

Mendelova  
univerzita  
v Brně



Školní lesní podnik  
Masarykův les  
Křtiny

# Pracovní postupy a zásady bezpečné práce při lesnických činnostech

## těžební činnost



ŠLP 2012

# Těžba dříví ručně

Níže uvedené zásady platí pro těžbu dříví, prováděnou pomocí přenosné řetězové pily (dále jen PŘP) nebo ručního nářadí. Při provádění práce s PŘP musí být dodržovány zásady uvedené ve všeobecné části, v příloze „Práce s přenosnou řetězovou pilou“ a v této příloze.

## OBSAH :

1. Organizační opatření k zajištění bezpečné práce
2. Pracovní postupy při přípravě pracoviště a kácení stromů
3. Pracovní postupy proti sevření PŘP v řezu a k uvedení stromu k pádu
4. Pracovní postupy pro stažení stromu zavěšeného na jiný strom
5. Pracovní postup při úpravě kmene skáceného stromu
6. Pracovní postupy při odvětvování (pomocí PŘP, sekýrou)
7. Pracovní postupy při krácení kmene
8. Pracovní postupy při ručním odkorňování kmenů
9. Těžba dříví a zpracování stromů v soustředěné kalamitě
10. Zásady bezpečné práce při těžbě dříví pomocí PŘP

## 1. Organizační opatření k zajištění bezpečné práce

### 1.1 Zaměstnavatel musí :

- zřetelně ze strany předpokládaného postupu obsluhy PŘP označit jednotlivé stromy určené k úmyslné těžbě. U holosečí vyznačení provést na okrajích seče barevnými pruhy na stromech, které nemají být těženy
- zajistit dohled nad zaměstnancem, provádějícím práce s PŘP
- uvolnění zavěšeného stromu zajistit nejpozději v průběhu následujícího dne po oznámení této skutečnosti obsluhou PŘP.

### 1.2 Zaměstnavatel a zaměstnanec musí :

- při těžbě dříví pomocí PŘP dodržovat kromě opatření této přílohy organizační a technické podmínky a zásady bezpečné práce stanovené Přílohou „Práce s PŘP“
- při kácení stromů v místech, kde mohou být ohroženy stavební objekty, komunikace, železniční tratě, elektrovody, jiné nadzemní vedení apod. dodržovat ustanovení Příkazu GŘ k pracovním postupům a zásadám bezpečné práce při lesnických činnostech.

## 2. Pracovní postupy při přípravě pracoviště a kácení stromů

*Jestliže technologický postup výroby nestanoví jinak, musí obsluha PŘP :*

- je-li to třeba upravit před započítím těžby okolí paty stromu a kmen stojícího stromu
- strom skácet, upravit oddenkovou část kmene, strom odvětvit, změřit jeho délku, zkrátit na požadované sortimenty dříví, u vyrobeného sortimentu označit a změřit střed, na čele vyznačit jeho délku a střední průměr.

## 2.1 Příprava pracoviště

### 2.1.1 Určení směru pádu stromu

Směr kácení musí obsluha PŘP určit s ohledem na ochranu okolních objektů, okolních stojících stromů, nárost, mlaziny, podrost, směr vyklizování dříví, terénní podmínky, dřevinu, tvar a velikost koruny, zdravotní stav stromu, klimatické a povětrnostní podmínky. Je-li to možné, volit směr kácení stromů příčně přes již vyrobené sortimenty dříví, a to z důvodu snížení fyzické zátěže a zlepšení polohy těla při následném odvětlování a otáčení stromů.

### 2.1.2 Úprava pracoviště a ústupové cesty

Obsluha PŘP musí z okolí těženého stromu odklidit odstranitelné překážky (buřeň, křoviny, spadlé větve, sniž apod.), které brání v bezpečném provedení směrového zářezu, hlavního řezu, uvedení stromu k pádu a ustoupení šikmo vzad od padajícího stromu.

### 2.1.3 Úprava kmene stojícího stromu

*Obsluha PŘP musí u stromu ještě před skácením odstranit :*

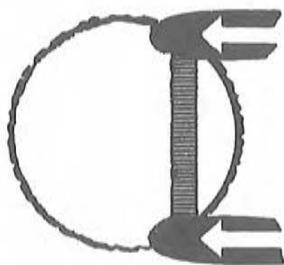
- větve bránící bezpečnému skácení stromu, a to nabíhající částí řetězu maximálně do výše ramen obsluhy PŘP
- hrubé nečistoty v místech vedení řezů
- kořenové náběhy bránící bezpečnému skácení stromu nebo nacházející se ve směru předpokládaného pádu stromu, případně v místě umístění pomůcky k uvedení stromu k pádu (u normálně rostlých stromů). Při odstraňování náběhů musí být vodorovné řezy vedeny ve stejné výši nebo níže než vodorovný řez směrového zářezu.

## 2.2 Kácení stojících, normálně rostlých stromů

Obsluha PŘP musí při kácení stromu na straně předpokládaného pádu stromu vytvořit směrový zářez a později vést hlavní řez kolmo na podélnou osu kmene tak, aby mezi vodorovnou částí směrového zářezu a hlavním řezem zůstal nedořez o šířce nejméně 2 cm.

U stromů s průměrem do 15 cm na pařezu lze místo směrového zářezu vést pouze vodorovný řez (nedořez musí být zachován).

U přesílených stromů a při nebezpečí rozštípnutí oddenkové části stromu (např. při těžbě stromů nakloněných ve směru pádu, při kácení stromů po směru větru) musí obsluha PŘP provést před zahájením hlavního řezu bělové řezy. Způsob vedení bělových řezů je zřejmý z obrázku :



*bělové řezy*

musí být vedeny pod vodorovnou částí směrového zářezu kolmo na hranu směrového zářezu tak, aby přerušily nedořez na každé straně nejvíce o 10 cm (u silných stromů)

### 2.2.1 Směrový zářez

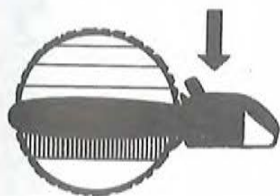
Obsluha PRP musí :

- vést vodorovnou část směrového zářezu do hloubky  $\frac{1}{3}$  až  $\frac{1}{3}$  vzhledem k průměru těženého stromu v místě řezu. Šikmou část směrového zářezu vést nad vodorovnou částí směrového zářezu (vrchní směrový zářez) ve výšce, odpovídající přibližně  $\frac{2}{3}$  hloubky zářezu. Šikmý a vodorovný řez se musí spojit v jedné přímé, vodorovné průsečnici kolmé na předpokládaný směr pádu stromu
- jestliže je to vzhledem k terénu v místě paty stromu vhodné, lze vést šikmou část směrového zářezu pod vodorovnou částí směrového zářezu (spodní směrový zářez), a to při dodržení zásad jako u vrchního směrového zářezu. Spodní směrový zářez je vhodné využít při těžbě stromů směrem ze svahu
- vyjmout část kmene, vzniklou při řezání směrového zářezu.

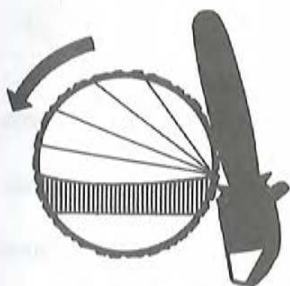
### 2.2.2 Hlavní řez

Obsluha PRP musí :

- vykázat před započítím hlavního řezu z ohroženého prostoru těženého stromu všechny nepovolné osoby. V ohroženém prostoru se smí nacházet pouze obsluha PRP, případně pomocník obsluhy PRP. V nebezpečném prostoru v okolí pily s pohybujičím se řetězem se smí nacházet pouze obsluha PRP
- kde to podmínky bezpečné práce umožní, vést hlavní řez vodorovně co nejbliže k patě stromu, max. ve výšce odpovídající  $\frac{1}{3}$  průměru těženého stromu měřeného v místě řezu
- hlavní řez vést v horní polovině vrchního směrového zářezu, případně v rovině vodorovného řezu směrového zářezu u spodního směrového zářezu
- u stromů s průměrem v místě řezu menším než účinná délka vodící lišty použít hlavní řez vedený tahem nebo hlavní řez vějířovitý

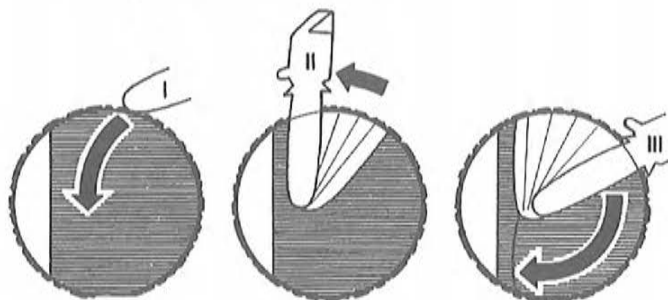


postup při vedení hlavního řezu tahem



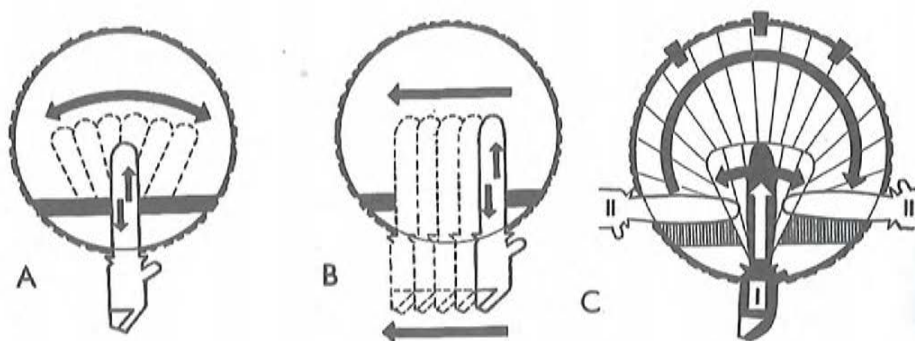
postup při vedení hlavního řezu vějířovitého

- u stromů s průměrem v místě řezu přesahujícím účinnou délku vodící lišty, nejvýše však o dvojnásobek, provést hlavní řez zápichem



*postup při vedení  
hlavního řezu zápichem*

- u stromů s průměrem v místě řezu přesahujícím účinnou délku vodící lišty o dvojnásobek provést ve střední části směrového zářezu ve výšce budoucího hlavního řezu zápich do takové hloubky, aby hlavní řez beze zbytku přerušil zbývající část kmene stromu až k nedořezu. Při zápichu do směrového zářezu (vějířovitý - viz obr.A nebo postupný - viz obr.B) ponechat u obvodu kmene neporušené dřevo v délce nejméně 15 cm. Hlavní řez provést zápichem (viz obr.C).



### 2.3 Kácení stromů s těžištěm vychýleným ve směru pádu

*Obsluha PŘP musí :*

- kořenové náběhy odstranit pouze ve směru pádu stromu
- provést směrový zářez do hloubky  $\frac{1}{3}$  až  $\frac{1}{2}$  vzhledem k průměru kmene v místě řezu
- pod směrovým zářezem přerušit dřevní vlákna bělovými řezy, u silných stromů do hloubky maximálně 10 cm
- v případě možného ohrožení zdravé obsluhy PŘP rozštípnutým kmenem použít spínač kmenů, případně jiný prostředek bránící v rozštípnutí
- hlavní řez vést v horní polovině směrového zářezu s ponecháním nedořezu u směrového zářezu o síle nejméně 2 cm některým z níže uvedených způsobů :

o dvoj-

í  
píchem

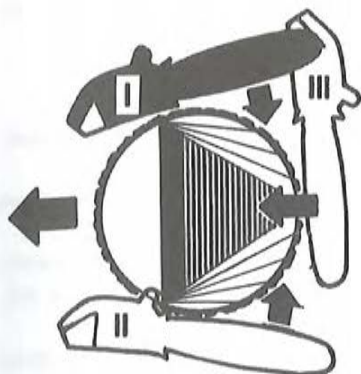
ásobek  
n do ta-  
dořezu.  
pnechat  
píchem



hloubky

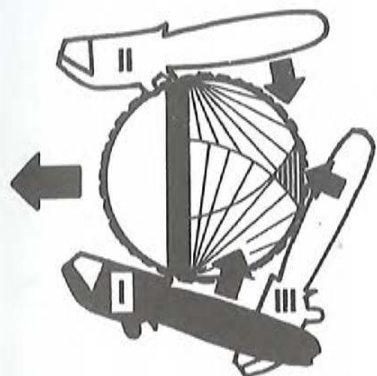
kmenů,

o zářezu



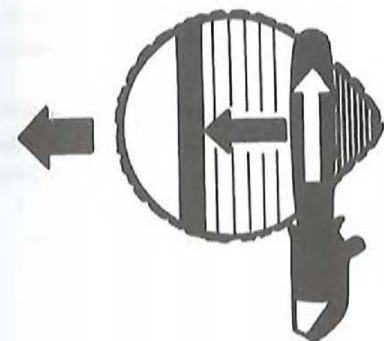
#### *srdcový řez*

- z obou stran směrového zářezu vést pomocné řezy tak, aby se prořaly na kmenu proti směrovému zářezu a nenarušily dřevo v místě nedořezu
- provést hlavní řez ve směru ke směrovému zářezu



#### *třemi řezy*

- s použitím zubové opěrky pily, umístěné v místě budoucího nedořezu, vést postupně z každé strany kmenu pomocné vějířovité řezy tak, aby se řezy vzájemně prořaly, vytvořily nedořez a na protilehlé straně ponechaly u obvodu kmene neporušené dřevo přidržující strom v původní poloze
- přerušit zbývající dřevo u obvodu kmene řezem vedeným směrem k nedořezu



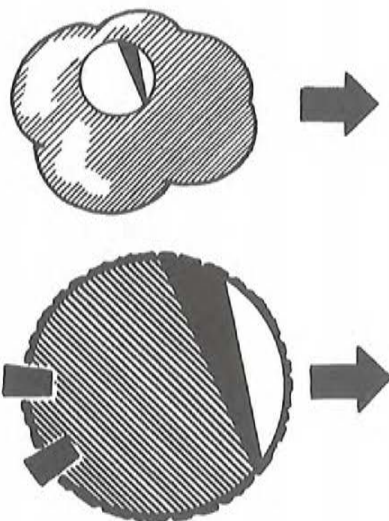
#### *zápichem*

- provést zápich, vytvořit nedořez, vést řez směrem k obvodu kmene a zde ponechat neporušené dřevo
- přerušit zbývající dřevo u obvodu kmene řezem vedeným směrem k nedořezu

## 2.4 Kácení stromů s těžištěm vychýleným mimo směr pádu

### 2.4.1 Stromy s těžištěm mírně vychýlených v úhlu do 90° od směru kácení

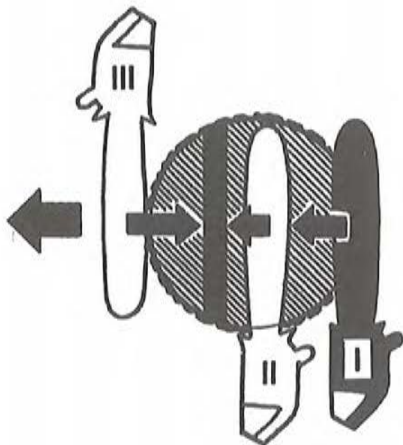
Obsluha PRP musí :



- provést směrový zářez mírně posunutý na opačnou stranu od směru vychýlení
- hlavní řez začít na straně vychýlení stromu v horní polovině směrového zářezu
- na straně vychýlení stromu ponechat nedořez o síle nejméně 2 cm a na opačné straně tím širší, čím je větší vychýlení těžiště stromu
- současně s hlavním řezem, jakmile to umožní poloha řezacích částí pily, provádět klínování nejméně dvěma tažnými klíny, z nichž alespoň jeden je umístěn v řezu na straně vychýlení stromu

### 2.4.2 Stromy s těžištěm mírně vychýleným proti směru kácení

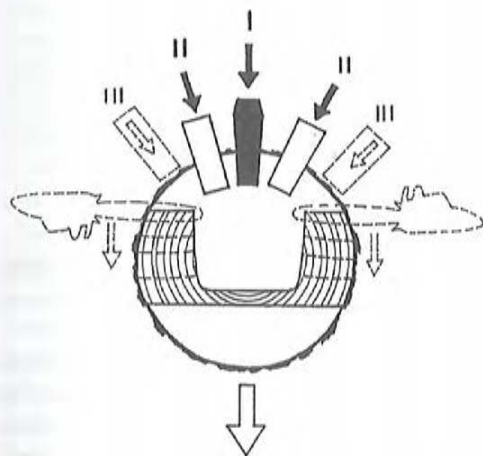
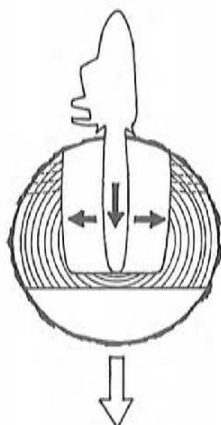
Při kácení slabých stromů obsluha PRP může postupovat takto :



Postup práce :

- provést nejprve hlavní řez jakmile to zhloubení řezacích částí pily do kmenu umožní, provádět klínování nejméně dvěma tažnými klíny
- po vyrovnání stromu do svislé polohy vytvořit ve směru pádu stromu směrový zásek, a to do hloubky nejméně  $\frac{1}{5}$  průměru kmenu v místě řezu a s ponecháním nedořezu alespoň 2 cm pomocí klínů uvést strom k pádu

při kácení silných stromů obsluha PŘP může postupovat takto:



*Postup práce :*

- provést ve směru předpokládaného pádu stromu směrový zásek
- v místě hlavního řezu vést zápichem řez s ponecháním nedořezů dle obrázku a vzniklý prostor rozšířit pro založení klínů

- do rozšířeného prostoru vložit hydraulický, případně tažný klín a klín uvést do tahu (na obrázku označen I)
- střídavě z pravé a levé strany stromu oddělovat takovou část zbývajících dřevních vláken, aby do hlavního řezu mohly být vkládány další dřevěné nebo plastové pojistné klíny, na obrázku označené jako II a III
- střídavým přiřezáváním až k nedořezu, zarážením tažných a pojistných klínů vyrovnat strom do svislé polohy a dále uvést k pádu.

## 2.5 Kácení stromů suchých, vyhnídlých a dutých

Při kácení souší nebo při zjištění vyhnídlého nebo dutého stromu (podle rozšíření oddenku, barvy pilin nebo po vytvoření směrového zářezu) obsluha PŘP musí :

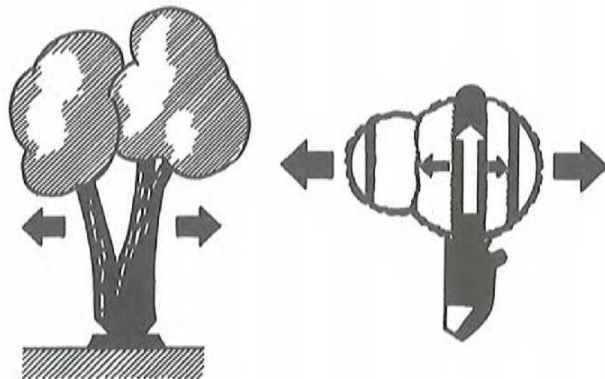
- provádět kácení se zvýšenou opatrností do směru naklonění
- jestliže je to k zajištění bezpečnosti práce třeba, uvést strom k pádu pomocí tahu lana navijáku mechanizačního prostředku, stahováku zavěšených stromů, přetlačné tyče apod.
- vést směrový zářez do hloubky  $1/3$  průměru kmene v místě řezu, hlavní řez (podle průměru kmene postupný, vějířovitý nebo zápichem) v horní polovině zářezu s ponecháním co nejširšího nedořezu



- jestliže to stav stromu umožní, provádět klínování více klíny, u slabších stromů zajistit pilu proti sevření v řezu a uvedení stromu k pádu dřevorubeckou lopatkou. U souší používat klíny minimálně.

## 2.6 Kácení stromů srostlých a dvojáků

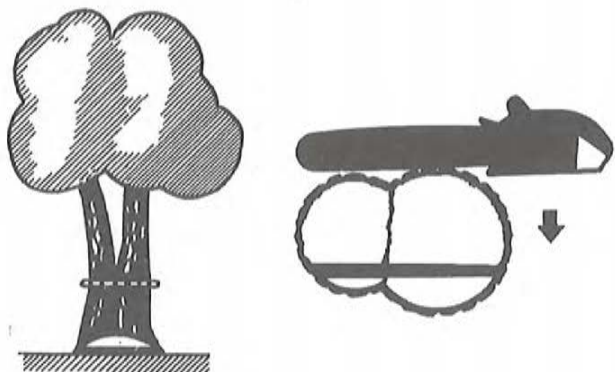
Obsluha PŘP při srůstu stromů ve výšce do 1 m nad terénem musí :



*Postup práce:*

- každý strom kácet jednotlivě do směru naklonění jako strom s těžištěm vychýleným ve směru pádu
- nejprve provést kácení stromu slabšího nebo nakloněného ve směru pádu
- hlavní řezy provést zápičem

Při srůstu stromů ve výšce nad 1 m obsluha PŘP musí :



*Postup práce :*

- použitím kmenového spínače zabránit roztržení jednotlivých kmenů
- stromy kácet běžným způsobem jako jeden strom ve směru kolmém na rovinu, vedenou středem obou kmenů

## 2.7 Kácení jednotlivých zlomů

Obsluha PŘP musí :

- u stromů s kmenem odděleným na více částí zpracovat nejprve zcela oddělené části, nacházející se v závěsu stojícího stromu a následně zlomy ležící na terénu. Ke stažení zlomu použít některý z postupů, uvedených v části 4. Stojící zlom kácet obdobným způsobem jako normálně rostlý strom, případně jako strom s vychýleným těžištěm

- strom se zlamaným kmenem, který není zcela oddělen a zlom se nedotýká terénu, kácet jako strom s vychýleným těžištěm
- u stromů se zlamaným kmenem, který není zcela oddělen a zlom se dotýká terénu, provést směrový zářez tak, aby umožnil pád stromu do boku (kolmo na rovinu vedenou patou stromu, částí koruny dotýkající se terénu a vrcholem zlomu). Směrový zářez, hlavní řez, nedořez a uvedení kmenu k pádu provádět běžným způsobem se zvýšenou opatrností a ohledem zejména na možné pružení kmene a pád zlomu.

### 3. Pracovní postupy proti sevření PŘP v řezu a k uvedení stromu k pádu

Při kácení stromů s těžištěm jednoznačně vychýleným ve směru pádu nemusí obsluha PŘP za bezvětví vkládat do hlavního řezu žádný prostředek proti sevření pily v řezu a k uvedení stromu k pádu. V ostatních případech obsluha PŘP musí :

- jakmile to umožní poloha řezací části pily, nejpozději po provedení  $\frac{2}{3}$  hlavního řezu, vložit do řezu pomůcku k zamezení sevření PŘP tak, aby nedošlo k poškození řetězu pily a teprve potom u nedořezu dokončit hlavní řez
- jako pomůcku k zamezení sevření PŘP v řezu použít dřevorubecký háček, dřevorubeckou přetlačnou lopatku nebo tažný klín (dřevěný, plastový, kovový)
- strom, nakloněný mimo směr pádu, vyrovnat do svislé polohy pomocí klínů nebo lana mechanizačního prostředku, případně stahováku stromů a teprve potom u nedořezu dokončit hlavní řez
- po dokončení hlavního řezu u nedořezu pomocí dřevorubeckého háčku (pouze u stromů s průměrem do 15 cm měřeným v místě řezu), přetlačné tyče (při těžbě s pomocníkem při kácení), dřevorubecké přetlačné lopatky nebo klínu (tažného, případně hydraulického), lana mechanizačního prostředku nebo lana stahováku zavěšených stromů uvést strom k pádu. U stromů s průměrem v místě řezu 35 cm a více musí být do řezu vložen alespoň jeden tažný klín.
- jestliže je to z důvodu zajištění bezpečnosti obsluhy PŘP nebo k zabránění vzniku škod třeba, použít k uvedení stromu k pádu tah lana mechanizačního prostředku, stahováku zavěšených stromů apod., při čemž mechanizační prostředek musí být umístěn mimo ohrožený prostor káceného stromu
- při použití mechanického, případně hydraulického klínu, musí obsluha PŘP zamezit sevření pily v řezu pomocí klínu
- jakmile začne strom padat, vyjmout PŘP a spolu s případným pomocníkem při kácení odstoupit po ústupové cestě a zde setrvat až do doby pominutí nebezpečí pádu větví z okolních stromů a pádu pohybujícího se káceného stromu. PŘP nemusí být z řezu vyjmuta při ohrožení obsluhy PŘP padajícím stromem, např. při sevření PŘP v řezu.

### 4. Pracovní postupy pro stažení stromu zavěšeného na jiný strom

*U stromu, který se při kácení zavěsil na jiný strom, musí obsluha PŘP :*

- nabíhající stranou řetězu maximálně do výše ramen obsluhy PŘP odstranit větve bránící v uvolňování stromu, odříznout nedořez a pokusit se ihned po zavěšení strom uvolnit některým z povolených způsobů, ke kterým patří poponášení stromu na rameni (u stromů o průměru do 12 cm ve výčetní výšce), otáčení stromu kolem jeho osy obracákem, odsunování pákou, uvolnění stahovákem zavěšených stromů

- nepodaří-li se po vyčerpání dostupných možností zavěšený strom uvolnit, neprodleně tuto skutečnost oznámit bezprostřednímu nadřízenému, který zajistí uvolnění stromu nejpozději v průběhu následujícího dne stažením potahem nebo mechanizačním prostředkem.

## 5. Pracovní postup při úpravě kmene skáceného stromu

*Obsluha PŘP musí :*

- odstranit nerovnosti vzniklé při kácení stromu (nedořez, třísky, vytrhaná vlákna apod.)
- odřezat kořenové náběhy tak, aby se oddenková část kmene směrem k čelu kmene nesbíhala a zbytky po kořenových náběžích přečnívaly oblou plochu kmene nejvíce o 3 cm
- odstranit z kmene viditelná cizí tělesa
- z pařezu odřezat případnou třísku, vytrženou z kmene
- jestliže tak stanoví technologický postup výroby, odstranit v délkách dále využitelných sortimentů hnilobou, houbami, případně mechanicky poškozenou oddenkovou část kmene.

## 6. Pracovní postupy při odvětvování stromů

Zaměstnanec musí odvětvovat pouze stromy řádně pokácené, případně uvolněné ze závěsu, a to při splnění podmínky práce s pilou maximálně do výše ramen obsluhy PŘP. Jestliže tuto podmínku nelze splnit ani případným krácením kmene na požadovaný sortiment, zkrátit větve na kterých skácený strom spočívá a po snížení polohy stromu do potřebné výšky provést odvětvení. V případě pádu stromu přes terénní nerovnost, přírodní nebo umělou překážku, která neumožňuje odvětvovat strom při dodržení bezpečnosti práce, provést odvětvení až po odtažení stromu mechanizačním prostředkem nebo potahem.

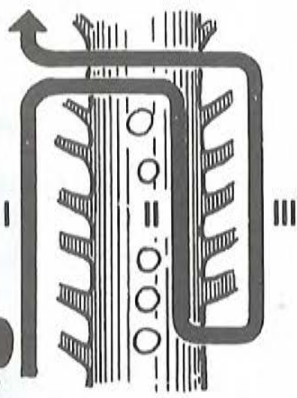
### 6.1 Odvětvování stromů pomocí PŘP

*Obsluha PŘP musí :*

- při odvětvování postupovat po levé straně stromu ve směru od oddenkové části stromu k jeho vrchu, takto odvětvit  $\frac{3}{4}$  obvodu kmene, po otočení stromu provést odřezání zbývajících větví a případně opravit předcházející řezy. Strom otočit tak, aby se zbývajcí větve pokud možno nacházely na pravé straně. V případě ohrožení obsluhy PŘP nebo jiných osob, případně při hrozbě poškození majetku nebo jiných hodnot lze při odvětvování postupovat po pravé straně kmene nebo ve směru od vrcholu k oddenku
- větve odřezávat zároveň s oblínou kmene, a to zejména střední částí vodící lišty. Neprovádět řezy odbíhajícími řetězem v oblasti koncové části vodící lišty
- při odřezávání větví zaujmout takovou polohu, aby pila řezací částí v žádné fázi řezu nesměřovala proti obsluze PŘP nebo jiné osobě, držet pilu oběma rukama, spočívat pevně na obou nohách současně a využívat možnosti rozložení hmotnosti pily mezi ruce a kmen stromu, případně pravé stehno obsluhy. Pilu do řezu nasazovat při plných otáčkách motoru
- k odřezání další větve posunout po kmenu pilu s řezací částí směřující od obsluhy PŘP nebo s řezací částí umístěnou na straně kmenu, nacházející se dále od obsluhy PŘP, při čemž držet pilu oběma rukama. Nelze-li některý z uvedených způsobů použít, musí být při přecházení u PŘP sepnuta brzda řetězu
- překážející odřezané větve odhodit po odložení pily se sepnutou brzdou řetězu na bezpečné

místo tak, aby nedošlo při náhodném pohybu pily ke zranění obsluhy PŘP ani jiné osoby a aby nedošlo k pádu nebo zavalení pily. Povolen je i způsob, při kterém obsluha PŘP rukou před sebou přidržuje pilu se sepnutou brzdou za přední rukojeť na kmeni odvětvovaného stromu řezací částí směřující od obsluhy PŘP a druhou rukou odhazuje překážející větvě

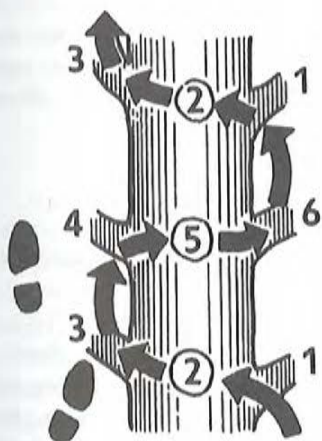
- při nebezpečí ohrožení obsluhy PŘP nebo sevření řezací části pily v řezu při odřezávání silných větví a silně napružených větví provést nejprve zkrácení větve jedním nebo více řezy a po snížení tahových a tlakových sil ve dřevě v místě řezu dokončit odřezání větve u kmene stromu.
- při odřezávání nebo zkracování napružené větve, případně podrostu stát mimo směr pružení
- odvětvování napruženého stromu provádět ze strany mimo směr pružení stromu, v případě ohrožení zdraví obsluhy PŘP směrem od vrcholu stromu k oddenku
- podle síly větvi a polohy větvi na kmeni použít při odvětvování některou z níže uvedených metod nebo jejich kombinaci :



*metoda švihová*

Používá se k odřezání tenkých větví.

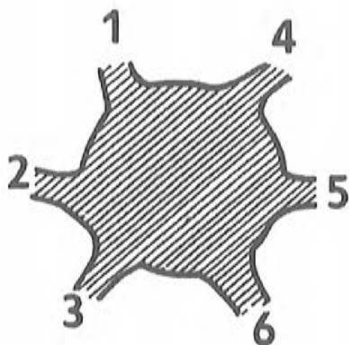
Fáze I. a III. se provádí odbíhající částí řetězu, fáze II. nabíhající částí řetězu.



*metoda šestifázová (švédská)*

Používá se u stromů vytvářejících přesleny k odřezání nenapružených větví.

Tato metoda může být použita do takové síly větvi, kdy vzhledem k jejich délce a umístění na kmenu nedochází při vedení řezu od spodní části větve směrem k horní k sevření řezací části pily v řezu.



*metoda silných větví (rakouská)*

Používá se k odřezání silných nebo napružených větví.

Větve se v pořadí dle obrázku odřezávají nabíhající nebo odbíhající částí řetězu s ohledem na prnutí a pružení větvi tak, aby řez byl dokončen na straně tahu.

## 6.2 Odvětňování stromu sekou

*Zaměstnanec musí :*

- při odvětňování postupovat směrem od oddenku k vrcholu stromu, při čemž větve oddělovat na vrchní a odvrácené straně kmene
- tenčí větve odstranit jediným sekem vedeným těsně u kmene, středně silné větve nejdříve šikmo naseknout a potom ve směru tahu odseknout. Silné větve nejdříve zeslabit oboustranným zásekem vedeným těsně u kmene a potom ve směru tahu odseknout
- sekerou oddělovat větve do průměru 8 cm, silnější odřezávat pomocí PŘP.

## 7. Pracovní postupy při krácení kmene

### 7.1 Krácení kmene při vyrovnaných tahových a tlakových silách ve dřevě v místě řezu

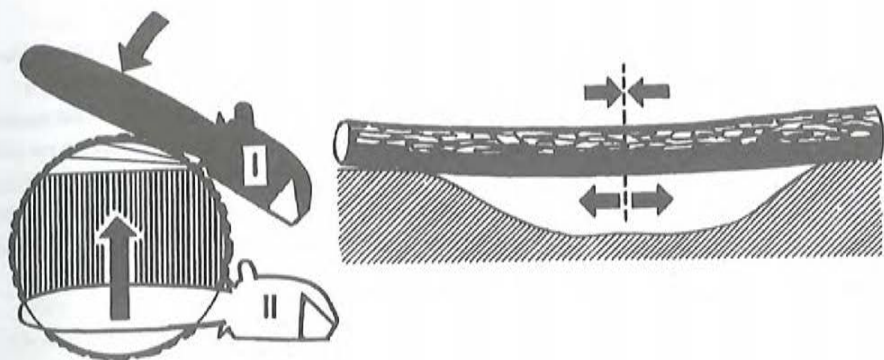
Obsluha PŘP musí provést krácení kmenu s průměrem v místě řezu menším než délka lišty řezem tahem nebo řezem vějířovitým s použitím opěrky pily. U kmenů o průměru v místě řezu do dvojnásobku délky lišty provést řez (tahem nebo vějířovitý) v délce lišty z libovolné strany kmene a krácení dokončit z opačné strany kmene. Jestliže se kmen v místě řezu dotýká terénu, provést v obou případech dokončení řezu nabíhající částí řetězu koncovou částí lišty, případně po pootočení kmene.

### 7.2 Krácení napruženého kmene

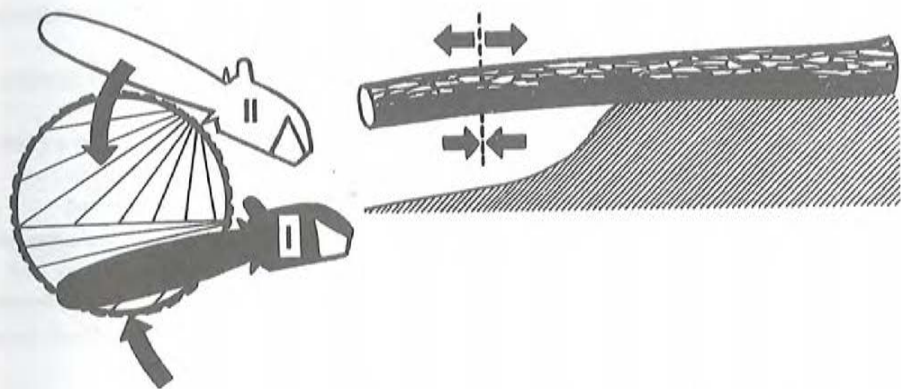
*Obsluha PŘP musí :*

- upravit místo, ze kterého bude krácení prováděno tak, aby provádění řezů bylo bezpečné
- připravit a upravit ústupovou cestu směrem vzad z místa provádění řezů
- při krácení zaujmout postoj na obou nohách na straně mimo směr pružení stromu
- zejména u silně napružených kmenů dokončit krácení s PŘP drženou nataženými pažemi
- u kmenů s průměrem v místě řezu menším než délka lišty vést prvý řez na straně tlaku, podle síly napružení do hloubky přibližně  $\frac{1}{3}$  průměru kmene (u slabě napružených kmenů), případně na výšku lišty (u silně napružených kmenů). Krácení kmenu dokončit řezem ze strany tahu, a to řezy tahem nebo řezy vějířovitými s použitím opěrky pily

užených  
abíhajcí  
na pnutí  
a straně



lovat na  
řívě šik-  
tranným



zu  
elka lišty  
stě řezu  
é strany  
terénu,  
případně

*šipky směřující k sobě označují stranu tlaku, směřující od sebe stranu tahu*

- u kmenů s průměrem v místě řezu větším než délka lišty provést nejprve boční zeslabovací řez z té strany kmene, nacházející se dále od místa, z něhož je prováděno krácení. Druhý řez vést ze strany tlaku a krácení dokončit řezem ze strany tahu. Řezy musí být vedeny tak, aby se vzájemně spojily
- u velmi napružených kmenů silných dimenzí lze po provedení bočního zeslabovacího řezu a řezu ze strany tlaku vést ze strany tahu třetí řez zápichem, který přeruší středovou část kmene a ponechá neporušené dřevo v místě největšího tahu. Krácení dokončit řezem ze strany tahu. Řezy musí být vedeny tak, aby se vzájemně spojily
- při nebezpečí sevření řezací části pily v řezu vhodnou pomůcku, např. klín.

## 8. Pracovní postupy při ručním odkorňování kmenů

Ručním odkorňováním kmenů je loupání, škrábání nebo prokřesávání pomocí ručního nářadí (loupákem, škrábákem, sekou, pořízem) nebo PŘP s adaptérem. Zaměstnanec musí:

- při škrábání kmen odkorňovat směrem od oddenku k vršku (krajní oddenkovou část napřed směrem k čelu), při čemž nejprve odstraní kůru na vrchní a bližší boční straně (levé) a po jeho otočení pak odkornit zbývající část kmene
- při škrábání do běla provést dočištění kmene od zbytků lýka
- při prokřesání odstranit kůru v pruzích (při průměru kmene do 10 cm dvěma pásy, při průměru nad 10 cm třemi a více pásy), u břízy je přípustný i tvar šroubovnice.

## 9. Těžba dříví a zpracování stromů v soustředěné kalamitě

### 9.1 Zaměstnavatel musí organizačně zajistit :

- těžbu dříví mohou provádět zaměstnanci, kteří splňují kvalifikační a zdravotní podmínky pro provádění práce, mají zkušenosti se zpracováním jednotlivých vývrátů a zlomů a minimálně dvouletou praxi v těžbě dříví. Zaměstnanci, kteří tyto podmínky nespĺňují, mohou provádět pouze práce na skládkách (netýká se kvalifikačních a zdravotních podmínek)
- v případě nasazení pracovní skupiny nebo více jednotlivců musí být zaměstnanci rozmístěni na pracovišti tak, aby se vzájemně neohrožovali
- zaměstnanci provádějící těžbu dříví musí pracovat pod soustavným dohledem jiného spolupracovníka nebo technického dozoru
- zaměstnanci musí být před začátkem prací prokazatelně seznámeni s postupem prací a zvláštěnostmi práce na konkrétním pracovišti
- všechny přístupové cesty a nejnútnejší přibližovací linky musí být uvolněny přednostně
- postup těžby musí směřovat od přibližovacích linek do porostu, při čemž musí být přednostně odstraňovány stromy zavěšené a polovyvrácené
- v době provádění těžebních prací musí být na pracovišti k dispozici mechanizační prostředek schopný vyklízet dříví ve stromových délkách.

### 9.2 Obsluha PŘP musí :

V případě navržení jednotlivých vyvrácených stromů na sebe postupně oddělit stromy nejprve ve vrchní vrstvě, tyto stromy pomocí mechanizačního prostředku vyklidit na volné prostranství nebo skládku a zde dokončit zpracování stromu dle další technologické návaznosti. Při provádění oddělujícího nebo krátkého řezu mít připravenou bezpečnou ústupovou cestu a stát na zemi mimo směr pružení stromu.

### 9.3 Oddělení kmene od kořenového koláče

Obsluha PŘP musí dodržovat zásady uvedené v části „Krácení kmene“ a dále :

- před oddělením kmene zajistit kořenový koláč proti samovolnému pohybu pomocí vzpěr, lan a navijáku mechanizačního prostředku, lanem stahováku zavěšených stromů apod. Je zakázáno kořenový koláč zajistit pouze jednou vzpěrou, mechanizačním prostředkem umístěným v prostoru možného pádu koláče (např. zajištění pomocí čelního rampovače)
- polovyvrácené stromy těžít jako stromy s vychýleným těžištěm

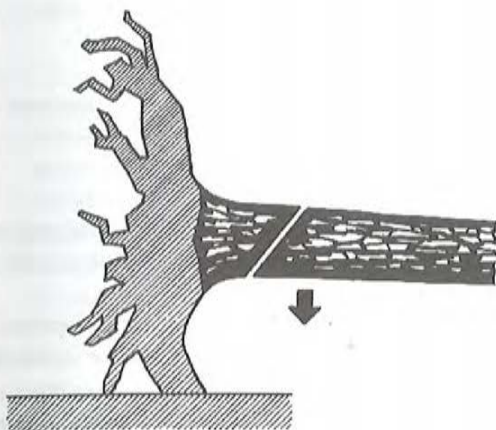
- u vyvrácených stromů určit prostor ohrožený možným pohybem kořenového koláče nebo napruženého stromu
- po oddělení kmene od kořenového koláče odstranit zajištění proti samovolnému pohybu a pomocí dostupných prostředků se pokusit koláč navrátit do původní polohy.

### 9.3.1 Oddělení kmene nenapruženého nebo slabě napruženého stromu

Obsluha PŘP musí :

- vést řez u paty stromu na straně tlaku přibližně do  $\frac{1}{3}$  průměru kmene a oddělení dokončit řezem ze strany tahu. Řez na straně tlaku lze nahradit šikmými řezy, které oddělí dřevo ve tvaru klínu

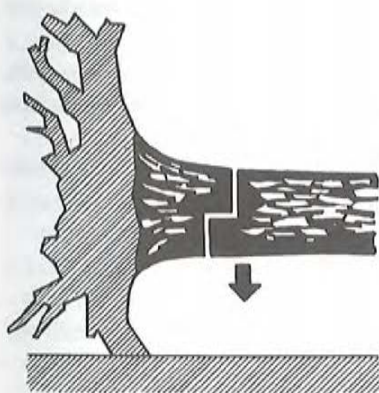
S výhodou lze použít oddělení kmene šikmými řezy, při kterých obsluha PŘP musí :



Postup práce:

- první řez vést na straně tlaku šikmo k ose kmene do  $\frac{1}{3}$  kmene
- druhý řez vést šikmo ze strany tahu tak, aby se oba řezy protnuly

### 9.3.2 Oddělení kmene silně napruženého stromu



Obsluha PŘP musí:

Pracovní postup:

- odstranit nejprve pnutí kmene krácením stromu
- jestliže krácení nelze provést, použít kmenový spínač. Mezi spínačem a patou stromu vést první řez na straně tlaku kolmo na osu kmene přibližně do hloubky  $\frac{1}{3}$  kmene
- ze strany tahu vést řez posunutý zhruba o 10 cm od roviny vedené prvním řezem tak, aby se řez na spodní straně kmene nacházel blíže ke kořenovému koláči. Řez ukončit na úrovni prvého řezu



# TĚŽBA DŘÍVÍ HARVESTORY

při provádění práce s harvestory musí být dodržovány zásady uvedené ve všeobecné části a v této příloze.

## Obsah :

1. Výklad pojmů
2. Podmínky pro vykonávání práce
3. Technická a organizační opatření k zajištění bezpečné práce
4. Pracovní postupy
5. Zásady bezpečné práce při těžbě dříví harvestory  
Vzor protokolu o předání a převzetí pracoviště

## 1. Výklad pojmů

- **Harvestor** je samojízdný víceoperační stroj určený ke kácení, odvětvování, krácení a ukládání stromů. Je tvořen terénním podvozkiem (kolovým, pásovým, či krácejícím), hydraulicky ovládaným jeřábem s drapákem a rotátorem a kácecí hlavíci s odvětvovacím, měřícím a krátcím ústrojím.
- **Operátor** je zaměstnanec, který obsluhuje harvestor a řídí těžební proces.
- **Ohroženým prostorem** při kácení stromů harvestorem je kruhová plocha o poloměru dvojnásobné výšky káceného stromu, zvětšená o délku ramene stroje.

## 2. Podmínky pro vykonávání práce

### 2.1 Odborná způsobilost operátora

Harvestor může obsluhovat operátor starší 18 let, který :

- je držitel řídičského oprávnění skupiny „T“ nebo „C“
- absolvoval kurz v akreditovaném školicím zařízení, což doloží příslušným osvědčením
- nejméně jedenkrát za dva roky absolvoval doškolení v akreditovaném školicím zařízení.

### 2.2 Odborná způsobilost některých zaměstnanců

Pokud zvláštní předpisy nebo výrobce nestanoví jinak, mohou projektovat, řídit a kontrolovat práce s harvestorem zaměstnanci, kteří jsou zaměstnavatelem 1 x za tři roky vyškoleni a přezkoušeni z předpisů k zajištění bezpečné práce v rozsahu potřebném pro výkon jejich činnosti.

### 2.3 Zdravotní způsobilost

Operátor musí být zdravotně způsobilý vykonávat práci při působení zátěže psychické, zrakové a malých svalových skupin, což musí být zjišťováno a potvrzeno v zařízení závodní lékařské péče nebo v zařízení specializovaném na nemoci z povolání při vstupních a periodických prohlídkách. Jestliže orgán ochrany veřejného zdraví nestanoví jiné termíny periodických prohlídek, zjišťuje se zdravotní stav operátorů ve věku :

- do 50 let věku jedenkrát za 2 roky
- starších 50 let každoročně.

# TĚŽBA DŘÍVÍ HARVESTORY

při provádění práce s harvestory musí být dodržovány zásady uvedené ve všeobecné části a v této příloze.

## Obsah :

1. Výklad pojmů
2. Podmínky pro vykonávání práce
3. Technická a organizační opatření k zajištění bezpečné práce
4. Pracovní postupy
5. Zásady bezpečné práce při těžbě dříví harvestory  
Vzor protokolu o předání a převzetí pracoviště

### 1. Výklad pojmů

- **Harvestor** je samojízdný víceoperační stroj určený ke kácení, odvětvování, krácení a ukládání stromů. Je tvořen terénním podvozkem (kolovým, pásovým, či krácejícím), hydraulicky ovládaným jeřábem s drapákem a rotátorem a kácecí hlavicí s odvětvovací, měřicí a krátcím ústrojím.
- **Operátor** je zaměstnanec, který obsluhuje harvestor a řídí těžební proces.
- **Ohroženým prostorem** při kácení stromů harvestorem je kruhová plocha o poloměru dvojnásobné výšky káceného stromu, zvětšená o délku ramene stroje.

### 2. Podmínky pro vykonávání práce

#### 2.1 Odborná způsobilost operátora

Harvestor může obsluhovat operátor starší 18 let, který :

- je držitel řidičského oprávnění skupiny „T“ nebo „C“
- absolvoval kurz v akreditovaném školicím zařízení, což doloží příslušným osvědčením
- nejméně jedenkrát za dva roky absolvoval doškolení v akreditovaném školicím zařízení.

#### 2.2 Odborná způsobilost některých zaměstnanců

Pokud zvláštní předpisy nebo výrobce nestanoví jinak, mohou projektovat, řídit a kontrolovat práce s harvestorem zaměstnanci, kteří jsou zaměstnavatelem 1 x za tři roky vyškoleni a přezkoušeni z předpisů k zajištění bezpečné práce v rozsahu potřebném pro výkon jejich činnosti.

#### 2.3 Zdravotní způsobilost

Operátor musí být zdravotně způsobilý vykonávat práci při působení zátěže psychické, zrakové a malých svalových skupin, což musí být zjišťováno a potvrzeno v zařízení závodní lékařské péče nebo v zařízení specializovaném na nemoci z povolání při vstupních a periodických prohlídkách. Jestliže orgán ochrany veřejného zdraví nestanoví jiné termíny periodických prohlídek, zjišťuje se zdravotní stav operátorů ve věku :

- do 50 let věku jedenkrát za 2 roky
- starších 50 let každoročně.

#### **2.4 Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP)**

Zaměstnavatel musí vybavit operátory potřebnými OOPP dle podnikového seznamu. Oděv musí být přílehlavý, signální barvy (alespoň v pruhu). Obsluha musí přidělené OOPP používat. Aby nedocházelo k zachycení oděvu o ovládací páky, musí být rukávy pracovního oděvu zapnuté také v kabině.

### **3. Technická a organizační opatření k zajištění bezpečné práce**

#### **3.1 Příprava pracovišť a technologický postup**

*Při přípravě pracovišť zaměstnavatel musí :*

- pro práci harvestoru vybírat porosty, ve kterých má být vytěženo minimálně 200 m<sup>3</sup> dříví na jednom pracovišti
- pracoviště musí být v závislosti na technických možnostech stroje rozděleno na pracovní pole vyklizovacími linkami, širokými 3,5 – 4 m a vzdálených od sebe nejvýše 20 – 25 m
- vyklizovací linky musí být viditelně vyznačeny, vedeny pokud možno kolmo na vrstevnice, stromy z linek odstraněny úrovnovým kácením, pařezy v případě nutnosti sníženy, povrch linek na neúnosném terénu upraven, zejména ve výjezdových poloměrech linek a v místech výjezdů na odvozní komunikaci
- v místech vyústění linek na vozovku s živičným povrchem musí být povrch vozovky překry vrstvou klestu

*V technologických postupech zaměstnavatel musí stanovit :*

- návaznosti jednotlivých pracovních operací na zvolenou technologii těžby
- stroje a zařízení, pracovní prostředky a pomůcky pro jednotlivé pracovní činnosti
- počet nutných skládek a jejich umístění
- odpovídající manipulační prostory pro uložení a doplňování pohonných hmot, olejů apod. způsob označení a zajištění těchto prostor
- způsob dopravy dříví ze skládek
- technická a organizační opatření k zajištění bezpečnosti pracovníků, pracoviště a okolí
- opatření při pracích za mimořádných podmínek (např. sníh, mlha, déšť, silný vítr, atd.)
- pro všechna pracoviště vypracovat technologické karty.

V případě provádění prací více subjekty zpracuje technologické postupy ten zhotovitel prací, který zajišťuje těžbu dříví harvestorem.

#### **3.2 Zaměstnavatel dále musí :**

- vypracovat harmonogram nasazení harvestoru tak, aby byly minimalizovány přesuny stroje
- v návaznosti na harmonogram nasazení harvestoru určit postup přípravy pracovišť
- podle výkonu stroje, počasí a objemu skládky zajistit odsun dříví od harvestoru
- při nasazení více mechanizačních prostředků pro těžbu dříví na jednom pracovišti koordinovat jejich provoz
- v případě těžby dříví harvestorem prováděné jiným subjektem sepsat „Protokol o předání a převzetí pracoviště“ dle vzoru uvedeného dále
- organizovat práci a pracovní režimy stanovit tak, aby pracovní doba operátora nepřesáhla 8 hodin denně, nepřetržitá doba obsluhy stroje nečinila více jak 4 hodiny a práce ve směně

- byla přerušována pravidelnými přestávkami, při kterých operátor musí vykonávat jinou činnost než vlastní obsluhu stroje. Operátoři musí stanovené režimy a pracovní přestávky dodržovat
- v rozsahu potřebném pro výkon práce vybavit zaměstnance návodem k obsluze stroje, technologickou kartu a doklady o předání a převzetí pracoviště
- seznámit operátora ještě před zahájením práce s technologickým postupem, zvláštnostmi pracoviště z hlediska bezpečné práce a systémem poskytnutí první pomoci
- vybavit stroj, případně maringotku lékárníčkou první pomoci
- vybavit pracovníky vhodným nářadím a pomůckami, nutnými pro práci a údržbu harvesteru
- zajistit pravidelné kontroly a revize stroje v souladu s požadavky příslušných předpisů a pokynů výrobce.
- vybavit harvester sacími poduškami k ochraně půdy při úniku oleje
- vybavit stroj funkčním práškovým hasicím přístrojem umístěným na trvale dostupném místě a v zákonných lhůtách zajistit jeho kontroly a revize
- v případě vybavení stroje stabilním hasicím zařízením zajistit jeho roční kontroly.

### 3.3 Operátor musí :

- mít na pracovišti k dispozici návody k obsluze stroje, technologickou kartu a doklady o předání a převzetí pracoviště
- dodržovat zásady bezpečné práce, pokyny výrobce zařízení, uvedených v instrukční příručce nebo v návodu k obsluze a údržbě stroje
- provádět kontroly, údržbu, mazání a čištění stroje a příslušenství v souladu s pokyny výrobce včetně kontroly čitelnosti bezpečnostních štítků
- udržovat v suchu kabely akumulátoru a pravidelně kontrolovat pevnost uchycení kabelů, zejména konektorů startéru
- pravidelně zbavovat stroj nánosů oleje a mazacích tuků, především u kácecí hlavice a spodního pancéřování stroje
- okamžitě likvidovat úniky paliva a olejů pomocí nasávkových látek
- udržovat lékárníčku první pomoci v řádném stavu.

## 4. Pracovní postupy

### 4.1 Přesuny a přeježdění harvesteru na pracovišti

#### Zaměstnavatel musí :

- zajistit, aby po vlastní ose stroje byly prováděny pouze krátké přesuny
- pro přesun stroje zvolit trasu se silnicemi s potřebnou šířkou a světlou výškou průjezdů
- na lesních cestách překontrolovat šířku cest zejména v místech zatáčení stroje a dále nosnost mostů a propustků, přes které se bude stroj pohybovat

#### Operátor musí :

- uložit a zajistit hydraulický jeřáb, kácecí hlavici a rameno v přepravní poloze
- dodržovat maximální povolená rychlost při přeježdění po ose stroje, to je 22 km/hod
- při transportu na dopravním prostředku stroj zajistit parkovací brzdou, lanovými úvazky umístěnými na nápravy stroje a kola podložit klíny
- při vlečení poškozeného stroje použít tažnou tyč, připojenou k tažnému oku stroje. Rychlost při

vlečení nesmí překročit 10 km/h

- před rozjezdem stroje dát zvukové znamení
- při přeježdění zajistit příčnou i podélnou stabilitu stroje. Pokud výrobce neurčí jinak, mohou se harvestory pohybovat po přibližovacích linkách se sklonem :

podvozek harvestoru	povolené sklony přibližovacích linek	
	podélný sklon	příčný sklon
kolový	40 %	10 %
	45 % za sucha nebo mrazu	
pásový	45 %	
kráčející	dle výrobce	

#### 4.2 Příprava harvestoru k práci

##### **Operátor musí:**

- k výstupu na stroj nebo sestupu ze stroje použít schůdky nebo stupadla s madly, při čemž musí být obrácen čelem ke stroji. Stupadla i schůdky udržovat v provozuschopném stavu a pravidelně je zbavovat nečistot, sněhu a námrazy
- před zahájením vlastní práce provést zkoušku jednotlivých funkcí, včetně funkce stop tlačítka. V době chodu motoru a funkčních zkoušek se v okruhu 15 m od podávacích kol hlavičky nesmí nacházet žádná osoba.

#### 4.3 Těžební činnost harvestoru

##### **Operátor musí :**

- před zahájením práce dát zvukové znamení. Práce zahájit až po odchodu všech osob z ohroženého prostoru
- zajistit, aby se při provozu v kabině stroje kromě operátora nezdržovala žádná jiná osoba
- pracovní činnost zahájit teprve tehdy, když je zajištěna stabilita stroje
- s ohledem na další zpracování vytěženého dříví určit směr kácení tak, aby nedocházelo ke škodám na okolních stromech a kácací hlavičce pevně upnout co nejnižše k patě stromu
- k nasměrování pádu stromu použít směrový řez do hloubky 1/3 – 1/5 průměru stromu v místě řezu
- hlavní řez vést v úrovni nebo nad úrovní směrového řezu
- v případě kácení stromů o průměru větším než je délka řezací lišty použít pomocný řez, vedený na opačné straně kmene než z kterého bude prováděn hlavní řez
- stromy o hmotnosti vyšší jak 0,5 m<sup>3</sup> po odříznutí a nasměrování vypustit uvolněním hlavičky tak, aby nedošlo k narušení stability nebo poškození stroje
- usměrnit strom při odvětvování tak, aby nedošlo k poškození okolních stromů v porostu a aby větve v maximálně možném množství padaly na vyvážecí linii

- třídění výřezů provádět dle určení v technologických postupech
- okamžitě zastavit chod stroje při vstupu kterékoliv osoby do ohroženého prostoru
- během provozu sledovat chod stroje, zjištěné závady neprodleně odstranit a zaznamenat do provozního deníku. Při zjištění takové závady, kterou není operátor schopen sám odstranit, musí okamžitě přerušit práci, stroj zajistit proti nežádoucím spuštěním a neprodleně informovat odpovědného pracovníka
- v případě vzniku poruchy hydraulického jeřábu nebo kácejícího ústrojí, která neumožní dokončit kácení stromu, přemístit stroj mimo ohrožený prostor a tento prostor zajistit proti vstupu jiných osob. Kácení stromu dokončit přenosnou motorovou pilou, je-li na pracovišti k dispozici, případně okamžitě po odstranění závady stroje
- při převrácení stroje vypnout motor, uzavřít ventil přívodu paliva a vypnout hlavní spínač elektrického proudu stroje

#### 4.4 Ukončení práce harvestoru

##### **Operátor musí :**

- při přerušení nebo ukončení práce stroj zabezpečit proti samovolnému pohybu a zneužití vyjmutím klíče ze zapalování a vypnutím hlavního spínače stroje. Jestliže nebude kácející hlavice umístěna do přepravní polohy a mechanicky zajištěna, musí obsluha před vypnutím motoru kácející hlavici uložit na zem ve stabilizované horizontální poloze se zatáhnutými noži, uvolněnými podávacími válci a zapřít ji tak, aby nedošlo k jejímu sklopení
- nejpozději do konce směny zatřít poraněná místa na stromech fungicidním přípravkem tak, aby nátěr přesahoval přes okraj rány až na nepoškozenou kůru stromu
- v případě náhodného poranění většího povrchu stromu neurčeného k těžbě tento strom dodatečně zpracovat. Bližší podrobnosti pro tyto případy musí být dohodnuty v „Protokolu o předání a převzetí pracoviště“.

#### 5. Zásady bezpečné práce při těžbě dříví harvestory

##### **Operátorovi je zakázáno :**

- používat stroj pro jiné činnosti, než pro které je stroj určen
- při práci na stroji, údržbě a opravách nosit prsteny, náramky a hodinky
- provádět údržbu a opravy stroje nezabezpečeného proti samovolnému pohybu a náhodnému spuštění, při čištění používat motorovou naftu
- otevírat kryty a kapoty u stroje s motorem v chodu, provádět opravy, údržbu, čištění, seřizování a mazání za chodu stroje nebo u nevychladlého stroje
- uvádět do chodu nebo používat stroj s odmontovaným nebo poškozeným kterýmkoliv ochranným zařízením
- dotýkat se pohyblivých částí stroje tělem nebo předměty, nářadím drženými v ruce, kromě případů, které připouští návod k obsluze
- spouštět motor jiným způsobem, než spouštěcím spínačem z kabiny stroje
- provádět pracovní činnost se strojem, u kterého byla zjištěna závada nebo opotřebení ohrožující život a zdraví nebo jiné hodnoty
- pracovat se strojem za snížené viditelnosti a v noci, není-li pracovní prostor stroje a pracoviště

- dostatečně osvětleno
- opustit místo operátora, je-li stroj nebo některé jeho pracovní zařízení v chodu (netýká se procesu zahřívání hydraulického systému na provozní teplotu)
  - vyřazovat z činnosti bezpečnostní, ochranné a pojistné zařízení a měnit jejich předepsané parametry
  - umisťovat do kabiny jinou osobu a jiné věci než osobní potřeby operátora, není-li v kabině k tomu účelu určená uzavřená schránka
  - seskakovat ze stroje
  - při jízdách v terénu nepoužívat bezpečnostní pásy nebo mít otevřené dveře do kabiny
  - pracovat se strojem v takových podmínkách, kdy nelze zajistit stabilitu stroje
  - vstupovat pod zdvižené rameno nebo pokácený strom
  - při přejíždění nebo vlečení překračovat maximální povolenou rychlost
  - pracovat se strojem v ochranných pásmech elektrických a jiných vedení. Ochranná pásma jsou definována v Příkazu GŘ k pracovním postupům a zásadám bezpečné práce při lesnických činnostech
  - pracovat se strojem osamoceně, pokud není zajištěno spojení alespoň mobilním telefonem
  - používat mobilní telefon při pohybu stroje a před dokončením jednotlivých operací stroje
  - kouřit a používat otevřený oheň v blízkosti palivového systému a baterií, při kontrole a čerpání pohonných hmot a při používání lehce vznětlivých čisticích prostředků
  - při spuštění motoru používat otevřený oheň nebo spouštěcí plyn (éter, atd.) spolu s předehříváním vačem
  - obsluhovat stroj při zdravotní indispozici, případně pod vlivem alkoholu, omamných látek nebo léků působících na vnímání a reakční schopnosti.

# SOUSTŘEĐOVÁNÍ DŘÍVÍ

Při soustřeďování dříví musí být dodržovány zásady uvedené ve všeobecné části a v této příloze.

## OBSAH:

1. Výklad pojmů
2. Podmínky pro vykonávání práce
3. Technická a organizační opatření k zajištění bezpečné práce
4. Pracovní postupy
5. Zásady bezpečné práce

### 1. Výklad pojmů

- **Soustřeďování dříví** je souhrnný název pro vyklizování dříví z porostu k přibližovací lince, přibližování vyklizeného dříví na skládku, případně vyvážení dříví z porostu nebo přibližovací linky na lesní skládku.
- **Pracoviště** je prostor vymezený zaměstnancům pro vykonávání práce jejich vedoucím.
- **Přibližovací linka** je součást lesní odvozní sítě vedená po neupraveném terénu v porostu, která spojuje porost s přibližovací cestou nebo lesní skládkou.
- **Lesní skládka** je odlesněná plocha u lesní cesty, sloužící pro dočasné ukládání, případně výrobu sortimentů dříví.
- **Odvozní místo** je prostor příjezdný pro odvozní prostředky, sloužící ke krátkodobému uskladnění dříví před jeho odvozem k odběrateli nebo k dalšímu zpracování.
- **Traktor pro soustřeďování dříví** je univerzální nebo speciální traktor s lesnickou výbavou, která zajišťuje bezpečnost traktoru a osádky, umožňuje a usnadňuje soustřeďování dříví a jeho uložení na skládkách. Mezi lesnickou výbavu traktoru patří čelní rampovač, radlice, rampovací vzpěra, vyklizovací naviják, závěsný hydraulický manipulátor, hydraulický nakládací jeřáb, ochranná síť zadní části kabiny apod.
- **Vyvážecí souprava** slouží k vyvážení krátkých sortimentů dříví (sortimentní vyvážecí souprava), kmenů v celých délkách nebo pokácených stromů (vyvážecí souprava se svěrným oplenem) na odvozní místo nebo místo dalšího zpracování. Skládá se z traktoru s terénním kolovým nebo pásovým podvozkem, hydraulického nakládacího jeřábu s drapákem a rotátorem a přívěsu s klanicemi nebo klecí na zdvojené nápravě, případně svěrného oplenu.
- **Lanové dopravní zařízení** je souhrnný název pro lanovky a lanové automobilové nebo traktorové systémy, které slouží zejména v terénech neúnosných nebo s velkými spády k vyklizení a dopravě dříví v úplném závěsu nebo polozávěsu z porostu na skládky.
- **Ohrožený prostor při soustřeďování dříví je**
  - prostor nacházející se pod pracovištěm na svazích se sklony, na kterých hrozí nebezpečí samovolného pohybu dříví, kamenů apod.
  - kruhový prostor o poloměru dvojnásobné výšky těženeho stromu, při kácení stromu harvestory zvětšený o délku ramena stroje na pracovištích s probíhající těžbou dříví
  - prostor mezi nákladem a prostředkem pro soustřeďování dříví při sestavování nákladu
  - prostor v prodloužení směru napnutého lana a ve vnitřním úhlu napnutého lana



- prostor kolem nákladu vlečeného prostředkem pro soustřeďování dříví, pod zvedaným, pod dopravovaným a pod odkládaným dřívím při soustřeďování dříví vrtulníkem a lanovým dopravním zařízením
- prostor v okolí skládky dříví během navalování, rovnání a odvozu dříví.

## 2. Podmínky pro vykonávání práce

Zaměstnavatel může práci pověřit zaměstnance, který je starší 18 let, je zdravotně způsobilý, splňuje kvalifikační předpoklady, je pro práci vyškolen a zacvičen. Lékařské prohlídky, vyškolení a zacvičení u zaměstnanců v pracovním poměru musí zaměstnavatel zajišťovat a organizovat na své náklady.

### 2.1. Zdravotní způsobilost

Schopnost zaměstnance vykonávat práci při působení nepříznivé pracovní polohy, při zátěži chladem a teplem, u traktoristů také v riziku hluku, u kočích také v riziku možného vzniku kožních onemocnění musí být ověřena a potvrzena v zařízení závodní lékařské péče. Pokud orgán ochrany veřejného zdraví nestanoví při zařazení práce do kategorie jiné termíny, musí zaměstnanec absolvovat lékařské prohlídky vstupní a později :

- jednou za 3 roky traktoristé, obsluha lanového dopravního zařízení a operátoři vyvážecích souprav
- jednou za 5 let při věku do 50 let nebo jednou za 3 roky při věku nad 50 let kočí a pomocníci při soustřeďování dříví.

### 2.2 Kvalifikační předpoklady

U nového zaměstnance, který splňuje kvalifikační předpoklady ale nemá praxi při soustřeďování dříví, musí zaměstnavatel zajistit po dobu minimálně 150 hodin zaškolení pod dohledem zkušeného zaměstnance. Prostředek pro soustřeďování dříví může být zaměstnanci svěřen teprve na základě pozitivního hodnocení zkušeného zaměstnance a úspěšně absolvovaného přezkoušení vedoucím organizační jednotky nebo střediska.

#### 2.2.1 Kočí

- zaměstnanec, který při soustřeďování koňmi do té doby nepracoval, musí být pro práci zaškolen a před zaškolením seznámen s touto přílohou a dále s přílohou č. 1 NV č. 27/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovní postupy při chovu zvířat
- u nově přijímaného zaměstnance do profese kočí, který již při soustřeďování dříví koňmi pracoval se zaměstnavatel musí informovat u předcházejícího zaměstnavatele, jakým způsobem záměrně o práci kočích pečoval o koně a prováděl vlastní práci. Jestliže toto není možné, pověří zaměstnavatel dalšího pracovníka nejméně po dobu jednoho měsíce kontrolou nového zaměstnance při provádění práce a péči o koně. Kočí musí být seznámen s touto přílohou a dále s přílohou č. 1 NV č. 27/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovní postupy při chovu zvířat.

#### 2.2.2 Traktorista

Soustřeďováním dříví traktory může být pověřen zaměstnanec, který splnil některou z níže uvedených podmínek :

- vyučení v oboru, zabývajícím se soustředováním dříví traktory
- řídičské oprávnění skupiny „C“ nebo „T“, absolvování kurzu v zařízení s akreditací pro obsluhu lesnických strojů, doložené oprávněním k obsluze, prokazatelné vyškolení a zaučení pro obsluhu konkrétního typu traktoru, seznámení s pokyny výrobce a s ČSN 27 7012.

Další kvalifikační předpoklady musí zaměstnanec splňovat při vybavení traktoru :

- hydraulickým zvedacím zařízením
- dálkově ovládaným navijákem.

### **2.2.3 Operátor vyvážecí soupravy (VS)**

Operátor VS musí být držitelem řídičského průkazu skupiny „T“ nebo „C“, musí být vyučen v oboru zabývajícím se soustředováním dříví VS. Podmínka vyučení může být nahrazena absolvováním kurzu v zařízení s akreditací pro výuku, zaměřenou na soustředování dříví VS.

### **2.2.4 Obsluha lanového dopravního zařízení (LDZ)**

Obsluha LDZ musí být vyučena v oboru, zabývajícím se soustředováním dříví LDZ. Podmínka vyučení může být nahrazena absolvováním kurzu v zařízení s akreditací pro soustředování dříví LDZ. Strojník LDZ musí být navíc držitelem řídičského průkazu třídy „T“ nebo „C“. Jestliže jsou zároveň se soustředováním dříví prováděny další práce, musí mít obsluha LDZ pro tyto práce příslušnou kvalifikaci (např. práce s PŘP, obsluha radiostanice apod).

### **2.2.5 Zaměstnanec provádějící poutání nebo odvazování kmenů pomocí úvazků**

Jestliže pomocník při soustředování dříví traktory, upínač a odepínač při soustředování dříví vrtulníkem nebo LDZ není vyučen v oboru zabývajícím se soustředováním dříví, musí být zaměstnavatelem prokazatelně seznámen s těmito zásadami, zásadami a riziky při práci s lany a úvazky, s druhy a způsoby používání úvazků, s údržbou, ošetřováním, s posuzováním opotřebení, vad a poškození lan a úvazků a se zásadami pro dorozumívání se při práci na větší vzdálenosti (signály). Při obsluze radiostanice musí mít zaměstnanec příslušné oprávnění.

## **3. Technická a organizační opatření k zajištění bezpečné práce**

### **3.1 Zaměstnavatel musí :**

- při soustředování dříví mechanizačními prostředky používat prostředek, který je k tomu konstrukčně určen a který je pro soustředování dříví vybaven bezpečnostními prvky (zejména bezpečnostní kabinou, ochrannou sítí zadní části kabiny). Mechanizační prostředky mohou být použity pouze k účelu a v souladu s určením výrobce
- podle použitého prostředku, zvolené technologie a pracovního postupu vybavit prostředky při soustředování dříví výstrojí a nářadím (řetězovými nebo lanovými úvazky, kladkami, ochrannými límci k zavěšení kladek, kotevními úvazky, montážními lany, podvlékačím hákem, sochořem, sekerou atp.)
- k mechanizačním prostředkům a adaptérům používaným při soustředování dříví mít k dispozici návody výrobce k obsluze, údržbě, montáži, kontrole, seřízení a opravám a tyto návody poskytnou zaměstnancům, kteří s mechanizačními prostředky pracují

přírodními nebo umělými zábrany. Dříví na skládku ukládat nepřekřížené, do stabilní polohy tak, aby nehrozilo samovolné sesunutí kmene, do maximální výšky 3 m. Skládku dříví udržovat ve sklonu do 30°

- na pracovišti, kde hrozí nebezpečí samovolného pohybu dříví nebo ztráta stability mechanizačního prostředku, vyklízovat dříví lanem pomocí směrové kladky
- zvolit velikost nákladu s ohledem na použitý prostředek, terénní podmínky, povrch a délku linek. Zavěšený náklad nesmí ohrozit stabilitu a řiditelnost prostředku
- při ohrožení stability soustředovacího prostředku uvolnit zavěšený náklad a pokračovat v činnosti až po přemístění prostředku na bezpečné místo
- přerušit práci při vstupu jiné osoby do ohroženého prostoru, při zhoršení svého zdravotního stavu nebo klimatických podmínek, při zjištění závady ohrožující bezpečnost obsluhy nebo jiných osob, životní prostředí nebo jiné hodnoty. Pokračovat v činnosti až po vykázaní jiné osoby z ohroženého prostoru nebo po odstranění závady. Každý případ přerušeni práce na delší dobu neprodleně hlásit přímému nadřízenému
- pohonné hmoty doplňovat na místě určeném zaměstnavatelem po zastavení chodu motoru a vypnutí zapalování ve vzdálenosti minimálně 10 m od míst používání otevřeného ohně
- před opuštěním stroje tento zabezpečit proti pohybu a zneužití, na konci pracovní směny spustit radlici
- zaměstnanec a všechny osoby nacházející se na pracovišti při soustředování dříví musí mít na hlavě nasazenu ochrannou přilbu (netýká se práce v kabině mechanizačních prostředků).

### 3.3 Zaměstnavatel a zaměstnanec musí :

- podle určení výrobce musí zaměstnavatel stanovit pravidla a zajistit provádění údržby, prohlídek, technických kontrol a revizí mechanizačních prostředků, adaptérů a pomocných zařízení, výstroje a náradí. Zaměstnanci musí dle instrukcí zaměstnavatele a výrobce údržbu a kontroly provádět, jsou-li k tomu oprávněni
- zaměstnavatel musí stanovit signály pro dorozumívání tam, kde se na soustředování dříví podílí více pracovníků. Zaměstnanci jsou povinni signály respektovat a používat
- zaměstnavatel musí zajistit používání mechanizačních prostředků vybavených ochrannou kabinou nebo ochranným rámem. Zaměstnanec nesmí používat mechanizační prostředek bez funkčního ochranného rámu nebo ochranné kabiny
- při práci s radiostanicí musí zaměstnavatel stanovit pravidla pro provoz radiostanice. Zaměstnanec musí být k obsluze radiostanice oprávněn a pravidly pro provoz se řídit.

## 4. Pracovní postupy

### 4.1 Vyklízání dříví ručně

Zaměstnavatel musí nahrazovat ruční vyklízání dříví jiným vhodným způsobem. Výjimečně smí muž starší 18 let ručně vyklízovat na rovinatém terénu nebo ve směru spádu na krátké vzdálenosti slabé, krátké sortimenty dříví v délkách do 4 m, případně tyče nebo tyčky, jestliže zatížení zaměstnance vyklízovaným dřívím nepřesáhne jednorázově 50 kg, dlouhodobě 35 kg. Při zvedání dříví musí zaměstnanec zaujímat vhodnou pracovní polohu a práci ve směně přerušit zařazením nejméně deseti pravidelně opakujícími se přestávkami v trvání deseti minut.

## 4.2 Usměrněné gravitační spouštění dříví

Zaměstnavatel může tento způsob soustředování dříví použít výjimečně ve vhodných lokalitách za užití smyků, a to při dodržení podmínky minimalizace škod na porostech, nárostech, terénu a dopravovaném dříví, vymezení a označení ohroženého prostoru výstražnými tabulkami zakazujícími vstup nepovolaných osob a stanovení signalizace pro dorozumívání zaměstnanců.

Zaměstnanec musí :

- spouštět dříví při viditelnost na pracovišti na vzdálenost minimálně 100 metrů
- oznámit začátek spouštění, jeho přerušení a ukončení dohodnutým signálem
- překřížené a nakupené kmeny spouštět se zvýšenou opatrností a to nejdříve kmeny nacházejí v horní vrstvě. Jestliže se kmeny nespouští ihned po jejich opracování, se spouštěním zpravidla začít zdola.

## 4.3 Soustředování dříví koňmi

Kůň při soustředování dříví musí být starší 3 let, zdravý, bez hrubých tělesných vad, s vhodnými vlastnostmi pro práci, klidný, zacvičený v tahu dříví.

Pracovní postupy platí pro soustředování dříví, které provádí jeden kočí jedním koněm. Při použití jiného způsobu musí být pracovní postupy upraveny podle konkrétních podmínek.

### 4.3.1 Přípravné práce

*Kočí :* Ve stáji váže koně zpravidla dvěma vazáky za stájovou ohlávku ve stání, odděleným pevnou přepážkou od stání jiného koně. Při čištění koně, který musí být uvázan, stojí po jeho boku. Před postrojením koně ho nejprve nauzdí. Při vyvádění a vedení koně jde po jeho levé straně a nepřipustí, aby opratě nebo postraňky byly vláčeny po zemi. Při delším stání zapřaženého koně nebo při krmení koně na pracovišti vypne zevní postraňky a má koně pod stálým dohledem. Při kování kopavého nebo kousavého koně kováře na tuto vlastnost upozorní. Ve stáji sejme ostré zimní ozuby na podkovicích a nahradí je krátkými tupými ozuby. Ocas a hřív u koně neúměrně nezkracuje. V terénech zamořených hmyzem, zejména bodavým, chrání koně chemickými prostředky nebo čabakou (sítí). Používá potahový vůz způsobilý k jízdě na veřejných komunikacích a při jízdě dodržuje pravidla silničního provozu. Před zapřažením nebo vypřažením koně zabrzdí potahový vůz a postraňky připne až po zapnutí držáků k oji.

### 4.3.2 Poutání kmene a jízda s nákladem

*Kočí :* Přednostně vyklídí dříví z příbližovací linky, při vlastním vyklizování postupuje od linky směrem do porostu. Zavede koně k vyhlédnutému kmenu, otočí ho do směru vyklizování a zastaví koně tak, aby sám nebyl při poutání úvazku ohrožen kopyty koně. Úvazek (lanový nebo řetězový), uvolněný z rozporky, upne na kmen ve vzdálenosti přibližně 0,5 m od konce bližšího k příbližovací lince (s použitím podvlékačích háčků, případně nadzvedne kmen sochořem nebo skoblicí) a úvazek umístí na váhy, případně rozporku. Na svahu upevňuje úvazek z postavení nad kmenem. Do jednoho úvazku může poutat i více kmenů. Počet kmenů v nákladu závisí na hmotnosti koně, vyklizovaném dříví a jeho hmotnosti, svažitosti, povrchu a vlhkosti terénu, případně jiných vlivech. Kmeny přimrzlé před vyklizením nejprve uvolní posunutím oka úvazku co nejnižše ke terénu, případně tahem koně kolmo na osu kmene. Kmen směřující proti směru

vyklizování nejprve zapřáhne za čep a otočí oddenkem do směru vyklizování.

Při soustředování dříví se pohybuje vedle nákladu ve vzdálenosti přibližně 2 m stranou od koně, před rozporkou, na svahu ze strany nad kmenem a v oblouku z vnitřní strany dráhy. Sleduje koně a náklad, vhodným vedením koně minimalizuje škody na stojících stromech. Kmen uvázlý na překážce uvolní pomocí sochoru, změnou směru tahu koně, pootočením úvazku atp., a to vždy po předchozím sejmutí úvazku z rozporky. Jestliže dříví koněm nepřibližuje, odkládá dříví na vývozním místě na hromádky dle sortimentů v množství potřebném pro následně použitý přibližovací prostředek tak, aby s linkou svíralo co možná nejmenší úhel a pod kmeny bylo možno podvléknout úvazek (podloží čela kmenů, využije terénní nerovnost apod.). Po přjezdu s nákladem na vývozní nebo odvozní místo zastaví koně, sejme z rozporky úvazek, uvolní úvazek na kmenu a následně úvazek z kmenu sejme, případně tahem koně úvazek vyprostí. Na odvozním místě na skládku dříví nakuluje nebo navaluje pomocí návalku nebo lana a kladky, případně ručního nářadí tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost jeho ani koně.

Při stahování zavěšeného stromu kočí přivede koně ze směru nejméně pravděpodobného pádu stromu a do tohoto směru také strom stahuje.

#### **4.4 Soustředování dříví traktory**

##### **4.4.1 Příprava traktoru**

Traktorista zastaví traktor na vyklizovací lince nebo v porostu tak, aby z jednoho postavení bezeškodně vyklidil co největší počet kmenů. Zajistí traktor proti nežádoucímu pohybu brzdou a rampovací vzpěrou, štítem, případně poutáním, vypne náhon navijáku a uvolní tažné lano.

##### **4.4.2 Poutání kmene**

###### *a) Poutání kmene pomocí úvazků traktorem s navijákem - vyklizování jednotlivých kmenů*

Traktorista vystoupí z kabiny, s úvazkem a koncem tažného lana, případně s pracovními pomůckami přejde k nejbližšímu kmenu a lano povytáhne ještě minimálně o 1 m navíc. Lano může být nejvíce vytaženo tak, aby na bubnu navijáku zůstaly nejméně 3 závitů lana. Kde nemůže být podmínka na bezeškodné vyklízení splněna při přímém tahu lana, musí traktorista použít směrovou kladku. Při vyklízení dříví v nepříznivém terénu lze použít vysokou kladku, ke zvětšení tažné síly navijáku silovou kladku. Při umístění kladky na stromy neurčené k těžbě musí být použity ochranné límce nebo obdobné zařízení k ochraně stromů.

Ve vzdálenosti přibližně 0,5 m od konce kmene blíže k traktoru obepne kmen úvazkem a zaklesne úvazek do posledního kluzáku na tažném laně. Ruce a prsty nesmí vkládat do ok nebo mezi úvazek, lano a poutaný kmen. Při připojování úvazku do kluzáku musí stát tak, aby při náhodném navijení nebo při samovolném pohybu kmene nemohl být kmenem zasažen. Přemístí se do traktoru, zapne náhon navijáku, navijí lano a přitahuje upoutané kmeny ke štítu traktoru. Při zachycení kmenu o překážku zastaví navijení a pokračuje ve vyklizování až po přesměrování kmene (přepnutím nebo otočením úvazku, vložním úvazku mezi čelo kmenu a překážku, vložním směrové kladky, odvalením sochozem, apod.) Manipulovat s lanem, kladkami, úvazky a nákladem smí pouze při přerušení vyklizování po uvolnění tažného lana.

Pokud se při vyklizování upoutaný náklad začne nekontrolovaně pohybovat ze svahu a vznikne nebezpečí převrácení nebo stržení traktoru, musí traktorista ihned vypnout náhon navijáku a nechat

tažné lano volně vymotávat, případně vytrhnout z lanového bubnu (týká se i jízdy s nákladem).

Podle technologického postupu traktorista vyklizované dříví odkládá na přibližovací lince nebo přibližuje na odvozní místo.

#### *b) Poutání kmene pomocí úvazků traktorem s navijákem – sběrný způsob*

Traktorista uchopí potřebný počet úvazků a s koncem tažného lana postupuje středem prostoru budoucího vyklizování k poslednímu kmenu. Lano nemusí vést ke kmenům v přímcce. Způsobem a při dodržení zásad uvedených v odstavci a) upne nejvzdálenější kmen a úvazek vloží do posledního kluzáku na tažném laně. Vrací se zpět směrem k traktoru, vychýlí tažné lano k dalšímu kmenu, který má být poután a kluzáky posunuje po laně, kmen upne a úvazek umístí do dalšího kluzáku a pokračuje až do vytvoření nákladu. Úvazek posledního kusu (nejblíže k traktoru) zaklesne do kluzáku, který je na laně nejbližší k navijáku. Počet současně vyklizovaných kmenů je závislý na typu traktoru a vyklizovacího navijáku, na hmotnosti, délce a rozmístění dříví, terénních podmínkách, možnostech vzniku škod apod.

#### *c) Poutání kmene pomocí úvazků traktorem s navijákem – traktorista a pomocník*

U dvoučlenné osádky nebo při práci v komplexní četě poutání kmene podle zásad uvedených v odstavci a) provádí pomocník, kterému v případě potřeby traktorista pomáhá. Pomocník po umístění úvazku do kluzáku odstoupí do bezpečné vzdálenosti a dá dohodnutým způsobem traktoristovi znamení k navíjení lana, z bezpečného místa sleduje průběh vyklizování, v případě nebezpečí dává traktoristovi pokyn k zastavení prováděné činnosti. V době jízdy traktoru s nákladem pomocník zpravidla zůstává v porostu a umisťuje na kmeny úvazky.

#### *d) Poutání kmene pomocí úvazků traktorem s dálkově ovládaným navijákem*

Traktorista před vystoupením z kabiny uvolní lano navijáku, uvede soupravu dálkového ovládání do pohotovostního stavu a podle pokynů výrobce provede jeho kontrolu. Podle zásad uvedených v odstavci a) upne kmeny a zaujme bezpečné postavení, ze kterého může pozorovat a řídit vyklizování. Při přerušení práce vypne hlavní vypínač dálkového ovládání. Po každém přerušení práce kontroluje tlak vzduchotlakové soustavy. Při poklesu tlaku pod předepsanou hranici přeruší práci.

#### *e) Bezúvazkové vyklizování dříví*

S ohledem na zajištění stability stroje traktorista zastaví traktor v dosahu kmene hydraulickým nakládačím jeřábem. Závěsným hydraulickým manipulátorem (drapák, čelisti) uchopí kmen ve vzdálenosti přibližně 0,5 m od konce bližšího k traktoru. Jestliže to nosnost zařízení, kapacita drapáku, případně vyklizované dříví umožní, urovná a uchopí více kmenů. Sklopí nakládačí zařízení tak, aby se kmeny části blíže k traktoru nacházely v nejnižší možné poloze.

### **4.4.3 Sestavení nákladu**

Pokud není náklad sestaven v porostu, pojíždí traktorista po přibližovací lince, zastaví traktor u dříví připraveného na vývozním místě tak, aby při provádění pracovních činností nebyla ohrožena stabilita stroje a nevznikla škoda na porostu, brzdou zajistí traktor proti nežádoucímu pohybu a uvolní tažné lano. Traktorista vytáhne lano, upne pomocí úvazků jednotlivé kmeny,

případně do jednoho úvazku upoutá více kmenů a úvazky vloží do posledních kluzáků na tažném laně. Navijákem přitáhne upoutané kmeny ke štítu a přemístí traktor k dalšímu dříví vyklizenému na lince, kde postup opakuje až do úplného sestavení nákladu. Velikost nákladu závisí zejména na typu traktoru, na délce a hmotnosti dříví, sklonitosti, povrchu a stavu terénu nebo přibližovací linky a přibližovací vzdálenosti.

U dvoučlenné posádky provádí poutání kmenů pomocník.

#### **4.4.4 Jízda s nákladem**

Traktorista přivedne přední spodní část sestaveného nákladu nad terén a v polozávěsu nebo vlečením dopravuje náklad rychlostí, přizpůsobenou typu prostředku, hmotností nákladu, povrchu, sklonu a stavu terénu nebo přibližovací cesty. Při ohrožení stability traktoru (přejíždění překážky, sklon terénu, jízda v zatáčce) nebo když soustředovací prostředek v obtížném terénu uváže uvolní traktorista zavěšený náklad, který znovu lanem navijáku přitáhne po přemístění traktoru na bezpečné místo a pokračuje v jízdě.

#### **4.4.5 Uložení dříví na lesní skládce**

Na lesní skládce traktorista třídí dříví podle sortimentů. Po příjezdu na skládku zastaví traktor, vypnutím navijáku uvolní zavěšený náklad na předem připravené podklady, rozezne úvazky, pojezdem stroje je vyprostí, navine lano na buben navijáku, vystoupí z kabiny a zavěsí úvazky na traktor. Rampovacím zařízením, případně nosným štítem kmeny nakulí na skládku tak, že traktorem najede (nacouvá) kolmo na kmeny v místě jejich přibližného těžiště, spustí radlici (vzpěru, štít) mírně nad povrch terénu a pojezdem (couváním) traktoru kmeny tlačí. Traktory vybavené čelním rampovačem mohou náklad do váhy určené výrobcem přemisťovat ve zvednuté poloze při jízdě. Po uložení dříví na skládku traktorista dříví pomocí rampovací radlice nebo vzpěry začal s přesností do 50 cm. Osoby přítomné na skládce se při nakulování dříví na skládku a začelování dříví musí zdržovat v bezpečné vzdálenosti od místa provádění prací.

#### **4.5 Soustředování dříví vyvážecími soupravami**

Operátor přesune soupravu do porostu, ve vhodném postavení zastaví u nakládaného dříví, uvolní hydraulický jeřáb z přepravní polohy do polohy pracovní, drapákem nakládacího zařízení uchopí dříví (jeden nebo více kusů), které uloží na přívěs (oplen). Postupně přemisťuje soupravu k dalším kmenům. Hmotnost nakládaného dříví nesmí přesáhnout povolené zatížení hydraulického jeřábu a nosnost přívěsu (opleny). Po zkompletování nákladu operátor uloží hydraulický jeřáb do přepravní polohy, sevře svěrný oplén (je-li použit) a přemístí dříví na lesní skládku nebo na místo dalšího zpracování. Na skládce rozevřením svěrného oplenu a pojezdem, u krátkých sortimentů hydraulickým jeřábem náklad složí a v případě potřeby dříví hydraulickým jeřábem urovná.

#### **4.6 Soustředování dříví lanovým dopravním zařízením**

Soustředování dříví lanovým dopravním zařízením (dále jen LDZ) provádí obsluha LDZ, jejímiž členy jsou strojník, upínač a odepínač. Upínání nebo odepínání dříví může zajišťovat zaměstnanec provádějící jiné práce, např. těžbu dříví, odklizení dříví od LDZ apod., splňující podmínky bodu 2.2.5. Obsluha LDZ se navzájem dorozumívá pomocí vysílaček nebo předem dohodnuté

signalizace (v případě, když upínač nebo odepínač pracuje na dohled se strojníkem). Při každém nejasném signálu nebo pokynu vysílačkou musí strojník ihned přerušit vykonávanou činnost a pokračovat až po ověření situace.

#### **4.6.1 Přípravné práce**

- stavba LDZ musí být prováděna podle projektu, jehož součástí je :
  - mapa s vyznačenou trasou
  - podélný profil trasy se zakreslením největších terénních zlomů, polohy stožárových, podpěrných a kotevních stromů, maximálního průhybu nosného lana
  - výpočet montážního napětí, maximálního zatížení a maximálního průhybu nosného lana, výšky zavěšení stožárových a průjezdných botek
  - určení (posouzení) dimenze stožárových, podpěrných a kotevních stromů, umělých kotev, případně podpěr.
- obsluha provede pochůzku a podle projektu pro stavbu LDZ vytýčí trasu, označí podpěry, horní a spodní stromy (dle druhu LDZ), vyznačí místo pro skládky dříví a pohonnou stanici. Křížování LDZ a veřejné komunikace není přípustné, případné výjimky s podmínkami pro zajištění bezpečnosti provozu na komunikaci musí schválit příslušný orgán odboru dopravy. Křížování LDZ s komunikací musí být označeno výstražnými tabulkami
- v předstihu nebo současně se stavbou LDZ obsluha (pokud má potřebnou kvalifikaci pro práce s přenosnou řetězovou pilou) nebo jiná těžební skupina provede prokácení trasy LDZ, skládek a místa pro umístění pohonné stanice.

#### **4.6.2 Stavba LDZ**

- po přepravě LDZ na pracoviště překontroluje strojník technický stav zařízení a společně s ostatními členy obsluhy rozmístí součásti LDZ po trase
- pro podpěru nosného lana posádka LDZ použije průjezdné (podpěrné nebo snižovací), případně neprůjezdné botky. Podpěry a kotvení mohou být přirozené nebo umělé. Při kotvení a napínání lan nesmí osádka LDZ používat řetězu. Obsluha kotví všechny stromy použité při stavbě trasy LDZ. Stromy se směrovými kladkami vratného lana obsluha kotví dle potřeby
- při stavbě a údržbě nesmí obsluha LDZ šplhat po nosném laně
- při montáži a demontáži zařízení, prováděné na stromech a podpěrách, se nesmí pod nimi nikdo nacházet. K výstupu na stromy a umělé podpěry musí obsluha LDZ použít stupačky, žebřík nebo jiné vhodné zařízení. Obsluha LDZ musí být při práci ve výškách nad 1,5 m jistěna ochranným pásem
- před zahájením činnosti musí obsluha LDZ dohodnout signalizaci, kterou budou všechny zúčastněné osoby používat po dobu stavebních prací i při vlastní činnosti. Znamení k zastavení musí dát každý pracovník, který zpozoruje závadu. Jestliže kterýkoliv člen obsluhy LDZ použitému signálu neporozumí, musí okamžitě přerušit prováděnou činnost
- obsluha LDZ dopraví lano na trasu ručně, navijákem nebo jiným způsobem (potahem apod.), při čemž musí být určena osoba kontrolující bezpečné provádění práce
- obsluha upraví plochu pro pohonnou stanici a zakotví věž. Pomocí napínače nebo jiného mechanismu strojník napne nosné lano tak, aby nebylo překročeno povolené montážní napětí



nosného lana

- podle situace terénu a daného technologického postupu, v případě když dříví není ihned po přiblížení LDZ odklídáno na jiné skládky, zřídí obsluha LDZ pod lanem skládky dříví, které mohou být orientovány kolmo nebo podélně (rovnoběžně) s lanem
- obsluha prověří konstrukci a funkčnost zařízení, zejména vozíku, brzd a signalizačního zařízení při zkušebních jízdách s nákladem. Provoz LDZ může být zahájen až po odstranění případných závad. Konstrukce a zařízení musí být funkční po celou dobu provozu LDZ.

#### 4.6.3 Vlastní provoz

- strojník dopraví vozík do porostu, případně do prostoru mýtní těžby
- upínač : uchopí volný konec tažného lana, které pod ostrým úhlem k nosnému lanu dopraví k nejbližšímu kmenu připravovaného nákladu. Ve vzdálenosti přibližně 0,5 m od čela podvlékne úvazek pod kmen, v případě nutnosti použije podvlékač háček, sepne úvazek a umístí ho do posledního kluzáku na tažném laně. Úvazky na kmene připravuje zpravidla v předstihu tak, aby po dopravení tažného lana ke kmenu mohl již jenom umístit úvazek na kluzák. Ruce a prsty nesmí vkládat do ok, mezi úvazek, případně lano a poutaný kmen. Při připojování úvazku k lanu musí stát tak, aby při náhodném pohybu kmene nemohl být kmenem zasažen. Obdobně postupuje u dalších kmenů. Počet současně vyklizovaných kmenů je závislý zejména na přípustném zatížení LDZ, na sortimentu, hmotnosti a délce dříví. Po sestavení nákladu odstoupí do bezpečné vzdálenosti a dá strojníkovi vysílačkou pokyn k vyklizení. Při práci na svahu se pohybuje nad poutanými a pohybujícími se kmeny, případně z bezpečného místa sleduje vyklizovaný náklad a před případnou překážkou dá včas pokyn k zastavení. Překážky nesmí překonávat pouze tahem lana. Manipulovat s lanem, úvazky a nákladem smí pouze při přerušení vyklizování po uvolnění tahu lana. Po vyklizení pod nosné lano pokynem vysílačkou předá náklad strojníkovi
- strojník nesmí uvést zařízení do chodu bez pokynu upínače, případně odepínače
- obsluha LDZ musí během prováděné činnosti sledovat pohyb soustředovaného dříví a pohybovat se tak, aby nedošlo k zasažení uvolněnou kladkou, přetřženým lanem nebo odvalujícím se dřívím. Při navíjení a odvíjení lan s výjimkou LDZ s oběžným lanem se nesmí obsluha ani žádná jiná osoba pod lany zdržovat
- jestliže současně se soustředováním dříví probíhá těžební činnost, nesmí být kácení stromů prováděno v případě, že by těžným dřívím byl ohrožen zapínač v době upínání nebo vyklizování dříví pod lano. Upínač ani žádná jiná osoba nesmí vstupovat do prostoru, ohroženého těžbou stromu, to je na plochu o poloměru dvojnásobku výšky káceného stromu. V případě samovolného pohybu dříví směrem k pohonné stanici nebo skládce dříví upozorní smluveným výstražným znamením upínač a nebo kterýkoliv další člen pracovní skupiny na takto vzniklé nebezpečí. Pracovník provádějící těžbu ani žádná jiná osoba se nesmí zdržovat v ohroženém prostoru soustředovaného dříví a v prostoru ohroženém při přetřžení lana
- po vyklizení dříví pod lano je na nosném nebo dopravně oběžném laně dříví v polozávěsu nebo úplném závěsu přibližováno na skládku, při čemž strojník podle potřeby reguluje rychlost přibližování. Během práce se obsluha LDZ nesmí pohybovat pod nosným lanem
- připínat či odepínat náklad za chodu může obsluha provádět pouze u LDZ s oběžným lanem

vují dřevní hmotu pro soustředování vrtulníkem, pracují na skládkách dříví případně odvážejí dříví ze skládek určí zaměstnavatel koordinátora prací, kterého vybaví pravomocí pro organizování, koordinování a řízení prací při soustředování dříví vrtulníkem

- poučí jiného zaměstnavatele a jeho zaměstnance, kteří se podílejí na soustředování dříví vrtulníkem, o zásadách stanovených pro provádění prací a seznámí zaměstnance s koordinátorem prací. Zaměstnanci musí pokyny koordinátora respektovat
- zajistí přípravu dřevní hmoty v dostatečném předstihu před zahájením soustředování. V případě, že příprava dřevní hmoty probíhá na pracovištích souběžně se soustředováním dříví vrtulníkem, musí být letecká trasa při soustředování dříví vedena mimo tato pracoviště
- vybaví pozemní personál a všechny pracovníky zúčastněné na soustředování dříví vrtulníkem oděvem nebo vestou výstražné barvy
- jestliže při práci na skládce dříví a na přistávací ploše dochází k nadměrnému víření prachu, zajistí vlhčení ploch vodou.

#### **4.7.2 Soustředování dříví**

- upínač umístí na kmeny ve vzdálenosti přibližně 0,5 m od čel kmenů úvazky. Posádka vrtulníku zastaví pohyb stroje nad skládkou nebo dřívím u pařezu a spustí tažné lano. Upínač sejme volně úvazky, úvazky připravené na kmenech (stromech) připevňuje k tažnému lanu. Hmotnost zavěšených kmenů závisí na typu a nosnosti vrtulníku, konfiguraci terénu a klimatických podmínkách. Upínač ustoupí do bezpečné vzdálenosti a v případě, že není určen signalista, dá pokyn osádce k napnutí lana a vyklizení. Po umístění dříví do přepravní polohy posádka dříví přiblíží po předem určené trase. Nad skládkou dříví posádka zastaví pohyb stroje a podle pokynů signalisty, není-li určen tak odepínače, spustí náklad na skládku. Signalista i odepínač se při spouštění nákladu musí nacházet na místě, které není ohroženo případným pádem uvolněného nákladu. Po uložení kmenů (stromů) na zem a uvolnění nosného lana sejme odepínač z tažného lana úvazky, připevňuje k nosnému lanu úvazky uvolněné z kmenů z předcházejícího nákladu a dá posádce pokyn (není-li určen signalista) k navijení tažného lana. Po předem určené trase posádka s vrtulníkem odletí pro další náklad. Odepínač sejme úvazky z dříví, překontroluje jejich stav a připraví je k dalšímu použití
- pracovní a letovou činnost, doplňování paliva a údržbu provádí posádka vrtulníku podle instrukcí leteckého provozovatele
- během provádění pracovní činnosti a letu vrtulníku se zavěšeným nákladem se nesmí v prostoru možného pádu uvolněného nákladu nacházet žádná osoba ani mechanismus
- dříví vrtulníkem uložené na skládky se dále zpracovává a odváží podle vypracovaného technologického postupu za použití prostředků dle toho postupu.

### **5. Zásady bezpečné práce**

#### **5.1 Při soustředování dříví je zakázáno :**

- provádět pracovní činnosti za bouřky, za silného větru, při poklesu teplot pod  $-15^{\circ}\text{C}$  a na pracovištích nedostatečně osvětlených
- pracovat v ohroženém prostoru (netýká se umístění a sejmutí úvazku z rozporky při soustředování dříví kořmi). V ohroženém prostoru na svahu, kde hrozí nebezpečí samovolného pohybu dříví, může zaměstnanec vykonávat pracovní činnost pouze z horní strany kmenu

- manipulovat s břemeny s hmotností větší jak 50 kg a zvedat břemena v nepříznivé pracovní poloze (v předklonu atp.)
- pracovat při zdravotní indispozici, případně pod vlivem alkoholu, omamných látek nebo léků působících na vnímání a reakční schopnosti
- podsouvat úvazek pod kmen nadzvednutý sochořem nebo skoblicí tak, aby se pod kmenem nacházela ruka nebo jiná část těla zaměstnance nebo jiné osoby
- vyprošťovat kmen ležící pod jinými kmeny
- upínat, odepínat, upravovat, usměrňovat nebo jinak manipulovat s pohyblivým nákladem
- překračovat nebo vstupovat na vlečené dříví, na napnutá lana a lana v pohybu
- soustřeďovat dříví v nebezpečných úsecích, nezajištěných proti pádu nákladu a strhnutí prostředku pro soustřeďování dříví (stolicí k rozšíření cesty v oblouku, odrazníky atp.)
- soustřeďovat dříví bez použití směrové kladky na svazích, kde hrozí samovolný pohyb dříví nebo v případě ohrožení jiných osob
- při práci používat poškozené lano nebo úvazek
- zajistit skládku dříví proti rozkulení jiným způsobem než založením spodních krajních kmenů klíny, případně jinými přírodními nebo umělými zábranami. Při ručním ukládání krátkých sortimentů dříví mohou být skládky proti rozkulení založeny jinak. Dříví na skládku ukládat překřížené, do nestabilní polohy, do výšky nad 3 m, ve sklonu nad 30°.

## 5.2 Práci s koňmi

Kromě zásad, uvedených v části 5.1 je navíc zakázáno :

- používat koně mladší než tři roky (netýká se zácviku koně), nezacvičené v tahu dříví, se zlovyky ohrožujícími bezpečnost kočího při obsluze nebo práci (kopavost, kousavost, lekavost, nadměrná přecitlivělost na hmyz), koně neokované nebo nevhodně okované
- používat nevhodné koni neodpovídající postroje
- při vedení nebo řízení koně si omotávat opratě kolem ruky nebo těla
- pracovat s úvazkem nebo manipulovat s kmenem, jestliže úvazek nebyl uvolněn z rozporky

## 5.3 Soustřeďování dříví pomocí mechanizačních prostředků

Kromě zásad, uvedených v části 5.1 je navíc zakázáno :

- používat prostředek k jiné činnosti, než určil výrobce
- při obsluze, údržbě a opravách nosit prsteny, náramky a hodinky
- provádět údržbu a opravy stroje nezabezpečeného proti samovolnému pohybu a náhodnému spuštění nebo s motorem prostředku v chodu
- uvádět do chodu nebo používat stroj s otevřenými, odmontovanými nebo poškozenými kryty, kapotami nebo jiným ochranným zařízením
- dotýkat se pohyblivých částí stroje tělem nebo předměty či nářadím drženým v rukou, kromě případů, které připouští návod k obsluze
- pracovat se strojem, u kterého byla zjištěna závada nebo opotřebení takového rázu, že by mohlo způsobit další škodu, ohrožení života a zdraví nebo požár
- vyřazovat z činnosti bezpečnostní, ochranné a pojistné zařízení, měnit jejich předepsané parametry

- přepravovat osoby na nákladu, na mechanizačním prostředku mimo kabinu, přepravovat v kabině jiné osoby při jízdě v terénu a přepravovat v kabině volně uložené nářadí
- seskakovat ze stroje
- při jízdě v terénu nepoužívat bezpečnostní pásy nebo mít otevřené dveře kabiny
- pracovat se strojem v takových podmínkách, kdy nelze zajistit stabilitu stroje
- pracovat se strojem v ochranných pásmech elektrických a jiných vedení. Ochranná pásma jsou definována ve všeobecné části
- používat mobilní telefon při pohybu stroje a při provádění pracovních činností
- kouřit a používat otevřený oheň v blízkosti palivového systému a baterií, při kontrole a čerpání pohonných hmot a při používání lehce vznětlivých čisticích prostředků
- nahřívát motor otevřeným ohněm, při spuštění motoru používat spouštěcí plyn (éter, atd.) spolu s předehříváčem
- nerespektovat svahovou dostupnost prostředku, stanovenou výrobcem
- uvolňovat zapřícené nebo přimrzlé dříví narážením nebo pojezdem stroje
- zdržovat se ve vnitřním úhlu, mezi, pod nebo v prodlouženém směru napnutých lan a pod upevněným břemenem
- vyklízet dříví v době, kdy se v prostoru sběrného lana a upoutaných kmenů nachází jiná osoba
- používat na pracovištích s možným samovolným pohybem dříví prostředek pro bezúvazkové soustředování dříví
- při zhoršených adhezních podmínkách nepoužívat protiskluzné řetězy nebo polopásy
- ruční manipulace se dřívím při jeho ukládání na skládku nebo začelování
- používat jiný způsob ke stahování zavěšených stromů než lano navijáku
- opustit stroj nezajištěný proti pohybu zařazením rychlostního stupně a ruční brzdou, zakládacím klínem, spuštěním radlice apod. a nezabezpečeného proti zneužití.

#### **5.4 Soustředování dříví pomocí LDZ**

Kromě zásad, uvedených v části 5.1 je navíc zakázáno :

- provádět pracovní činnosti při poklesu viditelnosti pod 50 m
- vystupovat na stromy nebo umělé podpěry jinak než za použití stupaček nebo žebříku připoutaného k podpěře, pracovat ve výškách nad 1,5 m bez použití ochranného pásu
- při dopravě tažného lana k nákladu mít toto lano omotáno kolem některé části těla
- vyklízovat dříví kolmo na nosné lano
- opravovat za chodu nosný systém, vozík nebo naviják
- dopravovat LDZ osoby.