

Prevence rizik při práci v lese

Zdroj: Verlag Dashöfer - příručka Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v praxi

(<http://www.dashofer.cz/produkt/bezpecnost-a-ochrana-zdravi-pri-praci-v-praxi-prr2/>)

Práce prováděné na lesních (a nelesních pozemcích) při údržbě lesů, (parků, sadů, pozemků u pozemních komunikací, v obvodu dráhy, břehových porostů), pěstební práce, ošetřování stromů, těžba, soustřeďování dříví, manipulace, skladování a odvoz dříví, a práce ve výškách na stojících stromech.

Nařízení vlády č. 28/2002 Sb.

Způsob organizace práce a pracovní postupy, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru, jsou stanoveny v *nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru.*

Uvedený předpis zdůrazňuje povinnost zaměstnavatele seznámit zaměstnance s pracovními postupy, se zásadami první pomoci a vybavit jej pro první pomoc potřebnými prostředky. Zvláštní pozornost je věnována zaměstnancům, kteří pracují osamoceně nebo samostatně.

Příloha nařízení podrobněji upravuje požadavky na práce pěstební, těžbu dříví, zpracování vývrátů a polomů, práce s řetězovou pilou, na soustřeďování dříví, manipulaci a skladování a odvoz dříví a na práci ve výškách.

Základní povinnosti zaměstnavatele

K základním povinnostem zaměstnavatele v oblasti bezpečnosti práce v lesnictví patří kromě všeobecně platných zejména:

- Organizovat práci a provádění pracovních postupů tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti a aby zaměstnanci nepracovali osamoceně.
- Zajistit vybavení používaných strojů a zařízení stanoveným ochranným zařízením.
- Informovat zaměstnance o riziku poškození zdraví při nedodržování stanovené expoziční doby práce s řetězovou pilou.
- Zajistit, aby zaměstnanci nepoužívali zařízení se spalovacím motorem v uzavřených prostorách, kde není dostatečný rozptyl spalin nebo jejich účinné odvětrání.
- Informovat zaměstnance o zákazech prací při těžbě, soustřeďování, odvozu a manipulaci dříví a při práci s řetězovou pilou.
- Upozornit zaměstnance na zákaz požívání alkoholických nápojů a jiných návykových látek na pracovišti a v pracovní době i mimo tato pracoviště.

Základní povinnosti zaměstnanců

Zaměstnanci jsou povinni zejména:

1. Dodržovat stanovené technologické postupy a v případě, kdy podmínky na pracovišti vyžadují odlišné řešení, postupovat v souladu se zásadami bezpečné práce.
2. Nepracovat nikdy osamoceně.
3. Absolvovat předepsané lékařské prohlídky a dodržovat stanovený pracovní režim.
4. Nepřekračovat maximální expoziční dobu určenou hygienikem pro obsluhu řetězové pily. Během stanovených přestávek nepracovat s řetězovou pilou.
5. Nepoužívat zařízení se spalovacím motorem v prostorách, kde není zajištěn dostatečný rozptyl spalin nebo jejich účinné odvětrávání.
6. Dodržovat při práci zejména tyto zákazy (viz následující text u konkrétních marginálií).
7. Nepožívat alkoholické nápoje a neužívat ani jiné návykové látky na pracovišti a během pracovní doby ani mimo pracoviště.
8. Jsi-li svědkem pracovního úrazu, poskytnout postiženému pomoc a ohlásit úraz jeho nadřízenému. Při šetření příčin vzniku úrazu spolupracovat se zaměstnavatelem a inspektorem SOD.
9. Používat při práci jen osobní ochranné prostředky účinné proti riziku možného ohrožení zdraví.
10. Nepracovat s poškozenými, nefunkčními OOPP.

Povinnosti zaměstnavatele při pěstebních pracích

Při pěstebních pracích je zaměstnavatel povinen zajistit organizaci práce a pracovní postupy tak, aby zaměstnanci:

- přepravovali ruční nářadí s ostřím používané při pěstebních pracích, s nasazeným ochranným krytem na ostří,
- při práci s křovinořezem dodržovali pokyny výrobce uvedené v návodu na používání, údržbu a opravy:
 - nepoužívali křovinořez s odmontovaným ochranným krytem řezného nástroje a nevybavený předepsaným závěsným zařízením,
 - před začátkem a v průběhu práce kontrolovali upevnění řezného nástroje a technický stav,
 - zastavili chod motoru křovinořezu při přecházení na pracovišti na vzdálenost větší než 50 m, pokud podmínky bezpečné práce nevyžadují zastavení chodu motoru již při menší vzdálenosti,
 - přepravovali křovinořez s demontovaným řezným nástrojem nebo s nasazeným ochranným krytem.

Z hlediska požadavků na stanovení pracovních postupů a organizace práce k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při pěstebních pracích je třeba dále zohlednit zejména postupy a opatření, které minimalizují jejich ohrožení:

- chemickými látkami a přípravky, používanými k ochraně sazenic, likvidaci hmyzu, plevelu, buřeně atd. Vlastní postřiková technika se připravuje zásadně na místě aplikace a na volném prostranství. Prázdné obaly se nikdy nezahazují. Zbylé chemikálie se nevylévají, ale vrací se tomu, kdo je pracovníkovi vydal. Zvláštní pozornost musí být věnována skladování chemikálií. Veškeré chemikálie se skladují v originálním balení. Obaly nesmějí být poškozené. Do skladu je zakázán přístup s otevřeným ohněm. Některé chemikálie se musí chránit před mrazem, jiné uskladňovat ve tmě. Sklad musí být dobře větratelný, osvětlený po celé ploše.
- při ručním sázení (např. vzájemná vzdálenost osob a směr postupu, práce ve svažitém terénu a na nepřehledných pracovištích) – nevhodné pracovní polohy při ožínání kultur (pomocí srpu), při řezání vánočních stromků (ztížené hustotou porostu), nevhodné pracovní polohy při práci s křovinořezem atd.)
- při mechanizovaném klučení pařezů a stromů pomocí navijáku (stanoví se postup klučení, způsob klučení, vhodné mechanizační prostředky, skládky pro umístění vyklučených pařezů, počet pracovníků, pracovní postup a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví pro určenou plochu).
- při mechanizované likvidaci těžebního odpadu (klestu) (při stanovení pracovního postupu se vychází z konkrétních podmínek pracoviště; platí zásada: traktor musí vyklidit co největší plochu, při nejmenším pojíždění); pro pálení klestu nutno stanovit požadavky týkající se požární bezpečnosti a zákaz provádět stahování klestu určeného ke spálení z blízkosti místa, kde se kácí – pálení klestu neprovádět za větru);
- při přípravě půdy (pro každou plochu, kde se uvažuje nasadit stroj, je nutno stanovit předem základní pracovní postup, ve kterém se uvádí použitý stroj, počet pracovníků, způsob přípravy půdy a zásady BOZ). Při práci s přenosným jamkovačem – ohrožený prostor 5 m. Při přecházení s přenosným jamkovačem na ploše musí být zastaven chod kypřicího nástroje, při přecházení na vzdálenost větší než 75 m musí být zastaven i chod motoru. Při provádění přípravy půdy diskovým zraňovačem se nesmí nikdo přibližovat při pohybu stroje do vzdálenosti 20 m, při provádění přípravy půdy neseným traktorovým jamkovačem pak do vzdálenosti 5 m.
- při zalesňování (veškeré nářadí, které se při zalesňování používá, musí být ostré; nelze podceňovat ani správné nasazení motyky na násadu). K přípravě půdy ve školkách i při zalesňování se používají velmi často různé tažené nebo nesené motoroboty, malotraktory nebo i těžké traktory – všechny závěsné stroje musejí mít s traktorem pevné spojení a všechny otáčející se součásti a kloubové převody musejí být zabezpečeny kryty. Při práci ve školkách se používají různé typy secích, školkovacích a sázecích strojů. Za pohybu secích strojů všech typů nesmějí zaměstnanci sahat rukou

do zásobní skříně nebo do výsevních schránek, vystavují se tím nebezpečí zranění prstů pohybovými soukolími nebo různými šneky. Je zakázáno seskakovat za jízdy stroje. Zaměstnanec by měl být proti vypadnutí ze stroje zajištěn bezpečnostním pásem a zaměstnavatelem by měl zaměstnanci poskytnout ochranný prostředek hlavy. Na jednoosé přívěsné vozíky za motorobot nebo malotraktor se nikdy nesedá.

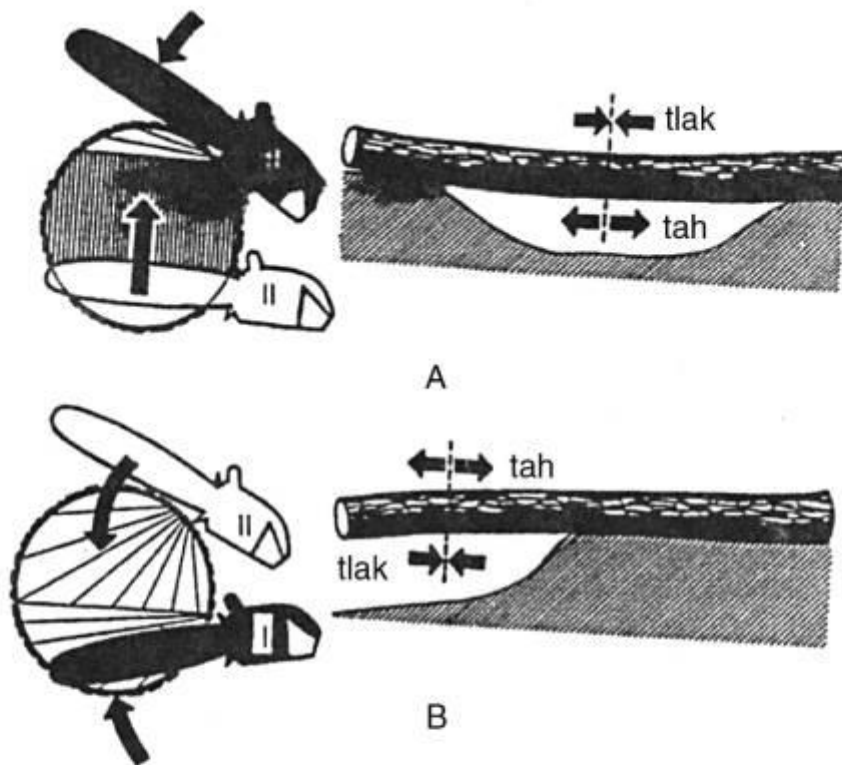
Náradí se nesmí nikdy ukládat ostrými hranami nahoru.

- při ochraně a ošetřování kultur (i srp může být nebezpečným zdrojem úrazů – platí zásada: nezabírat srpem velký chomáč trávy, chránit si levou ruku silnou rukavicí a nikdy se rukou neopírat o zem). Při pálení klestu je nutno dbát o čistotu kolem ohniště. Zaměstnanci by se neměli od ohniště vzdalovat a při pálení klestu nepracovat sami. K rozdělávání ohně je zakázáno používat pohonné hmoty. Snášeli se klest na ohniště, nenosí se nikdy před obličejem. Pracuje-li na pasece traktor s neseným shrnovačem klestu, další pracovník od něho musí dodržovat bezpečnou vzdálenost.
- Při hnojení lesních školek i kultur přichází pracovník do styku s umělými hnojivy. K aplikaci umělých hnojiv se používají rozmetadla. Za chodu se nevkládají ruce do zásobníku hnojiv. S rozmetadlem se nezatačí v ostrém úhlu a se zapnutým vývodovým hřídelem. Před odstraněním jakékoli poruchy rozmetadla musí být náhon vypnut.
- při prořezávkách (nejčastějším zdrojem úrazu při této činnosti je nesprávné zacházení se sekyrou, nožem nebo mačetou, které při chybném postupu sklouznou po kůře a většinou zraní nohu). Za normálních okolností se vytíná kmínek co nejnižší u země. Přidrží se levou rukou a částečně se vyhne tak, aby sek mohl být veden bezpečně. Vytínání kmínků ve větší výšce se provádí tak, že se kmínek ohne asi do úhlu 45 stupňů a sek se vede v místě ohybu. Při této činnosti je důležité stát vždy rozkročmo. U tenčích stromků se používá nůž. Kmínek se uchopí rukou asi 40 cm nad řezem za vrcholek a pravou rukou se řez vede shora. V přirozených náletech se často používají křovinořezy.

Těžba dříví, zpracování vývrátů, polovývrátů a polomů

- Při kácení stromů je zaměstnavatel povinen zajistit organizaci práce a pracovní postupy tak, aby zaměstnanci nepracovali
 - a. za povětrnostní situace, kdy nelze u káceného stromu bezpečně dodržet určený směr kácení,
 - b. při poklesu teploty pod -15 °C po celou dobu výkonu práce,
 - c. za snížené viditelnosti pod dvojnásobnou výšku káceného stromu,
 - d. na svazích, kde současně nad sebou pracují i jiní zaměstnanci tehdy, hrozí-li nebezpečí samovolného pohybu dříví,
 - e. v ohroženém prostoru zavěšeného nebo podříznutého stojícího stromu,
 - f. při odvětvování, odkorňování nebo zkracování stromu ve vzdálenosti méně než 5 metrů mezi sebou současně na jednom stromu.

- Při těžební činnosti zaměstnavatel zajistí, aby zaměstnanci nekáceli jiný strom přes strom zavěšený, nelezli na zavěšený strom, neuvolňovali zavěšený strom podřezáváním stromu, na kterém zavěšený strom spočívá, a neodřezávali zavěšený strom po špalcích.
- Práci zaměstnanců při těžbě dříví musí zaměstnavatel organizovat tak, aby byla zajištěna jejich kontrola minimálně každých 30 minut v průběhu pracovní směny a aby zaměstnanec nepracoval za podmínek, kdy nemůže sám zajistit bezpečné kácení stromů.
- Při těžební činnosti zaměstnavatel zajistí, aby všichni zaměstnanci, kteří se pohybují v prostoru, kde hrozí nebezpečí zejména pádu větví a stromů, používali ochranné přilby.
- Při stanovení pracovních postupů kácení stromu musí zaměstnavatel zohlednit zejména druh dřeviny, průměr a výšku kmene, stáří a zdravotní stav stromu, tvar koruny, charakter pracoviště a klimatické podmínky a povětrnostní situaci a stanovit směr kácení.
- Před zahájením kácení stromu musí zaměstnavatel zajistit bezpečnou ústupovou cestu šikmo dozadu od zamýšleného směru pádu stromu tak, aby mohl zaměstnanec, který strom kácí, ustoupit dříve, než strom spadne na zem; současně musí zajistit vyčištění blízkého okolí káceného stromu od překážek a provedení odřezání zesílených kořenových náběhů a odvětvení spodní části stromu maximálně do výšky ramen zaměstnance.
- Při kácení stromu o průměru nad 15 centimetrů na pařezu zaměstnavatel zajistí, aby byl proveden směrový zářez do hloubky jedné pětiny až jedné třetiny průměru stromu; výška směrového zářezu se musí rovnat dvěma třetinám jeho hloubky a hlavní řez se vede vodorovně v horní polovině směrového zářezu. K zajištění bezpečného pádu stromu do určeného směru se ponechá nedořez hlavního řezu o průměru nejméně 2 cm. U stromu do průměru 15 cm na pařezu lze směrový zářez nahradit vodorovným řezem. Proti sevření řetězové pily a k usměrnění stromu se směru pádu se do hlavního řezu vloží vhodná pomůcka, například dřevorubecká lopatka nebo klín.



Je-li tedy materiál podepřen na obou koncích, nařízneme jej na horní straně nabíhajícím řetězem (max. do 1/3 tloušťky materiálu) a dořízneme odbíhajícím řetězem na spodní straně. Je-li materiál podepřen jen na jednom místě, nařízneme jej na spodní straně a dořízneme na straně horní. Řezy se při tom musí setkat. Při nedodržení pořadí řezů dojde k sevření pily. Při zkracování napružených kmenů musí pracovník zaujmout vždy polohu mimo směr pružení, tj. na straně tlaku tak, aby nemohl být zasažen částí kmene náhle uvolněnou přeříznutím.

Pořadí řezů při zkracování kmenů (podle Klímy)

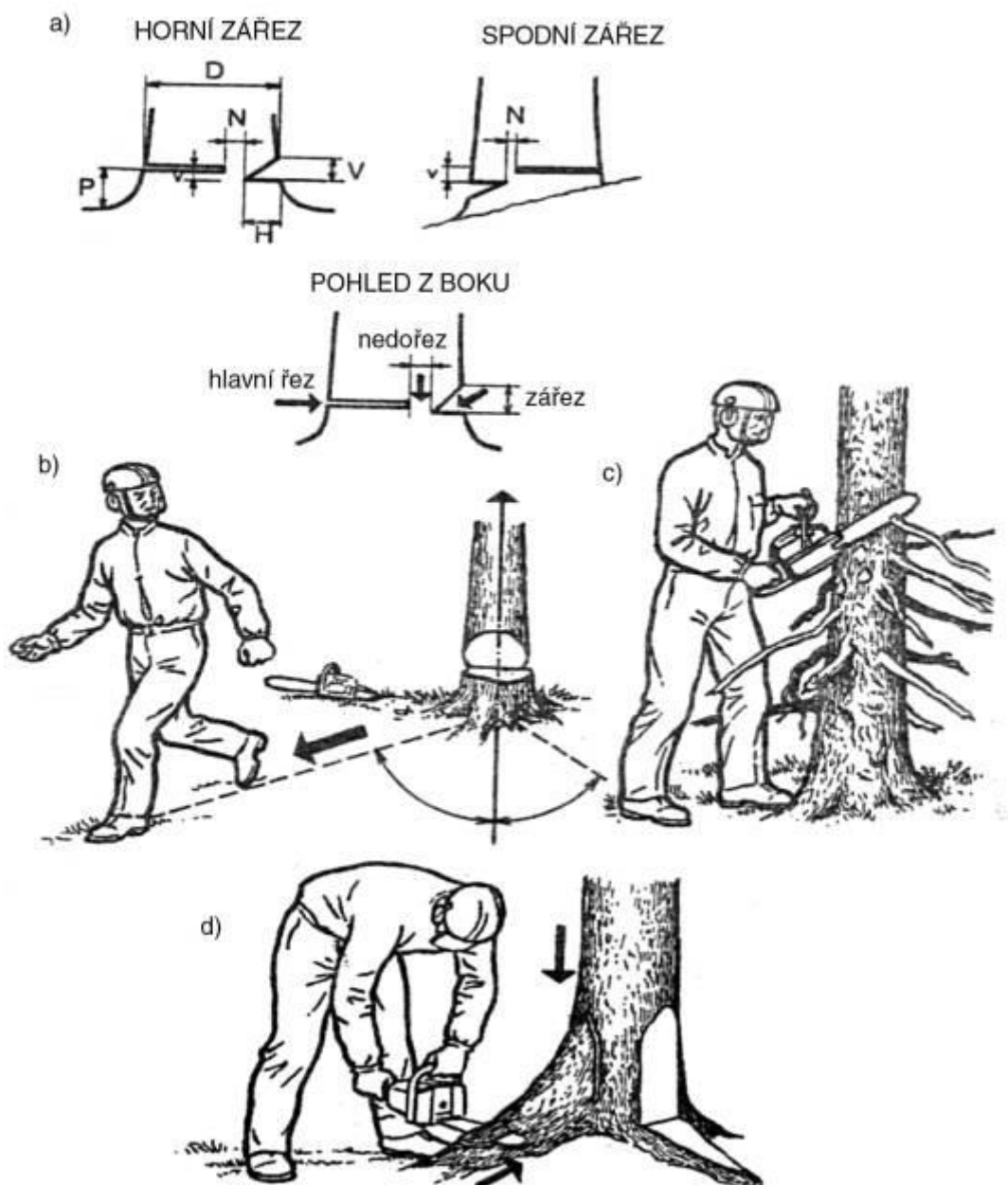
- Při zpracování napružených stromů musí být veden první řez na straně tlaku, doříznutí kmene se provádí na straně tahu, přičemž zaměstnanec musí zaujmout polohu mimo směr pružení.
- Při odvětvování a odkorňování stromu musí být práce prováděny z horní strany svahu nad stromem.

- Vývraty, polovývraty, podříznuté stojící nebo zavěšené stromy musejí být uvolněny přednostně. Nepodaří-li se uvolnit zavěšený strom ani po vyčerpání všech dostupných možností během pracovní směny, musí být uvolněn nejpozději v průběhu následující pracovní směny. Při uvolňování zavěšeného stromu lze použít některý z následujících způsobů:
 - a. uvolnění stromu pomocí mechanizačního prostředku nebo potahu,
 - b. otáčení zavěšeného stromu kolem jeho osy,
 - c. odsunování stromu pákou,
 - d. uvolnění speciálním stahovákem.
- Práce v obtížných pracovních podmínkách, kterými jsou zejména kácení stromů nahnilých a ztrouchnivělých, zpracování soustředěných vývratů, polovývratů a polomů, jakož i kácení stromů u pozemních komunikací, v obvodu dráhy a v ochranných pásmech, se musí provádět jen za trvalého odborného dozoru určeného zaměstnavatelem.
- Ohroženým prostorem při kácení stromu se rozumí kruhová plocha nejméně o poloměru dvojnásobné výšky káceného stromu, vyžaduje-li to charakter pracoviště, i méně. Před započítím hlavního řezu a při vlastním kácení stromu až do jeho dopadu na zem se v ohroženém prostoru nesmějí nacházet fyzické osoby, které v ohroženém prostoru nekonají práci.
- Při zpracování polomů je zaměstnavatel povinen zajistit organizaci práce a pracovní postupy tak, aby
 - a. zaměstnanec nepracoval osamoceně,
 - b. všechny přístupové cesty a přibližovací linky byly uvolněny přednostně,
 - c. postup těžby směřoval od přibližovacích linek do porostu, přičemž se přednostně odstraňovaly zavěšené a polovyvrácené stromy,
 - d. nakupené vývraty byly zpracovány pouze po vytažení stromu mechanizačním prostředkem,
 - e. před každým provedením řezu kromě odvětvení měl zaměstnanec připravenou bezpečnou ústupovou cestu,
 - f. při odřezávání vývratu byl kořenový koláč před oddělením stromu zajištěn proti zvrácení; je-li kořenový koláč nakloněn ve směru ležícího stromu, může být kmen oddělen ve vzdálenosti rovnající se výšce koláče, případně dále. Po oddělení kmene je nutné kořenový koláč vrátit do původní polohy a případně oddělit dále využitelnou oddenkovou část kmene.
- Při mechanizované těžbě dříví musí být před nasazením mechanizačního prostředku pro těžbu dříví provedena příprava pracoviště tak, aby byly porosty rozčleněny, určen počet a směr vyklizovacích linek pro soustřeďování dříví a odpovídajících manipulačních a skladovacích prostor včetně jejich vyznačení; současně musí být zajištěna stabilita mechanizačního prostředku pro těžbu dříví na jednom pracovišti a musí být koordinován jejich provoz.

- Ohroženým prostorem při použití stroje pro těžbu dříví se rozumí kruhová plocha o poloměru nejméně dvojnásobné výšky káceného stromu, zvětšená o délku ramene stroje.

Pracovní postup pro klasické kácení stromů za normálních podmínek by měl zohlednit například tyto bezpečnostní podmínky:

- upravit nejprve pracoviště kolem paty kmenu, zajistit bezpečnou ústupovou cestu, má-li strom příliš vyvinuté kořenové náběhy, je nutno je odstranit,

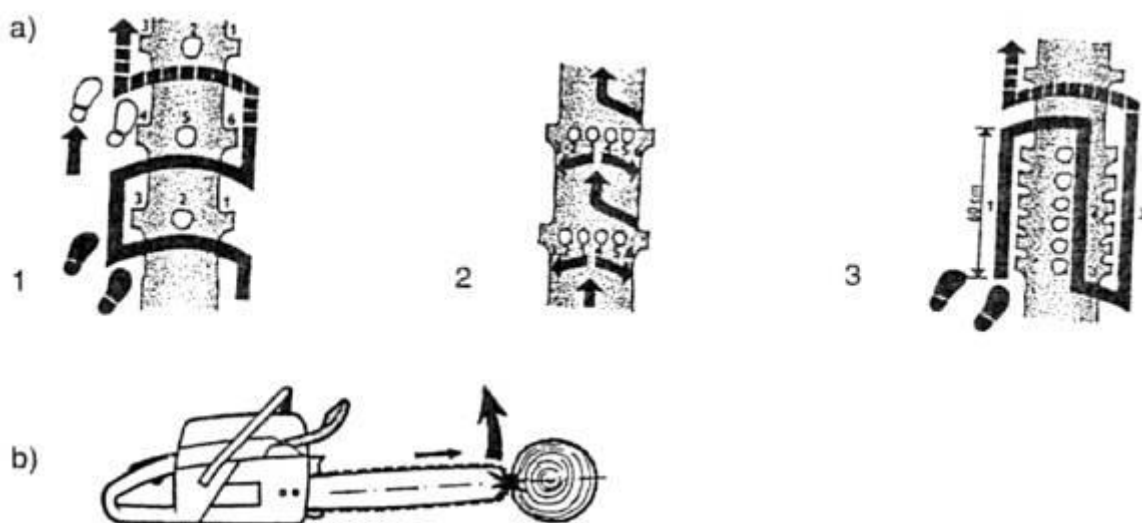


Kácení stromů

a – schéma hlavního řezu při kácení (podle Rady), b – vytýčení ústupové cesty, c – odstranění větví a vegetace u stromu před kácením, d – odstranění kořenových náběhů

- zásek je nutno vést kolmo na směr pádu. U normálně rostlých stromů musí dosahovat do 1/5 až 1/3 tloušťky kmenu. Hlavní řez se vede ve 2/3 výšky záseku. Nedořez se ponechává asi 2–4 cm široký, neboť jen tehdy slouží k usměrnění pádu kmenu,
- pila se do řezu nasazuje zásadně s běžícím řetězem za chodu motoru na plný plyn. V polovině řezu bez vyjmutí pily vloží přetlačnou lopatku nebo klín, aby zabránil sevření pily v řezu,
- před kácením je třeba věnovat zvýšenou pozornost okolním stromům, zvláště těm, které jsou ve směru pádu káceného stromu. Při veškeré činnosti v lese je nutno používat přilbu,
- před kácením se musí prohlédnout pracoviště, neleží-li ve směru pádu kmenu náradí nebo jiné předměty, popřípadě odříznuté části dříví,
- důležité je připravit si ústupovou cestu pro okamžik, kdy strom padá. Tuto cestu musí pracovník znát a odstranit z ní větve, vysokou buřeň a v zimě i sních;
- je nutné se vyvarovat kácení kmenů přes sebe,
- při kácení je nutné považovat za ohrožený prostor kruhovou plochu, jejíž poloměr se rovná dvojnásobné délce stromu. V tomto prostoru se nesmí vyskytnout nepovolaná osoba. Za to je zaměstnanec osobně zodpovědný,
- skupiny nesmějí nikdy pracovat nad sebou, neboť je nebezpečí pádu stromů po svahu, hlavně tehdy, když se koruna pádem na zem ulomí,
- zaměstnanec nesmí pracovat nikdy nad jinou pracovní skupinou, ale v šikmé vzdálenosti rovnající se nejméně dvěma délkám stromu, což prakticky znamená ob jedno pracovní pole,
- při kácení nakloněných stromů je třeba pamatovat na to, že nakloněné stromy mají, na rozdíl od normálně rostlých stromů, těžiště mimo kmen. Na straně, kam je strom převážen (kde je hmotnost), je tlak, na opačné straně tah. Je tedy třeba začít řezat na straně tlaku, neboť zbytnělá strana tahu strom drží. Toto pravidlo je zásadní,
- při kácení kmenů nakloněných ve směru žádaného pádu a stromů křivě rostlých, zvláště listnáčů, je nutné pro dosažení potřebného směru pádu udělat zásek hlubší, někdy až do poloviny průměru kmenu,
- kácení stromů nakloněných proti směru pádu je velmi nebezpečné. Proto jejich pád do opačného směru je nutno usměrňovat pro jistotu lanem navijáku traktoru, nesprávným kácením dochází k zavěšení stromů. Při odstraňování závěsu pracovník nejdříve zkusí obracákem závěs odstranit, otáčí jím směrem od koruny stromu, na kterém závěs drží, nebo kmen nadzvedává pákou směrem od oddenku. V komplikovanějších případech použije lana a páku. Nepomůže-li žádný z uvedených způsobů, použije stahovák zavěšených stromů, což je nejvýhodnější a nejbezpečnější, nebo traktor s navijákem. Je třeba zdůraznit, že zavěšené stromy musejí být uvolněny ihned, nejpozději však následující den. Pod zavěšeným stromem se nesmí nikdy pracovat,
- zvláště nebezpečné situace vznikají při kácení za mimořádných okolností podél elektrického vedení, silnic a železnic,

- kácí-li zaměstnanec podél elektrického vedení, musejí být dodrženy vzdálenosti ochranných pásem a další podmínky pro práci v jejich blízkosti, stanovené energetickým zákonem (*zákon č. 458/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů*),
- pracuje-li zaměstnanec sám, musí být přítomen v blízkosti další pracovník, s nimiž se nejdéle v určených intervalech předem dohodnutými signály spojuje, při odvětvování motorovou pilou vzniká řada nebezpečných situací. Neodvětvují se nikdy takové větve, aby byl pracovník nucen zvedat pilu výše než do úrovně prsou,
- zvýšenou pozornost je třeba věnovat napruženým větvím. Nejprve musí zaměstnanec odstranit napružení a teprve potom vede řez u kmenu. Jinak hrozí opět nebezpečí zpětného vrhu pily,



Odvětvování

a – schéma postupů u základních metod odvětvování motorovou pilou [severská metoda, 2 – středoevropská (rakouská) metoda, 3 – švihová metoda – podle Rady], b – vznik zpětného vrhu pily

- při odvětvování stojících stromů před kácením zaměstnanec neodvětvuje koncem vodicí lišty a u tlustších větví používá výhradně nabíhající části řetězu,
- při odvětvování platí zásada, že pracovník stojí vždy po levé straně kmenu a postupuje k vrcholu. Pila musí být vždy opřena o kmen. Volné větve se odřezávají nabíhající částí, opřené o zem pak odbíhající částí řetězu,
- úrazům při odvětvování se zabrání, pokud zaměstnanec zvolí správný postoj. Je třeba zdůraznit, že je ohrožena vždy pravá noha. Proto platí, řeže-li zaměstnanec větve na levé straně kmenu, měl by být nakročen vždy levou nohou dopředu,
- při otáčení kmenů obracákem na svazích musí zaměstnanec stát vždy nad kmenem. Nepředklánět se přes otáčený kmen, protože při předklonu mohou zaměstnanci uklouznout nohy a padne obličejem dopředu,

- největší nebezpečí na svahu, pod odkorňovaným kmenem, hrozí z náhlého pohybu kmenu. Proto i při odkorňování platí zásada, stejně jako u kácení, nepracovat nikdy nad sebou. Při odkorňování stojí zaměstnanec vždy nad kmenem. Pro jistotu může kmen zajistit zaseknutou sekerou do čela tak, aby se topůrko opíralo o zem a tím zabraňovalo pohybu kmenu,
- odkorněné kmeny jsou hladké, zejména v létě, zaměstnanci by na ně neměli stoupat, před každou prací v kalamitách si zaměstnanec musí dobře prohlédnout pracoviště v širším úseku, protože kmeny jsou různě nahromaděné a působí jako páky jeden na druhý.

Likvidace kalamit:

- při kalamitách se zpracovávají zlomy nebo vývraty. Zlomy, na kterých je koruna částečně odlomena, se kácí vždy do strany za pomoci přetlačné tyče. Oddenek se zajišťuje proti rozštípnutí kmenovým spínačem. Se zpracováním stromů se začíná vždy od kraje kalamitní plochy. Pokud jsou stromy nepřehledně nahloucheny, je nutné je rozvolnit lanem navijáku traktoru. Nikdy by neměl pracovník začínat práci pod zlomy,
- při zpracování vývratů pracovník začne s likvidací ve směru, odkud vál vítr, který vývraty způsobil. V každém případě musí pracovník kmen nejprve oddělit od pařezu a teprve, když leží na zemi, může vykonávat další operace. Nikdy by se neměl pracovník pohybovat pod vývraty. Ve zvláštních případech, když jde o snížení pnutí, musejí být stromy kráceny od vršku,
- při odřezávání vyvrácených kmenů je třeba zachovat zvláštní opatrnost. Po odříznutí kmenu může dojít k pohybu kořenového talíře buď směrem zpět, byl-li kmen pouze částečně vyvrácen, nebo směrem k pracovníkům, je-li kmen vyvrácen po svahu. Důležitou zásadou je, aby odříznutý kmen byl shozen z kořenového talíře, neboť v opačném případě může být kmen velmi nebezpečný. Totéž platí o kořenových talířích, které zůstanou stát a nevrátí se do původní polohy proto, že na nich leží jiný kmen. Je třeba upozornit na to, že pracovník má pracovat systematicky a začínat od posledního pařezu,
- dalším nebezpečím při zpracování kalamit je odřezávání napružených kmenů, které se mohou buď rozštípnout, nebo vlivem napružení smrtelně udeřit pracovníka do horní části těla. V tomto případě je nutno dbát na to, aby pracovník nejprve odstranil napružení přeříznutím v místě opory.

Z hlediska organizace práce a pracovních postupů je nutné při likvidaci kalamity dodržet minimálně následující zásady:

- uvolnit přednostně všechny přístupové cesty a přibližovací linky,
- rozmístění pracovních skupin a jednotlivců na pracovišti stanovit tak, aby se vzájemně neohrožovali,
- stanovit postup těžby směrem od přibližovacích linek do porostu,
- určit pořadí zpracování stromů, přičemž přednostně se odstraňují zavěšené a polovyvrácené stromy,

- stojící stromy s ulomenou korunou a zbytky stojících stromů zpracovávat dvěma pracovníky, kdy jeden kácí a druhý usměřuje pád kmene přetlačnou tyčí,
- nakupené vývraty zpracovávat pouze po vytažení stromu mechanizačním prostředkem, neodřezávat,
- kmeny nakupených vývratů nad úroveň ramen a nestát pod odřezávaným vývratem a v prostoru ohroženém možným pádem odřezávané části vývratů,
- nelézt na nakupené vývraty,
- nevolňovat zavěšený polovývracený strom podřezáváním stromu, na kterém zavěšený strom spočívá nebo postupným odřezáváním oddenku na stoncích,
- nekácet jiný strom přes strom zavěšený,
- neprovádět práce v prostoru ohroženém možným pádem vývratu zavěšeného v korunách okolních stromů a v ohroženém prostoru káceného stojícího stromu,
- napružení kmene snižovat jeho postupným zkracováním od tenčího konce (u extrémně napružených stromů použít kmenový spínač),
- při odřezávání vývratu musí být kořenový koláč před oddělením (odříznutím) od kmene zajištěn proti zvrácení, při zpracování vývratu s kořenovým koláčem nakloněným do původní polohy, vést hlavní řez přímo u paty stromu; je-li kořenový koláč nakloněn ve směru ležícího stromu, vést hlavní řez minimálně ve vzdálenosti rovnající se výšce koláče a zbývající oddenkovou část odříznout až po jeho vrácení do původní polohy,
- před zahájením kácení nebo odřezávání části vývratu je nezbytné upravit si ústupovou cestu.
- při soustřeďování dříví lanem navijáku traktoru, případně při vyvážení sortimentů z porostu vyvážecím traktorem, dodržovat zákaz pohybu mechanizačního prostředku a jeho obsluhy v prostoru ohroženém možným pádem odřezávaného polovývratu nebo káceného stojícího stromu,
- dodržovat zákaz pohybu soustřeďovacích mechanismů v prostoru ohroženém pohybem ramene harvestoru a jím opracovávaného kmene.

Uvolnění zavěšených stromů musí být prováděno přednostně lanem navijáku soustřeďovacích mechanismů používaných na pracovišti.

Osoba pověřená výkonem odborného dozoru musí mít přehled o dění na pracovišti, tj. o všech pracovnících, kteří na jím dozorovaném pracovišti provádějí likvidaci kalamity. Z toho důvodu by žádný pracovník neměl být pověřován prací, kterou by prováděl osamoceně. Obdobně by takovéto práce neměla vykonávat osamoceně samostatně podnikající fyzická osoba, neboť v případě vzniku úrazu jí nelze zajistit pomoc.

Použití víceúčelových strojů

Odpovídající úprava pracoviště, včetně vyklizovacích linek a skládek dříví a dodržování zákazu vstupu osob do ohroženého prostoru, musejí být provedeny, pokud budou pro kácení, odvětvování nebo

vyvážení sortimentů dříví používány harvestory nebo jiné víceúčelové stroje. Rozhodující je také dodržení stanoveného sklonu terénu, na kterém se budou mechanizační prostředky pohybovat. Sklon přibližovacích linek by měl být u harvestoru s kolovým podvozkem maximálně 40 %, u harvestoru s pásovým nebo kráčejším podvozkem může být i nad 45%. Příčný sklon by neměl překročit 10 %. Vždy je ale zapotřebí řídit se pokyny výrobce pro daný typ strojního zařízení. Harvestor musí splňovat podmínku bezpečné obsluhy. Obsluha harvestoru proto musí být k obsluze stroje vyškolená, seznámena s pracovními postupy a zakázanými způsoby práce a vybavena odpovídajícími ochrannými pracovními prostředky chránícími ji před riziky, která ji při práci ohrožují.

Práce s harvestory v lesnictví není z hlediska bezpečnosti práce při jejich obsluze podrobněji předpisově pokryta. Z toho důvodu je nezbytné při jejich používání vycházet nejen z příslušných ustanovení uvedených právních předpisů, která se na práce v lese přímo vztahují, ale řídit se také pokyny výrobce, uvedenými v návodu pro obsluhu daného zařízení.

Poskytnutí první pomoci

I při největší opatrnosti nelze riziko úrazu zcela vyloučit. Proto musí být dodržována hlavní zásada: nepřipustit práci osamocенého pracovníka! Pracovník může pracovat individuálním způsobem, ale v jeho blízkosti musí být vždy další osoba schopná poskytnout pomoc.

Všichni pracovníci těžební činnosti musejí být vybaveni alespoň kapesním obvazovým balíčkem pro poskytnutí první pomoci a v prostředcích pro soustředování a odvoz dříví musí být lékárnička. Pro případný rychlý převoz zraněného k lékaři se doporučuje ponechávat na pracovišti vozidlo, nebo alespoň vybavit pracoviště vysílačkou či mobilním telefonem.

Pozor :

Tzv. traumatologický plán, tj. mapa s očíslovanými body označenými v terénu tabulkami pro příjezd sanitního vozu, uložená u sanitní služby a známá všem pracovníkům provozu, ztratil v souvislosti s atomizací lesních majetků, privatizací sanitní služby a uzavíráním lesních cest závorami svůj význam. Spoléhat na znalost místních názvů při přivolávání sanitní služby není vhodné.

Zásady první předlékařské pomoci

Všichni pracovníci v těžební činnosti by měli znát hlavní zásady první předlékařské pomoci. Jejím cílem je zachránit zraněnému život a vytvořit co nejlepší podmínky pro jeho další léčení. První pomoc (respektující hlavní zásadu neublížit postiženému tělesně ani psychicky) zahrnuje řadu úkonů.

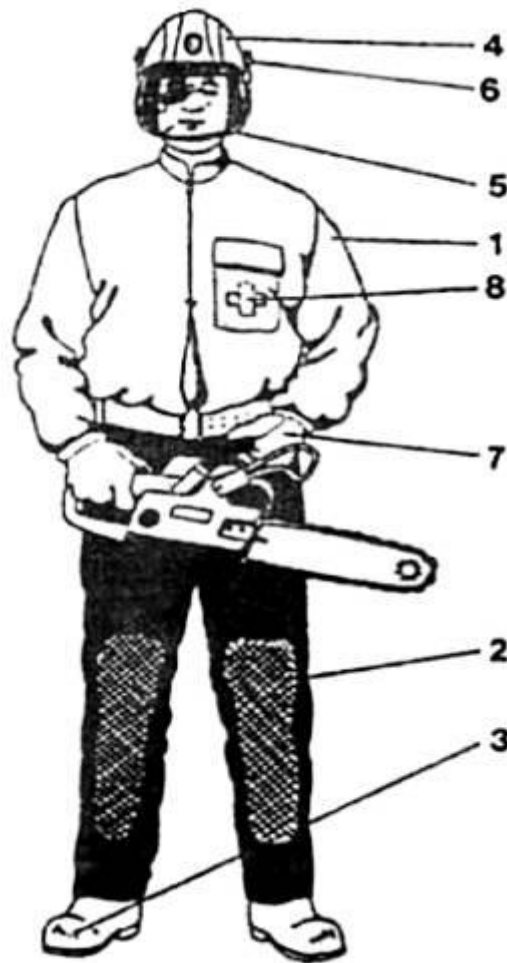
Povinnosti zaměstnavatele při práci s řetězovou pilou

Při práci s řetězovou pilou je zaměstnavatel povinen zajistit organizaci práce a pracovní postupy tak, aby zaměstnanci:

- neprováděli práce ze žebříku a rozřezávané dříví nepřidržovali rukou nebo nohou,
- dodržovali pokyny výrobce uvedené v návodu na používání, údržbu a opravy,
- před začátkem a v průběhu práce podle potřeby kontrolovali stav bezpečnostních prvků řetězové pily; při startování drželi řetězovou pilu za přední rukojeť a přidržovali nohou, pilu měli položenou na pevném podkladu a ověřili si, že se řetěz nedotýká žádného předmětu,
- zastavovali chod motoru řetězové pily, pokud přecházejí na pracovišti na vzdálenost větší než 150 m, pokud podmínky bezpečné práce nevyžadují zastavení chodu motoru již při menší vzdálenosti. Při přecházení s řetězovou pilou s motorem v chodu musí být zablokován chod pilového řetězu bezpečnostní brzdou řetězu.

O stavu řetězové pily a době používání po celou dobu provozu je zaměstnavatel povinen vést evidenci, která obsahuje zejména identifikační údaje pily, datum uvedení do provozu, počet hodin provozu za měsíc a záznamy o výsledcích kontrol a oprav.

Z hlediska požadavků na stanovení pracovních postupů a organizace práce k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci s řetězovou pilou je třeba dále zohlednit zejména postupy a opatření, které minimalizují jejich ohrožení:



- 1 – blůza
- 2 – kalhoty
- 3 – obuv
- 4 – přilba
- 5 – obličejový štítek
- 6 – chránič sluchu
- 7 – ochranné rukavice
- 8 – obvazový balíček

Vybavení profesního pracovníka v těžbě dřeva 1 – blůza, 2 – kalhoty, 3 – obuv, 4 – přilba, 5 – obličejový štítek, 6 – chránič sluchu, 7 – ochranné rukavice, 8 – obvazový balíček

- Zaměstnanec, který pracuje s motorovou pilou, musí být vybaven předepsanými ochrannými pracovními prostředky a pomůckami (ochrana sluchu, zraku, rukavice, pracovní oděv, obuv, přilba).
- Řetězová pila musí být vybavena krytem pohybujících se částí (mimo činné části pilového řetězu), tlumiči vibrujících částí, zachycovačem roztrženého řetězu, bezpečnostní brzdou řetězu, tlumičem výfuku a spojkou automatického vypínání řetězu při volnoběžném chodu motoru.
- Řetězovou pilu je zakázáno používat při poškození řetězového kola nebo řezací části pily nad hodnotu stanovenou výrobcem; u elektrické pily při poškození nebo opotřebení elektrického zařízení.
- Při přetržení řetězu se musí pila ihned zastavit.
- Při zastavení řetězu způsobeném sevřením řezací části ve dřevě během práce s motorovou pilou se musí motor vypnout a sevření odstranit.
- Do řezu se pila zásadně nasazuje s běžícím řetězem za chodu motoru na plný plyn, který se přidá krátce před nasazením řetězu do řezu.
- Je zakázáno provádět jakékoliv úpravy na liště a pilovém řetězu, je-li motor pily v chodu, lze pouze seřizovat karburátor.

- Je zakázáno spouštět motorovou pilu s odmontovanou řezací částí.
- Během práce se pila přenáší zásadně lištou směrem kupředu. Při jejím transportu na jiné pracoviště musí být řezací část opatřena ochranným pouzdrům nebo musí být demontována.
- Při přenášení pily na vzdálenost do 150 m a při krátkém přerušení práce (motor není vypnut) je nutné zablokovat chod pilového řetězu bezpečnostní brzdou.
- Při přenášení motorové pily na vzdálenost větší než 150 m, při nevyhovujících podmínkách pro bezpečnou práci i při kratší vzdálenosti (např. nerovný terén) je pracovník povinen zastavit chod motoru pily.
- Je zakázáno používat pilu se zážehovým motorem v uzavřených místnostech.
- Pohonné hmoty nesmějí být uloženy v blízkosti tepelného zdroje (nebezpečí požáru).
- Je zakázáno spouštět motorovou pilu z ruky.
- Řetěz pily se ostří a napíná podle směrnic výrobce, je nutné jej během směny několikrát kontrolovat (správnost napnutí na liště).
- Činnost motoru pily a narážení zubů na dřevo způsobuje kmitání – vibrace. Nejsilnější přenos vibrací je na pokožku spodní části ruky. Přenos vibrací na ruce může způsobit nemoc, tzv. vazoneurózu, která se projevuje trnutím a zmrtním prstů a jejich zbledením.
- Při organizování práce musí zaměstnavatel vycházet také z příslušných ustanovení *nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců (zátěž chladem, poskytování ochranných nápojů, omezování ruční manipulace s břemeny a zvedání sortimentů dříví nahradit použitím vhodných technických zařízení atd.)*.
- Zásady ochrany proti vzniku vazoneurózy spočívají v používání ostrého řetězu, osvojení si severského způsobu odvětvození, kde se využívá opírání a vedení pily po kmenech, pravidelném přerušení práce s motorovou pilou během osmihodinové směny např. jedenácti desetiminutovými přestávkami, během nichž nesmí být pracovník vystaven účinkům vibrací a hluku a provádí jinou práci.
- Účinný tlumič hluku má zajišťovat útlum hluku způsobeného činností motoru a snižovat jej tak, aby nedocházelo ke škodlivému působení na sluchové orgány obsluhy. Hluk škodlivě působí nejen na sluchový orgán, ale také na nervovou soustavu člověka a prostřednictvím ní na ostatní orgány. Nadměrný hluk se škodlivými účinky, způsobuje kromě řezací části i výfuk spalovacího motoru. Pracovníci se chrání osobními ochrannými pracovními prostředky – chrániči sluchu.
- Při vdechování většího množství benzinových par vzniká podráždění a otravy dýchacích cest. Je nutno dávat pozor při plnění nádrží v uzavřených místnostech a rozlitý benzin utřít. Zvyk nasávat benzin ústy přes hadici při přelévání ze zásobních nádob do nádrží je nebezpečný. Benzinové páry jsou nebezpečné i při převážení pil a kanystrů v dopravním prostředku společně s osobami.
- Výfukové plyny obsahují jedovatý oxid uhelnatý, páry olejů, nespalitelné zbytky pohonných směsí a oxidy. Seřizovat pilu s běžícím motorem je nutno mimo dílnu.

Soustředování dříví

- V době spouštění dříví korytovým smykem se nesmí nikdo pohybovat pod místem vkládání dříví do koryta, proti směrovým obloukům smyku a na odvozním místě, aby nebyl zraněn spouštěnými výřezy.
- Při volném gravitačním spouštění dříví musí být uzavřen celý ohrožený prostor, protože spouštěné dříví nelze brzdit, ani nelze změnit směr jeho pohybu.
- Kočí nesmí pracovat osamoceně, ale vždy musí být na pracovišti zajištěna přítomnost další osoby.
- Na svazích nesmí kočí pracovat pod dřevorubci, aby nebyl ohrožen kmeny, které se mohou dát do samovolného pohybu. Rovněž nesmí vstupovat do ohroženého prostoru vytvářeného jinými profesemi.
- Kočí nesmí soustředované dříví překračovat, stoupat na něj, nebo se na něm vézt. Při práci jde obvykle šikmo vzadu ve směru pohybu koní, ve svahu vždy z horní strany.
- Pro práci kočího jsou předepsány obvyklé ochranné prostředky.
- Za respektování podmínek bezpečné práce je možno považovat i kování koní, protože pohyb nekovaného koně terénem může být spojen s rizikem jeho uklouznutí a pádu.
- Při sestavování nákladu pro koně se vždy nejprve vážou úvazky na soustředované dříví a až potom se připravený úvazek zahákne na rozporku. Nikdy nesmí být vázán úvazek zavěšený na rozporce, protože při nežádoucím pohybu koně by mohlo dojít k poranění rukou kočího. Při vázání úvazků se nesmějí zasunovat prsty mezi úvazek a výřez.
- Při zapřahání koně do vozu musí být vůz zabrzděn, postraňky se zapínají až po připnutí vázacích řetízků na oj.
- Pokud je potahový vůz používán i na veřejných komunikacích, musí tomu odpovídat i jeho vybavení (provozní brzda, odrazová skla, osvětlení, zábradlí před kočím). Při jízdě se nesmí omotávat opratě kolem ruky nebo těla, případně jet bez řízení. Odstavený potah nesmí zůstat bez dozoru.
- Traktory pro soustředování dříví a vyvážecí soupravy smějí obsluhovat pouze pracovníci s oprávněním pro řízení traktoru, držitelé průkazu strojníka a u traktorů ovládaných povelovou radiostanicí také držitelé oprávnění pro obsluhu radiostanic.
- Při práci s lany a úvazky musejí být používány ochranné rukavice (kožené či „neprořezné“ plastové) a při práci v porostu (mimo kabinu stroje) ochranná přilba. Roztřepené lanové úvazky musejí být vyřazeny.
- U strojů překračujících povolenou hladinu hluku musejí být používány chrániče sluchu. Při jízdě terénem musí být strojník upoután bezpečnostním pásem.
- Při sestavování nákladu pro traktor se vždy nejprve vážou úvazky na soustředované dříví, poté se připravený úvazek zahákne do kluzáku lana navijáku. Při vázání úvazků se nesmějí zasunovat prsty mezi úvazek a výřez.

- Při práci strojníka a smykaře (závozníka) musejí být mezi nimi dohodnuty jednoznačné signály pro navíjení lana, zastavení navíjení, odbrzdění bubnu navijáku a zejména pro okamžité nouzové zastavení navíjení.
- Při veškeré práci s lany se musí zaměstnanci zdržovat mimo vnitřní úhel napnutých lan a mimo vnitřní prostor jednotlivých větví sběrného lana, i mimo prodloužený směr napnutého lana ve vzdálenosti, ve které by mohli být zasaženi přetrženým lanem nebo utrženým hákem či kluzákem. Zakázáno je také pohybující se lano a dříví překračovat.
- V terénech, ve kterých hrozí samovolný pohyb dříví, se vyklizuje dříví lanem navijáku po svahu jen s použitím směrové kladky, když stojí traktor mimo ohrožený prostor.
- Při nakládání dříví na vyvážecí soupravu a skládání dříví nesmí nikdo vstupovat do ohroženého prostoru (vymezeného délkou ramene hydraulické ruky a délkou nakládaného dříví).
- Vyvážecí soupravy nesmějí být použity na linkách s příčným sklonem ohrožujícím stabilitu stroje. Po linkách, jejichž příčný sklon se tomuto limitu blíží, je možný pohyb vyvážecích souprav jen bez nákladu.
- Nakládání dříví na vyvážecí soupravu je možné při pohybu v příčném svahu jen z horní strany.
- Soustředování dříví traktory a vyvážecími soupravami po svahu v limitních sklonech je přípustné jen za dobrých adhezních podmínek, na krátké vzdálenosti, na přímých a přehledných trasách a sníženou rychlostí.
- Strojník lanovky poháněné traktorem musí být držitelem řidičského oprávnění pro traktor, absolvent kurzu lanových dopravních zařízení (dále jen LDZ – lanovkářský kurz) a držitel oprávnění pro obsluhu radiostanic.
- Při montáži lanového dopravního zařízení (dále jen LDZ) na stromy a umělé podpěry je povolen výstup na ně jen se stupačkami či po žebříku. V obou případech musí být zaměstnanec ještě jištěn ochranným pásem.
- Při pohybu lan LDZ se zakazuje pohyb osob mezi lany, pod lany a pod nákladem. Soustředované dříví smí být usměrňováno ručním nářadím, jen je-li náklad v klidu. Pracovníci přitom smějí stát jen z horní strany nákladu.
- Zapínání a odepínání nákladu je povoleno až po zastavení pohybu lan a uvolnění jejich napětí. Po ukončení práce musí být lanovkový vozík zajištěn proti náhodnému uvedení do pohybu.
- Při soustředování dříví LDZ po svahu, ve kterém hrozí samovolný pohyb dříví, nesmí stát pohonná stanice LDZ ve směru nosného lana, ale s použitím směrových kladek mimo něj. Toto pravidlo neplatí, jen když je pohonná stanice umístěna v bezpečné vzdálenosti v protisvahu.
- Trasa LDZ musí být v místech křížování lesních cest viditelně označena výstrahami a při provozu LDZ musejí být tyto cesty uzavřeny pro provoz.
- Hlavní odpovědnost za bezpečnost práce na pracovišti vrtulníkového soustředování dříví má řídicí letového provozu, jehož bezpečnostním pokynům se musí podřídit i pozemní personál.

- Pozemní personál při vrtulníkovém soustředování dříví musí být vybaven oděvem signální barvy (minimálně oranžovou výstražnou vestou), ochrannou přilbou s podhradním páskem, ochranou sluchu a ochrannými brýlemi proti prachu.
- Při soustředování dříví vrtulníky musejí být cesty křižující letový koridor uzavřeny pro veřejný provoz.
- Obsluha ovládacích zařízení vrtulníku (včetně otevírání a zavírání dveří kabiny) smí být prováděna jen letovým personálem.
- Rotor vrtulníku způsobuje vzdušný vír o rychlosti až 120 km/h. Proto je nutné všechny předměty, které mohou být vírem vzduchu zachyceny (prkna, plechy, krabice, odložené přilby a oděvy), z dosahu vzdušného víru odstranit, nebo vhodným způsobem upevnit.
- V účinném dosahu vzdušného víru rotoru vrtulníku se nesmí rozdělovat oheň, ani kouřit.
- Při nastupování a vystupování z vrtulníku s běžícím rotorem je nutné dbát pokynů letového personálu. Nejprve se nechají odejít vystupující osoby a poté se k vrtulníku přistupuje vždy zepředu, nebo šikmo zepředu, aby byla nastupující osoba v zorném poli pilota a nepřiblížila se k zádovému rotoru. Části oděvu, které by mohly být zachyceny vírem vzduchu od rotoru (čepice, přilby, rukavice, batohy), musejí být zajištěny nebo pevně drženy. Nastupování a vystupování v terénu (a bez dosednutí vrtulníku na zem) je možné jen za přímého dozoru letového personálu. Vystupující se nikdy nevzdaluje od vrtulníku do protisvahu, nebo směrem k zádovému rotoru. Při vystupování poklekne, nebo se přikrčí, uvolní prostor dalšímu vystupujícímu, pevně drží materiál a přikrčený se vzdaluje. Dlouhé předměty nese vodorovně, nikdy vzpřímeně, nebo přes rameno.
- Při navádění pilota vrtulníku ze země hlasem (fónií) se udává vždy nejprve požadovaný směr letu (vpřed, zpět, nahoru – výše, dolů – níže, vpravo, vlevo, držet) a pak teprve vzdálenost v metrech (např. 10, 5, 3, 2, 1, kontakt). Veškerá sdělení mají být přesná a krátká (platí pravidlo, že jednotlivé vstupy by neměly být delší než 10 vteřin). Dodržují se všechny zásady radioprovozu a všechny akumulátory se po skončení každé směny nabíjejí. Pro případ krizové situace musí být schopen obsluhy radiostanice každý pracovník.
- Při vizuálním navádění vrtulníku namísto poutání nákladu stojí signalizující pracovník (signalizovat pilotovi smí vždy jen jeden pracovník skupiny a ten musí být vybaven přilbou barvy odlišné od ostatních členů skupiny) zády ke směru větru a navádí vrtulník proti větru. Při navádění vrtulníku nemění v žádném případě svoje postavení (nepřechází) a stále sleduje situaci pod vrtulníkem. Povel ke zdvihání nákladu může dát, až když všichni vazači odstoupili do bezpečného prostoru. Pokud nastane jakákoliv kritická situace, např. velikost nákladu přesáhne povolenou mez (a přetěžovací pojistka odepne náklad), navádí ihned vrtulník na odletovou dráhu.
- Ve svazích se postupuje vždy shora dolů. Kmeny ležící ve svahu šikmo a po spádnici se zapínají vždy z horní strany.
- V terénu se ustupuje od upoutaného kmene šikmo proti svahu, nebo příčné svahem (nikdy ne po svahu dolů, a to ani šikmo!). Ústupová cesta musí být vždy v opačném směru, než je dráha pohybu

zavěšeného břemene a než je odletový směr vrtulníku. Všichni vazači přitom musejí odcházet stejným směrem a do téhož bezpečného prostoru, a nikdy se nepohybovat a nestát pod zavěšeným nákladem.

- V porostu jsou tyto potenciální zdroje úrazu:
 - padající větve uvolněné vzdušným vírem od rotoru, nebo odlomené zdviháním nákladem,
 - zvířené listí,
 - houpající se závěsné lano, hák a úvazky,
 - pád nestabilních stromů v okolí (zavěšené a nachýlené stromy),
 - pohyb pokáceného dříví jako následek zdvihání nákladu (může tak být vyvoláno i řetězové uvolňování dříví, pařezů a balvanů),
 - pád úvazků uvolněných z háku,
 - pád kmene vyvléknutého z úvazku,
 - pád nákladu při překročení povolené nosnosti, nebo při kritické závadě,
 - pád úvazků uvolněných z háku,
 - pád části nákladu (odlomené části kmenů, uvolněný těžební odpad),
 - pád kmene vyvléknutého z úvazku,
 - pád nákladu při překročení povolené nosnosti nebo při kritické závadě,
- V letovém koridoru vrtulníku se nesmí nikdo zdržovat, protože existuje nebezpečí havarijního uvolnění nákladu (nebo jeho části).
- Před přiletem vrtulníku nad skládku ji musí všichni opustit a v bezpečném prostoru vyčkat uložení nákladu na zem.
- Na skládce se zásadně neodpoutávají úvazky z kmenů, které zůstaly po uložení vrtulníkem v nestabilní poloze, ale odvazují se až po jejich stabilizování, například až po urovnání skládky traktorem.

Odvoz dříví

- Řidič vozidla musí být držitelem řidičského průkazu pro příslušnou kategorii vozidel a v případě, že je vozidlo vybaveno hydraulickou rukou, musí mít oprávnění pro její obsluhu. Pokud je dříví dodáváno firmám, u kterých se náklad skládá jeřábem, musí mít posádka vozidla i vazačský průkaz, pokud se ovšem na skládání dříví podílí vázáním nákladu pod jeřábem.
- Hydraulická ruka je zdvihacím zařízením podléhajícím pravidelným revizím, které musí provozovatel vozidla zajistit a vést o nich předepsanou dokumentaci.
- Při nakládání, jízdě a skládání musí být respektována pravidla vyhlášky o provozu na veřejných komunikacích (za bezpečnost přepravy odpovídá řidič).
- Přečniva-li náklad vozidlo vzadu o více než 1 m, musí být označen červeným praporkem, nebo za snížené viditelnosti červeným světlem či červeným odrazovým sklem.

- Délka celé soupravy pro odvoz dříví smí být nejvýše 18 m, nebo v případě udělené výjimky z vyhlášky maximálně 22 m.
- Náklad musí být upevněn poutacím zařízením nebo ochrannou sítí (u rovnaného dříví). Protože během jízdy dochází k setřesení nákladu a poutání nákladu se tak může stát neúčinné, je nutné během jízdy náklad kontrolovat a poutači zařízení v případě potřeby dotáhnout. (Ve vnitrozávodních směrnicích bývá obvykle uložena povinnost zastavit před výjezdem na veřejnou komunikaci a náklad dotáhnout).
- Před jízdou musí řidič zkontrolovat vozidlo v rozsahu předepsaném vyhláškou pro provoz na pozemních komunikacích, tj. provést kontrolu nahuštění pneumatik, stavu oleje v motoru, tlaku vzduchu v brzdovém okruhu (bez nahuštění na předepsaný tlak nesmí vyjet!), dobíjení, funkce brzd, funkce světel, čistoty oken, osvětlení vozidla a SPZ, u hydraulické ruky (HR) provést minimálně okulární kontrolu těsnosti spojů a vedení hadic (aby nedošlo k jejich poškození přiskřípnutím).
- Pro bezpečné vystupování na vozidlo musí být používán žebřík nebo pevně zabudovaná stupadla; na nezajištěný náklad se vstupovat nesmí.
- Při připojování polopřívěsu (přívěsu) k tažnému vozidlu nesmí pracovník provádějící připojení vstoupit mezi vozidla dříve, dokud není závěs tažného vozidla v bezprostřední blízkosti oka přípojného vozidla (cca 20 cm). (Problém bezpečnosti řeší bezezbytku teleskopicky výsuvná oj nezbytná při jednočlenné osádce).
- Kmenové dříví se nakládá vždy čely vpřed tak, aby čela přesahovala přední oplení o min. 70 cm; maximální přesah je pak dán tím, že mezi čely a kabinou (složenou hydraulickou rukou) musí zůstat volný prostor cca 1 m nutný pro kruhový pohyb nákladu při průjezdu zatáčkami.
- Kabina řidiče musí být chráněna proti posunu nákladu při brzdění ochranným štítem. Ochrannou funkci může zčásti plnit i hydraulická ruka složená za kabinou do tvaru písmene „Z“.
- Náklad dříví nesmí přesahovat výšku klanic nebo jejich schválených nástavců;
- Při ručním nakládání a skládání rovnaného dříví se zakazuje házet polena na zem nebo na vozidlo, pokud další pracovník dříví ukládá, a házet dříví do rukou odebírajícího. Po nezajištěných hromadách dříví se nesmí chodit.
- Při nakládání dříví navijákem musí být naviják vybaven bezpečnou brzdou proti zpětnému pohybu nákladu. Použité návalky musí být pevné a zajištěné proti posunutí. Nakládací lano se nesmí vyprošťovat, pokud je v tahu, a uvolněno smí být až po bezpečném uložení nákladu a zajištění klanic; Při nakládání je zakázáno se zdržovat na opačné straně nákladu.
- Zakazuje se pohybovat po odjištění klanic mezi soupravou a skládkou.
- Dále je zakázáno pohybovat se pod nezajištěným nebo zdviženým nákladem.
- Při nakládání dříví musí být souprava zabrzděna a kola zajištěna klíny. Při popojíždění vozidla při nakládání z více skládek (dobírání skládek) musí být vždy náklad zajištěn.

- Při práci s hydraulickou rukou musí být vozidlo zabrzděno a stabilizační podpěry HR musí být vysunuty. V kabině vozidla se nesmí nikdo zdržovat.
- Ohrožený prostor je dán dosahem HR a délkou nakládaného dříví.
- Je zakázáno používat HR k jinému účelu, než pro který je určena, opouštět vozidlo při zavěšeném břemenu nebo zdviženém výložníku, či pojíždět s břemenem na HR.
- Žádné opravy na HR se nesmějí vykonávat, pokud je zapnut pohon čerpadla hydrauliky.
- Při skládání dlouhého dříví se smí klanice uvolnit jen z opačné strany, než na kterou se skládá; vzpříčené výřezy se uvolňují jen ze strany čel.
- Závozník musí při jízdě sledovat náklad a v případě vybavení soupravy naváděcím zařízením jej ovládá.
- Posádka vozidel je povinna používat osobní ochranné pomůcky a na těžební pracoviště vytvářející ohrožený prostor (místa kácení, skládky pod nosným lanem LDZ apod.) smí zajíždět až s vědomím řídicího pracovníka tohoto pracoviště a po přerušení prací na nich.
- Práce pod elektrickým vedením a v jeho ochranném pásmu je zakázána.

Vagonování dříví

- Na manipulační koleji se nesmí nakládat dříví v době předpokládaného průjezdu vlaku po sousední koleji.
- Na nezajištěné hromady dříví je zakázáno vstupovat. Vzpříčené kusy na skládkách je možné uvolňovat jen hydraulickým podavačem (dávkovačem) nebo z čel kmenů ručně (obracákem, sapinou), či tahem lan skladových navijáků;
- Odepínat tažná lana je možné až po bezpečném uložení dříví.
- Přerušit rozebírání skládky je možné, jen když má skládka přirozený sklon a nehrozí její samovolné rozvalení.
- Při nakládání dříví do vagonu (čelním nakladačem, jeřábem, hydraulickou rukou odvozní soupravy) v něm nesmí prodlévat žádná osoba.
- Vstoupit do vagonu se smí až poté, když je nakládané dříví v bezpečné poloze a nemůže ji ohrozit.
- Při ručním vagonování dříví z rampy musí být mezera mezi rampou a vstupem do vagonu zakryta dostatečně únosným krytem.
- Při transportu dříví jeřábem či nakladačem se nesmí nikdo zdržovat pod přemísťovaným břemenem. Pracovníci upevňující na náklad jeřábové úvazky musejí mít průkaz vazače.
- Na posunování vagonů lokotraktorem či jiným mechanizovaným způsobem se smějí podílet jen pracovníci starší 18 let, jejichž zdravotní způsobilost posoudil železniční okrskový lékař.
- Posun lokotraktrem a jinými mechanizovanými způsoby smí řídit jen jeden pracovník, tzv. vedoucí posunu, který je pro tuto funkci vyškolen školním technikem výkonné železniční dopravy, školení musí být ukončeno zkouškou a vydáním potvrzení. Takto vyškolený pracovník pak smí poučovat své

pomocníky. Kvalifikace vedoucího posunu se musí udržovat pravidelným poučováním (i jedenkrát za čtvrt roku) a přezkušováním (obvykle 1 × za dva roky).

- Instalace a používání jakéhokoliv zařízení pro posun vagonů podléhá předchozímu schválení správy vlečky. Majitel zařízení pak vypracuje místní posunovací řád, který předloží ke schválení správě vlečky. Ta, neshledá-li závad, je povinna vydat povolení k provozu zařízení.
- Ručně je povoleno posunovat vždy jen jedním vagonem. Pro ruční posun vagonu se používá hovorový termín postrk. Na všech druzích posunu bez lokomotivy musejí být zúčastněni nejméně dva pracovníci.
- Při posunu vagonu motorovými silničními prostředky nesmí být řidič vozidla současně vedoucím posunu, motorové vozidlo musí jet mimo kolej (v kolejišti se smí pohybovat jen v případech, kdy je kolejiště upraveno vypanelováním a tažné vozidlo je spojeno s vagonem tuhou spojkou), tažné lano nebo řetěz musí být dlouhé nejméně 3 m, v blízkosti tažného zařízení se nesmí nikdo zdržovat, jako tažné vozidlo nesmí být použito vozidla neotypovaného jako tahač, a při vlečení vagonu nesmí být překročen úhel lana 30 ° při zavěšení za boční háky vagonu.
- Posun vagonů jeřábem je dovolen jen svislým tahem lana, proto musí být v kolejišti kladka, měnič svislý tah na tah vodorovný, souběžný s osou koleje. Tah lana musí být ukončen včas, aby nevzniklo nebezpečné namáhání háku vagonu, kladky či výložníku jeřábu.
- Je nepřípustné upevňovat tažné lano za jiné části vagonu, než jsou háky.

Sklady dříví

- Skladové stroje a zařízení smějí obsluhovat jen pracovníci starší 18 let, zdravotně způsobilí a s odbornou způsobilostí.
- Na všech strojích a zařízeních je zakázáno provádět jakékoliv opravy a seřizování za jejich chodu; elektrická zařízení smí opravovat po odpojení ze sítě jen pracovník s příslušnou kvalifikací.
- Při ukládání dříví na hromady musí být dodržován jejich přirozený sklon (30 °).
- Na nezabezpečené skládce je zakázáno vstupovat.
- Vysoké skládce je povoleno rozebírat pouze strojově (za výškový limit pro ruční rozebírání skládce je považováno 200 cm).
- Skládce dřeva musejí být uspořádány tak, aby nebránily v používání přístupových cest, pracovních prostor a bezpečnému používání strojů a zařízení skladu.
- Povrch pracovních prostor musí být urovnaný a odvodněný a při noční práci dostatečně osvětlený.
- Elektrické kabely nesmějí být poškozené a musejí být vedeny v bezpečné výšce nad zemí, nebo ve chráničkách.
- Zakazuje se rozměřovat kmeny na hromadách a na hromadách je rozřezávat ruční motorovou řetězovou pilou (RMŘP). Dříví rozřezávané RMŘP se nesmí přidržovat rukama nebo nohama.

- Rozřezávání kmenů (RMŘP) je přípustné pouze na vymezeném prostoru – pracovní plošině. Kmeny určené k rozřezávání musejí být uloženy jen v jedné vrstvě a vzdálenost mezi nimi musí být taková, aby umožnila přesné rozměření a kolmé přeříznutí kmene.
- Ruční motorová řetězová pila se nesmí používat na podélné dělení polen místo štípání (povoleno je pouze při ručním štípání dříví naříznout poleno z čela do hloubky max. 30 cm pro snazší vložení štípacího klínu).
- Postup prací při skládání, přemísťování, ukládání a nakládání dříví čelním nakladačem určuje strojník, při použití jeřábu vazač.
- Zakazuje se překračovat podélné dopravníky mimo zřízených přechodů a upravovat dříví na dopravnících, pokud jsou v pohybu.
- Při práci s kotoučovou zkracovací pilou se zakazuje vést kotouč do řezu, pokud je kmen v pohybu, nebo uvádět do chodu přísunový dopravník dříví, než se pila vrátí do výchozí polohy.
- Na skladech dříví se musejí dodržovat protipožární předpisy a hlavní sklady musí být vybaveny protipožárním nářadím a ručními hasicími přístroji.

Práce ve výškách

Při práci ve výškách na stojících stromech je zaměstnavatel povinen zajistit organizaci práce a pracovní postupy tak, aby zaměstnanci

- a. nepracovali v koruně stojícího stromu, pokud nejsou vybaveni pro práci ve výškách; v koruně stojícího stromu smí pracovat pouze jeden zaměstnanec, který musí být jištěn dalším zaměstnancem stojícím u paty stromu,
- b. nepracovali při povětrnostní situaci, kdy dochází k nebezpečnému výkyvu korun stromů,
- c. nepracovali při teplotě nižší než -10 ° C během pracovní směny.

Při práci ve výškách na stojících stromech musejí být na pracovišti nejméně dva zaměstnanci; pro výstup do korun stromů se používá stupačková souprava, popř. trhačská souprava švédských žebříků.

Před zahájením prací musí být zaměstnavatelem vymezen ohrožený prostor a stanovena pravidla signalizace mezi zaměstnancem stojícím na zemi a zaměstnavatelem provádějícím práce ve výškách. Ruční nářadí se do koruny stromu dopravuje pomocí lana, jeho použití zajišťuje k této činnosti určený zaměstnanec.

Odřezávání větví koruny stojícího stromu pomocí řetězové pily se provádí zejména z pracovní plošiny nebo za použití jiné speciální techniky určené pro práci ve výškách. Zaměstnanec i řetězová pila musejí být při výstupu do koruny stromu, během práce i při sestupu, zajištěni proti pádu samostatnými jisticími prostředky, upevněnými k pracovní plošině nebo ke stromu mimo zónu prováděné práce.

Při stanovení pracovních postupů a organizačních opatření týkajících při práci ve výškách se vychází zejména z těchto bezpečnostně technických požadavků:

- Zaměstnanec trhající semena z vysokých stromů musí absolvovat trhačský kurz. Sběr provádí nejméně tříčlenná skupina, z nichž jeden je vedoucí, tzn. že trhač nepracuje nikdy sám.
- K trhačským pracím se musí používat pouze přezkoušená trhačská souprava.
- Je zakázán vstup do koruny stromu bez padákové vesty.
- Trhačské práce se nesmějí provádět za nepříznivého počasí (mlhy, deště, silného větru a mrazu většího než $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$). V případě náhlého nárazového větru musí pracovník přestat pracovat, otočit se zády ke směru větru a při zklidnění sestoupit z koruny.
- Zaměstnanec musí být v každém okamžiku zajištěn některým z lan a nesmí zapomenout při výstupu na jejich přepínání.
- Při výstupu i sestupu se musí opírat o tři opěrné body – buď obě ruce a nohu, nebo naopak. Zaměstnanec proto nikdy nesmí stoupat na suché přesleny slabých větví.
- Dosáhne-li pracovník koruny, připevní v její dolní části nad třetí silnou větví (přeslenem) kotevní lano padákové vesty šroubovitě kolem kmenu. Teprve pak pokračuje ve výstupu do únosné části koruny. Zde se usadí rozkročmo na pevný přeslen tak, že jednou nohou obemkne kmen a druhou zasekne hrot stoupačky do kmenu.
- Je zakázáno skákat ze stromu na strom v korunách.
- Ke sběru z nízkých stromů se používají žebříky. Musejí stát na tvrdém podkladě, být dostatečně dlouhé a směřovat vždy do středu koruny; při manipulaci se žebříky je třeba dodržovat tyto zásady: žebříky musejí být vyrobeny ze zdravého materiálu, příčky se nesmějí otáčet a musejí být od sebe stejně vzdáleny (minimálně 30 cm). Příčky není dovoleno nahrazovat přibitými laťkami. Žebříky delší než 4 m musejí být dole i nahoře staženy ocelovou výztuží a musejí přesahovat objekt, na který vystupujeme, o 1,1 m. Na žebříku se nesmí stát blíže než 80 cm od jeho horního konce a žebřík má být při postavení skloněn v poměru 1 : 3. Žebříky od 5 do 8 m musí dole zajišťovat jeden zaměstnanec. Spodní část žebříku je nutné zajistit proti zaboření. Ženy a brigádníci smějí pracovat na žebřících do délek 5 m.
- Při sběru semen z pokácených stromů musí být pracovník od dřevařů vzdálen nejméně 100 m.
- Při sběru semen z nižších stromů je možno použít i dvojitý žebřík, jehož obě ramena musejí být spojena např. řetízkem na nýty (nikoliv provázkem nebo drátem). Rozevření ramen má být umožněno jen do úhlu 40 ° .

Práce ve výškách jsou při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru představovány dále pracemi prováděnými řetězovou pilou z mobilní pracovní plošiny instalované na podvozku nákladního automobilu, a to v rámci kácení a úpravy stromů.

Mechanizace přidružené lesní výroby

Při práci na uvedených strojích, se kterými se provádějí zemní práce při výstavbě lesních cest, budov a melioračních prací, je nutno prevenci BOZP zaměřit na základní tři kritéria. tj. obsluhu stroje – lidský

faktor, vlastní stroj a pracovní prostředí. Identifikace nebezpečí a opatření k minimalizaci rizika u těchto strojů jsou popsány v jiné části příručky.

Při těžbě tříslové kůry

Při výrobě tříslové kůry je třeba respektovat zákaz chození po sloupané kůře (její rubová strana je kluzká) a dbát na to, aby zaměstnanci nepracovali ve svahu pod sebou, protože čerstvě oloupané výřezy se velice snadno uvádějí do samovolného pohybu.

Při výrobě dřevěného uhlí

Je nutné respektovat možnost samovznícení, proto musí být uhlí před pytlováním ponecháno 3–4 dny volně na vzduchu, je zakázáno vršit dřevěné uhlí na hromady vyšší než 4 m, teplota uskladněného uhlí musí být kontrolována hloubkovými teploměry a skladovací prostory musejí být vybaveny zdrojem požární vody, případně i signalizačním zařízením.