ovoce, houby

#### Lesní ovoce

požitelné plody a semena lesních rostlin:  
jeřabiny  
trnky  
dřínky  
bezinky  
borůvky  
vlochyně  
maliny  
ostružiny  
jahody  
šípky  
Jalovčinky  
čížky tisu – pouze oplodí zbytek  
jedovatý  
lískové oříšky  
ořechy - planě rostoucí i pěstované

#### Lesní houby

mnoho druhů, rostou po celý rok  
lze pěstovat i uměle druhy rostoucí na odumřelém dřevě –  
hlíva ústříčná (*Pleurotus ostreatus*),  
hlíva masová (*Pleurotus salignus*)  
šupinovka topolová (*Pholiota aegerita*)

12

## Lesní těžba

### nerostné hmoty

- kámen
- štěrk
- písek
- zemina

především při výstavbě  
lesní dopravní sítě v  
zemnicích v blízkosti  
stavby

### jiné rašelina

13

## Lesní těžba

### Kritéria sortimentace, vady dřeva.

Při posuzování technické kvality dřeva pro výrobu určitého sortimentu se zpravidla vychází z toho, **jaké vady nesmí** dřevo (část stromu) **obsahovat**.

Jen **výjimečně** se stanovují skutečné **znaky jakosti** (např. počet letokruhů na 1 cm tloušťky u rezonančního dříví).

Vady dřeva, které se na kmeni vyskytují můžeme **rozdělit do následujících skupin**:

14

## Lesní těžba

### křivost

- jednosměrná
- vícesměrná

### trhliny

- odlupčivé
- dřeňové
- výsušné
- čelní
- boční
- přecházející

### suky

- jednotlivé
- v přeslenu

### boule

### točitost kmene

### hniloba

- jádra
- běle
- jiné vady (např. cizí tělesa ve dřevě - střeptiny)

15

## Lesní těžba

### Rozsah jednotlivých vad lze nejúčinněji omezit

- zkrácením kmene příčným řezem v místě největšího rozsahu (např. křivost kmene) nebo zcela vyloučit ( hniloba),
- u rovnaného dříví (vláknina) lze hnilobu vyloučit i štípáním dřeva.

16



## Lesní těžba - charakteristika hlavních sortimentů dříví.

podle dřevin se dříví dělí na

- **jehličnaté** (smrk, jedle douglaska, borovice, modřín aj.)
- **listnaté**
  - tvrdé- dub, dub cer, buk, jasan, javor, jilm, akát, habr, bříza, jeřáb, platan, ořešák, svída, třešeň, hrušeň, jabloň
  - měkké- lípa, olše, topol, osika, vrba, jírovec maďal

**tloušťka výřezu** (vždy bez kůry) se může měřit na různých místech, podle toho se rozlišuje tloušťka

- čela (silnější konec)
- čepu (slabší konec)
- středová (uprostřed výřezu)
- 1 m od čela

**délka výřezu** je nejkratší vzdálenost čela a čepu po povrchu oblé plochy

- jmenovitá délka výřezu je délka po odečtení „**nadměrku**“ (na každý 1bm délky výřezu se přidává 1 cm, nejvýše však 10 cm)

**vady dřeva**

- **druhování** probíhá často již v lese „**u pařezu**“, přitom se jednotlivé části nemusí oddělovat a expedují se tzv. **sdužené sortimenty**, lépe je však sortimenty vyrábět až na skladech dříví, zejména na hlavních skladech

17

## Lesní těžba - charakteristika hlavních sortimentů dříví

**A**

- **jehličnaté sortimenty surového dříví**
- **listnaté sortimenty surového dříví**

Třída	Určení, vlastnosti
I.	<p>výřezy pro výrobu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ hudebních nástrojů</li> <li>➤ krájených nábytkářských dých a speciálních technických potřeb</li> </ul> <p>Všechny dřeviny mimo akát a dub cer, výhradně neodkorněné</p> <p>rezonanční dřevo - smrk, jedle</p>

18

## A

- **jehličnaté sortimenty surového dříví**
- **listnaté sortimenty surového dříví**



Třída	Určení, vlastnosti
II.	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ loupané dýhy (na překližky)</li><li>➤ zápalky</li><li>➤ sportovní a zdravotní potřeby</li></ul> Všechny dřeviny, kromě akátu a dubu ceru. Výhradně neodkorněné

19

## A

- **jehličnaté sortimenty surového dříví**
- **listnaté sortimenty surového dříví**



Třída	Určení, vlastnosti
III.	pro výrobu řeziva, sloupové výřezy, speciální důlní výřezy, výřezy pro stavební účely. Dělí se na dva stupně jakosti III.A a III.B U jakosti III.A nejsou přípustné příznaky povrchových ani vnitřních hnilob. Ceny výřezů se diferencují podle tloušťkových tříd.

20

**A**

- **jehličnaté sortimenty surového dříví**
- **listnaté sortimenty surového dříví**



Třída	Určení, vlastnosti
IV.	<b>důlní výřezy, dolovina</b> (druhuje se dodatečně), <b>tyčovina (tyče, tyčky)</b> , výřezy pro výrobu dřevoviny (vláknina broušením) Důlní dříví nesmí mít příznaky hnilob Tyčovina (v 1 m od silného konce (čela) tloušťka max. 13 cm s k. Dřevovina (ze smrku) může mít suky do prům. 4 cm, hniloba se nepřipouští

21

**A**

- **jehličnaté sortimenty surového dříví**
- **listnaté sortimenty surového dříví**



Třída	Určení, vlastnosti
V.	sortimenty pro výrobu <ul style="list-style-type: none"><li>➤ celulózy (vlákninové dříví)</li><li>➤ dřevotřískových desek</li><li>➤ dřevovláknitých desek</li><li>➤ na suchou destilaci</li><li>➤ předměty pro domácnost</li></ul>

22

Lesní těžba - charakteristika hlavních sortimentů dříví

**A**

- **jehličnaté sortimenty surového dříví**
- **listnaté sortimenty surového dříví**



Třída	Určení, vlastnosti
VI.	dříví nejnižší technologické jakosti - palivové dříví

23

Lesní těžba - charakteristika hlavních sortimentů dříví

**B**

**surové kmeny**



Určení, vlastnosti
skácený strom, odvětvený, vhodný pro další výrobu sortimentů podle technických norem

24

**C**  
**výmětová kulatina**



Určení, vlastnosti

kulatina nejnižší technologické jakosti

25

**D**  
**lesní štěpka**



Určení, vlastnosti

➤ <b>zelená</b>	pro různé účely
➤ <b>hnědá</b>	(chemické zpracování, aglomerované desky, energetické apod.)
➤ <b>bílá</b>	
	zelená - obsahuje listy, kůru, dřevo
	hnědá - obsahuje kůru a dřevo
	bílá - obsahuje pouze dřevo

26

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Pila ruční

Roztřídění	Použití
břichatky (s různým ozubením) <ul style="list-style-type: none"><li>➤ obloukové</li><li>➤ ocasky</li></ul>	ke kácení stromů - hlavní řez k rozřezávání kmenů v pročistkách při vyvětvování

*Historie; dnes jen v drobné samovýrobě*

27

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Pila motorová

Roztřídění	Použití
➤ lehké, ≤6.5 kg, ≤ 2.25KW, lišta ≤350 mm	➤ ke kácení stromů
➤ středně těžké 7-11.5 kg, 2.26-3.75 KW, lišta 350-550 mm	➤ (k podélnému rozřezávání kmenů)
➤ těžké > 11.5 kg, > KW, lišta > 550 mm	➤ ke krácení kmenů ➤ k odvětvení

28

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Pila motorová



29

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Sekera

Roztřídění	Použití
➤ podtínací	➤ k vytváření záseku při kácení
➤ odvětovací	➤ k odsekávání větví
➤ štípací	➤ ke štípání dřeva (v lese)
➤ Kalač	➤ ke štípání polen – dlouhá násada – velký úhel, kompaktní ocel nebo složený s perem
➤ různé typy	➤ liší se délkou násady a tvarem železné části

30

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Další nástroje

Roztřídění	Použití
Mačeta	krajově k vytínání stromů při pročistkách
Obracák	obracení kmenů (při odvětsování)
Sapina	ruční manipulace s kmeny na skladech

31

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Další nástroje

Roztřídění	Použití
Klíny	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ ke štípání dříví - železné</li><li>➤ do řezu pro usměrnění pádu stromu – dřevěné nebo plastové</li></ul>
Dřevorubecká lopatka	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ k vychýlení stromu do směru pádu při kácení</li><li>➤ k obracení kmenů</li></ul>

32



## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Další nástroje

Roztřídění	Použití
Škrabák	➤ k odstraňování kůry
Loupák	➤ k loupání kůry jako sortimentu (tříslová kůra)

33

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Další nástroje

Roztřídění	Použití
Stromový spínač	➤ řetězový ➤ lanový k sepnutí nachýleného kmene před kácením. Zabraňuje poškození kmene
Stahovač	ráčnový naviják ke stahování zavěšených stromů

34

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Další nástroje

Roztřídění	Použití
Dřevorubecký háček	k ručnímu snášení krátkých výřezů
Samosvorné kleště	

35

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### **Těžební stroje, umožňující různé kombinace operací**

Roztřídění	Použití
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ kácací stroje (stříhací, řezací)</li><li>➤ kácací a odvětvovací</li><li>➤ kácací a přibližovací</li><li>➤ kácací a hromádkovací</li><li>➤ odvětvovací</li></ul>	samoúčelové stroje nebo adaptéry (pouze) pro kácení stromu, nebo dvou operací

36

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Procesory

Roztřídění	Použití
víceúčelové	odvívají a zkracují kmeny pokácené jiným prostředkem

37

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Harvestory, Harvardery, Vyvážecí traktory a vyv. soupravy

Roztřídění	Použití
víceúčelové	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ krácení</li><li>➤ odvětvození</li><li>➤ zkracování</li><li>➤ měření</li><li>➤ třídění,</li><li>➤ ukládání</li><li>➤ přibližování</li><li>➤ nakládání</li></ul>

38

Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

## Harvestory, Harvoldery, Vyvážecí traktory a vyv. soupravy



39

Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

## Štěpkovače

Roztřídění	Použití
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ mobilní</li><li>➤ stacionární</li></ul>	k výrobě lesní štěpky

40

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Traktory

Roztřídění	Použití
➤ univerzální kolové traktory (UKT)	běžné zemědělské traktory upravené pro práci v lese pohyb jen po upravených linkách
➤ speciální lesní traktory (SLKT)	konstruovány pro práci v neupraveném terénu
➤ pásové	pro rovinaté, neúnosné terény bez větších překážek

41

## Lesní těžba - stroje a nářadí pro těžbu dřeva

### Lanovky

Roztřídění	Použití
➤ pro dopravu v polozávěsu	nesen jeden konec nákladu, druhý se smýká po zemi
➤ pro dopravu v úplném závěsu	náklad se dopravuje bez dotyku se zemí

42

## Lesní těžba - technologický postup při kácení a odvětvování stromů

### Základní operace v těžebním procesu jsou

- **kácení** - jediná operace, která nemůže být vykonána jinde než v lesním porostu. Všechny další operace nejsou vázány na místo kácení
- **odvětvování** - může se vykonávat v lese, na odvozním místě, příp. až na skladě dříví
- **odkorňování** - dnes se dělá výjimečně, zpravidla za účelem ochrany lesa (podkorní hmyz)
- **krácení** - příčné rozřezání stromu nebo kmene na transportní délky
- **manipulace** - druhování – neboli adjustatce (provedením více řezů pro adjustování sortimentů)
- **třídění** - podle sortimentů ev. transportních délek
- **štípání** - podélné dělení krátkých výřezů dřeva (při výrobě rovnaných sortimentů)
- **štěpkování** - strojní dělení zpravidla tenkého dříví na malé části

43

## Lesní těžba

### - postup kácení stromu – příprava pracoviště

- upřesnit směr pádu stromu podle kritérií →
- odstranit překážky které by mohly ovlivnit pád stromu, poškození stromu, poškození předmětů, ohrožení osob.
- nářadí dát na odvrácenou stranu od pádu stromu vyloučení jejich poškození, ztráty apod., a to tak aby nepřekáželo na ústupové cestě.
- určit ústupovou cestu při pádu stromu musí pracovník ustoupit bezpečně a na bezpečnou vzdálenost od padajícího stromu
- úprava bezprostředního okolí káceného stromu odstranění podrostu, příp. větví na stromu, aby mohl být udělán zářez a hlavní řez
- úprava paty stromu odstranění kořenových náběhů, které mohou ovlivnit směr pádu stromu

44

## Lesní těžba - postup kácení stromu

Vlastní **kácení** obsahuje následující operace:

- vytvoření směrového zářezu (záseku)
- vytvoření hlavního řezu
- vychýlení stromu do směru pádu
- úprava čela stromu a pařezu

45

## Lesní těžba - postup kácení stromu

### zářez (zásek) důležitý pro směr pádu stromu

musí se dělat vždy u stromů o  
tloušťce stromů **>15 cm**

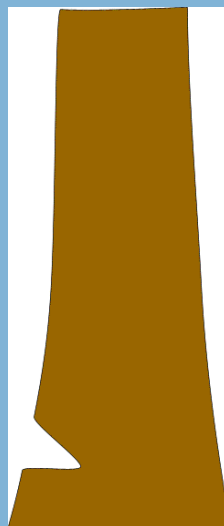
slabší stromy **<15 cm** se ve  
směru pádu jen nařiznou,  
aby nedošlo k jejich  
rozštípnutí

do 10 cm pouze jeden řez  
hloubka 1/5 - 1/3 tloušťky  
kmene v místě hlavního řezu

výška 2/3 hloubky

druhy:

- vrchní klínový
- spodní klínový
- štěrbinový



46

## Lesní těžba - postup kácení stromu

### zářez (zásek) důležitý pro směr pádu stromu

musí se dělat vždy u stromů o tloušťce stromů **>15 cm**

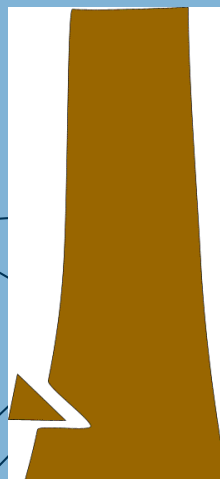
slabší stromy **<15 cm** se ve směru pádu jen nařznou, aby nedošlo k jejich rozštípnutí

hloubka 1/5 - 1/3 tloušťky kmene v místě hlavního řezu

výška 2/3 hloubky

druhy:

- vrchní klínový
- spodní klínový
- šterbinový



47

## Lesní těžba - postup kácení stromu

### zářez (zásek) důležitý pro směr pádu stromu

musí se dělat vždy u stromů o tloušťce stromů **>15 cm**

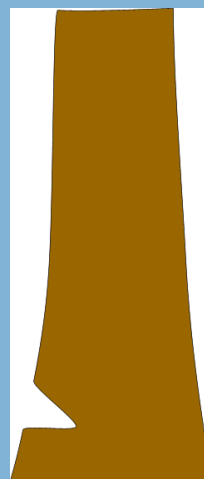
slabší stromy **<15 cm** se ve směru pádu jen nařznou, aby nedošlo k jejich rozštípnutí

hloubka 1/5 - 1/3 tloušťky kmene v místě hlavního řezu

výška 2/3 hloubky

druhy:

- vrchní klínový
- spodní klínový
- šterbinový



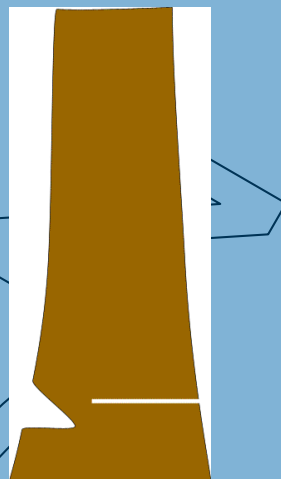
48



## Lesní těžba - postup kácení stromu

### hlavní řez

vede se z opačné strany zářezu, vodorovně, ve výšce horní třetiny zářezu lištou motorové pily do řezu se vkládá dřevorubecká lopatka, která zabraňuje sevření pily



49

## Lesní těžba - postup kácení stromu

Po ukončení

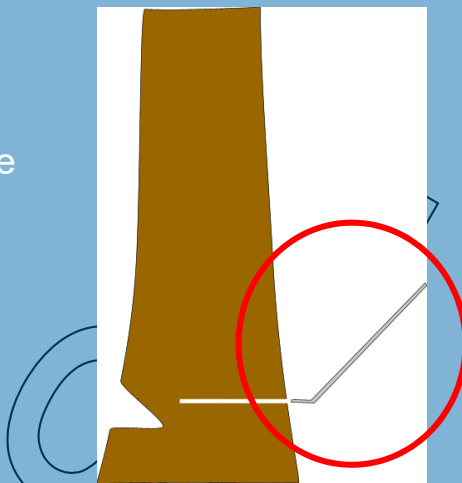
- hlavního řezu (musí se ponechat nedořez)
- a vychýlení stromu do směru pádu se vyjme pila
- a dřevorubeckou lopatkou se strom vychýlí do směru pádu stromu,
- při pádu stromu ustoupí pracovník na bezpečnou vzdálenost šikmo dozadu od pařezu

50

## Lesní těžba - postup kácení stromu

### hlavní řez

vede se z opačné strany zářezu, vodorovně, ve výšce horní třetiny zářezu lištou motorové pily do řezu se vkládá dřevorubecká lopatka, která zabraňuje sevření pily



51

## Lesní těžba - postup kácení stromu

### Nedořez

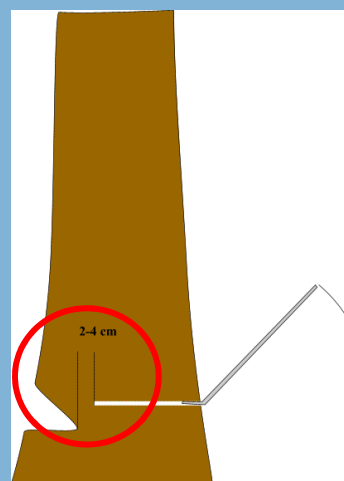
hlavní řez se zakončí 2-4 cm před plochou zářezu. Nedořez je velmi důležitý pro dodržení směru pádu stromu.

Zaručuje spojení kmene s pařezem během pádu.

Tvoří jakýsi čep, kolem kterého se padající strom otáčí.

Funkce nedořezu končí když se zářez při pádu stromu uzavře a dřevní vlákna tvořící nedořez se přetrhnou.

Tvar nedořezu umožňuje také korekce směru pádu stromu podle jeho nachýlení do jiného směru



52

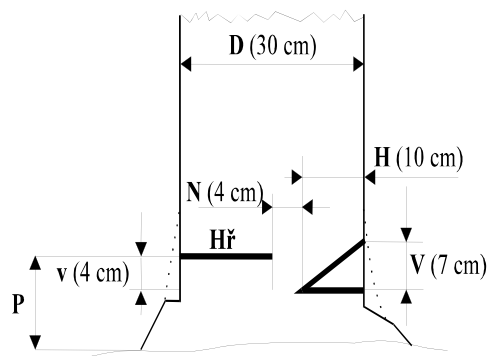
## Lesní těžba

### úprava čela stromu a pařezu

spočívá v odříznutí vytržené třísky dřeva (zbytek nedořezu) z čela stromu a z pařezu

53

## Lesní těžba - postup kácení stromu



<b>D</b>	tloušťka kmene	
<b>H</b>	hloubka zářezu	$1/3-1/5 D$
<b>V</b>	výška zářezu	$2/3 H$
<b>Hř</b>	hlavní řez	
<b>v</b>	výška hlavního řezu	$2/3 V$
<b>N</b>	nedořez	2-4 cm
<b>P</b>	výška pařezu	max $1/3 D$

54

## Lesní těžba - postup kácení stromu



55

## Lesní těžba

### - odvětvování stromů

- Dnes se pokácené stromy odvětvují téměř **výhradně motorovou pilou**, případně speciálními **nebo** víceúčelovými **stroji**. Strojní odvětvování se člení podle typu použitého stroje a podle místa na kterém se vykonává.
- Nejčastěji se tedy používá odvětvování motorovými pilami.
- Existují **tři základní způsoby odvětvování**:
  - podle dřeviny,
  - tloušťky stromu,
  - počtu a tloušťky větví
  - a jejich rozmístění na stromu.

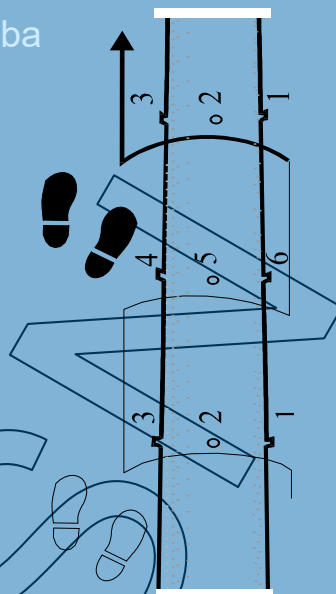
56

## Lesní těžba

### Metody odvětvování motorovou pilou

#### severská (páková)

- silnější jehličnaté stromy
- pravidelně rostlé



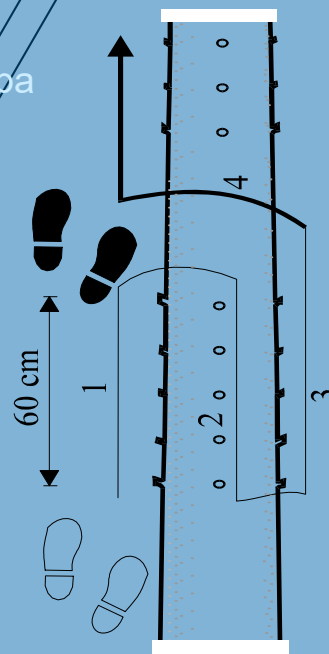
57

## Lesní těžba

### Metody odvětvování motorovou pilou

#### Švihová

- tenké (odumřelé) větve
- jedním záběrem (švihem) se odřezává více větví

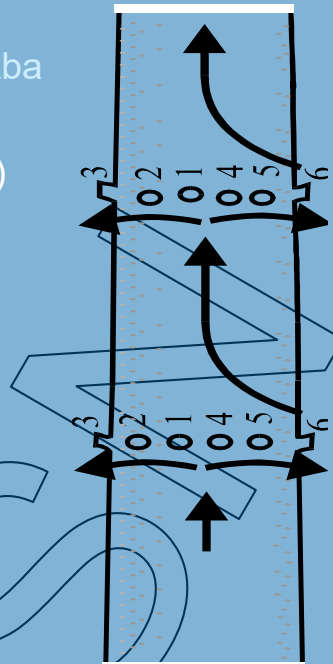


58

## Lesní těžba

### Metody odvětvování motorovou pilou středoevropská (chodníková)

- tlustší jehličnaté stromy
- silnější větve
- větší vzdálenost přeslenů



59

## Lesní těžba

### Metody odvětvování motorovou pilou

Jednotlivé odvětvovací metody se mohou na jednom stromu, podle charakteru zavětvení, vzájemně kombinovat.

Při odvětvování listnatých dřevin se řídí technika řezu podle tloušťky větví:

tloušťka  $\leq 3$  cm - jedním řezem z libovolné strany

tloušťka 3-8 cm - jedním řezem ze strany tahu

tloušťka  $> 8$  cm dvěma řezy

první řez ze strany tlaku

druhý řez ze strany tahu

60

## Lesní těžba

Bezpečnost práce při těžbě dřeva

Práce v těžbě dříví je fyzicky namáhavá a značně riziková.

Je zdrojem velmi častých úrazů, i smrtelných a ve spojení se strojovými technologiemi může být i příčinou různých chorob z povolání (vasoneuróza, profesionální hluchota).

Proto je pro příslušné stroje předepsán pracovní režim (délka nepřetržité práce za směnu, počet a délka přestávek) a jaké musí mít ochranné pomůcky.

61

## Lesní těžba

### ***Povinné ochranné pomůcky pro dřevorubce:***

- přilba
- rukavice
- chrániče sluchu
- obuv s vyztuženou špičkou
- ochrana zraku (sítka nebo štítek)
- ochranný oděv

62

## Lesní těžba

- Nejčastější příčinou úrazů je vstup do ohroženého prostoru, kterému se musí zamezit i v případě kontinuální výroby, kdy na jedné pracovním místě probíhá více operací současně (kácení, přibližování).
- U jednotlivých těžebních operací se ohroženým prostorem rozumí:

63

## Lesní těžba

při kácení

- kruhová plocha o poloměru dvojnásobné výšky káceného stromu

při přibližování

- v blízkosti dopravovaného dříví ve směru tahu lana
- ve vnitřním úhlu lan navijáků při použití kladek pod lany lanových dopravních zařízení

➤ ve svahu pod přibližovaným dřívím

při nakládání dříví na vyvážecí soupravy

➤ pod manipulátorem a břemenem

➤ ve svahu pod vyvážecí soupravou

64



## Lesní těžba

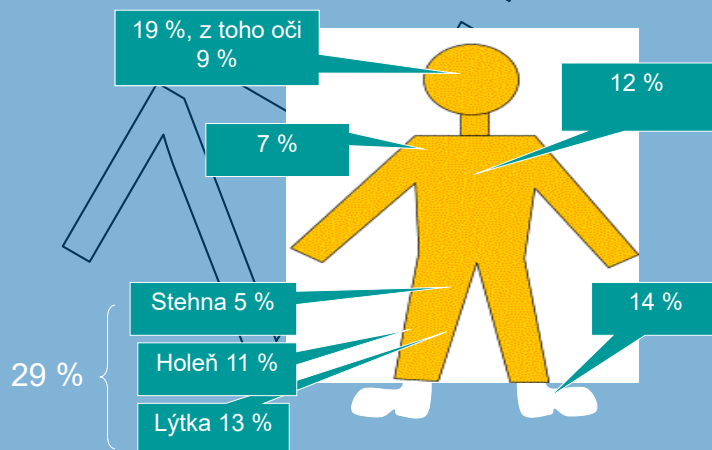
Důležitou zásadou je také nepřipustit práci osamocенého pracovníka.

Ten může pracovat individuálně, ale v jeho blízkosti musí být osoba schopná poskytnout pomoc v případě úrazu.

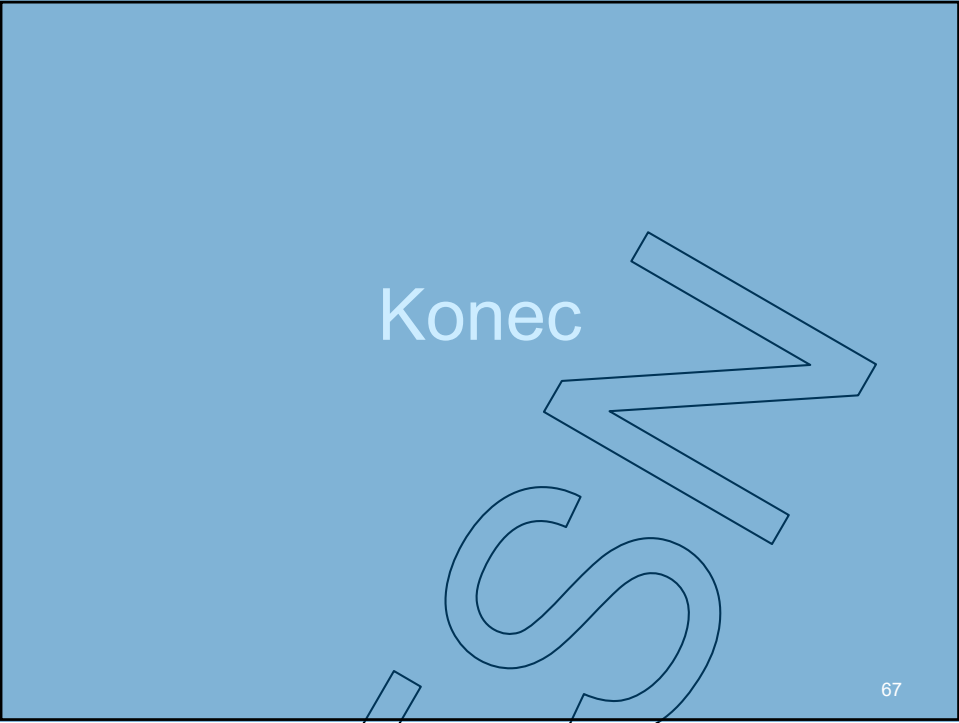
Všichni pracovníci v těžbě dřeva musí být vybaveni alespoň obvazovým balíčkem pro poskytnutí první pomoci

65

## Lesní těžba – bezpečnost v těžbě dřeva



66



Konec

N

67

MLE