



Znalecký ústav bezpečnosti a ochrany zdraví, z.ú.

PREVENCE PRACOVNÍCH RIZIK PŘI PRÁCI V LESE

Projekt byl financován ze státního rozpočtu na základě § 320a písm. b) zákona
č. 262/2006 Sb., zákoníku práce.

Metodika

Sp. zn.:	407-025/2025
Autoři:	doc. RNDr. Mgr. Petr A. Skřehot, Ph.D., MSc. Ing. Jakub Marek, Ph.D., MSc. JUDr. Petr Kožmín, MBA, LL.M. Ing. Slavomíra Vargová, PhD. Bc. Jakub Hrnčířík
Projekt:	Bezpečnost práce na nestálých pracovištích – výkon práce lesního dělníka
Zadavatel:	Svaz průmyslu a dopravy ČR
Koordinátorka projektu:	Ing. Eliška Domin
Datum:	24. 10. 2025
Verze:	1

Anotace

Tento dokument shrnuje výsledky provedené rešerše odborných zdrojů, které byly získány jak z veřejně dostupných pramenů (internet, zpravodajské servery), tak i z vybraných vědeckých databází. Použita byla open access databáze Google Scholar a dále licencovaná databáze Web of Science. Obě tyto databáze indexují plné texty nebo metadata z odborné literatury, a to napříč různými vědeckými obory. Kromě odborných vědeckých zdrojů byly pro analýzu použity také platné právní předpisy, které se dotýkají daného tématu a volně dostupné webové stránky zahraničních odborných institucí.

Tento dokument se prioritně zaměřuje na rizikové faktory, které mají významný potenciál způsobovat pracovní úrazy nebo nemoci z povolání při práci v lese.

Projekt byl financován ze státního rozpočtu na základě § 320a písm. b) zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce.

Použité zkratky a symboly

Zkratka	Význam
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CLP	Klasifikace, značení a balení chemických látek a směsí
ČSN	česká technická norma
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
NCHLS	Nebezpečná chemická látka nebo chemická směs
NV	Nařízení vlády
SÚIP	Státní úřad inspekce práce
ZP	Zákoník práce

Vzorová citace dokumentu:

SKŘEHOT P.A. a kol. *Prevence pracovních rizik při práci v lese – Metodika*. Praha : Znalecký ústav bezpečnosti a ochrany zdraví & Svaz průmyslu a dopravy ČR. 2025.

Obsah

Anotace	2
Použité zkratky a symboly	2
1. Úvod.....	5
2. Přehled současného stavu	6
2.1. Statistika pracovních úrazů v lesnictví.....	6
2.2. Vybrané zkušenosti ze zahraničí.....	9
2.3. Evropské právní předpisy a rámce	11
2.4. Přehled dotčených právních předpisů	11
2.5. Přehled dotčených technických norem	12
3. Rizika související s prováděním práce v lese	15
3.1. Možná nebezpečí a jejich zdroje	16
3.2. Nejzávažnější pracovní rizika a jejich příčiny	19
3.2.1. <i>Povaha pracovních rizik v lesnictví</i>	19
3.2.2. <i>Rizika vyvolaná lidským jednáním</i>	20
3.2.3. <i>Technická rizika</i>	23
3.2.4. <i>Rizika vyvolaná nepříznivými pracovními podmínkami</i>	25
4. Požadavky na zajištění BOZP při práci v lese.....	26
4.1. Požadavky na kvalifikaci osob pracujících v lese.....	26
4.2. Požadavky na vybavení pracovníků osobními ochrannými prostředky	30
4.2.1. <i>Základní požadavky na OOPP</i>	30
4.2.2. <i>Vyhodnocení rizik pro výběr a použití OOPP</i>	31
4.2.3. <i>Ochrana hlavy, sluchu a očí</i>	35
4.2.4. <i>Ochrana těla</i>	38
4.2.5. <i>Ochrana proti pořezu</i>	39
4.2.6. <i>Ochrana rukou</i>	40
4.2.7. <i>Ochrana nohou</i>	41
4.3. Požadavky na zajištění BOZP u osamocených zaměstnanců	41
5. Bezpečné pracovní postupy	45
5.1. Práce s lesní technikou a ručním nářadím.....	45
5.1.1. <i>Lesní technika</i>	45
5.1.2. <i>Řezné motorové nářadí</i>	48

5.1.3.	<i>Ruční nářadí</i>	61
5.2.	Pěstební práce	64
5.3.	Těžební práce	67
5.3.1.	<i>Kácení normálně rostlého stromu</i>	67
5.3.2.	<i>Kácení stromů v závislosti na druhu dřeviny</i>	75
5.3.3.	<i>Kácení stromů na základě staří a zdravotního stavu stromu</i>	75
5.3.4.	<i>Kácení nakloněných stromů</i>	81
5.3.5.	<i>Kácení silných stromů</i>	87
5.4.	Práce ve výškách.....	89
5.5.	Ruční manipulace s břemeny	96
5.6.	Práce s chemickými látkami a přípravky	99
6.	Přeprava dříví dopravními prostředky	109
6.1.	Přibližování, soustřeďování a vyvážení dříví z lesa	109
6.2.	Nakládka a vykládka vozidel	111
6.3.	Přeprava dříví.....	113
6.3.1.	<i>Celé stromy</i>	113
6.3.2.	<i>Dřevní kulatina</i>	114
6.3.3.	<i>Desky a řezivo</i>	117
6.4.	Nebezpečné situace při provozu manipulační techniky	118
7.	Literatura	121
8.	Přílohy	124
8.1.	Příloha 1	124
8.2.	Příloha 2	141

1. Úvod

Lesní výroba a těžba dřeva zahrnuje náročné činnosti, které jsou vykonávány v prostředí, jež je silně ovlivňováno klimatem, topografií, sezónností a odlehlostí lokalit. Jedná se o nejrizikovější pracovní odvětví, charakterizované kombinací fyzických, environmentálních a psychosociálních hrozeb. V důsledku toho se v lesnictví dlouhodobě potýkáme s velkým počtem pracovních úrazů, včetně těch nejtragičtějších. Z tohoto důvodu se bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v lese věnuje velká pozornost, a to nejen u nás, ale i v zahraničí [4]. Současně je tato problematika také předmětem řady výzkumů a odborných studií, které se zaměřují jak na samotnou podstatu prováděných činností z hlediska BOZP, tak i na názory pracovníků v lesnictví (např. [2, 3, 5]). Inovace a moderní postupy totiž pronikají také do tohoto odvětví, což na jednu stranu pomáhá zlepšovat pracovní podmínky zaměstnanců pracujících v lese, ale současně to přináší i nová pracovní rizika [6]. Opomíjet nelze ani otázky týkající se kvalifikace osob pracujících v lese, jejich kompetencí, fyzické kondice i vnitřní motivace k ochraně vlastního zdraví.

Při práci v lese dochází k mnoha nebezpečným situacím, které nezřídka vedou k nehodám nebo těžkým úrazům. Jedná se zejména o činnosti spojené především s těžbou dřeva, tj. s kácením stromů, strojní manipulací s dřevní hmotou a s vyvážením kulatiny z lesa na místo dalšího zpracování. Mnoho rutinních činností se v lese provádí ručně, resp. pomocí ručního nářadí nebo v ruce držných strojních zařízení, jakými jsou řetězové pily, křovinořezy, motorové postřikovače nebo jamkovače. To s sebou nese řadu rizikových momentů. Nad to, je tato práce spojena se značnou fyzickou zátěží, zaujímáním nepříjemných pracovních poloh, působení hluku nebo vibrací přenášených na ruce. Dalšími rizikovými faktory jsou chemické látky (zejm. pesticidy) nebo ztížené pracovní podmínky vyplývající z pohybu v náročném terénu nebo působení rozmarů počasí. Všechny tyto negativní faktory se tak logicky promítají do celkové pracovní úrazovosti.

U pracovníků v lesnictví jsou časté také choroby z prochlazení, nebo naopak zdravotní komplikace způsobované přehřátím organismu a nedostatečným příjmem tekutin během pracovní směny; choroby pohybového aparátu vyvolané jeho přetěžováním (a v kombinaci s prochlazením); i onemocnění trávicího ústrojí, ovlivněná působením otrěsů, nefyziologickou polohou při práci, nepravidelnou a studenou stravou a nedostatečným pitným režimem. Relativně častá jsou i onemocnění způsobovaná či přenášená živými organismy (bodnutí hmyzem, hadí uštknutí, klíšťová encefalitida, lymfská borelióza, malárie, tetanus). Lesní výroba tak představuje různorodé a rizikové aktivity, v jejichž důsledku může dojít ke škodám na zdraví člověka. Svou rizikovostí a namáhavostí bývá motomanuální práce v lesní těžbě přirovnávána k práci v dolech či hutnictví. Podle druhu činnosti ale dochází k největšímu počtu pracovních úrazů při jízdách motorovými vozidly [28].

2. Přehled současného stavu

2.1. Statistika pracovních úrazů v lesnictví

Podle Eurostatu patří odvětví zemědělství, lesnictví a rybářství (NACE A) dlouhodobě k nejrizikovějším oblastem pracovní činnosti v EU. V roce 2022 byla četnost smrtelných pracovních úrazů v rámci celé EU okolo 5,5 na 100 000 pojištěnců, tj. výrazně nad průměrem všech ostatních odvětví. Smrtelné úrazy jsou způsobeny zejména používanými stroji, nářadím nebo dopravními prostředky, dále v důsledku pádů z výšky a zasažením nebo padajícími břemeny nebo jejich zavalením. Tyto příčiny jsou pro lesnictví obzvláště typické, a to napříč všemi zeměmi EU. Ve skupině závažných a ostatních úrazů došlo mezi roky 2017–2022 celkově k poklesu evidovaných úrazů o cca 5 % [13].

Přehled o počtu smrtelných úrazů v oblasti lesnictví (statistická podskupina A02) ve vybraných zemích EU za roky 2018 a 2022 podává Tab. 1.

Tab. 1:

Země	2022	2018
Česká republika	13	13
Rakousko	38	58
Belgie	2	1
Bulharsko	4	11
Kypr	1	0
Německo	68	76
Dánsko	3	6
Estonsko	1	0
Řecko	2	3
Itálie	7	8
Litva	4	1
Lotyšsko	3	6
Lucembursko	1	0
Malta	0	0
Nizozemsko	0	0
Polsko	2	9
Portugalsko	7	1

V České republice podle údajů zveřejňovaných SÚIP oblast lesnictví vykazuje také dlouhodobě nejvyšší míru úrazovosti v přepočtu na počet zaměstnanců (2,3 úrazů na 100 pojištěnců). V roce 2023 byla v celé statistické skupině „Zemědělství, lesnictví, rybářství“ (statistická skupina A) zaznamenána nevyšší četnost pracovních úrazů s pracovní neschopností

Prevence pracovních rizik při práci v lese

a druhá nejdelší průměrná doba trvání pracovní neschopnosti pro pracovní úraz. Zvláště alarmující je pak hodnota četnosti pracovních úrazů s pracovní neschopností u žen, která v roce 2023 činila 2,14 úrazů na 100 pojištěnců. Tato hodnota převyšuje hodnoty ze všech ostatních odvětvích, včetně toho dlouhodobě nejhoršího, kterým je Těžba a dobývání [1].

Relativně vysoká je také průměrná četnost smrtelných pracovních úrazů, a to 4,6 na 1000 pojištěnců. V roce 2022 došlo ke 4 smrtelným pracovním úrazům, 26 závažným (hospitalizace zaměstnance trvající více než 5 dnů) a 827 ostatním úrazům (pracovní neschopnost delší než 3 kalendářní dny) [1]. V roce 2023 se v lesnictví sice nestal žádný smrtelný pracovní úraz, nicméně tato skutečnost je přisuzována významně menšímu objemu realizované těžební činnosti než v předchozích letech, kdy probíhala intenzivní těžba v souvislosti s kůrovcovou kalamitou panující v letech 2015 až 2020.

Při pracovních úrazech v lesnictví jsou zastoupeny jako zraněné části těla ruce (33 %), nárt nohou (16 %), stehna (13 %), hrud' a břicho (13 %), kolena (12 %), tvář a krk (7 %), ramena (6 %), oči (6 %), holeně (4 %). Součet vyšší než 100 % je důsledkem častých kombinovaných poranění [28].

Z hlediska kauzality se nejvíce úrazů stává při používání vozidel, strojů, ručního nářadí a manipulace s objemnými a těžkými břemeny (stejně jako v případech celé EU). Samotná těžební činnost v oblasti lesnictví patří celosvětově k nejrizikovějším činnostem s nejvyšším podílem smrtelných úrazů, což je způsobeno především tím, že jde o práci fyzicky namáhavou, a také vyžadující (mimo zdravotních a fyziologických předpokladů) i velkou míru předvídavosti, zručnosti a zkušeností. Nejen samotná těžba dříví, ale rovněž i jeho následné zpracování, patří k činnostem se zvýšenou mírou ohrožení života a zdraví, při kterých vznikají závažné a smrtelné pracovní úrazy (např. při podcenění rizik při samotné těžbě dříví).

Mezi nejčastější uváděné příčiny vzniku pracovních úrazů přitom patřily [1]:

- Špatně nebo nedostatečně odhadnuté riziko.
- Používání nebezpečných postupů nebo způsobu práce včetně jednání bez oprávnění, proti zákazu, prodlévání v ohroženém prostoru.
- Vadný nebo nepříznivý stav zdroje úrazu (nikoliv pracoviště).

Mezi hlavní kořenové příčiny pracovních úrazů v lesnictví patří ztráta ostražitosti, kdy zaměstnanec při pracovní činnosti podcení vzniklou situaci a následně špatně odhadne možné riziko z ní vyplývající. Tyto případy se vyskytují nejen u nových zaměstnanců, kteří nemají tolik zkušeností, ale také u letitých pracovníků, kteří jsou pro změnu náchylní k podcenění rizik, resp. přecenění vlastních schopností.

Rizikových činností v lese existuje celá řada. Asi nejtypičtější pracovním povoláním je profese lesní dělník, který kromě vlastní těžby (tj. kácení stromů), provádí širokou škálu pracovních činností, jako například:

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Sběr semen a plodů lesních dřevin a keřů jak ze země a z poražených stromů, tak i ve výškách.
- Vykonávání pěstebních prací v lesních školkách.
- Obsluha zalesňovacích a školkovacích strojů nesených na traktorech.
- Shazování a ruční snášení klestu, pálení sházeného klestu.
- Ochrana lesních kultur, včetně použití chemických prostředků a jejich přípravy.
- Stavba oplocenek a oplůtků.
- Ruční prořezávky, prostřihávky, výseky plevelných a nežádoucích dřevin.
- Hnojení lesních porostů.
- Práce při údržbě lesních cest a svážnic (čištění odvodňovacích rýh, propustek, příkopů, odklizení napadených kamenů, ruční zimní posyp cest, prohazování sněhu).

Rizikovost výše uvedených činností ještě navyšuje skutečnost, že právní předpisy vztahující se k práci v lese (NV č. 339/2017 Sb.), navíc umožňují výkon práce osamoceným zaměstnancem. Již z podstaty existujících rizik při provádění výše uvedených činností je práce osamocенého zaměstnance velice nebezpečnou, jelikož se tyto práce provádějí mimo dohled zaměstnavatele (nebo též zadavatele práce v případě najímání OSVČ).

Dalším souvisejícím problémem v tomto odvětví je také hojně rozšířené využívání OSVČ majiteli lesů nebo lesnickými firmami. Ohlasy z praxe potvrzují, že mnoho z těchto živnostníků nedodržuje zásady BOZP (např. stanovené zadavatelem prací), požadavky stanovené právními předpisy jako např. nepoužívají vhodná OOPP při práci, používaná zařízení, stroje a ruční nářadí jsou mnohdy v závadném stavu, nedisponují příslušnými kontrolami, údržbou anebo revizemi. Právě toto jsou časté příčiny mnoha úrazů v lesnictví, které ale unikají pozornosti orgánů inspekce práce. Skutečný počet pracovních úrazů v tomto odvětví tak je výrazně vyšší, než jak je uvádí oficiální statistiky (viz výše).

Častým problémem je též označení pracoviště v lese, na kterém se provádějí vysoce rizikové činnosti jako např. těžba dřeví, kdy do ohroženého prostoru mohou vstoupit nepovolané osoby. V kontextu s nedodržováním zásad BOZP, resp. stanovených pracovních postupů je tak často jen otázkou času „než se něco stane“.

2.2. Vybrané zkušenosti ze zahraničí

Se stejnými problémy, jako v České republice, se potýkají mnozí zaměstnavatelé také v ostatních zemích EU. Zvláště pak v těch zemích, kde lesní výroba, hospodářská úprava lesů nebo ochrana lesních ekosystémů zaměstnává významnou část pracovní populace. Jedná se například o státy střední a východní Evropy a skandinávské země. Některé zajímavé poznatky jsou shrnuty níže.

Několik provedených studií se zaměřilo jak na stav úrovně BOZP na lesních pracovištích, ale také na průzkum názorů mezi lesními dělníky. V popředí zájmu bylo zjistit, jak oni sami vnímají otázky BOZP související s jejich prací a jaké vidí hlavní příčiny pracovních úrazů při práci v lese. Tyto studie se pokusily odpovědět na otázku, zda existuje nějaká souvislost mezi postoji lesních dělníků k BOZP a kulturou bezpečnosti, tedy dodržováním bezpečnostních zásad, pracovních postupů a používání osobních ochranných pracovních prostředků.

Polští lesní dělníci nejčastěji uváděli jako příčiny nehod nepoužívání OOPP (64 %) a podceňování možných rizik (63 %). Více jak polovina z respondentů také uvedla, že značně opomíjené je i dodržování zákazu vstupu nebo pohybu osob v nebezpečném prostoru při kácení stromů (56 %). Téměř polovina respondentů (48 %) také uvedla jako častou příčinu úrazů nesprávné a svévolné chování zaměstnanců pracujících v lese, včetně toho, že si lidé mezi sebou nepředávají potřebné informace a znamení v případě hrozícího nebezpečí. 40 % respondentů dále zmínilo, že při práci v lese se často přihodí i nejrůznější neočekávané události, které způsobí úraz, který jsou sice předvídatelné, ale obvykle s nimi lidé nepočítají. Taktéž špatný technický stav používaných strojů, zařízení, vozidel a nářadí je významným zdrojem úrazů (36 %) [2]. Na druhou stranu, provedený výzkum také ukázal, že dotazovaní lesní dělníci měli velmi dobré povědomí o příčinách pracovních úrazů v lesnictví a znali povětšinou i bezpečné pracovní postupy. Velké rozdíly byly pozorovány v závislosti na délce zaměstnání a věku respondentů, kdy starší zaměstnanci měli hlubší znalosti [2].

Podobné výsledky byly zjištěny i ve Švédsku. Je zajímavé, že zdejší statistiky pracovní úrazovosti jsou velmi podobným těm českým. Mezi hlavní příčiny pracovní neschopnosti v odvětví lesnictví dlouhodobě patří pády osob z výšky (36 % úrazů), dále dopravní nehody, srážky s vozidly a zranění způsobená předměty, stroji, nástroji nebo zvířaty (33 % úrazů) [7]. Podobně i příčiny nemocí z povolání a jiných poškození zdraví jsou ve většině případů, stejně jako u nás, způsobeny ergonomickými riziky. Fyzická zátěž a pracovní polohy jsou příčinou cca 40 % případů a fyzikální faktory, jakými jsou vibrace, hluk nebo účinky nepříznivých povětrnostních podmínek, pak způsobují 32 % případů [7].

Je zajímavé zmínit, že švédští zaměstnavatelé si jsou těchto rizik vědomi a dvě třetiny z nich aktivně nabízejí svým zaměstnancům, ale i subdodavatelům z řad OSVČ, nejrůznější benefity v oblasti wellness. Autoři citované studie si nicméně postesklí, že se jedná o relativně nízký podíl zaměstnavatelů, neboť ve Švédsku jsou tyto benefity běžným standardem u přibližně 85 % švédských zaměstnanců pracujících v jiných odvětvích národního hospodářství [8] (zejména ve stavebnictví). Tomuto tématu je ve skandinávských zemích obecně věnována velká

pozornost. Pro zaměstnavatele je totiž výhodné pečovat o zdraví svých zaměstnanců, neboť to umožňuje nejen udržovat jejich dobrou fyzickou kondici, ale zejména se díky tomu daří snižovat pracovní neschopnost v důsledku vyčerpání nebo jiného poškození pohybového aparátu. A to pochopitelně zvyšuje také produktivitu práce. Z hodnocení programů podpory zdraví (wellness) vyplynulo, že z každého takto investovaného dolaru mohou zaměstnavateli plynout úspory ve výši až tří dolarů [9]. Navíc, také ve Švédsku se potýkají s nedostatkem kvalifikovaných pracovních sil, takže wellness programy pomáhají zvyšovat atraktivitu jednotlivých zaměstnavatelů u zájemců o práci [3].

Dalším problémem, se kterým se více jak polovina švédských lesnických firem potýká je, že nejsou schopni zajistit svým zaměstnancům pracujícím v lese potřebná sanitární zařízení. Zejména v odlehlých severních oblastech Švédska je mnohdy nemožné zajistit adekvátní prostory, kde by se zaměstnanci mohli převléknout, usušit si mokrý oděv, připravit si jídlo, ohřát se, nebo si dojít na toaletu. Taktéž možnosti dodržování osobní hygieny jsou zde omezené z důvodu komplikovaného zásobování pitnou vodou [3]. V tomto ohledu jsme na tom v ČR o poznání lépe, neboť naši lesní dělníci se ze svých pracovišť obvykle každý den vrací domů anebo na firemní základnu, kde toto vybavení je dostupné. Nicméně, jak u nás, tak i ve Švédsku platí, že velké lesnické firmy dokáží svým zaměstnancům zajistit lepší pracovní podmínky, vč. hygienického zázemí, stravování i kvality pracovních prostředků (strojů, nástrojů, náradí apod.), než firmy malé.

Naproti tomu, v jižních oblastech Evropy se lze setkávat se zcela jinými problémy. Studie provedená mezi lesními dělníky pracujícími v regionech Černého moře, Středomoří, Egejského moře, Marmarského moře a jihovýchodní Anatolie v Turecku ukázala, že hlavní pracovní rizika jsou zde spojena především se špatnými pracovními podmínkami, nedostatečným pracovním vybavením, nepořádkem na pracovišti a šibeničními pracovními termíny (stres). Oproti severským zemím se v těchto oblastech vyskytuje převážně horké počasí, velmi suché klima, vyskytují se zde také nebezpečná zvířata (např. plazi), bodavý hmyz, jedovaté rostliny a dochází zde také k častým sesuvům kamení při práci na svazích [5]. Obzvláště neradostná situace panuje v Turecku, kde kvůli ekonomickým omezením a nedostatku kvalifikovaného personálu, je lesní těžba velmi riziková. Kvalita používané lesní mechanizace je mizerná, a plně mechanizované systémy těžby (harvestory) zde nejsou k dispozici vůbec. Kácení stromů se tak provádí výlučně ručně pomocí řetězových pil a stahování kulatiny se provádí pomocí jednoduchých pozemních přibližovacích zařízení nebo lehkých zemědělských traktorů. Vyvážecí soupravy jsou zde skutečnou raritou a nikoli standardem [5], tak jako u nás.

Hlavní příčinou pracovních úrazů při těžbě dříví ve státech jihovýchodní Evropy představuje selhání organizačního faktoru (51 % případů), kdy se řada činností provádí vědomě nebezpečně a bez patřičného zajištění. Nebezpečné podmínky pak tvoří cca 17 % příčin úrazů, stejně jako nedostatek znalostí, dovedností a fyzické kondice na straně lesních dělníků (individuální faktory). Více jak 7 % úrazů pak bývá způsobeno jazykovou bariérou a jednáním pracovníků proti zákazu nebo svévolně. Nejhorší je situace v Turecku, kde těžební práce často provádí nelegálně zaměstnaní pracovníci, zejména imigranti ze blízkého a středního východu. Takovíto

lidé nemají žádnou kvalifikaci pro práci v lese, neznají těžební postupy, nejsou jim poskytovány prakticky žádné OOPP a nejsou ani zdravotně pojištěni [5]. O drtivé většině úrazů se proto příslušné státní orgány ani nedozví.

2.3. Evropské právní předpisy a rámce

Evropské právní předpisy, které se zabývají bezpečností a ochranou zdraví při práci (BOZP) v lesnictví, jsou primárně zakotveny v rámci obecné legislativy EU o BOZP, která je následně implementována do vnitrostátních právních předpisů členských států, včetně České republiky. Konkrétní sektorové předpisy pro lesnictví jako takové na úrovni EU nejsou samostatně vymezeny, ale platí obecné směrnice a rámcové předpisy, které se vztahují i na lesnické činnosti.

Mezi klíčové evropské právní předpisy a rámce vztahující se k BOZP v lesnictví patří:

- Směrnice Rady 89/391/EHS ze dne 12. června 1989 o zavádění opatření pro zlepšení BOZP
- Směrnice EP a Rady 2001/45/ES ze dne 27. června 2001, kterou se mění Směrnice Rady 89/655/EHS o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovních zařízení zaměstnanci při práci
- Směrnice EP a Rady 2009/104/ES ze dne 16. září 2009 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovních zařízení zaměstnanci při práci
- Směrnice Rady 89/656/EHS ze dne 30. listopadu 1989 o minimálních požadavcích na používání osobních ochranných prostředků (OOP)

2.4. Přehled dotčených právních předpisů

Bezpečnost práce v lesnictví představuje z pohledu právních předpisů značně širokou oblast, neboť rozsah činností, které se zde jsou velmi různorodé. Jako základní předpisy lze nicméně uvést tyto:

- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon)
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 339/2017 Sb., o bližších požadavcích na způsob organizace práce a pracovních postupů při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru

- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Podrobnější informace o výše uvedených právních předpisech a jejich provazbu na oblast lesnictví shrnuje Příloha 1.

2.5. Přehled dotčených technických norem

Kromě právních předpisů se v rámci BOZP používají také tzv. ostatní předpisy. Těmi podle § 349, odst. 1 zákoníku práce jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými směsmi a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pro oblast bezpečnosti práce v lese jsou klíčové tyto technické normy:

- ČSN EN 12733 Zemědělské a lesnické stroje – Ručně vedené motorové žací stroje – Bezpečnost
- ČSN EN ISO 11806-1 Zemědělské a lesnické stroje – Bezpečnostní požadavky a zkoušení přenosných, ručních, motorových křovinořezů a vyžínačů travních porostů – Část 1: Stroje se zabudovaným spalovacím motorem

- ČSN EN 397+A1 Průmyslové ochranné přilby
- ČSN EN ISO 20345 ed.2 Osobní ochranné prostředky – Bezpečnostní obuv
- ČSN EN 352-1 ed.2 Chrániče sluchu – Obecné požadavky – Část 1: Mušlové chrániče
- ČSN EN 352-2 ed.2+A1 Chrániče sluchu – Obecné požadavky – Část 2: Zátkové chrániče
- ČSN EN 352-3 ed.2 Chrániče sluchu – Obecné požadavky – Část 3: Mušlové chrániče připevněné k prostředkům na ochranu hlavy a/nebo na ochranu obličeje
- ČSN EN ISO 16321-3 Ochrana očí a obličeje pro pracovní použití – Část 3: Dodatečné požadavky na prostředky na ochranu z pletiva
- ČSN EN ISO 13857 Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostorů horními i dolními končetinami
- ČSN EN 16517 Zemědělské a lesnické strojní zařízení – Mobilní lanovky pro svážení dřeva – Bezpečnost
- ČSN EN 1459-1+A1 Terénní vozíky – Bezpečnostní požadavky a ověření – Část 1: Vozíky s proměnným vyložením
- ČSN EN ISO 11681-1 Lesnická strojní zařízení – Bezpečnostní požadavky a zkoušení přenosných řetězových pil – Část 1: Řetězové pily pro lesní práce
- ČSN EN ISO 11681-2 Lesnická strojní zařízení – Bezpečnostní požadavky a zkoušení přenosných řetězových pil – Část 2: Řetězové pily pro vyvětňování stromů
- ČSN EN 609-1 Zemědělské a lesnické stroje – Bezpečnost štípačů polen – Část 1: Klínové štípače
- ČSN EN 609-2 +A1 Zemědělské a lesnické stroje – Bezpečnost štípačů polen – Část 2: Šroubové štípače
- ČSN EN ISO 11680-1 Lesnické stroje – Bezpečnostní požadavky a zkoušení motorových vyvětňovacích pil na tyči – Část 1: Stroje se zabudovaným spalovacím motorem
- ČSN EN ISO 11680-2 Lesnické stroje – Bezpečnostní požadavky a zkoušení motorových vyvětňovacích pil na tyči – Část 2: Stroje se zdrojem energie neseným na zádech
- ČSN EN 12965 ed. 2 Zemědělské a lesnické stroje a traktory – Kloubové hřídele a jejich ochranné kryty – Bezpečnost
- ČSN EN ISO 16119-1 Zemědělské a lesnické stroje – Environmentální požadavky pro postřikovače – Část 1: Obecně

- ČSN EN ISO 16119-2 Zemědělské a lesnické stroje – Environmentální požadavky pro postřikovače – Část 2: Postřikovače s vodorovným postřikovacím rámem (plošné)
- ČSN EN ISO 16119-3 Zemědělské a lesnické stroje – Environmentální požadavky pro postřikovače – Část 3: Postřikovače pro keřové a stromové kultury (pro prostorové kultury)
- ČSN EN ISO 16119-4 Zemědělské a lesnické stroje – Environmentální požadavky pro postřikovače – Část 4: Pevné a částečně pohyblivé postřikovače
- ČSN EN ISO 16119-5 Zemědělské a lesnické stroje – Environmentální požadavky pro postřikovače – Část 5: Letecké postřikovací systémy
- ČSN EN ISO 16122-1 Zemědělské a lesnické stroje – Kontrola používaných postřikovačů – Část 1: Obecně
- ČSN EN ISO 16122-2 Zemědělské a lesnické stroje – Kontrola používaných postřikovačů – Část 2: Postřikovače s vodorovným postřikovacím rámem (plošné)
- ČSN EN ISO 16122-3 Zemědělské a lesnické stroje – Kontrola používaných postřikovačů – Část 3: Postřikovače pro keřové a stromové kultury (pro prostorové kultury)
- ČSN EN ISO 16122-4 Zemědělské a lesnické stroje – Kontrola používaných postřikovačů – Část 4: Pevné a částečně pohyblivé postřikovače
- ČSN EN ISO 16122-5 Zemědělské a lesnické stroje – Kontrola používaných postřikovačů – Část 5: Letecké postřikovací systémy
- ČSN ISO 18564 Lesnická strojní zařízení – Zkušební předpis pro měření hluku
- ČSN EN ISO 22868 Lesnické a zahradní strojní zařízení – Zkušební předpis pro hluk přenosných ručních strojů se spalovacím motorem – Technická metoda (třída přesnosti 2)
- ČSN EN ISO 5674 Zemědělské a lesnické stroje a traktory – Ochranné kryty kloubových hřídelů – Pevnostní zkoušky a zkouška opotřebení a přijímací kritéria
- ČSN EN 17750 Zemědělská a lesnická strojní zařízení – Instalace zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci na nesených náradích
- ČSN EN ISO 11850 Lesnické stroje – Obecné bezpečnostní požadavky
- ČSN ISO 8084 Lesnické stroje – Ochranné konstrukce chránící obsluhu před vnikajícími předměty – Laboratorní zkoušky a požadavky na provedení
- ČSN EN 13525 Lesnické stroje – Štěpkovače dřeva – Bezpečnost
- ČSN ISO 8083 Lesnické stroje – Ochranné konstrukce chránící před padajícími předměty (FOPS) – Laboratorní zkoušky a požadavky na provedení

- ČSN EN 17067 Lesnické stroje – Bezpečnostní požadavky na rádiové dálkové ovládače
- ČSN ISO 11839 Lesnická strojní zařízení – Ochranný kryt proti vymršťovaným předmětům – Zkušební metoda a kritéria provedení
- ČSN EN ISO 19472-2 Lesnická strojní zařízení – Navijáky – Část 2: Navijáky pro pomocnou trakci
- ČSN EN 17822 Lesnická strojní zařízení – Požadavky na závěsné zařízení a odkláněcí kladky pro lesnické vyvážecí činnosti
- ČSN EN 458 Chrániče sluchu – Doporučení pro výběr, používání, ošetřování a údržbu – Návod
- ČSN EN ISO 13688 Ochranné oděvy – Obecné požadavky
- ČSN EN 343 Ochranné oděvy – Ochrana proti dešti
- ČSN EN 14058+A1 Ochranné oděvy – Oděvní součásti na ochranu proti chladnému prostředí
- ČSN EN ISO 11393-6 Ochranné oděvy pro uživatele ručních řetězových pil – Část 6: Zkušební metody a požadavky na provedení chráničů horní části těla
- ČSN EN ISO 11393-2 Ochranné oděvy pro uživatele ručních řetězových pil – Část 2: Požadavky na provedení a zkušební metody pro ochranu nohou
- ČSN EN ISO 11393-5 Ochranné oděvy pro uživatele ručních řetězových pil – Část 5: Zkušební metody a požadavky na provedení ochranných kamaší
- ČSN EN ISO 21420 Ochranné rukavice – Obecné požadavky a zkušební metody
- ČSN EN 388+A1 Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům
- ČSN EN ISO 11393-4 Ochranné oděvy pro uživatele ručních řetězových pil – Část 4: Požadavky na provedení a zkušební metody pro ochranné rukavice

Podrobnější informace o výše uvedených technických normách a jejich provazby na oblast lesnictví shrnuje Příloha 2.

3. Rizika související s prováděním práce v lese

3.1. Možná nebezpečí a jejich zdroje

Nebezpečí představuje vnitřní vlastnost látky nebo předmětu, anebo situaci s potenciálem způsobit nějakou škodu. Nebezpečí má vždy svůj konkrétní zdroj a v případě, že se v jeho blízkosti vyskytuje člověk, může dojít k jeho ohrožení. To je již reálná situace, kdy se "ještě nic neděje, ale dít by se mohlo", pakliže by došlo ke změně stávajícího stavu [10].

Důsledkem existence nebezpečí, resp. vzniku ohrožení, je riziko. Pracovní riziko tak vyjadřuje "jaký nežádoucí důsledek a jak často se může při provádění práce přihodit". Každý zdroj nebezpečí se vyznačuje širokým spektrem rizik [11]. Kupříkladu při práci s nožem se lze zranit mnoha rozličnými způsoby – pořezáním prstů, probodnutím ruky, vypíchnutím oka atd., přičemž každý z těchto jevů lze s ohledem na podmínky dané práce očekávat s různou pravděpodobností. Slovo „očekávat“ je zde zcela na místě, neboť při hodnocení rizik se musí vždy a důsledně uplatnit axiom: "co se může reálně stát, to je nutné uvažovat, že se i někdy stane" [10].

Výčet možných nebezpečí, které se mohou stát zdroji pracovních rizik, s nimiž se mohou zaměstnanci pracující v lese během své práce setkat, uvádí Tab. 2.

Tab. 2:

	Ohrožená část těla													
	Hlava						Horní končetiny		Dolní končetiny		Různé			
Seznam nebezpečí	lebka	sluch	zrak	dýchací orgány	obličej	celá hlava	ruce/ prsty/ zápěstí	paže	chodidlo	nohy (části)	pokožka	trup/ břicho/ záda	vnitřní část těla	celé tělo
Mechanická nebezpečí														
Padající předměty														X
Odletující částice			X		X			X				X		
Ostré hrany	X						X	X	X	X				
Pohybující se části zařízení							X			X		X		
Pohybující se předměty														X
Kluzký / nestabilní povrch									X					
Špičaté předměty														X
Látky pod tlakem nebo za sníženého tlaku					X									
Zvířata														X

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Seznam nebezpečí	Ohrožená část těla													
	Hlava						Horní končetiny		Dolní končetiny		Různé			
	lebka	sluch	zrak	dýchací orgány	obličej	celá hlava	ruce/ prsty/ zápěstí	paže	chodidlo	nohy (části)	pokožka	trup/ břicho/ záda	vnitřní část těla	celé tělo
Chemická nebezpečí														
Nebezpečné plyny a páry				X										
Nebezpečné kapaliny							X				X			
Nebezpečné pevné látky														
Aerosol, kouř				X										
Nedostatek kyslíku														
Nebezpečné odpady														X
Biologická nebezpečí														
Patogenní látky													X	
Alergeny			X	X										
Živočišné jedy (toxiny)													X	
Mikroorganismy (viry, bakterie)			X				X						X	
Paraziti														X
Hmyz														X
Elektrická nebezpečí														
Elektrický oblouk														
Živé části														
Statická elektřina														
Elektromagnetické pole														
Elektrický zkrat														
Blesk, atmosférická elektřina														X
Nebezpečí záření														
Optické záření (VIS)			X											
Nízkofrekvenční el-mag záření (DV)														
Vysokofrekvenční el-mag záření (KV)														
Neionizující záření (IR, UV, laser)	X										X			
Ionizující záření														
Tepelná nebezpečí														
Sálavé teplo														X
Konvektivní teplo														
Kontakt s horkou kapalinou														
Kontakt s horkým plynem														
Kontakt s taveninou														

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Seznam nebezpečí	Ohrožená část těla													
	Hlava						Horní končetiny		Dolní končetiny		Různé			
	lebka	sluch	zrak	dýchací orgány	obličej	celá hlava	ruce/ prsty/ zápěstí	paže	chodidlo	nohy (části)	pokožka	trup/ břicho/ záda	vnitřní část těla	celé tělo
Kontakt s horkým povrchem							X							
Plamen														X
Výbuch														
Kontakt s chladnou kapalinou														
Kontakt s chladným plynem														
Kontakt s chladným povrchem														
Sníh, led, tříšť							X							X
Nebezpečí hluku														
Vysoce impulsní hluk														
Proměnný hluk		X												
Ustálený hluk		X												
Vysokofrekvenční hluk														
Ultrazvuk														
Infrazvuk a nízkofrekvenční hluk														
Nebezpečí vibrací														
Vibrace přenášená na ruce							X	X						
Vibrace způsobující kmitání páteře a hlavy														
Vibrace přenášené na celé tělo														X
Ergonomická nebezpečí														
Vysoká teplota vzduchu														X
Nízká teplota vzduchu														X
Nízká/vysoká vlhkost vzduchu														X
Nízká úroveň osvětlení			X											
Oslňující světlo			X											
Blikání, stroboskopické jevy														
Příliš malé vizuální detaily														
Nevhodná výška pracovní roviny								X				X		
Nedostatečná výška pracoviště														
Omezený pracovní prostor														X
Ztížený průchod														X
Nepříjemná pracovní poloha							X					X		
Nevhodné dosahové vzdálenosti								X				X		
Monotónní činnost														
Vnucené pracovní tempo														
Trvalé sledování obrazovek														

	Ohrožená část těla													
	Hlava						Horní končetiny		Dolní končetiny		Různé			
Seznam nebezpečí	lebka	sluch	zrak	dýchací orgány	obličej	celá hlava	ruce/ prsty/ zápěstí	paže	chodidlo	nohy (části)	pokožka	trup/ břicho/ záda	vnitřní část těla	celé tělo
Ruční manipulace s nářadím							X	X						
Ruční manipulace s břemeny							X	X				X		
Ruční manipulace s vozíky							X	X						

3.2. Nejzávažnější pracovní rizika a jejich příčiny

3.2.1. Povaha pracovních rizik v lesnictví

V pracovním životě jsme často svědky nejrozličnějších situací, které mohou skončit i nežádoucím důsledkem. Ne vždy se ale nutně musí jednat o zranění člověka nebo o škodu na majetku. Prakticky vždy ale dojde k narušení určité zaběhlé rutiny – např. přerušování prováděné činnosti, výpadek zdrojů, či vznik stresu u pracovníků. Dojde-li při práci nebo souvisejících činnostech k újmě na zdraví člověka, hovoříme o pracovním úraze.

Úrazy bývají zpravidla způsobeny náhlou a násilnou vnější příčinou, která může být vyvolána působením rizikových faktorů prostředí a pracovních podmínek, anebo nebezpečným jednáním lidí. Lidský faktor, který je obecně nejméně spolehlivý, což se projevuje tím, že i u plně kvalifikovaných pracovníků – pracovníků proškolených, přezkoušených a s dostatečnou praxí, dochází k úrazům, způsobeným ignorováním zásad bezpečnosti práce, vědomým riskováním nebo chybným posouzením situace, či špatným zvládnutím pohybových úkonů jako reakce na zrakové a sluchové podněty [28]. Podle statistik si lidé svým vědomým jednáním případně i opomenutím při práci způsobují až 95 % všech úrazů. Lidský faktor je tedy nejvýznamnějším zdrojem rizika [10].

Vedle lidských chyb se na vzniku provozních nehod významnou měrou podílejí také organizační faktory (např. sociální podmínky, řízení, motivace apod.). Organizační chyby pak představují selhání organizačního faktoru. V principu se jedná o takové činnosti jednotlivých osob napříč hierarchií řízení v dané firmě, které nejsou v souladu se stanovenými pravidly a postupy, a které mohou potenciálně vést k nepříznivým následkům. Spolehlivost lidského i organizačního faktoru determinuje úroveň kultury bezpečnosti v dané organizaci.

Uvedené skutečnosti nejlépe ilustruje *Obr. 1*, který se nazývá Heinrichova pyramida. Je výsledkem detailní analýzy velkého datového souboru provedeného na konci 20. let minulého století H. W. Heinrichem, který byl v pozdějších letech opakovaně potvrzen řadou

dalších autorů. Ve svých dvou přelomových dílech vydaných v letech 1930 a 1931 Heinrich také vyslovil dvě myšlenky, které se v oboru BOZP staly nezpochybnitelnými postuláty [14]:

- Těžkému zranění předchází tisíce skoronehod (1. Heinrichův postulát)
- Havárie jsou výsledkem nebezpečných činností a nebezpečných podmínek, přičemž lidé způsobují mnohem více havárií, než nebezpečné podmínky (2. Heinrichův postulát)



Obr. 1

Příčiny rizik při práci v lese mohou být velmi různorodá, ale s přihlédnutím k výše uvedenému je lze v principu rozdělit do tří skupin:

- (1) Lidský a organizační faktor (rizika vyvolaná lidským jednáním)
- (2) Technické závady (technická rizika)
- (3) Pracovní podmínky (environmentální rizika)

Pracovní rizika lze omezovat, ale ne absolutně, protože vyloučit všechny nebezpečné činitele nelze. Je jich nepřehledné množství a opatření k vyloučení některých, vytváří rizika nová [28].

3.2.2. Rizika vyvolaná lidským jednáním

Osobnostní předpoklady zaměstnance pro danou práci

Způsobilst jedince pro konkrétní práci charakterizují jeho osobní předpoklady, což jsou osobní vlastnosti, důležité pro vykonávanou práci. Podle druhu práce to může být svalová síla, rychlost, pohyblivost, schopnost koordinovat pohyby a prostorová orientace – pro tělesnou práci dřevorubce; zraková ostrost, schopnost prostorového hloubkového vidění a barvocit – pro smyslovou práci řidiče či obsluhy manipulátoru; nebo paměť, schopnost rychlého soustředění

a přepojování pozornosti – pro převážně duševní práci operátora manipulační linky. Přítomnost a míra některých osobních vlastností předurčuje jedince pro určitý druh práce (schopnost prostorového vidění operátora pracovního stroje s výložníkem), přítomnost, nebo míra jiných, jej naopak z určitého druhu práce vylučuje (barvoslepost u řidiče). Menší vloha jedné požadované vlastnosti může, ale nemusí být vyrovnána vyšší vlohou vlastnosti jiné. Míra osobních předpokladů jedince je vrozená (např. zraková ostrost), ale není jednoznačná a neměnná, protože se mění s věkem a zdravotním stavem, ale i s okamžitým stavem tělesným a duševním [28].

Vstupní lékařská prohlídka může vyloučit uchazeče, nemající pro výkon profese dostatečné předpoklady, a druhým důvodem pro vyloučení uchazeče mohou být některé vrozené predispozice (cévní choroby, sluchové poruchy), vytvářející předpoklady pro onemocnění chorobou z povolání. Většina informací, důležitých pro pracovníka v lesnictví, je ve vnějším prostoru, ve kterém se okolnosti a podmínky neustále rychle mění. Z hlediska psychologie práce proto dominují požadavky na distributivní pozornost (schopnost současného sledování více míst), předvídatost (podmíněnou intelektem a získanou odbornou kvalifikací a praktickými zkušenostmi) a fyziologické předpoklady (hloubkové vidění, odhad vzdáleností, přiměřená zraková ostrost a barvocit, dobrá vizuálně-motorická koordinace) [28].

Nedostatečná kvalifikace pro určitou pracovní činnost

U některých pracovních činností prováděných při těžbě dřeva je potřeba, aby je vykonával kvalifikovaný pracovník. To se týká především pracovních činností se zvýšeným rizikem vzniku pracovního úrazu, tj. například práce s přenosným motorovým řezným nářadím.

Otázka odborné způsobilosti (kvalifikace) pro práci s ruční řetězovou pilou představuje dlouhodobý a palčivý problém. Jediným právním předpisem, který řeší konkrétní požadavky na pracovní postupy při práci v lese je nařízení vlády č. 339/2017 Sb. Podle tohoto předpisu je zaměstnavatel povinen zajistit, aby obsluhou řetězové pily byl pověřen pouze zaměstnanec starší 18 let, který je k uvedené činnosti zdravotně způsobilý. Zaměstnavatel musí také stanovit pracovní postupy a organizovat práci s pilou s ohledem na konkrétní činnost, technologické postupy, specifčnost pracoviště a možné ohrožení zaměstnance. S těmito pokyny je pak povinen zaměstnance prokazatelně a srozumitelně seznámit. Obsah, způsob a četnost školení si musí zaměstnavatel taktéž stanovit sám, protože explicitní požadavky na získání odborné způsobilosti pro obsluhu přenosných řetězových pil žádný právní předpis nestanovuje [12].

Nedodržování pracovních postupů

Pro většinu prací, počínaje výsadbou mladých stromků, požívání přenosného řezného nářadí, používání strojů určených pro lesní práce, ručního nářadí, až po svážení a ukládání vytěženého dřeva, musí být vypracován pracovní postup, který je základním dokumentem pro jejich řádné provádění, a to především z hlediska bezpečnosti a efektivity práce. Musí s ním být seznámen

každý pracovník na dané pozici, pro kterou byl vypracován. Pokud pracovní postupy dodržovány nejsou a pracovníci je úmyslně obcházejí, mohou svým konáním způsobit úraz sobě i dalším osobám. Pouze ve zcela mimořádných povětrnostních situacích, při odvracení hrozícího nebezpečí či při vzniku náhlého ohrožení zdraví pracovníků, mohou být upraveny či nedodrženy, pakliže je toto jednání vedeno ve snaze odvrátit škodu či snížit rozsah nežádoucích následků.

V případě kalamit je nutné vypracovat zcela specifické pracovní postupy, které se odlišují od těch, které jsou používány za běžného stavu. Z pohledu praxe, má mnoho společností a podniků zabývajících se těžbou dřeva již zpracovány konkrétní specifické pracovní postupy, ve kterých je tento mimořádný stav lesa zohledněn. Ruku v ruce s dodržováním pracovních postupů jde i o správný výběr pracovníků/dřevorubců, kteří kalamitou poškozené stromy budou zpracovávat. S ohledem na krajně rizikové podmínky totiž není možné, aby tuto činnost prováděli pracovníci bez potřebných zkušeností, praktických dovedností a znalostí.

Porušování stanovených pracovních postupů je v praxi poměrně časté, a to i v běžných podmínkách. Jedná se například o neponechání dostatečně širokého nadořezu, hlavní řez není veden kolmo k zemi, ale pod úhlem, pracovník byl zasažen lištou pily při zpětném vrhu, když pracoval s rukama nad úrovní ramen, úniková cesta nebyla dostatečně zajištěna apod. [12]

Podcenění rizika

Podcenění hrozících rizik je v praxi poměrně častým jevem. Obvykle se tak děje během rutinních činností, kdy se daný pracovník domnívá, že se mu nemůže nic stát, protože svou "práci umí a zná". V takovém případě lidé snadno sklouznou k nedodržování stanovených pracovních postupů, zjednodušují si práci, pracují zbrkle a ledabyle, ačkoli si jsou možných rizik vědomi. Nicméně přehlížení potenciální hrozby podstatnou měrou zvyšuje pravděpodobnost vzniku pracovního úrazu, protože již samotné jednání daného zaměstnance aktivuje zdroj existujícího nebezpečí.

Podcenění pracovních rizik se může projevovat různými způsoby [10]:

- Nedostatečná identifikace nebezpečí – nejsou včas rozpoznána všechna možná rizika spojená s prací, například špatně nastavené pracovní postupy, nevhodné pracovní prostředí, nebo chybějící ochranné pomůcky.
- Chybné vyhodnocení rizik – i když jsou nebezpečí identifikována, jsou zaměstnanci chybně posouzena z hlediska pravděpodobnosti výskytu a závažnosti možných následků.
- Nízká úroveň preventivních opatření – i když jsou rizika správně vyhodnocena, nejsou přijata dostatečná opatření k jejich minimalizaci nebo eliminaci, například nedostatečné školení zaměstnanců, absence osobních ochranných prostředků, nebo zanedbávání údržby strojů a zařízení.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Nedostatečná informovanost a komunikace – zaměstnanci nejsou dostatečně informováni o rizicích spojených s prací a o přijatých preventivních opatřeních, nebo neexistuje efektivní způsob komunikace mezi zaměstnanci a zaměstnavatelem ohledně rizik.
- Přehlížení drobných úrazů a nehod – i drobné úrazy a nehody mohou být signálem o existenci rizik, a pokud jsou přehlíženy, mohou vést k závažnějším problémům.

3.2.3. Technická rizika

Technická rizika při práci se týkají potenciálních nebezpečí spojených s používáním strojů, zařízení, nástrojů a technologií na pracovišti. Jsou to faktory, které mohou způsobit úraz, nemoc z povolání nebo jiné poškození zdraví zaměstnanců.

Technická rizika vycházejí z nebezpečných vlastností technických zařízení a procesů, jako jsou ostré hrany, vysoké napětí, pohyblivé části, toxické látky, výbušné plyny atd. Jejich vznik je ovlivněn mnoha faktory, například technickým stavem používaných zařízení, prováděním jejich náležité údržby a čištění, ale také způsobem jejich používání.

Následky technických rizik mohou být různé, od lehkých zranění až po vážné úrazy, trvalé poškození zdraví nebo dokonce smrt.

Typické technické zdroje nebezpečí při práci v lese a jejich možné následky na zdraví uvádí Tab. 3 [30]:

Tab. 3:

Přehled nebezpečí podle ČSN EN ISO 12100		
Skupina nebezpečí	Možné zdroje nebezpečí	Možné následky na zdraví
Mechanická nebezpečí	zrychlení, zpomalení	převrácení
	hranaté části	vymrštění
	přiblížení pohyblivých se prvků k pevným částem	stlačení
	řezné části	pořezání nebo oddělení
	pružinové prvky	vtažení nebo zachycení
	padající předměty	navinutí
	tíže	tření nebo odření
	výška od podlahy	naražení
	nestabilita	vystříknutí
	účinek kinetické energie (vymrštění)	stříh
	pohybující se strojní zařízení	klouznutí, zakopnutí, pád
	pohybující se části	propíchnutí nebo píchnutí
	rotující části	
	nerovné, kluzké povrchy	
	ostré hrany	

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Přehled nebezpečí podle ČSN EN ISO 12100		
Skupina nebezpečí	Možné zdroje nebezpečí	Možné následky na zdraví
Elektrická nebezpečí	živé části	požár
	nedostatečná vzdálenost od živých částí pod napětím (např. elektrické vedení)	zasažení elektrickým proudem
	zkrat	leknutí
Tepelná nebezpečí	výbuch	popálení
	plamen	dehydratace
	předměty nebo materiály s vysokou nebo nízkou teplotou	nepohodlí
	vyzařování ze zdrojů tepla	omrznutí
Nebezpečí hluku	pracovní proces (řezání, sekání atd.)	nepohodlí
	pohybující se části	trvalá ztráta sluchu
	motorové stroje a mechanizace	hučení v uších
		únava
Nebezpečí vibrací	mobilní zařízení	nepohodlí
	nevyvážené rotující části	onemocnění bederní páteře
	vibrující zařízení	neurologická poškození
	opotřebené části	poškození kloubů
		poškození páteře
Nebezpečí materiálů a látek	viry nebo bakterie (patogeny)	dýchací potíže, udušení
	hořlavina	požár
	prach	infekce
	hořlavé materiály	otrava
	kapalina	senzibilita
	kouř	
	senzibilizující látky	

Při lesních pracích se používá celá řada technických zařízení, přičemž dominantním strojem je traktor. Tento užitečný a v lesním hospodářství naprosto nepostradatelný mechanizační dopravní prostředek je současně také zdrojem mnoha rizik. Zejména při jízdě ve svažitém terénu může dojít ke ztrátě jeho ovladatelnosti. To nastává tehdy, když zatížení kterékoliv nápravy klesne pod 1/3 jejího statického zatížení na rovině. Typickými situacemi je rozjezd do kopce (odlehčení přední nápravy při přetížení zadní nápravy) a brzdění při jízdě z kopce (odlehčení zadní nápravy při přetížení nápravy přední). Traktory pro soustředování dříví a vyvážecí traktory/soupravy proto mohou obsluhovat pouze pracovníci s oprávněním pro řízení

traktoru, držitelé průkazu strojníka a u traktorů ovládaných povelovou radiostanicí také držitelé oprávnění pro obsluhu radiostanic [28].

3.2.4. Rizika vyvolaná nepříznivými pracovními podmínkami

Za nepříznivé pracovní podmínky lze při práci v lese považovat především nevhodné mikroklimatické podmínky (vysoké teploty v letním období, nízké teploty v zimním období, déšť, sníh, námraza, bláto, mlha), nadměrný hluk spojený s provozem strojů a zařízení, do jisté míry i prašnost, emise výfukových plynů vznikajících při provozu zařízení se spalovacím motorem, nerovnost terénu apod.

Skutečnost, že zaměstnanec nemá při práci vhodné pracovní podmínky může ovlivnit jeho výkon, kvalitu práce, pozornost, spolehlivost a v neposlední řadě i jeho bezpečnost. Například nepříznivé počasí (déšť, mlha, mrazy, vysoké teploty) zvyšuje riziko vzniku nebezpečných situací. Při vydatném dešti a při podmáčení terénu se mnoho povrchů stává kluzkými (pád těžké techniky, nebezpečí pádu osob při chůzi po rozbahněném povrchu apod.). Dále hrozí nebezpečí pádu osob i z nástupních ploch pracovních strojů, mohou se zhoršit uchopovací vlastnosti při práci s ručně ovládanými pracovními stroji/nářadím. U elektrických strojů, přístrojů a nářadí hrozí za deště i nebezpečí vznik zkratu nebo poranění elektrickým proudem. Za mlhy dochází ke zhoršení viditelnosti a zvyšuje se nebezpečí vzniku úrazu.

V nařízení vlády č. 339/2017 Sb., jsou uvedeny okolnosti, při kterých musí pracovníci přerušit práci. Předně se jedná o stav, kdy je dohlednost nižší jak dvojnásobná výška káceného stromu. V zimním období jsou největším rizikem namrzlé plochy, kde vzniká nebezpečí uklouznutí a následný pád pracovníka, což je ostatně jedna z nejčastějších příčin vzniku úrazů. Pracovníci musí přerušit práci za povětrnostní situace, kdy korigovaná teplota je -15 °C a nižší. Dodržování tohoto požadavku je důležité především z hlediska prevence před vznikem úrazu, z důvodu rozštípnutí namrzlého kmene (nebezpečí hrozí především u stromů z tvrdého dřeva). Za podmínek, kdy hrozí rozštípnutí kmene z důvodu jeho namrznutí, se musí při kácení používat kmenový spínač.

Za nadměrně teplých dnů s teplotou vzduchu kolem 30 °C a výše jsou největším nebezpečím především úpaly a úžehy s následnou nevolností či mdlobou (zejména při současném nedodržení pitného režimu), které mohou být příčinou upadnutí aj. K poškození zdraví může dále docházet při styku s horkými povrchy pracovních strojů, nástrojů či břemen (popálení kůže) [12].

4. Požadavky na zajištění BOZP při práci v lese

4.1. Požadavky na kvalifikaci osob pracujících v lese

Požadavky na kvalifikaci osob pracujících v lese se liší v závislosti na tom, jakou práci bude daný pracovník vykonávat. Jedná se totiž o široké spektrum manuálních i odborných činností – od základních dělnických pozic až po odborný management zaměřený na lesní hospodářství. Profese zahrnující převážnou část manuálních činností jsou:

- Lesní dělník – vykonává manuální práce související se zalesňováním, údržbou mladých porostů, těžbou a manipulací s dřevní hmotou.
- Těžař dřeva (dřevorubec) – zajišťuje těžbu stromů, jejich odvětvování a základní zpracování dřevní hmoty v lese, často s motorovou pilou a další mechanizací.
- Dělník ve školkařství – specializuje se na pěstování sadebního materiálu v lesních školkách.
- Kočí v lesní těžbě – provádí přípravu, výcvik a chov koní určených k práci v lese, provádí potažní soustřeďování a přibližování dříví z lesních porostů, zejména v těžkém a špatně přístupném terénu.

Naproti tomu odbornými profesemi jsou:

- Lesní technik – plánuje, organizuje a kontroluje lesnické práce, zajišťuje pěstební a těžební činnosti a řídí chod svěřeného lesního úseku (revíru); často má na starosti vedení týmu dělníků a dokumentaci.
- Odborný lesní hospodář (hajný, polesný, revírník) – plánuje a řídí lesní hospodářství s cílem zajistit udržitelné hospodaření s lesními zdroji, sleduje stav lesů, upozorňuje na výskyt škodlivých činitelů a na škody jimi způsobené, navrhuje nezbytná preventivní ochranná a obranná opatření a postupy na ochranu lesa; navrhuje vhodný způsob a postup obnovy lesa; doporučuje vhodný reprodukční materiál a vhodnou dřevinnou skladbu k obnově lesa a zalesnění.
- Lesní inženýr – řídí správu lesního majetku, koordinuje a organizuje lesnické práce v pěstební a těžební činnosti, zajišťuje ochranu lesa a přírody na spravovaném lesním území a vykonává státní správu lesů.

V rámci této metodiky se prioritně zaměřujeme na manuální profese, a tak bude dále pojednáno pouze o nich. Podle Národní soustavy povolání [29] je pro tyto profese nejvhodnější kvalifikací plynoucí z formálního vzdělávání střední vzdělání s výučním listem v oboru Lesní výroba a lesnické práce (4156E), popřípadě v oboru Pěstební a lesnické práce (4156E002), Lesnické práce (4156E01), Lesní výroba (4156E501) nebo Lesnické práce (41-56-E/01).

Pro řadu činností je ale nezbytné absolvovat další doplňkové vzdělávání, a to buď:

- (1) profesní kvalifikaci dle zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání, akreditované vzdělávací kurzy – například různé rekvalifikační kurzy,
- (2) obecně uznávané kvalifikace – například oprávnění pro řízení motorových vozidel skupiny T (traktory),
- (3) specializovaná školení – například školení pro práci s řetězovou pilou, školení pro práci s křovinořezem, k provádění prací ve výškách nebo pro chov koní.

Stejně jako formální vzdělání jsou kvalifikace uvedené pod body 1 a 2 obecné, a tudíž jsou přenositelné (tj. lze je využít u různých zaměstnavatelů bez nutnosti přeškolení či přezkoušení dané osoby). Naproti tomu kvalifikace ad 3) přenositelná není a je tedy nutné, aby pracovník u každého zaměstnavatele absolvoval uvedené školení vč. ověření znalostí znovu, resp. v pravidelných periodách. Tato specializovaná školení jsou nedílnou a rovnocennou součástí kvalifikačních předpokladů zaměstnance pro výkon dané práce u daného zaměstnavatele na jeho pracovištích a řídí se zákonem č. 262/2006 Sb., zákoníkem práce, resp. dalšími předpisy (např. NV č. 339/2017 Sb., NV č. 362/2005).

Z hlediska BOZP si zvláštní pozornost zasluhují zaměstnanci, kteří vstupují do zaměstnání bez kvalifikace. Takové osoby je zaměstnavatel povinen zaškolit a zaučit před započetím práce. Stejně tak je povinen zaškolit nebo zaučit zaměstnance, který přechází na nové pracoviště nebo na nový druh práce, a nemá pro tuto práci potřebné znalosti, dovednosti a zkušenosti.

Zaškolení a zaučení zaměstnanců provádí přímý nadřízený vedoucí zaměstnanec nebo jím určený zaměstnanec s potřebnými znalostmi. Zaškolení spočívá především v seznámení zaměstnance s:

- pracovními a technologickými postupy,
- pokyny pro bezpečnou práci (příkazy, zákazy),
- relevantními mimořádnými provozními událostmi na daném pracovišti a opatřeními pro jejich předcházení,
- riziky souvisejícími s výkonem práce zahrnující informace o příčinách možných úrazů,
- osobními ochrannými pracovními prostředky, které je zaměstnanec povinen při práci používat a se způsobem jejich používání.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Zaučení pak spočívá v seznámení zaměstnancem s pracovištěm, což zahrnuje zejména informaci o:

- používaných strojích, jejich umístění,
- přepravních trasách, manipulačních plochách, skládkách materiálů, komunikačních plochách vč. únikových cest,
- umístění provozní dokumentace, pracovních návodů apod.,
- rozmístěním hasebních, havarijních a sanačních prostředků a se zacházení s nimi,
- umístění prostředků pro přivolání pomoci a se způsobem jejich používání,
- s umístěním lékárničky první pomoci,

dále v názorném demonstračním seznámením zaměstnance se způsoby bezpečného ovládání, čištění a mazání strojů (viz návod k používání), používání pracovních pomůcek, nástrojů a nářadí, manipulace s materiálem, skladování nářadí, pomůcek a materiálu na pracovišti a umístění sociálních zařízení.

Podle § 103, odst. 2 zákoníku práce je zaměstnavatel povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce, které se týkají jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána, a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování. Toto školení je zaměstnavatel povinen zajistit při nástupu zaměstnance do práce, a dále

- při změně pracovního zařazení nebo druhu práce,
- při zavedení nové technologie nebo změny výrobních a pracovních prostředků nebo změny technologických anebo pracovních postupů,
- v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Periodická školení o BOZP a PO jsou nedílnou součástí prohlubování kvalifikace zaměstnanců, které spočívá v průběžném doplňování jejich znalostí a dovedností za situace, kdy se nemění podstata jimi vykonávané práce. Zaměstnavatel má tuto povinnost nejen vůči osobám, které jsou v pracovním nebo jiném obdobném poměru (tj. „kmenoví“ zaměstnanci), ale také vůči ostatním osobám, které se s jeho vědomím vyskytují na jeho pracovištích, což bývají například OSVČ nebo agenturní zaměstnanci. Obsah, rozsah a četnost těchto školení, jakož i způsob ověřování znalostí zaměstnanců si stanoví zaměstnavatel (pozn. v případě školení o požární ochraně je rozsah i četnost taxativně stanovena vyhláškou č. 246/2001 Sb.).

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Periodická školení zaměstnanců o BOZP a PO může provádět přímý nadřízený vedoucí zaměstnanec, anebo osoba odborně způsobilá (tzv. „bezpečnostní technik“). Toto školení musí zahrnovat seznámení zaměstnanců s:

- organizací a zajištěním požární ochrany v areálu společnosti a povinnostmi zaměstnanců vyplývajících z předpisů o požární ochraně,
- požárními poplachovými směrnicemi, požárními řády, evakuačním plánem,
- zvláštními požadavky na provoz, údržbu a obsluhu zařízení v případě požáru,
- zajištěním požární ochrany v době pracovní a v době pracovního klidu,
- rozmístěním hasebních prostředků a se zacházení s nimi,
- předpisy zaměstnavatele týkajícími se vykonávané práce (organizační směrnice, provozní návodky, bezpečnostní předpisy, provozní pravidla a řády),
- návody k používání strojů a technických zařízení,
- riziky souvisejícími s výkonem práce zahrnující informace o možných zdrojích nebezpečí, ohrožených částí těla a výsledkem hodnocení rizik,
- zákazy a příkazy souvisejícími s provozovanou činností včetně upozornění na zakázané činnosti,
- požadavky na vybavení zaměstnanců osobními ochrannými pracovními prostředky a se způsobem používání,
- prováděním lékařských prohlídek v rámci pracovně lékařské služby,
- řešením pracovních úrazů a právy zaměstnanců při odškodňování,
- řešení mimořádných provozních událostí,
- způsobem poskytnutí předlékařské první pomoci,
- požadavky na pracovní kázeň zaměstnanců a jejich povinnostmi vyplývajících z právních předpisů.

V případě osob pracujících v lese se důrazně nedoporučuje provádět výše uvedené školení distančně nebo prostřednictvím elektronických nástrojů (e-learning), protože takováto forma školení nezaručuje v daném případě potřebný transfer znalostí a nelze ji tedy považovat za řádné a prokazatelné školení ve smyslu zákoníku práce.

4.2. Požadavky na vybavení pracovníků osobními ochrannými prostředky

4.2.1. Základní požadavky na OOPP

Stejně jako jsou některá rizika charakteristická pro pracovní činnosti v lese, jsou pro používání v lese charakteristické i některé osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP). Práce v terénu ve všech ročních obdobích vyžaduje variabilní oblečení a přímý kontakt s přírodou znamená věnovat se také ochraně před nejrůznějšími druhy hmyzu. Při práci v lese nelze vyloučit řadu mechanických rizik, z nichž je pro tuto činnost specifické například riziko pořezu ruční motorovou pilou. Poskytování správných OOPP je proto potřeba trvale věnovat potřebnou pozornost.

Pro poskytování OOPP platí NV č. 390/2021 Sb., o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků. Základní princip uplatňovaný při poskytování OOPP je ten, že odpovědnost za zaměstnance má zaměstnavatel. Ani OSVČ se nezabývá své povinnosti vybavit se potřebnými OOPP, protože jim to ukládá zákon č. 309/2006 Sb. v § 12. Zaměstnavatel by měl sám nejlépe znát rizika, která se na příslušném pracovišti vyskytují a na tomto základě pak poskytovat nejvhodnější OOPP. Nelze se tedy spoléhat na seznamy ochranných prostředků pro jednotlivé profese, protože konkrétní rizika na pracovišti se mohou značně lišit.

Zaměstnavatel poskytuje ochranné prostředky v závislosti na rizicích vyskytujících se na jeho pracovištích nebo při práci jeho zaměstnanců. Všeobecně je vyžadováno, aby ochranné prostředky byly po celou dobu používání účinné proti vyskytujícím se rizikům a odpovídaly podmínkám na pracovišti, aby při jejich přidělování byly respektovány ergonomické požadavky a zdravotní stav zaměstnanců a v případě potřeby byly přizpůsobeny jejich fyzickým předpokladům.

Zaměstnanci musejí být s používáním přidělených OOPP seznámeni. Informace o způsobu používání, ochranných vlastnostech, způsobech údržby, čištění a skladování jsou nejčastěji uvedeny v návodu výrobce daného OOPP.

Ochranné prostředky poskytnuté zaměstnavatelem jsou jeho majetkem, což si většina zaměstnanců neuvědomuje. Zaměstnavatel je přiděluje zaměstnancům k užívání při výkonu práce a nikoli k jejich osobní potřebě (např. v mimopracovní dobu). Je ponecháno na zaměstnavateli, aby s ohledem na četnost a závažnost rizik vyskytujících se na pracovištích, jakož i s ohledem na charakter vykonávané práce a vlastnosti ochranných prostředků stanovil způsob, podmínky a dobu jejich používání. Půjde-li o ochranu života a zdraví, bude nutné vyměnit používané ochranné prostředky za jiné ihned po ztrátě jejich funkčních vlastností. U ostatních ochranných prostředků bude důležitá stanovená doba jejich životnosti. I v těchto případech však lze v případě potřeby přikročit k jejich předčasné výměně, půjde-li např. o jejich špatnou kvalitu, nebo opotřebení či nadměrné znečištění v důsledku používání ve zvlášť obtížných podmínkách.

Obecně však platí, že ochranné prostředky se vyměňují až po ztrátě účinnosti (funkčnosti) těch předcházejících, nebo když jejich používáním vzniká pro zaměstnance další riziko (např. přidělená ochranná obuv sice zaměstnance doposud chrání, ale odlepuje se u ní podrážka).

Zaniknou-li podmínky pro vybavení zaměstnanců ochrannými prostředky, např. na základě rozvázání pracovního poměru, je zaměstnavatel oprávněn vyžadovat jejich vrácení ve stavu, který odpovídá jejich přiměřenému opotřebení [12].

4.2.2. Vyhodnocení rizik pro výběr a použití OOPP

Stejně jako je široká paleta rizik při pracovních činnostech prováděných v lese, je také mnoho OOPP, které se při těchto pracích uplatní. Dá se předpokládat, že rizika budou převážně mechanická, ale bude sem patřit i hluk a některá rizika biologická nebo chemická.

Zaměstnavatel, ale i osoba samostatně výdělečně činná, jsou povinni při výběru a poskytování vhodných osobních ochranných prostředků vycházet ze zákoníku práce, zejména je potřeba uplatnit § 104. Přesnější postupy poskytování OOPP jsou uvedeny NV č. 390/2021 Sb.

V příloze č. 1 k tomuto nařízení vlády je uvedena tabulka pro výběr osobních ochranných pracovních prostředků na základě vyhodnocení rizik (viz Tab. 4). Sloupce tabulky uvádějí rizika (lépe řečeno nebezpečí, jež mohou na pracovníky působit) a v řádcích jsou vypsány potenciálně ohrožené části těla. Přehled o potřebných OOPP pak vyplyne na základě zaškrtnutí ohrožených částí těla ve sloupcích příslušných rizik.

Mezi ohrožené části budou nejčastěji patřit hlava – lebka, sluch, zrak, v některých případech dýchací orgány. Dále to budou ruce, nohy i celé tělo. V zásadě se tedy jedná o téměř celý rozsah uvedené tabulky [12].

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Tab. 4:

ČÁSTI TĚLA A ORGÁNY, KTERÉ MAJÍ BÝT CHRÁNĚNY			RIZIKA																									
			FYZIKÁLNÍ												CHEMICKÁ (včetně nanomateriálů)					BIOLOGICKÉ ČINITELE obsažené v				JINÁ RIZIKA				
			mechanická							hluk	tepelná		elektrická		radiační (záření)		aerosoly		kapaliny			aero- solech	kapalinách		materiálech, osobách, zvířatech apod.			
											pevné	kapalné					prach, vlákna, dýmy, výpary	mlhy, jemné mlhy										
			náraz	uklouznutí	pády z výšky	vibrace	statické stlačení části těla	oděnění, perforace, řezné a jiné rány, kousnutí nebo bodnutí	zachycení, usklípnutí	teplo, oheň	chlad	úraz elektrickým proudem	statická elektrina	neionizující	ionizující	pevné	kapalné	ponoření	postříkání, rozprašení, vytrysknutí	plyny, páry	pevných a kapalných	přímý a nepřímý kontakt	postříkání, rozprašení, vytrysknutí	přímý a nepřímý kontakt	utonutí	nedostatek kyslíku	nedostatečná viditelnost	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
hlava	lebka	A																										
	celá hlava	B																										
uši / sluch		C																										
oči / zrak		D																										
obličej		E																										
dýchací orgány		F																										
ruce		G																										
paže (části)		H																										
nohy (chodidla)		I																										
nohy (části)		J																										
pokožka		K																										
trup/břicho		L																										
část těla		M																										
celé tělo		N																										

Prevence pracovních rizik při práci v lese

V Příloze č. 3 k nařízení vlády č. 390/2021 Sb. jsou pak uvedeny příklady činností, které mohou vyžadovat ve vztahu k rizikům a na základě jejich vyhodnocení poskytnutí osobních ochranných pracovních prostředků. Přehled podává Tab. 5.

Tab. 5:

Riziko		Ohrožená část těla nebo orgán		Typ OOPP	Příklady činností, při nichž může být příslušný typ OOPP nutný
Popis nebezpečí	kód	Část těla/ orgán	kód		
FYZIKÁLNÍ – MECHANICKÁ					
Náraz způsobený padajícími nebo vyčnívajícími předměty, střetem s překážkou a vysokotlakými tryskami	1	Lebka	A	Ochranná přilba	Manipulace s nákladem nebo přeprava a skladování; Lesní práce; Práce zahrnující cestování na jízdních kolech a mechanicky poháněných jízdních kolech.
		Oči/zrak Obličej	D, E	Brýle, ochranné brýle, obličejové štíty	Používání křovinořezu nebo řetězové pily.
		Nohy (části)	J	Obuv s bezpečnostní nebo ochrannou špičkou	Doprava a skladování.
				Obuv s ochranou nártu	Lesní práce.
Pády způsobené uklouznutím	2	Nohy (chodidla)	I	Obuv odolná proti uklouznutí	Práce na kluzkém povrchu; Práce ve vlhkém prostředí.
Pády z výšky	3	Celé tělo	N	OOPP určené k zabránění pádům z výšky nebo k jejich zachycení	Práce na svislém nebo nakloněném povrchu; Práce v šachtách a stokách.
Vibrace	4	Ruce	G	Ochranné rukavice	Práce s mechanickým ručním nářadím.
Statické stlačení části těla	5	Nohy (chodidla)	I	Obuv s bezpečnostní tužinkou	Manipulace s nákladem.
Mechanická poranění (odření, perforace, řezné a jiné rány, kousnutí nebo bodnutí)	6	Oči/zrak Obličej	D, E	Brýle, ochranné brýle, obličejové štíty	Práce s ručně ovládanými nástroji.
		Ruce	G	Mechanické ochranné rukavice	Broušení a řezání; Používání křovinořezu nebo řetězové pily; Manipulace s předměty s ostrými hranami s výjimkou strojů, u kterých je nebezpečí, že by mohlo dojít k zachycení rukavice; Lesní práce.
		Trup/břicho/ nohy	L, J	Ochranná zástěra, kamaše Kalhoty odolné proti propíchnutí nebo proříznutí	Lesní práce.
		Nohy (chodidla)	I	Obuv odolná proti propíchnutí	Lesní práce.
Zachycení nebo uskřípnutí	7	Celé tělo	N	Ochranné oděvy používané při riziku zachycení pohyblivými částmi	Zamotání nebo zachycení do části stroje; Zachycení oděvu do části stroje; Odvlečení.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Riziko		Ohrožená část těla nebo orgán		Typ OOPP	Příklady činností, při nichž může být příslušný typ OOPP nutný
Popis nebezpečí	kód	Část těla/ orgán	kód		
FYZIKÁLNÍ – HLUK					
Hluk	8	Uši/sluch	C	Chrániče sluchu	Práce s pneumatickým nářadím; Práce s elektrickým nářadím; Práce v dřevozpracujícím průmyslu.
FYZIKÁLNÍ – TEPELNÁ					
Teplo a/nebo oheň	9	Celé tělo/část těla	N, M	Ochranné oděvy proti teple a/nebo plameni	Práce ve vysokých teplotách, v sálavém teple nebo ohni.
Chlad	10	Ruce	G	Ochranné rukavice proti chladu	Práce venku v extrémně chladných podmínkách.
		Nohy (chodidla)	I	Obuv proti chladu	Práce venku v chladném počasí.
		Celé tělo/část těla Celá hlava	N, M B	Ochranné oděvy proti chladu	Práce venku v chladném počasí.
FYZIKÁLNÍ – RADIAČNÍ					
Neionizující záření, včetně slunečního záření (kromě přímého pozorování)	13	Celá hlava	B	Čepice a přilby	Práce venku.
		Oči/zrak	D	Ochranné brýle	Práce venku.
		Celé tělo (pokožka)	K	Ochranné oděvy	Práce venku.
CHEMICKÁ – AEROSOLY					
Pevné (prach, vlákna, dýmy, výpary a nanomateriály)	15	Celé tělo	N	Ochranné oděvy proti nebezpečným pevným chemikáliím	Příprava přípravků na ochranu rostlin.
		Oči/zrak	D	Brýle/ ochranné brýle, obličejové štíty	Práce se dřevem.
Kapalné (mlhy, jemné mlhy)	16	Ruce	G	Ochranné rukavice proti nebezpečným chemikáliím	Práce s rozprašovači kapalin.
CHEMICKÁ – KAPALINY					
Ponoření	17	Ruce	G	Ochranné rukavice proti nebezpečným chemikáliím	Práce s rozprašovači kapalin; Práce s nátěrovými hmotami.
Postřikání, rozprašení, vytrysknutí	18	Nohy (chodidla)	I	Ochranná vysoká obuv proti chemikáliím	Práce s rozprašovači kapalin.
		Celé tělo	N	Ochranné oděvy proti nebezpečným kapalným chemikáliím nebo pesticidům	Práce s rozprašovači kapalin.
CHEMICKÁ – PLYNY A PÁRY					
Plyny a páry	19	Dýchací orgány	F	Ochranné prostředky dýchacích orgánů proti plynům	Práce s dezinfekčními prostředky a žíravými čistícími prostředky.
		Oči/zrak	D	Ochranné brýle, obličejové štíty	Práce se dřevem.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Riziko		Ohrožená část těla nebo orgán		Typ OOPP	Příklady činností, při nichž může být příslušný typ OOPP nutný
Popis nebezpečí	kód	Část těla/ orgán	kód		
BIOLOGICKÉ ČINITELE OBSAZENÉ V MATERIÁLECH, OSOBÁCH, ZVÍŘATECH APOD.					
Přímý a nepřímý kontakt	23	Ruce	G	Ochranné rukavice proti mikroorganismům	Práce s rizikem kousnutí nebo bodnutí hmyzem.
		Celé tělo/část těla	N, M	Ochranné oděvy proti biologickým činitelům	Práce s rizikem kousnutí nebo bodnutí hmyzem.
		Oči/zrak Obličej	D, E	Ochranné brýle, ochranné masky, obličejové štíty	Práce s rizikem kousnutí nebo bodnutí hmyzem.
JINÁ RIZIKA					
Nedostatečná viditelnost	26	Celé tělo	N	OOPP pro vizuální signalizaci uživatelské přítomnosti (např. oděvy s reflexními prvky)	Práce v blízkosti pohybu vozidel.

4.2.3. Ochrana hlavy, sluchu a očí

Ochrana hlavy bude jistě patřit mezi základní potřeby u pracovníků v lesnictví. U přileb podle ČSN EN 397 Průmyslové ochranné přilby. Všechny přilby, splňující tuto normu, musí splňovat základní závazné požadavky:

- odolnost proti nárazu (tlumení nárazu);
- odolnost proti úderu ostrým předmětem (proti průrazu);
- odolnost proti plamenu;
- odolnost upevnění podbradního pásu;

Dále někteří výrobci nabízejí přilby vyhovující doplňujícím, nezávazným požadavkům:

- odolnost proti nárazu a úderu při velmi nízké teplotě
- odolnost proti nárazu a úderu při velmi vysoké teplotě
- elektroizolační odolnost
- odolnost proti příčné deformaci
- odolnost proti postřiku roztaveným kovem

Pro práci v lese nebudou obvykle pro přilbu z hlediska ochranných vlastností stanoveny žádné speciální požadavky. Spíše půjde o to, aby přilba umožňovala upevnění dalších ochranných prostředků, které je nutno s přilbou kombinovat. Bude se jednat především o ochranu sluchu a ochranu očí/obličej.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Na Obr. 2 je přilba s osazenou ochranou obličeje a sluchu, doplněná navíc ještě plachetkou chránící zátylek. Každá přilba musí mít technickou úpravu pro připevnění podbradního pásku. Pro podmínky v lese ale není většinou nutno tento pásek používat, takže snímání přilby může být pohodlnější.

Pro ochranu obličeje je použita ochranná drátěná mřížka, která pro práci v lese vyhovuje lépe, než plastový štít, který má tendenci v daných podmínkách k rychlému zašpinění, může se snadno opotit apod. Drátěné štíty musí odpovídat ČSN EN ISO 16321-3. Chrání především proti odletujícím částicím a štěpkům. V závislosti na konkrétních podmínkách mohou být ještě pod štítem použity ochranné brýle, které chrání proti jemnému prachu, který může drátěným štítem projít. Použití brýlí bez ochrany celého obličeje ovšem ve většině případů nevyhoví.

Pro chrániče sluchu platí ČSN EN 352-1 ed. 2 a pro chrániče upevněné na přilbě pak ČSN EN 352-3 ed. 2. Stejně jako u ostatních OOPP je potřeba vhodný prostředek vybírat podle ochranných vlastností deklarovaných výrobcem v návodu na používání. U chráničů sluchu bude používaným parametrem útlum. V této souvislosti je vždy nutno uvážit, že pracovník s nasazenou ochranou sluchu je omezen ve vnímání varovných zvukových signálů. Proto je toto riziko nutno zohlednit v konkrétních postupech při práci. Při výběru může pomoci norma ČSN EN 458, která se zaměřuje na správný výběr, používání, ošetřování a údržbu [12].



Obr. 2

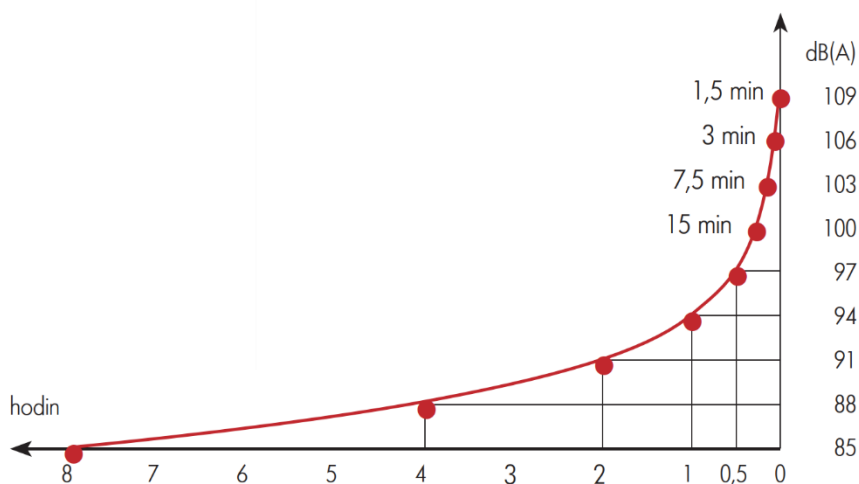
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací stanovuje požadavky, kdy při dosažení hladiny hluku 80 dB musí být zaměstnanec vybaven OOPP proti hluku a při dosažení hladiny hluku 85 dB musí tyto přidělené OOPP používat. Hluk o intenzitě 85 dB (v přepočtu na osmihodinový pracovní den nebo na 40-hodinový pracovní týden),

Prevence pracovních rizik při práci v lese

již může poškodit sluch. V praxi často panuje mylné povědomí, že pokud není sluch poškozen ihned, pak není důvod se obávat, avšak lidé opomíjejí tzv. chronické účinky, kdy k poškození zdraví dochází v průběhu určité doby (např. i několika desítek let). Následky poškození zdraví poté mohou být i trvalé a platí to nejen pro hluk, ale i pro vibrace.

V případě účinků hluku na lidské zdraví hraje velkou také celková doba expozice. Pokud je někdo vystaven např. maximálně jednu až dvě hodiny denně hluku cca 90 dB a po zbytek pracovní doby pracuje v tichém prostředí, není hlukem ještě ohrožen. Avšak i krátkodobý výkon práce bez ochrany sluchu u velmi hlučných strojů může vyvolat poškození sluchu, např. půlhodina s řetězovou pilou (cca 100 dB). Vztah mezi dobou a intenzitou hluku, při níž ještě nemusí dojít k poškození sluchu člověka, uvádí Obr. 3. [16]

Důsledky chronických účinků poškození sluchu se mohou projevit mimo jiné i ztrátou duševní pohody, bolestmi hlavy, zažívacími potížemi, nespavostí apod. Na Obr. 3 je ilustrativně vyobrazena doba, po kterou se může člověk vyskytovat bez OOPP v prostředí s intenzitou hluku 85 dB a vyšší a nemusí u něj dojít k poškození sluchu. Samozřejmě však záleží citlivosti jedince, jeho zdravotním stavu a již zmiňované době expozice hluku.



Obr. 3

Jelikož nejsou mušlové chrániče trvale a napevno spojeny s pracovní přilbou, je možné je měnit. Na trhu existuje mnoho různých typů lišících se konstrukcí (zejména z hlediska absorpční schopnosti pohlcovat hluk), barvou, velikostí apod. (viz Obr. 4) [15]. Mušlové chrániče mohou například ztlumit hluk až o 30 dB [12].

*Obr. 4*

4.2.4. Ochrana těla

Ochrana těla proti pořezu motorovou pilou je zmíněna v samostatné kapitole. Oděvy pro práci v lese musí splňovat také další ochranné vlastnosti. Bude mezi nimi ochrana proti povětrnostním podmínkám, které se pochopitelně liší v létě a v zimě. Důležitá bude ochrana proti mechanickému poškození oděvu, častou nabídkou výrobců je např. protiklíšťatová úprava. Na *Obr. 5* je detail části značení takovýchto výrobků, kde jsou uvedeny piktogramy označující protiklíšťatovou úpravu, třídu ochrany proti pořezu motorovou pilou (stupeň 1, rychlost řetězu 20 m/s), třetí v pořadí je značka dobrovolné certifikace KWF.

*Obr. 5*

V zimních měsících by mělo patřit k používanému ochrannému oblečení i funkční prádlo, které zvyšuje tepelný komfort a dobře slouží v podmínkách, kdy se střídá vysoká tělesná námaha spojená s pocením, s chvílemi odpočinku. Při výběru oděvu může pomoci norma ČSN 83 2705 „Směrnice pro výběr, používání, ošetřování a údržbu ochranného oděvu“ [12].

4.2.5. Ochrana proti pořezu

Jedním z charakteristických rizik, s nímž se setkává celá řada pracovníků při práci v lese, je pořezání motorovou pilou. Existují postupy, kdy je ruční práce s pilou minimalizována, ale z principu této pracovní činnosti vyplývá, že ji zcela vyloučit nelze.

Použití absolutní ochrany, která by vyloučila jakékoliv poranění řetězem spuštěné motorové pily, není sice vyloučeno, ale znamenalo by vytvoření takové ochranné bariéry, která by znemožňovala běžnou činnost. Proto je přímo motorová pila opatřena bezpečnostními pojistkami, které zastavují chod řetězu při ztrátě ovladatelnosti pily. Řetěz však má určitou dobu doběhu a při jeho zastavení by mohl způsobit vážná poranění. Proti tomuto riziku však již vhodné OOPP existují.

Vývoj takových prostředků je potřebný i proto, že motorovou pilu dnes nepoužívají jenom profesionálové, ale dostává se do rukou chalupářů a dalších skupin amatérských uživatelů.

Zajímavé jsou principy, na nichž je založena ochrana proti proříznutí. Zkušenosti ukázaly, že při výrobě funkčních prostředků, poskytujících určitý stupeň ochrany, je možné použít několik variant. Jejich uplatnění závisí mimo jiné i na chráněné části těla, neboť například materiály používané pro ochranu nohou mohou být tužší a tvrdší než materiály na ochranný oděv.

Specifický druh mechanické odolnosti ovlivňuje i další vlastnosti materiálu ochranného prostředku jako je plošná hmotnost, izolační vlastnosti apod. [12]

Principy ochrany se dělí do tří skupin:

- (1) Odolný materiál: při dotyku s vnější stranou ochranného pracovního prostředku řetěz buď neřeže materiál, nebo jej jen povrchově poškodí. Tento způsob ochrany vyžaduje skutečně pevný materiál, který lze použít například u obuvi.
- (2) Zanesení řezného ústrojí: vlákna, tvořící jednotlivé vrstvy ochranného materiálu, jsou řetězem vtažena do řetězového kola a zablokuje pohyb řetězu. Tento způsob je účinný a velmi často používaný u ochranných oděvů.
- (3) Zbrzdění řetězu: vlákna kladou při řezání vysoký odpor a pohlcují rotační energii a tím snižují rychlost řetězu. K zatažení vláken do řetězu a jeho pohonu v tomto případě nedochází.

4.2.6. Ochrana rukou

Ochranné rukavice používané při práci v lese nemusí být vždy v provedení s ochranou proti pořezu motorovou pilou. Mezi rizika používaných postupů a technologií patří spíše ohrožení celých dolních končetin, případně i hlavy nebo těla při zpětném vrhu pily. Přesto mají být ochranné rukavice odolné alespoň proti mechanickému riziku řezu podle ČSN EN 388+A1 „Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům“. Příklad takových rukavic je uveden na *Obr. 6*, kdy jsou rukavice vyrobeny z úpletu z vysoce odolných vláken, dlaň a prsty zesílené kvalitní hovězí štípenkou, překryté konce prstů, zdvojená vrstva kůže mezi palcem a ukazovákem je zdvojená a odolnost proti řezu podle ČSN EN 388+A1 je ve třídě 5.



Obr. 6

Antivibrační vlastnosti rukavic se posuzují podle normy ČSN EN ISO 10819 „Vibrace a rázy - Vibrace ruky a paže - Metoda měření a hodnocení činitele přenosu vibrací rukavicemi na dlaň ruky“. Pouze takové rukavice, které vyhoví požadavkům této normy lze považovat za antivibrační, ovšem je potřeba upozornit, že to neznamená, že použitím takových rukavic dojde zcela k odstranění rizika z expozice vibracím přenášeným na horní končetiny. Nejen u řetězových motorových pil platí, že riziko vibrací je potřeba snižovat především na straně stroje, nikoliv prostřednictvím OOPP [12]. Proto je potřeba při výběru vhodné řetězové pily zvažovat také tento aspekt, tedy jak je držadlo pily konstrukčně a ergonomicky řešeno.

4.2.7. Ochrana nohou

Na rozdíl od rukavic je v případě obuvi potřeba vždy uvažovat o ochraně proti pořezu motorovou pilou podle ČSN EN ISO 17249 ed.2 „Bezpečnostní obuv odolná proti pořezání řetězovou pilou“.

Kromě této ochrany může být důležitá i tužinka, chránící prsty, protiskluzová podrážka, vodoodpudivá úprava apod. Příklad takové boty je na *Obr. 7*. Způsob označování obuvi a výběr podle potřebných vlastností není u obuvi jednoduchý.



Obr. 7

4.3. Požadavky na zajištění BOZP u osamocených zaměstnanců

Osamoceným zaměstnancem se ve smyslu § 2 písm. b) NV č. 339/2017 Sb. rozumí zaměstnanec, který je během pracovní doby na pracovišti sám bez zajištění dohledu a vykonává zde práci. Hlavním úskalím této formy výkonu práce je, že v případě úrazu nebo jiných zdravotních problémů, nemá tento člověk na blízku nikoho, kdo by mu mohl pomoci. S ohledem na tuto skutečnost je zaměstnavatel povinen přijmout vhodná opatření pro minimalizaci rizik spojených s touto formou práce. Mezi rizika, s nimiž se mohou osamocení pracovníci při práci v lese setkat, patří zejména:

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- nehody nebo mimořádné události vzniklé při práci, včetně nedostatečného poskytnutí první pomoci,
- nemožnost si přivolat první pomoc – nedostatečná reakce na nouzovou situaci,
- napadení zvířetem nebo jinou fyzickou osobou,
- pracovní stres způsobený samotou a nedostatkem kontaktu s ostatními lidmi,
- práce v nepřehledném prostředí, náročném terénu nebo za měnících se povětrnostních podmínek.

Na základě provedeného vyhodnocení rizik je zaměstnavatel povinen stanovit způsob organizace práce, bezpečné pracovní postupy, pravidla pro dorozumívání mezi zaměstnanci na pracovišti nebo pro dorozumívání se zaměstnavatelem. Dále je povinen zaměstnance vybavit příslušnými osobními ochrannými pracovními prostředky a prostředky pro poskytnutí či přivolání první pomoci. Se všemi těmito pokyny musí být zaměstnanec prokazatelně a srozumitelně seznámen před zahájením prací.

Zaměstnanec je povinen všechna tato opatření striktně dodržovat, jakož i přerušit práci, pokud ji nemůže provádět bezpečným způsobem (např. při změně povětrnostních podmínek, poškození potřebných pracovních pomůcek a vybavení či vzniku jiné mimořádné situace). O takovémto přerušení práce je zaměstnanec povinen bez zbytečného odkladu informovat zaměstnavatele.

Podle nařízení vlády č. 339/2017 Sb. nesmí zaměstnanec za žádných okolností provádět práci osamoceně, pakliže se jedná o:

- práci s řetězovou pilou,
- kácení stromů,
- zpracování polomů a
- práci ve výškách na stojících stromech.

Zajistit dodržování tohoto zákazu je povinností zaměstnavatele, resp. jeho odpovědné osoby.

Palčivým problémem na při provádění lesních prací, zejména najatými subdodavateli (OSVČ), je, že tyto osoby už z principu coby samostatní podnikatelé, pracují sami. Nemají tedy další podřízené. I v takovém případě ale platí, že by měl zadavatel prací zajistit alespoň minimální ochranu jejich zdraví při nepředvídatelných okolnostech, a to formou určitého dohledu. Jednou z možností je provádění kontrol osamoceného zaměstnance jinou osobou (např. pověřeným zaměstnancem zadavatele prací) v pravidelných intervalech anebo za využití elektronických monitorovacích systémů. Zvláště pak při těžbě dřeva nebo práci s řeznými nástroji (prořezávky porostů, vyžínání trávy a náletových dřevin, odvětvování apod.), je nutné provádět pravidelnou kontrolu alespoň každých 30 minut. Jedná-li se o práci v obtížných pracovních podmínkách, za

Prevence pracovních rizik při práci v lese

kteřou je považováno např. kácení stromů u dráhy, pozemních komunikací nebo značených turistických cest, při kterém může být ohroženo zdraví nebo život ostatních osob podílejících se na kácení lesa, je nezbytné zajistit trvalý dozor jednou nebo i více osobami, pokud je to s ohledem na možná rizika nutné.

Osamocený zaměstnanec by měl mít také k dispozici spolehlivé technické prostředky pro rychlé přivolání pomoci a komunikaci na dálku a dále prostředky pro poskytnutí první pomoci. Zákoník práce v § 103, odst. 1, písm. j) stanoví, že zaměstnavatel je povinen zajistit zaměstnanci poskytnutí první pomoci. To v praxi spočívá v:

1. poskytnutí prostředků pro první pomoc (lékárnička) a
2. proškolení zaměstnanců o způsobech poskytování první pomoci.

Podle § 102, odst. 6 zákoníku práce má zaměstnavatel při zajišťování těchto povinností spolupracovat s poskytovatelem pracovnělékařských služeb. Současně je také povinen určit potřebný počet zaměstnanců, kteří budou poskytnutí první pomoci organizovat, a kteří zajistí přivolání zdravotnické záchranné služby v případě nouze.

Pro řadu činností, zejména těch, které jsou prováděny na dočasných nebo na venkovních pracovištích (v lese, na staveništi, u vody, na dráze apod.) osamocenými pracovníky, ovšem nemůže zaměstnavatel výše uvedené plnohodnotně zajistit. V případě zranění jsou totiž takoví zaměstnanci mnohdy odkázáni jen sami na sebe, což je značně problematické. Zaměstnavatel tak musí zaměstnance (s přihlédnutím k charakteru jimi vykonávané práce) vybavit prostředky pro poskytnutí první pomoci (tzv. záchranným balíčkem). Nařízení vlády č. 339/2017 Sb. tuto povinnost explicitně ukládá pouze v případě zaměstnanců, kteří pracují s přenosným nebo ručním nářadím s ostřím. Nicméně, žádný předpis neurčuje požadavky na rozsah těchto prostředků. Rozsah a obsah balíčku je tedy zaměstnavatel povinen, stejně jako v případě lékárníček první pomoci, stanovit po dohodě se zařízením poskytujícím pracovně lékařské služby s ohledem na povahu rizik vztahujících se k daným pracovním činnostem nebo pracovišti.

Na trhu lze v současnosti sehnat několik málo produktů, které by bylo možné jako záchranný, resp. ob vazový balíček použít. Army shopy nebo obchody pro trampy kupříkladu nabízejí balíček, který obsahuje jeden nepřilnavý a silně savý sterilní obvaz o rozměru 8 cm x 5 m s navlečeným polštářkem 10 x 10 cm. Tento obvaz je opatřen alutexovým obalem, který se skládá ze dvou vrstev, kde vnitřní vrstva je vyrobena ze speciálně upravené hliníkové fólie a vnější vrstvu tvoří pletená povrchově upravená (impregnovaná) textilie. Obě vrstvy jsou pevně plošně spojeny, což vytváří odolný obal chránící obvaz před mechanickým poškozením, průnikem vody, plynů, par a prachu. Takové provedení může být v terénu nesporně výhodnější než klasické obvazové prostředky [17].

Balíček s jedním obvazem nicméně nelze považovat za plnohodnotné vybavení zaměstnance prostředky k poskytnutí první pomoci. Ačkoli by měl být obsah záchranného balíčku stanoven po dohodě se zařízením poskytujícím zaměstnavateli pracovně lékařské služby, přesto vyvstává logická otázka, co by měl vlastně takový balíček obsahovat? Případně, kde hledat v tomto směru inspiraci? Možná nečekaně ve vyhlášce ministerstva školství č. 106/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. V její Příloze č. 4 je totiž stanoven minimální rozsah vybavení lékárníčky pro zotavovací

Prevence pracovních rizik při práci v lese

akce pro děti a pro školy v přírodě. Jelikož se děti při pobytu v přírodě mohou zranit prakticky ze stejných příčin jako zaměstnanci, kteří zde pracují, lze to použít jako věcnou analogii [17].

Záchranný balíček by tedy měl obsahovat zejména následující zdravotnický materiál:

- obvaz sterilní (vhodný je obvaz s alutexovým obalem – viz výše),
- gáza hydrofilní skládaná komprese sterilní,
- náplast na cívce,
- rychloobvaz na rány s lepicí částí dobře přilnavou i na mokrou kůži,
- obinadlo elastické,
- obinadlo škrťací pryžové (60 × 1250 mm),
- šátek trojcípý,
- pinzeta,
- lékařské rukavice pryžové,
- nůžky,
- zavírací špendlíky,
- hygienickou utěrku.

V případě obvazů je výhodou, pokud je jejich obal opatřen nástřihem pro rychlé a silově nenáročné otevření (např. i pouze jednou rukou). Kromě zdravotnického vybavení by měl být balíček vybaven také svítilnou/baterkou, včetně náhradních baterií, případně i prostředky pro přivolání pomoci (např. GPS náramky, ale dobře posloužit může i prostá píšťalka). Balíček musí mít pochopitelně také vhodný obal schopný ochránit jeho obsah před mechanickým poškozením, průnikem vody, plynů, par a prachu, který lze upnout na části oděvu (např. opasek) tak, aby byl pro zraněného za všech okolností snadno dostupný [17].

5. Bezpečné pracovní postupy

5.1. Práce s lesní technikou a ručním nářadím

Lesní výroba se v dnešní době neobejde bez použití těžké lesní techniky ani ručního nářadí, které je nezbytnou pracovní pomůckou každého dřevorubce. Každý stroj používaný v lesní výrobě je konstruován pro plnění určité funkce, a kvalita plnění této funkce rozhoduje o jeho použitelnosti a zařazení do technologie v konkrétních výrobně-technických podmínkách. Z pohledu BOZP je používání lesní techniky i ručního nářadí oblastí, které je nutné věnovat důslednou pozornost. Nesprávné, resp. neodborné používání těchto strojů a zařízení může mít za následek vznik závažných pracovních úrazů [28].

5.1.1. Lesní technika

Lesní technika zahrnuje širokou škálu strojů a zařízení určených pro práci v lese, od těžby dřeva až po údržbu lesních cest a porostů. Mezi hlavní druhy patří harvestory, vyvážecí traktory, navijáky, frézy, štěpkovače a další. Lesní technika se dále dělí podle způsobu pohonu (např. dieselové motory, hydraulické systémy), podle typu podvozku (např. kolové, pásové) a podle způsobu agregace s dalším zařízením (např. nesené, tažené, samojízdné).

Pracovníci obsluhující lesní techniku musejí být starší 18 let, zdravotně a odborně způsobilí k této činnosti, disponovat řidičským oprávněním odpovídající skupiny (zpravidla C nebo T) a profesním průkazem. Pro činnosti spojené s obsluhou zdvihacích zařízení a provádění vazačských prací musí pracovník disponovat navíc též jeřábnickým a vazačským průkazem.

Při obsluze lesní techniky musejí být dodrženy následující zásady:

- dodržovat pokyny uvedené v návodu od výrobce;
- používat techniku pouze k činnostem, pro které byla vyrobena;
- používaná technika musí být v bezzávadném stavu a bezpečnostní prvky vždy funkční (např. nouzové tlačítko sloužící k okamžitému zastaví stroje a vypnutí všech jeho funkcí, bezzávadný stav nouzového východu);
- před započetím prací musí operátor stroje převzít od zadavatele prací pracoviště (na základě předávacího protokolu), seznámit se s technologickým náčrtem porostu a osobně provést rekognoskaci prostředí/terénu, ve kterém bude technika k práci nasazena;
- nepřekračovat povolenou svahovou dostupnost mechanizačního prostředku (stanovenou výrobcem);
- provádět jakékoliv opravy a seřizování techniky, mimo denní údržbu techniky prováděnou její obsluhou; může pouze pověřená a k tomu způsobilá osoba (servisní organizace);
- provádět denní údržbu techniky za vypnutého stavu;

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- nesvěřit používanou techniku nepovolaným osobám;
- předvídat chování techniky např. v důsledku vzniku příčného prokluzu, smyku, výkyv techniky při nájezdu na překážku a sjíždění z překážky, zaboření stroje při nižší únosnosti půdy;
- u strojů vybavených sedadlem řidiče s instalovaným ochranným pásem, tento pás vždy při obsluze techniky používat;
- přerušit práce při vzniku mimořádné události (např. nadměrný vítr, bouřka, vznik závady/poruchy techniky, vstup osob do ohroženého prostoru);
- opravy je vhodné provádět v co nejkratším termínu po jejich zjištění, aby se předešlo ke zvětšení rozsahu poruchy (s níž jsou spojené vyšší náklady na servis, náhradní díly, vyšší časová náročnost opravy, časové prostojy stroje);
- skladování provozních kapalin (pohonné hmoty, olej apod.) v místě práce musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k poškození životního prostředí nebo vzniku požáru (v důsledku iniciace např. rozlitých pohonných hmot);
- při kácení stromů na svazích je žádoucí začít na jejich spodní straně (při patě) a další práce pak postupují do svahu směrem nahoru;
- ve svahu se stromy kácí tak, aby jejich vrcholové části padaly do svahu nahoru směrem od stroje a následně jsou poté stahovány ze svahu dolů za účelem zpracování a gravitace napomáhá při odvětvování;
- oj lze připevňovat pouze k tažnému zařízení stroje (např. na traktoru neexistuje žádné jiné místo vhodné k bezpečnému připojení nákladu);
- nepřipojujte náklady pomocí smyčky řetězem za nápravu, zvyšuje se tím nebezpečí převrácení traktoru dozadu;
- tam, kde je to možné tak do prudkého kopce couvejte (nesnažte se prudké kopce vyjet přímo vzhůru);
- nepohybujte se s technikou v těsné blízkosti volných okrajů, hrozí nebezpečí jejich uvolnění;
- pro nástup a výstup do těžké lesní techniky/strojů používejte výhradně k tomu určených schůdek nebo stupadel s madly a nikdy ze stroje neseskakujte a neopouštějte kabinu, pokud je stroj v pohybu;
- pravidelně (min. vždy po práci), provádějte čištění lesní techniky od nánosů bahna, ale též mazacích olejů apod.;
- při přesunu techniky, vybavené hydraulickým jeřábem a ramenem s kácecí hlavicí, musí být tyto vždy zajištěny v přepravní poloze;

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- při provádění probírky kombinovanou technologií (harvestor a motorová pila) je nutné striktně dodržovat bezpečnou vzdálenost dřevorubce od stroje. Mějte na paměti, že u harvestoru nemusí v případě přetržení řetězu a jeho švihů, stačit ani 70 m široký ohrožený prostor!
- při přibližování se k pracujícímu stroji se vždy držte v zorném poli operátora a pokud je to možné dejte přednost použití radia nebo mobilního telefonu pro spojení se s operátorem;
- v noci přistupujte k pracovním strojům jen s výstražným světlem (např. baterkou) a gestikulujte rukama (i ve dne);
- nikdy se nepřibližujte se ke stroji, dokud není zcela jisté, že o vás operátor ví [28, 31].

Ohrožený prostor při práci s mechanizačními prostředky

Za ohrožený prostor, v případě použití mechanizačních prostředků, je považován prostor kolem pracovního nástroje nebo částí stroje, zejména otáčejících se, ve kterém hrozí nebezpečí jako je vtažení, přimáčknutí, náraz, odhození apod. Nestanoví-li výrobce konkrétního mechanizačního prostředku vzdálenost jinou, je ohrožený prostor pro osoby nacházející se na pracovištích při provádění prací stanoven následně (viz Tab. 6) [31].

Tab. 6:

Typ mechanizačního prostředku	Vzdálenost od stroje (m)
frézy na pařezy	10
stroje pro klučení pařezů (kromě navijáků)	20
drtiče klestu, drtiče nehroubí	20
shrnovače klestu	10
pluhy pro orání	2
půdní jamkovače	5
talířové zraňovače půdy	5
sázecí stroje	5
stroje secí, školkovací, plecí, podřezávací a vyzvedávací	5
rozmetadla hnojiv	30

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Práce s těžkou lesní technikou v ochranných pásmech nadzemního elektrického vedení

Mějte na paměti, že práce pod elektrickým vedením a v jeho ochranném pásmu je zakázána.

Ochranné pásmo nadzemního vedení je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany. Dle energetického zákona [32] je šířka ochranného pásma následující (viz Tab. 7):

Tab. 7:

Napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně	
1. pro vodiče bez izolace	7 m
2. pro vodiče s izolací základní	2 m
3. pro závěsná kabelová vedení	1 m
Napětí nad 35 kV do 110 kV včetně	
1. pro vodiče bez izolace	12 m
2. pro vodiče s izolací základní	5 m
Napětí nad 110 kV do 220 kV včetně	15 m
Napětí nad 220 kV do 400 kV včetně	20 m
Napětí nad 400 kV	30 m
Závěsné kabelové vedení 110 kV	2 m
Zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence	1 m

5.1.2. Řezné motorové nářadí

V lesnictví, resp. lesní výrobě patří k nejčastěji používanému řeznému motorovému nářadí ruční motorová řetězová pila a motorový křovinořez.

Ruční motorová řetězová pila

Při kácení stromů, jejich odvětvování a krácení na sortimenty požadované délky se používá ruční motorová řetězová pila. Jedná se o přenosné nářadí s motorem, jehož řezným nástrojem je nekonečný pilový řetěz vedený ve vodící liště, obsluhované jedním pracovníkem, včetně používaných adaptérů.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Ačkoli se stávající předpisy kvalifikačními požadavky pro obsluhu řetězové pily nebo křovinořezu nezabývají, je její odpovídající školení nezbytnou podmínkou bezpečné práce s těmito zařízeními, neboť nedostatečným zaškolením a zácvikem se riziko vzniku pracovního úrazu včetně smrtelného zvyšuje. Vzhledem k tomu, že většina přenosných řetězových pil a křovinořezů ohrožuje lidské zdraví mimo jiné i z hlediska vykazovaných hodnot hluku a vibrací, musí být jejich obsluha vybavena potřebnými OOPP.

S ruční motorovou řetězovou pilou smí pracovat pouze osoby starší 18 let, které byly řádně teoreticky proškoleny, prakticky zacvičeny a mají doklad o zdravotní způsobilosti (riziko vibrací, hluku a zvýšené fyzické zátěže). Pokud nemá organizace zpracován a zaveden vlastní systém školení obsluh pro práci s ruční řetězovou pilou anebo křovinořezem, je žádoucí zajistit tyto služby u odborných školicích organizací. Pracovníci mladší 18 let mohou s pilou pracovat pouze za předpokladu, že se jedná o odborný výcvik (např. v rámci přípravy na budoucí povolání) a pouze za stálého dozoru pověřeného pracovníka (např. mistr nebo instruktor) [12].

S ohledem na rizika vykonávané pracovní činnosti, charakter pracoviště a počet zaměstnanců zaměstnavatel musí zajistit, aby zaměstnanci vykonávající práce s řetězovou pilou, křovinořezem nebo ručním náradím s ostřím byli vybaveni prostředky pro poskytnutí první pomoci, včetně zajištění prostředků umožňujících přivolání poskytovatele zdravotnické záchranné služby [33].

Níže jsou uvedena nejčastější rizika spojená s používáním ruční řetězové pily (viz Tab. 8) [33]. Identifikace, vyhodnocení rizik a následné přijetí adekvátních opatření je klíčovým prvkem oblasti prevence rizik.

Tab. 8:

Nejčastější rizika	Bezpečnostní opatření
Pořezání, řezné rány při styku se zuby pilového řetězu (poranění končetin, přední části trupu apod.).	• správná technika práce s řetězovou pilou a správně zvolené pracovní postupy při řezání; • správná a stabilní pracovní poloha pracovníka; • správné uchopení a držení pily; • používání příslušných OOPP; • pravidelné školení a lékařské prohlídky.
Poškození řezací části řetězové pily s nepříznivými následky na bezpečnost práce a zvýšení ohrožení obsluhy.	• kontrola řezací části řetězovou pilou před započetím práce; • správná funkce a seřízení čerpadla, mazání řetězu; • řádné udržování řetězovou pilou v bezzávadném stavu (provádění pravidelných kontrol a údržby); • správné a odborné broušení zubů řetězu; • včasná výměna nadměrně opotřebovaných součástí řetězovou pilou (řetězka, lišta, řetěz). • vyloučení kontaktu řetězu s nevhodným materiálem (kov, zemina, kámen, štěrk apod.).

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Nejčastější rizika	Bezpečnostní opatření
Vznícení benzínových par, požár, popálení obsluhy.	- pro benzín použít jen nádob k tomu určených; - při doplňování pohonných hmot do řetězovou pilou musí být motor zastaven; - startovat řetězovou pilu min. 3 m od místa doplnění benzínu.
Pád pracovníka při práci s řetězovou pilou.	- zajištění bezpečné a stabilní pracovní polohy a postavení pracovníka při práci s řetězovou pilou; - zajištění potřebných pracovních pomůcek, prostředků a zařízení pro bezpečnou práci; - dodržování zákazu pracovat s řetězovou pilou na žebříku; - dbát zvýšené opatrnosti při chůzi s pilou v terénu/po lese/na pracovišti; - při chůzi na vzdálenost větší jak 150 m vypnout motor pily a nasadit ochranný kryt lišty.
Pád větví z výšky na dřevorubce.	- pravidelně a důsledně kontrolovat stav koruny s ohledem na uvolněné větve, případně větve zaklíněné z jiného již pokáceného stromu; - při pádu pokáceného stromu ihned opuštění bezprostředního okolí stromu směrem do jedné z ústupových cest.
Vibrace na ruce (způsobené činností motorové a řezací části řetězové pily a integrovaně působící chlad v zimním období. Vysoké a nízké teploty vzduchu při práci (úžeh, úpal, únava, prochlazení apod.).	- udržování řádného technického stavu řetězovou pilou, pravidelné kontroly, odstraňování závad, výměna nadměrně opotřebovaných a poškozených součástí majících vliv na hlučnost a vibrace; - používání příslušných OOPP (pro zimní období navíc zateplení); - dodržování max. úhrnné doby práce s řetězovou pilou za směnu a pravidelné přerušování práce s bezpečnostními přestávkami dle návodu výrobce příslušného typu řetězové pily; - při práci v zimě možnost ohřátí se během práce, osušení OOPP apod.; - poskytování ochranných nápojů; - zdravotní způsobilost ověřená lékařskou prohlídkou; - odborná způsobilost dřevorubce pro práci s řetězovou pilou (osvědčení, seznámení s návodem k obsluze apod.).
Nadměrná hlučnost, poškození sluchu.	- používání příslušných OOPP; - respektování návodu k obsluze; - pravidelné lékařské prohlídky.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Nejčastější rizika	Bezpečnostní opatření
Úraz elektrickým proudem	• udržování el. částí používaných zařízení v řádném technickém stavu, zejména přívodní šňůru a pohyblivý přívodů; • provádění pravidelných revizí, kontrol a údržby; • šetrné zacházení s přívodními šňůrami (nenamáhat na tah apod.); • zabránění neodborných zásahů do el. instalace.

Před započítím práce s pilou je nutné mít na vědomí:

- před započítím práce se seznámit s pracovním prostředím, se způsobem zajišťování první pomoci, s pravidly pro dorozumívání mezi zaměstnanci, souběh činností (např. současná těžba pomocí těžké lesní techniky).
- dřevorubec musí před začátkem a následně i v průběhu práce s pilou kontrolovat podle potřeby stav jejích bezpečnostních prvků (klíčové je především dodržovat pokyny výrobce, které jsou uvedeny v návodu k používání). Jedná se zejména o:
 - ověření bezpečné funkčnosti řetězové brzdy;
 - správná montáž vodící lišty;
 - správné napnutí pilového řetězu;
 - lehký chod plynové páčky a pojistky plynové páčky (plynová páka motorových řetězových pil se po uvolnění tlaku ruky musí samočinně vracet do nulové polohy a chod pilového řetězu se musí samočinně zastavit po snížení otáček);
- při startování pily je nutné držet ji za přední rukojeť a přidržovat si ji nohou, přičemž pila musí být položena na pevném podkladu (viz Obr. 8);
- při startování pily je vhodné dodržet výše uvedený postup, protože v opačném případě (viz Obr. 9), za použití alternativních způsobu startování, může zejména nezkušený dřevorubec ohrozit své zdraví;



Obr. 8



Obr. 9

- řetěz pily se při startování nesmí nedotýkat žádného předmětu (nebezpečí zpětného rázu, vymrštění předmětů, otupení pilového řetězu apod.);
- v rámci prevence před vznikem požáru se musí startování pily provádět v dostatečné vzdálenosti od plnicího místa s pohonnými hmotami (minimálně 3 m);
- při doplňování pohonných hmot je nutné v co největší míře zabránit rozlití benzínu mimo nádržku pily (pohonné hmoty a oleje musí být ukládány a přepravovány pouze v pro ně vyhrazených obalech) (viz Obr. 10).



Obr. 10

V průběhu prací s ruční motorovou pilou je nutné dodržovat následující zásady:

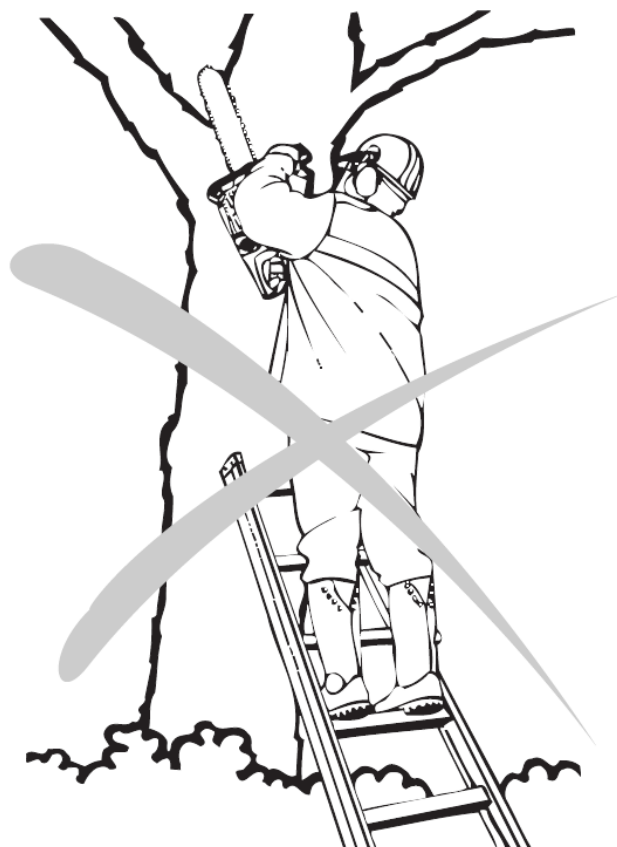
- dodržovat pokyny výrobce uvedené v návodu na používání, údržbu a opravy;
- zastavovat chod motoru řetězové pily, pokud přecházejí na pracovišti na vzdálenost větší než 150 m, pokud podmínky bezpečné práce nevyžadují zastavení chodu motoru již při menší vzdálenosti. Při přecházení s řetězovou pilou s motorem v chodu musí být zablokován chod pilového řetězu bezpečnostní brzdou řetězu;
- s ohledem na působení rizikových faktorů během práce (vibrace, hluk, zvýšená fyzická zátěž), musí dřevorubec dodržovat bezpečnostní přestávky (doporučuje se provádět 10 přestávek v trvání 10 minut), během kterých nesmí být pracovník vystaven expozici hluku a vibracím a může si odložit používaná OOPP. Tyto bezpečnostní přestávky lze sloučit s přestávkami na jídlo a oddech;
- udržovat rukojeti pily v čistém a suchém stavu (neznečištěné od oleje a pryskyřice), protože takto je zajištěno bezpečné vedení pily.
- držet všechny části těla a oděv mimo pilový řetěz (pozor na zachycení pracovního oděvu);
- držet motorovou pilu vždy pravou rukou za zadní rukojeť a levou rukou za přední rukojeť (viz Obr. 11). Držení řetězové pily obrácenou konfigurací rukou zvyšuje riziko zranění osoby a nikdy by se nemělo používat i v případě, že pracovník je levák. Pouze správné držení řetězové pily může vyloučit náhodný dotyk s pohyblivým se pilovým řetězem;
- práce s pilou nikdy neprovádět ze žebříku a rozřezávané dříví nepřidržovat rukou nebo nohou (viz Obr. 12);
- při práci s pilou vždy zaujímat správný a stabilní pracovní postoj (nestát v ose řezání) a pracovat z pevného, bezpečného a rovného povrchu (viz Obr. 13 a Obr. 14);

Prevence pracovních rizik při práci v lese

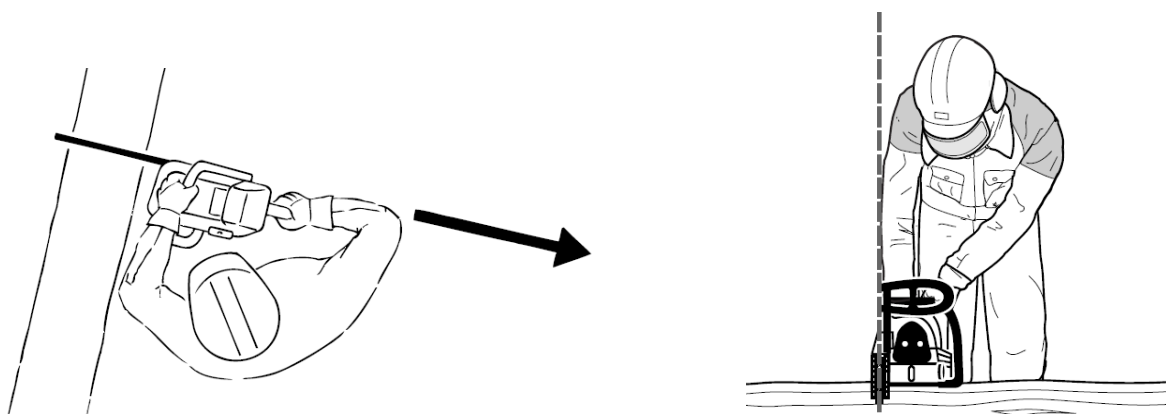
- při přenášení na vzdálenosti delší jak 150 m je nutné pilu držet za přední držadlo, vypnutou a vzdálenou od těla (při její přepravě nebo skladování musí mít nasazený ochranný obal na vodící liště (viz *Obr. 15*);
- dodržovat pokyny výrobce vztahující se k mazání, napínání řetězu a výměně příslušenství. Nesprávně napnutý nebo namazaný řetěz se může buď přetrhnout, nebo zvýšit možnost zpětného vrhu;
- pilou řezat pouze dřevo. Při použití řetězové pily pro činnosti jiné, než pro které je určena, může způsobit nebezpečnou situaci (například při řezání plastů, zdiva nebo jiných než dřevěných materiálů).



Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13



a)



b)

Obr. 14



Obr. 15

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Práce zakázané:

- používat pilu k páčení nebo jiným účelům, pro něž není určena,
- používat pilu s nefunkční brzdou řetězu, spojkou, zachycovačem utrženého řetězu a s hlavními řeznými částmi (řetěz, lišta, řetězka) opotřebovanými pod minimálně přípustné hodnoty dané výrobcem,
- pracovat s pilou výše než do úrovně ramen,
- pracovat s pilou na žebříku,
- řezat náběhovou částí špičky lišty – hrozí zpětný náraz a vážné zranění obsluhy,
- řezat s pilou drženou jednou rukou,
- používat zařízení se spalovacím motorem v prostorách, kde není zajištěn dostatečný rozptyl spalin nebo jejich účinné odvětrávání,
- řezat samostatně bez přítomnosti další osoby (spolupracovníka),
- vystupovat na hromadu dříví při zakracování,
- vystupovat při zakracování na napružené kmeny,
- přidržovat zakracovaný kmen či větev rukou nebo nohou,
- podřezávat stromy, na kterých spočívá zavěšený strom,
- stát ve směru pružení při řezání kmene či větve,
- kácet jiný strom přes strom zavěšený,
- vystupovat a lézt na zavěšené stromy,
- ponechávat podřezané nebo zavěšené stromy déle než do konce směny. Prostor kolem těchto stromů musí být vždy pod dohledem,
- kouřit a manipulovat s otevřeným ohněm při dolévání pohonných hmot,
- provádět kontrolu, údržbu či seřizování řezných částí při běžícím motoru.

Práce s křovinořezem

Křovinořez je po ruční řetězové pile druhým nejčastěji používaným řezným motorovým náradím, jehož řezným nástrojem je rotující kotouč, nůž nebo struna. Obdobně jako řetězová pila může být motor spalovací nebo elektrický. Křovinořez má vyměnitelné rotující pracovní nástroje, které se používají zejména při výchově a ochraně mladých lesních porostů, vyžínání trávy, odstraňování buřeně, nežádoucích nárostů apod.

S křovinořezem smí, tak jako s řetězovou pilou pracovat pouze osoby starší 18 let, které byly řádně teoreticky proškoleny, prakticky zacvičeny a mají doklad o zdravotní způsobilosti (riziko vibrací,

Prevence pracovních rizik při práci v lese

hluku a zvýšené fyzické zátěže). Pokud nemá organizace zpracován a zaveden vlastní systém školení obsluh pro práci s řetězovou pilou anebo křovinořezem, je žádoucí zajistit tyto služby u odborných školicích organizací [12].

Ženy mohou s křovinořezem pracovat za splnění následujících podmínek:

- jsou teoreticky zaškoleny, prakticky zacvičeny a zdravotně způsobilé;
- křovinořez je vybaven dvouramenným nosným popruhem;
- energetický výdej a fyzická zátěž při práci nepřesahuje stanovené hygienické hodnoty (viz NV č. 361/2007 Sb.).

Při práci s křovinořezem je s ohledem na nadměrný hluk a vibrace nutné, aby byla jeho obsluha vybavena potřebnými OOPP.

Zásady správného startování křovinořezu:

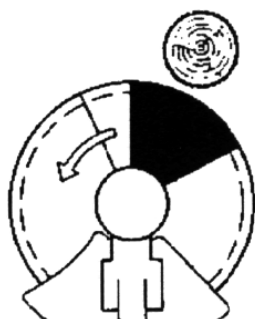
- uložit křovinořez podpěrkou na motoru a krytem pracovního nástroje na zem tak, aby se nástroj nedotýkal žádné překážky;
- při startování se v dosahu pracovního nástroje nesmí pohybovat žádné osoby;
- obsluha si nasadí OOPP;
- přivřít se vzduchová klapka karburátoru (při startování studeného motoru) a spínač zapalování a páčka plynu se přepne do polohy pro startování;
- obsluha zaujme bezpečný postoj, levou rukou s palcem v podhmatu uchopí křovinořez a přitlačuje ho k zemi;
- pravou rukou uchopí rukojeť lanka startovacího mechanismu, povytáhne lanko, po propojení startovacího mechanismu intenzivně lanko vytáhne;
- vrátí rukojeť lanka do výchozí polohy, případně startování opakuje;
- po uvedení motoru do chodu otevře přívod vzduchu do karburátoru a páčku plynu přepne do výchozí polohy (pro volnoběžné otáčky motoru);

Zásady bezpečné práce s křovinořezem

- před započatím práce se seznámit s pracovním prostředím, se způsobem zajišťování první pomoci, s pravidly pro dorozumívání mezi zaměstnanci, souběh činností (např. současná těžba pomocí těžké lesní techniky).
- před započatím a v průběhu práce kontrolovat technický stav křovinořezu a pracovního nástroje, zejména stav a upevnění pilového kotouče a ochranného krytu kotouče (bez něj se nesmí používat);

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- práce může být započata až po ověření skutečnosti, že se v ohroženém prostoru nevyskytují žádné osoby;
- broušení pracovního nástroje se musí provádět způsobem a pomůckami dle pokynů výrobce;
- křovinořez musí být pro práci vybaven dvouramennými popruhy, doplněnými závěsným zařízením pro připevnění křovinořezu a bezpečnostní pojistkou, která umožňuje rychlé rozpojení závěsného zařízení pomocí jedné ruky, případně popruhy s nosnou konstrukcí u křovinořezů umístěvaných na záda;
- s ohledem na působení rizikových faktorů během práce (vibrace, hluk, zvýšená fyzická zátěž), musí dřevorubec dodržovat bezpečnostní přestávky (doporučuje se provádět přestávky v trvání 10 minut), během kterých nesmí být pracovník vystaven expozici hluku a vibracím a může si odložit používaná OOPP. Tyto bezpečnostní přestávky lze sloučit s přestávkami na jídlo a oddech;
- ohrožený prostor při práci s křovinořezem je kruhová plocha o poloměru 15 m, nestanoví-li výrobce jinak;
- při práci je nutné zamezit vzniku tzv. zpětného vrhu (obdobně jako u řetězové pily), kdy dojde neúmyslnému odhození křovinořezu (dochází k němu při dotyku kritické, čelní části obvodu pilového kotouče s překážkou – viz *Obr. 16*) [31];



výsek označený černě je kritická část obvodu pilového kotouče s nebezpečím zpětného vrhu

Obr. 16

- práci lze provádět jen s řádně upevněným a naostřeným pracovním nástrojem, který je určený pro daný typ křovinořezu a odpovídá prováděné práci;
- k povolování a utahování pilového kotouče používat blokovací zařízení nebo zatlačit zuby kotouče do pařezu nebo kmenu;
- při přecházení na vzdálenost větší jak 50 m zastavit chod motoru, pokud podmínky bezpečné práce nevyžadují zastavení chodu motoru již při přecházení na kratší vzdálenosti;
- řezný nástroj křovinořezu před přepravou demontovat nebo opatřit ochranným krytem;

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- pro usměrňování pádu stromku směrem kupředu se využívá levá část nabíhajícího pilového kotouče a při kácení směrem doprava se řeže pravou částí kotouče nakloněného doleva. Naopak při kácení směrem doleva se řeže pravou částí kotouče a křovinořez je nakloněn doprava. S čelní částí kotouče se nesmí nikdy pracovat!!!
- optimální výška řezu káceného stromku je mezi 100-300 mm nad terénem;
- při práci musí motor křovinořezu pracovat v maximálních otáčkách;

Volba vhodného typu řezného nástroje

Typ řezného nástroje musí být vždy vhodně zvolen s ohledem na typ vegetace. Pracovní nástroje křovinořezů se zařazují do čtyř skupin:

- řezné nástroje na měkkou bylinnou vegetaci (strunové vyžínací hlavy, plastové řezné nástroje, kovové nože dvou, tří, čtyř a osmi břitě);
- řezné nástroje na zdřevnatělou vegetaci a nárosty do tloušťky 15 mm;
- řezné nástroje (pilové kotouče) pro kácení stromů do tloušťky 100 mm na pařezu, optimální využití je v porostech s průměrnou tloušťkou stromků v místě řezu do 50 mm, neboť u tlustších stromků řeznost křovinořezu klesá;
- jiné pracovní nástroje (aplikátory herbicidů, adaptéry pro přípravu půdy, vyvětvování apod.).

Následující *Obr. 17* ilustrativně uvádí volbu řezného nástroje s ohledem na typ vegetace [28].

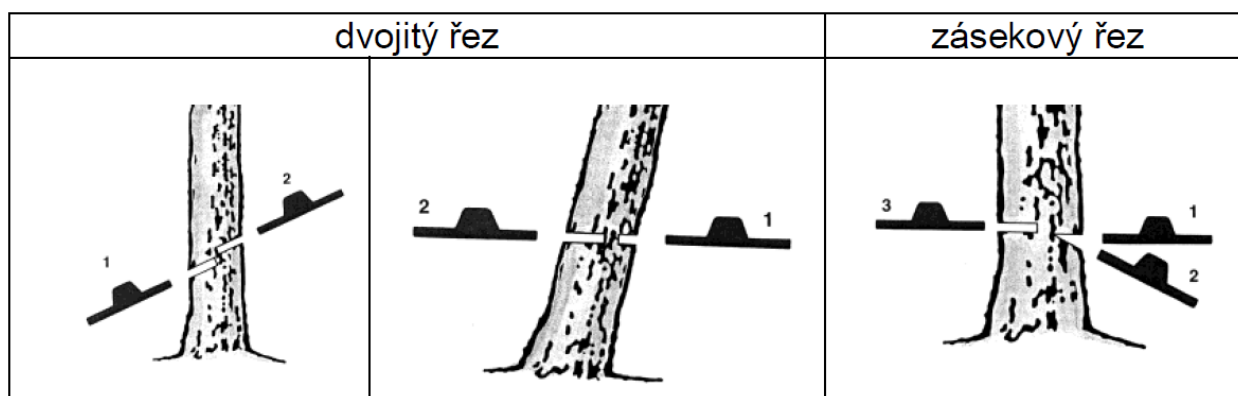


Obr. 17

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Postup kácení stromků

- Odstranit větve ze spodní části kmene, jestliže větve brání v bezpečném kácení stromku;
- Řez stromku vést ve výšce 10-30 cm nad terénem, a to šikmo vzhledem k ose kmene (netýká se kácení pomocí tří řezů). Jestliže je to z hlediska kácení, případně z důvodu bezpečné práce výhodné, lze nejprve oddělit korunu a teprve následně kmen stromku;
- Stromky o průměru do 6 cm v místě řezu lze kácet pomocí jednoho řezu, do 9 cm pomocí dvou řezů, tak aby se řezy setkaly. Jestliže je to z důvodu zajištění bezpečné práce nutné, zejména u stromků s větším průměrem, kácet pomocí tří řezů (zásekový řez) s ponecháním nedořezu a uvedením stromu k pádu tlakem ruky obsluhy nebo pomocníka (viz Obr. 18);
- Podle směru a síly větru, tvaru koruny a sklonu kmene stromku, sklonu terénu, okolního porostu apod. se obsluha rozhodne, do kterého směru kácení stromku provede. Při kácení se vede do řezu pilový kotouč nakloněný do toho směru, kam má spadnout oddenek kmene [31].



Obr. 18

5.1.3. Ruční nářadí

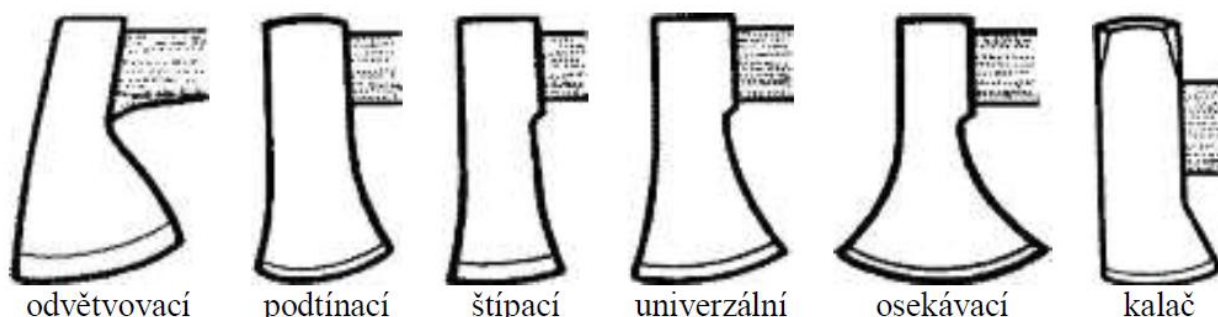
Práce spojená s lesní výrobou ať již jde o kácení stromů nebo provádění pěstebních prací, se neobejde bez používání ručního nářadí. To se nejčastěji používá pro řezání, sekání nebo štípání.

Podle způsobu použití se dřevorubecké ruční nářadí rozděluje do skupin:

- hlavní dřevorubecké nářadí
- pomocné dřevorubecké nářadí
- udržovací dřevorubecké nářadí
- nářadí k měření a označování zpracovaného dříví.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Mezi hlavní dřevorubecké nářadí patří sekery a pily [28]. Na *Obr. 19* jsou uvedeny různé typy seker určené pro různé druhy prací.



Obr. 19

Obdobně i pily se rozlišují podle provádění zamýšlených činností. V základním rozdělení rozlišujeme pilu Břichatku (nenapínaný pilový list s rovným či prohnutým hřbetem obloukovitého tvaru a Obloukovou pilu (rovný, napínaný pilový list s různě tvarovaným napínacím obloukem). Oba typy pil mají dvousměrné (dvojčinné) použití, tj. s nimi lze řezat v obou směrech pohybu.

Dále jsou pro práci používány i vyvětvovací pily tzv. dřevorubecké ocasky, což jsou pily jednosměrné (jednočinné)

Pomocné dřevorubecké nářadí je poté používáno k určitým operacím či úkonům, nebo k usnadnění práce. Řadí se zde škrabáky/loupáky na kůru, dřevorubecké klíny, obracáky, přetlačné tyče, dřevorubecké lopatky, samosvorné vynášecí kleště, spínače kmenů, stahováky zavěšených stromů apod.

Za udržovací dřevorubecké nářadí následně považujeme veškeré nářadí a pomůcky určené k údržbě/seřizování hlavního a pomocného dřevorubeckého nářadí. Patří zde ocelové kartáče, škrabky, štětce pro očištění nářadí před jeho údržbou a pro samotnou údržbu poté rozvodové kleště, kladívka, kovadlinky, zkracovače zubů pil, srovnávače hrotnice, svěráky či svěrákové stolice, měřidla rozvodu, pilníky, brousíky atd.

Mezi nářadí určené k měření a označování zpracovaného dříví řadíme samonavíjecí pásma, metrovky, průměrky, číslačka (nesmytelná barva), značkovací kladiva apod.

Aby byla práce s nářadím efektivní a zároveň bezpečná, pak nářadí musí:

- být vyrobeno z kvalitní, povrchově upravené nelámavé oceli, kterou lze kovat a brousit;
- mít úderné plochy a hroty nesmějí mít otřep nebo trhliny;
- hlava nástroje musí být bezpečně připevněna na rukojeť a zajištěna (klín, šroub, nýt apod.);

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- rukojeť musí být hladce opracovaná, vhodně tvarovaná, umožňovat bezpečné uchopení a zbavena nečistot;
- nástroj i rukojeť nesmí vykazovat žádné viditelné vady a musí být pravidelně udržována a broušena;

Pracovníci používající ruční nářadí musejí být pro práci s ním zruční a zpravidla i fyzicky zdatní. Při neodborném použití nářadí totiž může dojít ke vzniku i těžkých pracovních úrazů [12].

Bezzávadný stav používaného nářadí je nezbytnou podmínkou pro zajištění BOZP. V praxi je v této souvislosti znám téměř neuvěřitelný případ, kdy byl dřevorubec zasažen odletujícím otřepem z ocelového klínu. Bohužel tento otřep nejen že prošel skrz pracovní kalhoty dřevorubce, ale zasáhl mu přímo tepnu. Dřevorubec následně vykrvácel. Údržbě pracovních nástrojů je proto potřeba věnovat zvýšenou pozornost a zejména otřepy včas obrušovat. Na *Obr. 20* jsou vidět značné otřepy na hlavě kalače. Dřevorubec by takovýto nástroj neměl bez provedené opravy/údržby používat [12].



Obr. 20

Pokyny pro bezpečnou práci s ručním nářadím:

- při provádění pracovní činnosti na svahu, zejména na kluzkém terénu, postupovat směrem proti svahu, jestliže to technologický postup výroby umožňuje;
- na pracovištích s nebezpečím sesuvu kamenů nebo zeminy neprovádět práce, jestliže se ve směru nad nebo pod pracovištěm nachází jiný zaměstnanec nebo osoba;
- nářadí lze používat pouze k tomu účelu, pro který bylo vyrobeno (nepoužívat sekýru jako náhradu za klín apod.);

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- při práci používat klíny vyrobené ze slitin nebo plastických hmot;
- při práci dodržovat stanovené pracovní postupy a zásady bezpečné práce;
- pro řezání větví ve výšce přednostně použít nářadí instalované na teleskopické násadě;
- štípání pomocí sekery neprovádět na kamenech, půdě, betonu apod.
- práci s nářadím provádět ve stabilním postoji, ve vzpřímené poloze a mírném rozkročení (v případě sklouznutí sekery)
- nářadí vždy držíme za úchopové části;
- s nářadím pracujeme v přiměřené vzdálenosti od kolem stojících osob, přičemž se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru (např. při štípání hrozí pád uvolněné kovové části sekery);
- při sekání sekerou nesmí materiál v místě dopadu sekery pružit (hrozí nebezpečí úraz);
- při odvětvování pomocí sekery stát na opačné straně kmene, než odvětvujeme;
- při přesekávání kmene nezatínat sekeru kolmo k délce kmene, ale postupovat pomocí střídavých záseků z levé a z pravé strany, tzv. klínování;
- po skončení práce s nářadím ho vždy očistit a provést jeho údržbu (např. nabroušení, kontrola nasazení, zaklínování, stav násady);
- při přepravě musí být ostré části nářadí chráněna pouzdrem/krytem;
- první zářez pilou provádět opatrně a pomalu;
- při práci na pilu netlačit, sílu vkládat do tahu, aby nedošlo ke zlomení nebo znehodnocení listu;
- při sevření listu pily jej uvolnit buď natočením a odlehčením zpracovávaného kmene nebo použitím klínu;
- během intenzivní práce s pilou se může teplota jejího ostří zvýšit natolik, že hrozí popálení se o něj [28, 31].

5.2. Pěstební práce

Pěstební práce v lese představují soubor činností zaměřených na obnovu, zakládání, ochranu a výchovu lesních porostů. Tyto práce jsou klíčové pro dlouhodobé udržení zdravých a stabilních lesů, které plní ekologické, hospodářské i rekreační funkce.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Mezi pěstební práce patří

- Zalesňování – tj. výsadba sazenic, podpora samovolné obnovy porostů.
- Školkařské práce – tj. pěstování sazenic v lesních školkách, péče o mladé sazenice.
- Úklid klestu a příprava ploch – tj. odstraňování klestu a pozůstatků po těžbě (mechanicky, případně pálením či štěpkováním), příprava ploch před zalesněním.
- Ochrana porostů – tj. nátěr a oplocování stromků proti okusu zvěří, ochrana před škůdci, odstraňování plevelných nebo nevhodných dřevin.
- Výchovné zásahy – tj. prořezávky, prostřihávání a vyvětňování mladých porostů pro optimalizaci druhové skladby a tvaru stromů, ošetřování a vylepšování stávajících porostů.
- Další činnosti – tj. stavba, opravy a odstraňování oplocenek, udržování a čištění lesních cest, hnojení a meliorace (zlepšení půdních podmínek).

Pěstební práce probíhají celoročně, mohou být fyzicky náročné a často vyžadují použití základního nářadí nebo malé mechanizace. Náplň práce lesního dělníka se tak liší podle ročního období a přírodních podmínek.

Hlavním úkolem ochrany lesních kultur je zaměřena na minimalizaci živočišných nebo rostlinných nežádoucích vlivů na růst lesních kultur. Odstranění nežádoucích rostlin se může provádět buď mechanicky, nebo chemicky. Mechanická likvidace zahrnuje vyžínání pasek s nevzrostlými stromy, které by mohly zahubit jiné rostliny nebo prořezávání více vrostlých stromů. Vyžínání se provádí křovinořezem, srpem nebo kosou, prořezávání se provádí řetězovou pilou nebo mačetou. Při výběr náčiní musí být zohledněn nejen daný úkol, ale také způsobilost lesního dělníka. Jedná se totiž o řezné nářadí, které může způsobit vážné poranění.

Chemická likvidace se nejčastěji provádí postřiky proti různým plevelům. Může se provádět celoplošně nebo cíleně pouze na určité druhy škůdců. K této činnosti se využívá speciální postřikovač, který má dělník zavěšen na zádech. Snížení působení nežádoucích vlivů způsobených živočichy se též provádí chemicky nebo mechanicky. Chemická likvidace se provádí též pomocí postřiku proti drobným škůdcům nebo natírání kmenů dřevin účinnou látkou, která zabezpečuje ochranu stromů proti okusu větší zvěří. Mechanická ochrana spočívá především ve stavbě oplocení okolo dřevin. Toto oplocení se staví buď okolo většího počtu dřevin, nebo jednotlivě. Ke stavbě oplocení se využívá taktéž řetězové pily, kterou se nařezou ze dřeva kůly, pomocí jamkovače se vyhloubí jáma, do ní se zasadí kůl, který je zatlučen ručním nebo motorovým beranidlem (viz *Obr. 21*). Poté se k zatlučeným kůlům případně přitluče dřevěná podpěra a okolo se se natáhne pletivo, které se ke kůlům připevní hřebíky [24].



Obr. 21

Při této činnosti kromě pořezání často dochází k píchnutí, poškrábání, podráždění oka větví při práci v hustých porostech nebo odletující částí keřů nebo trávy při prořezávání řetězovou pilou nebo křovinořezem. Při práci s motorovým nebo i běžným ručním náradím je proto nutné dbát na všeobecné bezpečnostní zásady [26]:

- přepravovat ruční nářadí s ostřím s nasazeným ochranným krytem na ostří,
- nepoužívat křovinořez s odmontovaným ochranným krytem řezného nástroje a nevybavený předepsaným závěsným zařízením,
- zastavit chod motoru křovinořezu při přecházení na pracovišti na vzdálenost větší než 50 metrů, pokud podmínky bezpečné práce nevyžadují zastavení chodu motoru již při menší vzdálenosti,
- přepravovat křovinořez nebo řetězovou pilu s demontovaným řezným nástrojem nebo bez řádného nasazení ochranného krytu.

Nezanedbatelné riziko představuje také napadení zvířetem, neboť pracovník se při práci pohybuje obvykle v hustě zarostlém prostoru, kde mívají lesní zvířata (např. divoká prasata, lišky, vlci, zmije aj.) své úkryty. Setkávat se zde lze také s nejrůznějším bodavým hmyzem.

Při likvidaci klestu má lesní dělník za úkol stahovat klest a odřezky dřeva na vykácené pasece na určená místa, kde je následně zapálí a kontroluje oheň, aby se nerozšířil z určených míst. Tato činnost se vykonává především během podzimních a zimních měsíců. Pálení je nutné provádět za bezvětrného počasí, aby nedošlo k rozšíření ohně na okolní dřevní hmotu, podrost nebo suchou

trávu. Při pálení klestu by pracovník měl mít vždy k dispozici vhodné hasební prostředky (voda, přenosný hasicí přístroj, hasební deky apod.). Stejně tak by měl být vybaven pracovním oděvem se sníženou hořlavostí, prostředky pro ochranu hlavy (vlasů), obličeje, předloktí a rukou, protože při pálení klestu se může oheň značně rozhořet a pracovník tak může být ohrožen nejen sálavým teplem, ale také odletujícími žhavými částicemi (oharky). Mezi běžně používané materiály pro tyto účely patří směsi bavlny s nehořlavou úpravou, které se označují obchodními názvy jako Mofos nebo Proban. V praxi se, bohužel, na tyto bezpečnostní opatření často zapomíná, a tak se nezdědka stávají různé úrazy nebo požáry.

5.3. Těžební práce

Těžba dřeva je po právu považována za špinavou, obtížnou a nebezpečnou. Lesní dělníci jsou při této práci vystaveni extrémním povětrnostním podmínkám, jako je horko, zima, sníh a déšť, přírodním nebezpečím, jakými je členitý terén nebo bláto, hustá vegetace a také celé řadě biologických činitelů. Tyto aspekty jistě hrají svou roli, nicméně z hlediska BOZP je při kácení stromů nejdůležitější dodržet bezpečné pracovní postupy. Příčinnou mnoha smrtelných pracovních úrazů bylo právě jejich nedodržení nebo podcenění rizik souvisejících s touto prací. Při stanovení pracovních postupů je nutno zohlednit několik klíčových faktorů a to konkrétně:

- druh kácené dřeviny,
- poloha/úhel kmene stromu vzhledem k terénu (včetně stromů poškozených např. zlomených),
- stáří a zdravotní stav kácených stromů,
- tvar koruny, podmínky pracoviště (především stav terénu),
- povětrnostní situaci a
- směr kácení.

5.3.1. Kácení normálně rostlého stromu

Při kácení normálně rostlého stromu, tj. nejedná se o strom nakloněný (vychýlený ze své osy), vývrát, závěs apod., se musí dodržet několik zásad, nezbytných pro bezpečný výkon práce. Jakmile dřevorubec podepíše protokol o převzetí pracoviště, přebírá veškerou zodpovědnost za práce spojené s kácením předem určených stromů, pohyb po pracovišti, případně za ohrožení druhých osob, které se mohou vyskytovat v blízkosti místa kácení.

Jakmile je dřevorubec připraven k samotnému kácení stromů, tj. provedl všechny činnosti související s přípravou pro započetí prací (viz výše), může se vydat na samotné pracoviště. Na pracovišti musí před zahájením kácení provést rekognoskaci terénu (viz *Obr. 22*). Tato činnost je velmi důležitá, neboť jakékoliv podcenění či přehlédnutí důležitých skutečností (například

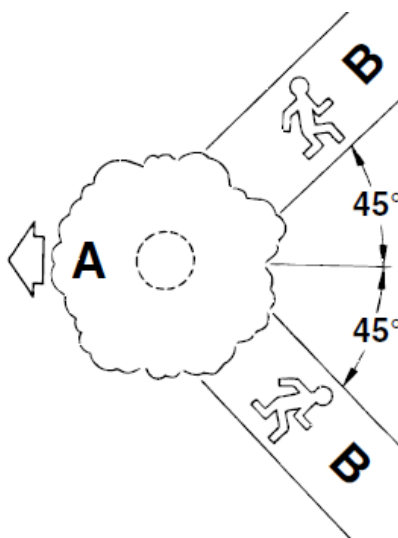
Prevence pracovních rizik při práci v lese

přehlédnutí terénní prohlubně), může vést k vážnému ohrožení zdraví pracovníka (např. v případě úniku před padajícím stromem šlápne do prohlubně, zakopne, zraní se o podrost či větve apod.).



Obr. 22

Na základě určení zamýšleného směr pádu stromu si dřevorubec současně vytyčí i ústupovou cestu. Při těchto činnostech vychází z informací získaných rekognoskací terénu (vzdálenost stromů od druhých, zda strom bude padat do volného nezalesněného prostoru, nebo mezi druhé stromy apod.). Ústupová cesta musí vždy směřovat v opačném směru, než ve kterém bude kácený strom padat a orientována cca 45 stupňů od osy zamýšleného pádu, jak je názorně ukázáno na Obr. 23.



Obr. 23

Legenda: A = kácený strom; B = možné varianty ústupové cesty.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Následně si musí vyčistit blízké okolí stromu od překážek, a to zejména kolem stromu, kde se bude při kácení pohybovat a současně i únikové cesty, tak aby nebyly zataraseny překážkami bránícími mu v rychlém a bezpečném ústupu, v případě úniku před padajícím stromem (viz Obr. 24).



Obr. 24

Po provedení těchto činností přistupuje ke kácenímu stromu. Zde nejprve vizuálně zkontroluje jeho stav (zdravotní včetně prostorového umístění vzhledem k ostatním stromům) a pokud nezjistí významné poškození (např. hnilobu), které by mohlo ovlivnit například směr jeho pádu či možnost uvolnění větví díky působení vibrací pily, může přistoupit k dalším úkonům (viz Obr. 25).

Nejprve se provede odvětvení spodní části kmene. Při odvětvování stromů je nutné postupovat podle postupů uvedených v předchozí kapitole. Vždy je nutné pamatovat na základní zásady bezpečné práce, mezi které patří zákaz řezání koncem vodící lišty a s ruční řetězovou pilou pracovat maximálně do výšky ramen (prsou) dřevorubce.

Následuje odřezávání zesílených kořenových náběhů (viz Obr. 26). Tato činnost se provádí zejména proto, aby při pádu stromu nedošlo k vyštípnutí náběhu, který by mohl zasáhnout a zranit dřevorubce. Je přitom potřeba dodržet pracovní postup, kdy se jako první provede vertikální řez a posléze horizontální (řezy by měly být navzájem kolmé).

Při kácení silných stromů se provádějí i tzv. bělové řezy (viz Obr. 27). Tyto řezy zabraňují rozštípnutí kmene a snižují poškození oddenkové části. Poškozením oddenkové části totiž dochází k významnému znehodnocení dřevní hmoty a cena takto poškozeného stromu značně klesá. V současné době se bělové řezy provádějí spíše sporadicky, neboť mnoho dřevorubců je neumí správně provést a odřezávají raději jen kořenové náběhy.



Obr. 25

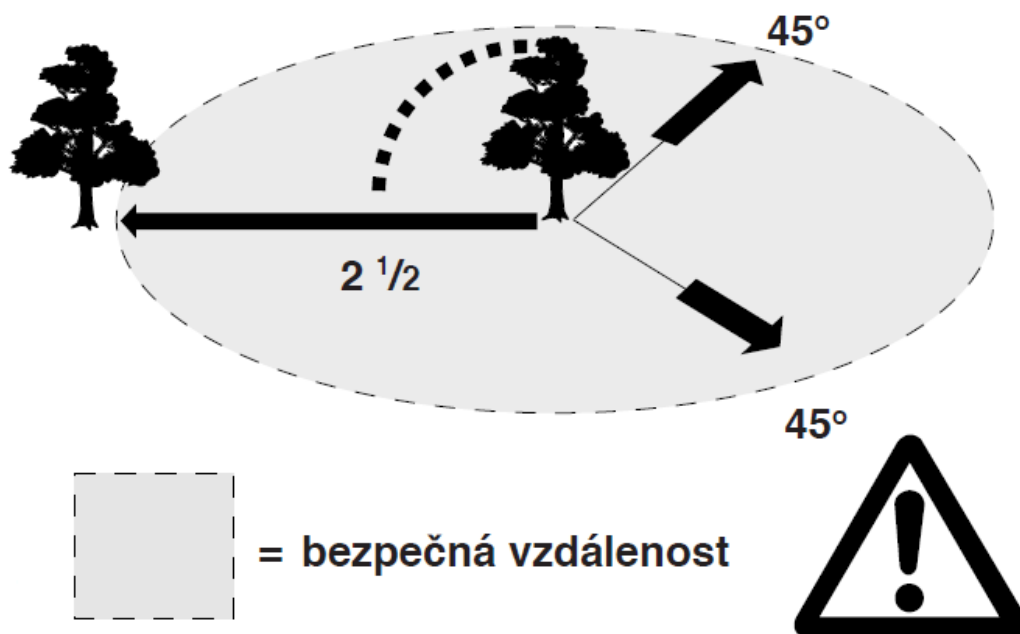


Obr. 26



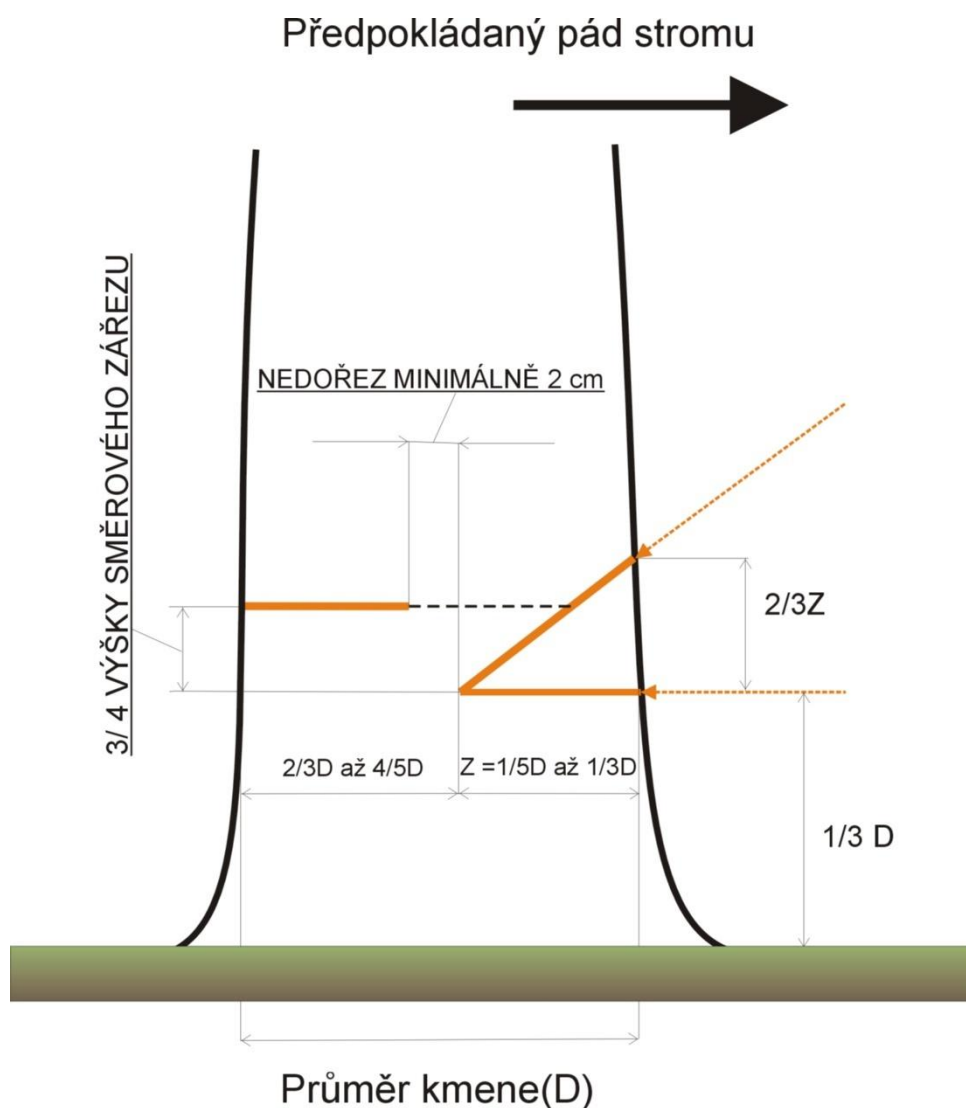
Obr. 27

Po provedení výše uvedených činností může dřevorubec přistoupit k samotnému kácení stromu s tím, že pokud se v nebezpečném prostoru pádu stromu (viz *Obr. 28*) vyskytují nepovolané osoby, musí je dřevorubec okamžitě vykázat. Za nebezpečný prostor je považována vzdálenost 2,5- násobku výšky káceného stromu, přičemž touto hodnotou se současně vymezuje i minimální vzdálenost od sousedícího pracoviště.



Obr. 28

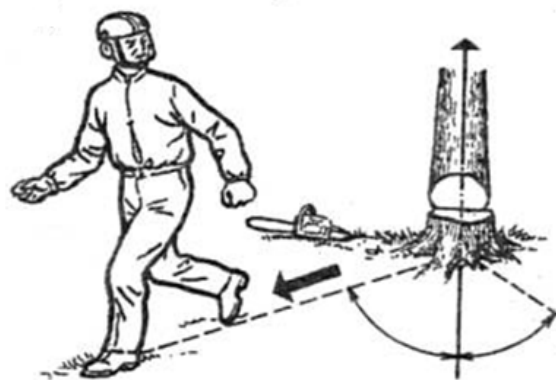
Při kácení stromu o průměru nad 15 centimetrů na pařezu je nutné, aby byl proveden směrový zářez do hloubky jedné pětiny až jedné třetiny průměru stromu; výška směrového zářezu se musí rovnat dvěma třetinám jeho hloubky a hlavní řez se vede vodorovně v horní polovině směrového zářezu. K zajištění bezpečného 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 do směru pádu se do hlavního řezu vloží vhodná pomůcka, například dřevorubecká lopatka nebo klín (viz Obr. 29).



Obr. 29

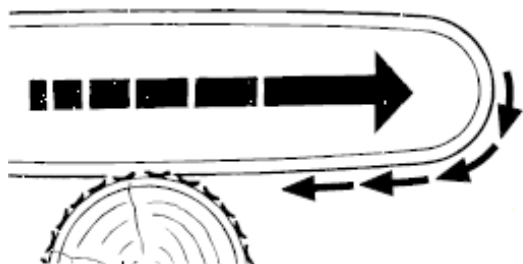
Legenda: D = Průměr kmene; Z = hloubka směrového zářezu

Jakmile strom začne padat, musí dřevorubec zahájit ústup do vytyčených ústupových cest, a to směrem dozadu od padajícího stromu (viz *Obr. 30*). V praxi vzniklo několik PU právě nedodržením této zásady. V některých případech se kmen stromu při dopadu na zem vymrštil a zasáhl dřevorubce stojícího v nebezpečné vzdálenosti. Stalo se však i několik případů, kdy dřevorubec ustupoval od padajícího stromu do ústupové cesty, avšak přesto byl kmenem zasažen. K těmto případům dochází zejména tehdy, když dřevorubec nesleduje průběh jeho dopadu na zem, kdy se může kmen pokáceného stromu buď odrazit nebo například rozštípnout. Je proto nutné, aby dřevorubec i v případě ústupu neustále sledoval pohyb kmene padajícího stromu.

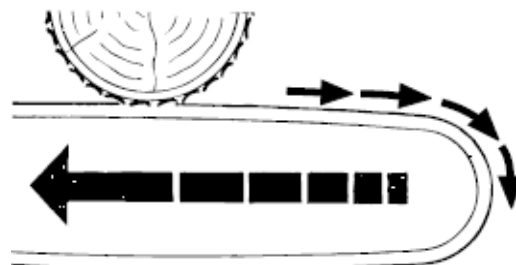


Obr. 30

Jako další pracovní činnost přichází na řadu odvětvování pokáceného stromu. 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 (viz Obr. 31).



odbíhající řetěz



nabíhající řetěz

Obr. 31

5.3.2. Kácení stromů v závislosti na druhu dřeviny

O jaký druh kácené dřeviny se jedná, již dřevorubec ví dopředu. V případech, kdy je na práci najímán, se tuto informaci dozví na základě objednávky prací, případně z protokolu o předání pracoviště. Pouze v případě soukromníků, kteří kácují vlastní stromy dle potřeby, je možné, že až na pracovišti zjišťují, jaký druh dřeviny budou kácet. Znalost druhu dřeviny je velmi důležitá, neboť každá z nich se při kácení chová jinak. Především tvrdé dřeviny, jako jen příklad buk, dub, javor či třešeň jsou náchylné k rozštípnutí a představují tak vysoké riziko ohrožení dřevorubce. Nebezpečí rozštípnutí kmene je významné především v zimě, kdy je dřevo vlivem mrazu křehké. Příklad takovéto situace ilustruje *Obr. 32*.



Obr. 32

5.3.3. Kácení stromů na základě stáří a zdravotního stavu stromu

Skutečnosti jako stáří a zdravotní stav stromu mají rovněž veliký vliv na bezpečnost práce. Z hlediska stáří se stromy zařazují do kategorií podle jejich aktuálního vývojového stadia:

- výsadba (nálet) ve stadiu aklimatizace;
- aklimatizovaná výsadba (nálet), jedinec v období dynamického růstu;
- mladý strom dorůstající rozměrů dospělého jedince;
- dospělý strom (stagnace růstu);
- starý jedinec (ústup koruny).

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Z hlediska perspektivy stromu se posuzuje odhad délky ponechání stromu na stanovišti na základě hodnocení jeho zdravotního stavu a vitality:

- dlouhodobě perspektivní strom (nad 10 let);
- krátkodobě perspektivní strom (do 10 let);
- neperspektivní.

Statická stabilita stromu je odhadem možného ohrožení provozní bezpečnosti na základě pozorovatelných defektů větvení, infikace kmene, výskytu dutin či trhlin v kmenové i korunové části, případně v důsledku viditelného (nebo známého) narušení kořenového systému. Hodnotí se především odolnost proti zlomu, v oblasti odolnosti proti vyvrácení pouze vizuálně patrné symptomy:

- bez zjištěných symptomů narušení statických poměrů;
- mírné narušení statických poměrů;
- výraznější narušení stability stromu (nutná kontrola, případně provedení opatření);
- riziko pádu kosterních větví, rozsáhlý defekt (pokud není možná sanace defektu, nutné odstranění stromu);
- havarijní stav, rozpadající se koruna či kmen.

Samotný zdravotní stav stromu je charakteristikou definující jeho mechanického poškození. Hlavním významem této charakteristiky je vyjádření provozní bezpečnosti stromu:

- zdravotní stav výborný;
- zdravotní stav dobrý;
- zdravotní stav zhoršený;
- zdravotní stav výrazně zhoršený;
- zdravotní stav silně narušený;
- havarijní jedinec.

V případě výskytu defektu kmene nebo větví na posuzovaných stromech musí být navrženo adekvátní opatření.

S ohledem na bezpečnost práce při kácení stromů je z výše uvedeného nejdůležitější zdravotní stav stromu. Kácení stromů nahnílých a vyhnílých vyžaduje zvláštní opatrnosti, zejména, jsou-li nachýlené (hrozí vytržení nedořezu). U těchto stromů mohou vzniknout problémy jako jsou absence zdravých vláken v nedořezu nebo absence zdravého dřeva pro klínování.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Tento špatný zdravotní stav stromů jde rozpoznat například viditelnou hnilobou, výronem pryskyřice, poškozením kořenových náběhů, neobvyklým tvarem kmene či nejčastěji hnědým zbarvením pilin při řezu (viz *Obr. 33*). V případě takto poškozeného stromu se doporučuje:

- neodstraňovat kořenové náběhy;
- neprovádět bělové řezy;
- použít hlubší směrový zářez;
- hlavní řez vést výše (cca ve $\frac{3}{4}$ výšky směrového zářezu);
- nepoužívat srdcovitý řez;
- ponechat větší nedořez;
- u silně vyhníhlých řezat výše nad zemí, kde je větší vrstva dřeva.

Při kácení těchto stromů je nutné provést hluboký směrový zářez nejméně do poloviny průměru na pařezu. U stromů, u nichž drží pouze věnec bělové části, nesmí být proveden srdčitý řez. Kořenové náběhy se většinou ponechávají. Oddenek se zajišťuje kmenovým spínačem, zvláště u stromů prasklých. Vychýlené duté stromy je potřeba kácet zvlášť opatrně (nejjednodušší je kácet je ve směru vychýlení). V případě klínování je potřeba použít minimálně dva klíny a umístit je tak, aby táhly pokud možná největší plochou ve zdravém dřevě na obou stranách obvodu kmene. Pokud je to však možné, pak je výhodnější použít lana traktorového navijáku nebo stahováku zavěšených stromů spolu se směrovou kladkou. Všeobecně se doporučuje používat kmenový spínač.



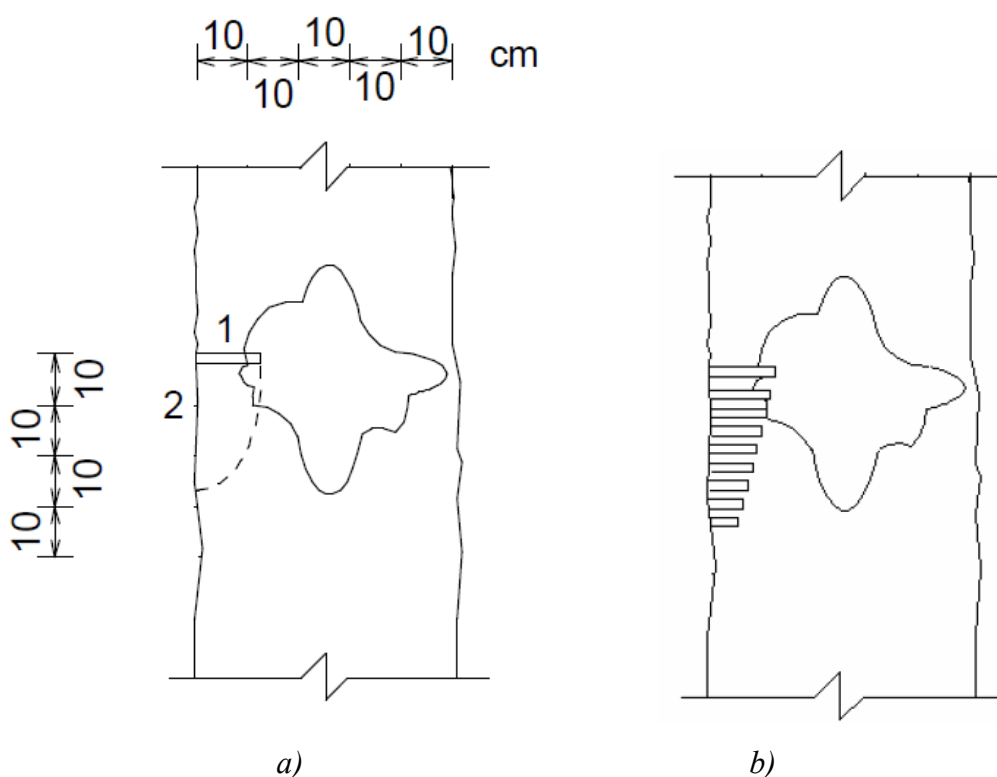
Obr. 33

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Problém s nahnilým kmenem lze také řešit postupným nařezáváním. Prvotně se provede řez ve výšce 1 m od země. Hloubka řezu je odvislá od rozsahu hniloby, tzn. řez je veden do takové hloubky, než zbarvení pilin ukáže, kdy začíná hniloba. Poté se určí rozsah nařezávané části. Poměr 2:1.

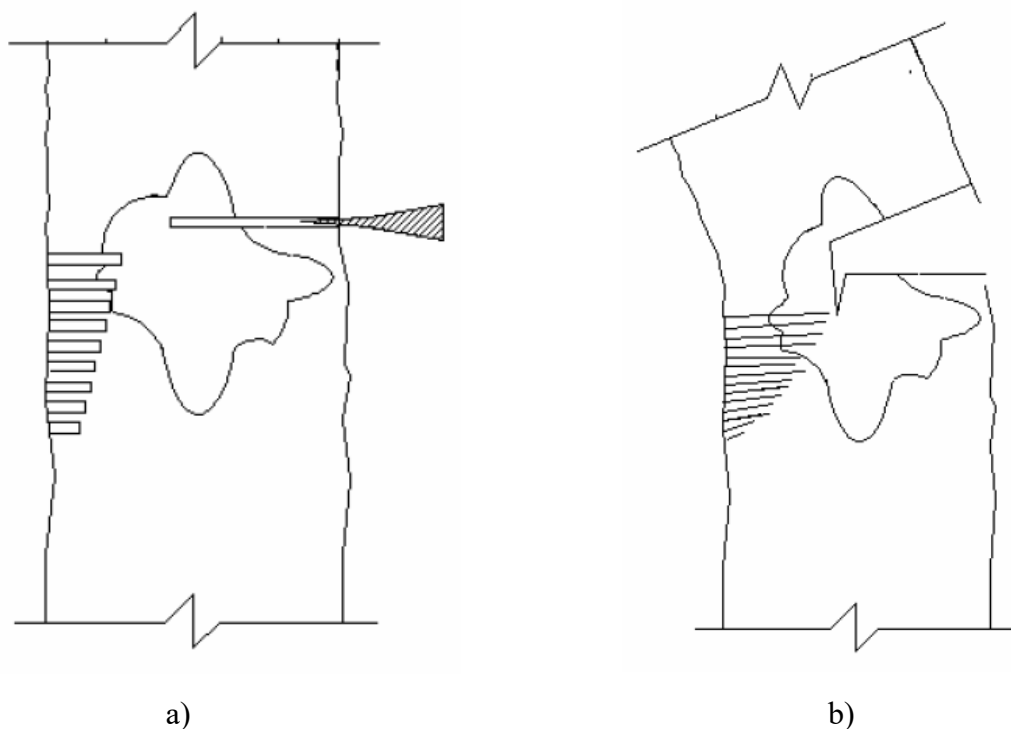
Techniku postupného nařezávání lze provádět následovně:

- (1) Provedení řezu 1 metr od hloubky, než se zbarvením pilin projeví hniloba (viz Obr. 34a).
- (2) Podle průměru stromu se provede nařezání řezy vzdálenými 1-3 cm od sebe (viz Obr. 34b). Tyto následující řezy nesmějí zasahovat do hniloby.



Obr. 34

- (3) Z opačné strany se provede řez, tak jako při klasickém kácení a proti sevření pily se použije klín (viz Obr. 35a).
- (4) Následným zatloukáním klínu budou postupně prskat nářezy a kmen se odštípne od pařezu (viz Obr. 35b). Jak již bylo zmíněno výše, je nutné dbát zvýšené pozornosti, neboť kácení nahnilých stromů je značně rizikové. Ve výše uvedeném postupu hrozí odlomení nahnilé části stromu vlivem vibrací způsobených zatloukáním klínu. Vhodnější by proto bylo použití hydraulického klínu, který má plynulý záběr.



Obr. 35

Kácení suchých (polosuchých) stromů, tzv. souší (viz Obr. 36), je velmi riziková činnost. Důvodem této skutečnosti je snížené těžiště a hmotnost stromu. Dřevorubec kácející takovýto strom může jen velmi obtížně odhadnout (ve většině případů to ani nelze) jaký je skutečný zdravotní stav stromu a zda v průběhu kácení může dojít k pádu suchých větví či dokonce k náhlému zlomení kmene stromu (vršku/koruny). Z tohoto důvodu je nezbytné ke kácení souší přistupovat zvláště obezřetně. Postup kácení je závislý na stupni stáří souše. Všeobecně však platí, že při kácení se provede hluboký směrový zářez, hlavní řez je veden výše nad směrovým zářezem (asi ve 3/4 jeho výšky), v některých případech se doporučuje ponechat menší nedořez a urychlit tak pád stromu (viz Obr. 37). Pokud je to možné, pak pád stromu urychlit i pomocí prostředků k přetlačení.



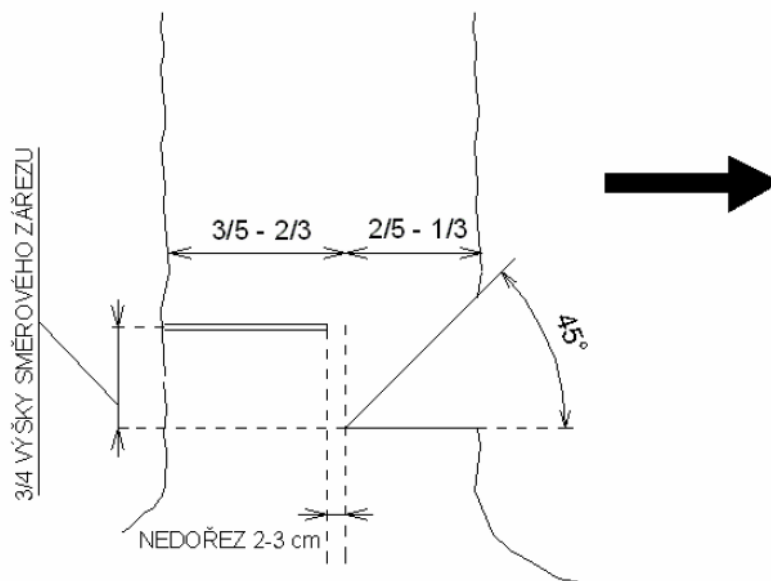
a)



b)

Obr. 36

Kácení uschlých stromů řetězovou pilou je vhodné provádět ve dvojici (dřevorubec a pomocník) za předchozího zajištění dostatečného volného prostoru pro ústup od káceného stromu. S ohledem na nebezpečí, které uschlé a v koruně proschlé stromy představují, je potřeba zajistit jejich odstranění dříve, než se započne s vlastní těžbou nebo prořezávkou.



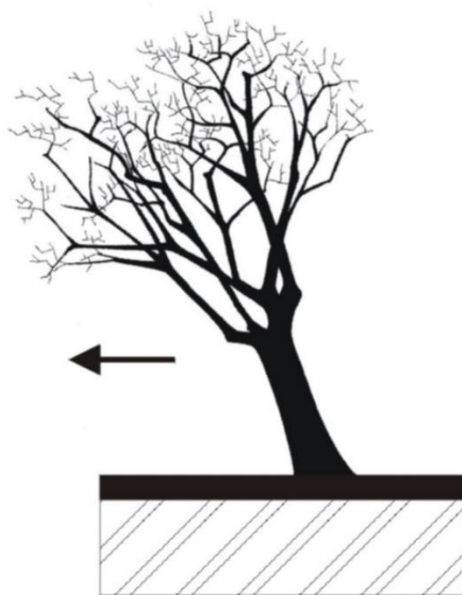
Obr. 37

5.3.4. Kácení nakloněných stromů

U nakloněných stromů (viz Obr. 38) se jejich těžiště posouvá mimo osu, což je nutné při vlastní práci zohlednit. V tomto případě pak vzniká na jedné straně kmene tah a na druhé tlak. Tlak vzniká na straně převážení kmene. Velikost úhlu naklonění kmene je pak určujícím faktorem směru pádu stromu. Z hlediska vychýlení osy kmene mohou nastat následující případy naklonění:

Naklonění osy kmene ve směru pádu

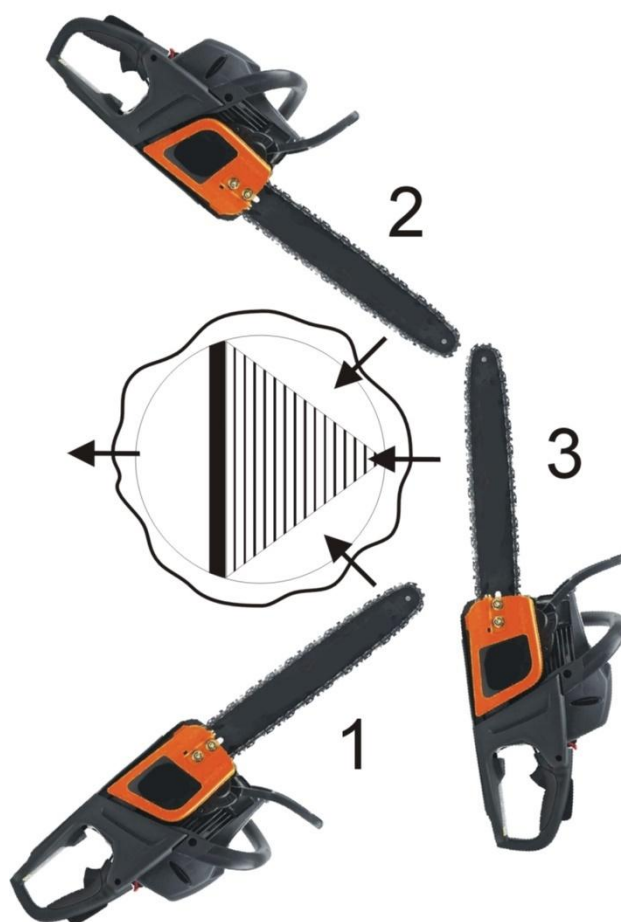
- je snadné dodržet směr pádu stromu (zamýšlíme-li pád ve směru naklonění),
- vlivem napětí hrozí riziko rozštípnutí kmene (nutno používat spínače kmene, nebo speciální postupy kácení),
- v případě kořenových náběhů se odstraňují pouze ty na straně tlaku, tj. na straně směrového zářezu (v případě, že zamýšlíme-li pád stromu ve směru jeho naklonění),
- strom je nutné začít řezat na straně tlaku, neboť zbytnělá strana tahu strom drží. Toto pravidlo je zásadní!!!
- doříznutí kmene se provádí na straně tahu, přičemž zaměstnanec musí zaujmout polohu mimo směr pružení.



Obr. 38

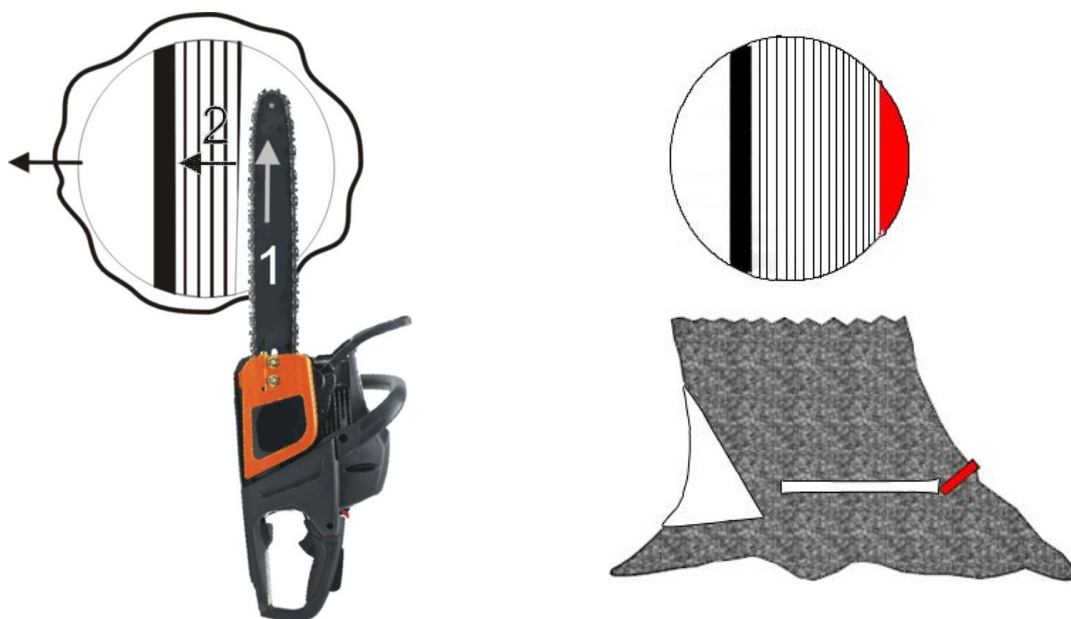
Při kácení kmenů nakloněných ve směru žádaného pádu a stromů křivě rostlých, zvláště listnatých, je nutné pro dosažení potřebného směru pádu udělat hlubší směrový zářez, někdy až do poloviny průměru kmenu.

Pro kácení nakloněných stromů existuje několik způsobů. Jejich použití se vždy odvíjí od aktuálních pracovních podmínek a samozřejmě i zkušenostech dřevorubce. Dle Nerudy a Černého [19] lze nakloněné stromy kácet za pomoci tzv. V-řezů (viz Obr. 39). U této metody se kmen prořízne 3x a to zprava a zleva, kdy se vytvoří neproříznutý sektor trojúhelníku (tvar písmene V), kde je základna tohoto trojúhelníku totožná s hranou nadořezu. Zbýlé dřevo v sektoru se dořízne postupným řezem.

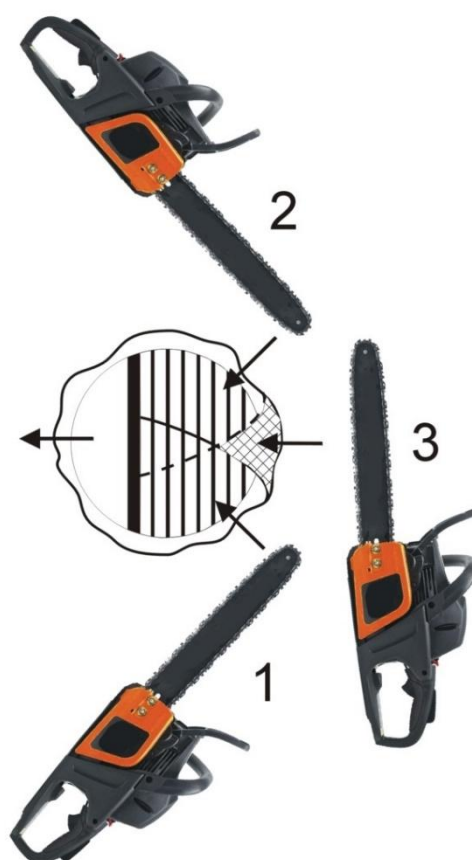


Obr. 39

Další možností kácení je metoda dvou nedořezů. Ta se může provést buď zápichem nebo dvěma vějířovými řezy (viz *Obr. 40* a *Obr. 41*). V obou případech druhý (vnější) nedořez drží do posledního okamžiku strom zpříma (z tohoto důvodu je také nazýván „držák“). Strom se pokácí proříznutím tohoto nedořezu zvenčí. U této metody se doporučuje provést směrový zářez cca do $\frac{1}{4}$ průměru pod úhlem 60° a vnější nedořez přeříznout šikmo shora.



Obr. 40

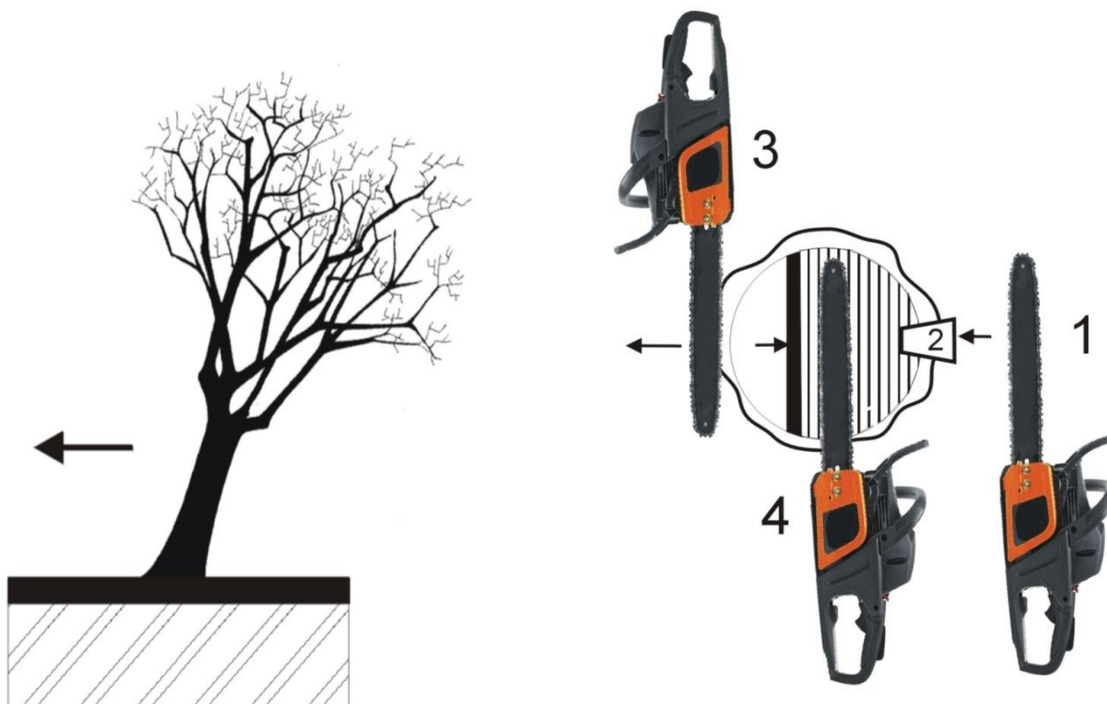


Obr. 41

Zmíněné metody jsou pracnější na provedení, ale představují spolehlivější záruku, že nedojde k předčasnému pádu stromu nebo rozštípnutí oddenku.

Naklonění osy kmene proti směru pádu

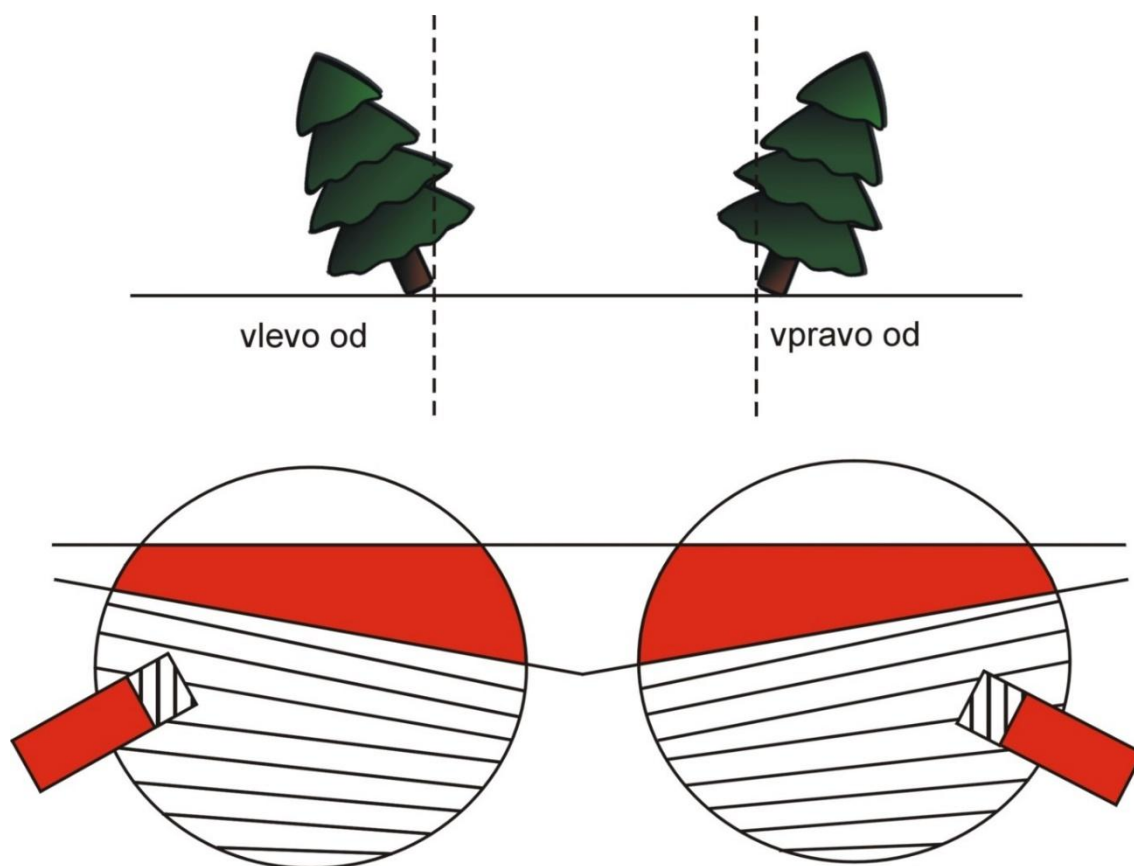
- kácení stromu do opačného směru (viz *Obr. 42*) je nutno usměrňovat pro jistotu například lanem navijáku traktoru přes směrovou kladku, stahovákem zavěšených stromů apod. (nesprávným kácením často dochází k zavěšení stromů),
- jako první se provede hlavní řez za použití klínů (strom musí být do směru pádu překlínován – klín se může dostat až k nedořezu),
- proti sevření lišty je vhodné použít metodu dvou nedořezů a to pomocí zápichu s ponecháním vnějšího nedořezu (držáku),
- klínováním se snažíme vyrovnat strom (do svislé polohy),
- směrový zářez se provede menší (doporučuje se do hloubky cca 1/5 průměru pod úhlem 60°),
- dokončení hlavního řezu.



Obr. 42

Bočně vychýlené stromy (vpravo, vlevo do směru pádu)

- problémem je v těchto případech vychýlení stromu, který je při pádu tažen do strany vychýlení a u nedořezu na straně tahu hrozí předčasné utrnutí,
- jako první se provede klasický směrový zářez,
- hlavní řez provést na straně tlaku (v průběhu jeho provedení nasadíme nejprve zajišťovací klín a před jeho dokončením i klín tažný, teprve poté hlavní řez dokončíme),
- nedořez na straně tahu je nutné ponechat širší,
- čím větší vychýlení stromu je, tím širší nedořez se ponechá na straně tahu (viz Obr. 43),
- v případě velkého vychýlení stromu je nutné pád stromu zajistit pomocí lana navijáku traktoru přes směrovou kladku, nebo stahováku zavěšených stromů.



Obr. 43

Kácení stromů ve svahu

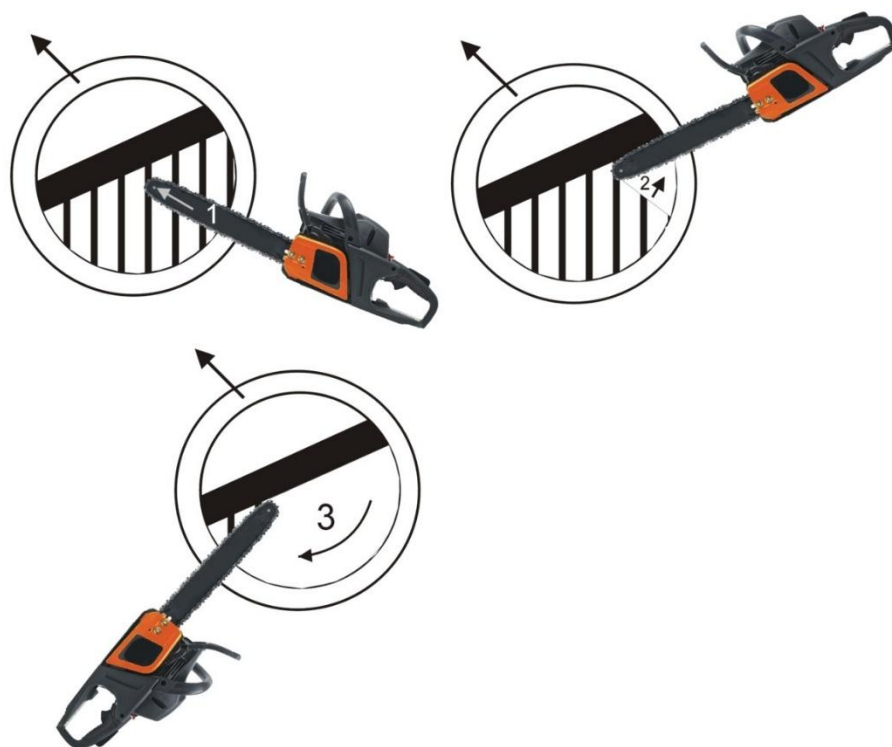
- kácení stromů ve svahu je namáhavé a nebezpečné (dřevorubec může při práci uklouznout, ztratit rovnováhu, může dojít k samovolnému pohybu stromu po svahu a zavalení či sražení dřevorubce apod.). Při práci ve svahu je proto nutné zaujmout pevný postoj a stát vždy nad kmenem či pokáceným stromem, nebo vedle něj, přičemž si dávat stále pozor na případně se valící kmeny,
- nebezpečí pádu dřevorubce je nejvýznamnější v zimě, kdy je zem pokrytá sněhem, tj. nejsou patrné terénní prohlubně a povrch se stává kluzkým,
- směru kácení rozhoduje použitý způsob soustředování a především hledisko BOZP,
- nejvhodnější je stromy ve svahu kácet šikmo po svahu dolů, kdy větve stromu nedovolí jeho sklouznutí,
- pokud směr vyklizování dovoluje kácet ze svahu dolů, pak lze použít spodní klínový zářez (viz následující obrázek). Hlavní řez se v tomto případě provede v rovině vodorovného řezu klínového zářezu.

5.3.5. Kácení silných stromů

Při kácení velmi silných stromů je největším nebezpečím rozštípnutí oddenku (především v případě listnatých stromů). Jak již bylo řečeno výše toto nebezpečí je významné zejména v zimě, kdy je dřevo působením mrazu křehké. Nejvhodnější způsob, jak toto nebezpečí eliminovat, je použití kmenových spínačů.

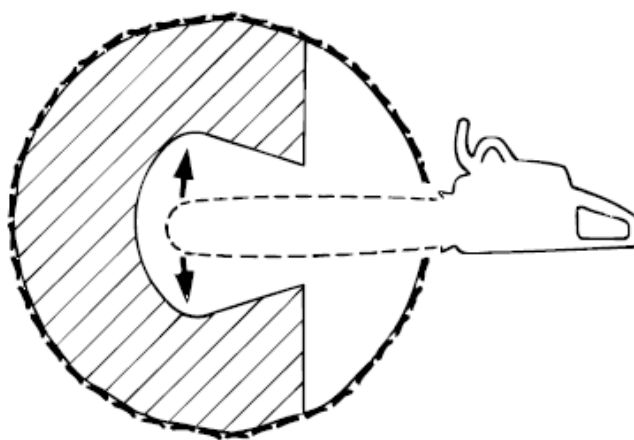
Technologický postup kácení silných stromů (viz *Obr. 44*) je téměř totožný s kácením stromu, jehož průměr nepřesahuje účinnou délku lišty:

- jako první se provede klasický směrový zářez,
- hlavní řez se provede zápichem lišty do řezu, rovnoběžně se směrovým zářezem (cca 10 cm za ním),
- zápich se provede nasazením lišty pily šikmo ke kmeni (nikdy ne špičkou lišty kolmo ke kmeni, kde hrozí nebezpečí zpětného vrhu),
- teprve po dostatečném proniknutí koncové části lišty do kmene pokračujeme v provedení hlavního řezu, přičemž špičku lišty udržujeme trvale ve středu kmene,
- po proříznutí jedné poloviny až dvou třetin hlavního řezu, zajistíme kmen proti sevření lišty vložím klínu nebo dřevorubecké lopatky a teprve poté řez dokončíme,
- vyjma použití kmenového spínače k zabránění rozštípnutí oddenku, je potřeba provést i bělové řezy, které rozštípnutí rovněž zabrání,
- při řezání používáme ozubený doraz pily jako bod pootáčení.



Obr. 44

V případech, kdy je průměr kmene 2x větší, než je účinná délka lišty, kdy u extra silných stromů zůstane neprořezané jádro, kdy hrozí rozštěpení tvrdého jádra listnatých stromů, nebo kdy je v případě měkkých listnatých stromů nutné zabránit vytržení třísek z kmene, provádí se srdcovitý řez. Nejprve se provede směrový zářez a poté se skrze jeho střed provede zápich. Jakmile je zápich dostatečně hluboký, hrotem lišty se pootáčí doleva a doprava (viz Obr. 45).



Obr. 45

5.4. Práce ve výškách

Provádění práce ve výšce na stojících stromech je obzvlášť riziková činnost. Kromě rizika pádu pracovníka z výšky existuje i riziko zasažení používaným nářadím v případě provádění těžby (např. práce s řetězovou pilou). Ať již je práce ve výšce vykonávána např. z důvodu sběru osiva ze stromů nebo za účelem provádění těžby dřeva, musí mít zaměstnavatel pro tyto činnosti zpracován místní provozní bezpečnostní předpis.

Dle zákoníku práce patří k všeobecným preventivním zásadám upřednostnění použití prostředků kolektivní ochrany před riziky oproti prostředkům individuální ochrany. V této souvislosti, pokud je to možné, by při výstupu do korun vysokých stromů měly být před OOPP proti pádu použity např.:

- ruční a motorová navíjedla, kladkostroje,
- hydraulické zvedací plošiny se zdvihem max. 25 m, na výložníku neseném na automobilním podvozku nebo na traktoru,
- vysouvatelný žebřík s délkou cca 15 nesený na traktoru.

Požadavky na kvalifikaci a zdravotní způsobilost

Práce ve výškách může vykonávat pouze odborně, zdravotně a fyzicky způsobilý zaměstnanec, vybavený příslušnými OOPP (vč. OOPP proti pádu). Výstup a práci v korunách stromů smí provádět zaměstnanec starší 18 let, který je prokazatelně vyškolen pro použitý způsob výstupu, seznámen s prostředky osobního zajištění a způsobem jejich používání. Práce s použitím horolezecké techniky může provádět zaměstnanec s horolezeckou kvalifikací.

Je žádoucí, aby se pracovníci pro provádění prací ve výšce (za použití OOPP proti pádu) pravidelně účastnili školení (teoretické zaškolení a praktické zacvičení). S ohledem na velkou rizikovost těchto prací je doporučeno tato školení opakovat v termínu jedenkrát za rok. Školení a ověřování znalosti pracovníků, kteří provádějí práce pomocí horolezecké techniky mohou provádět pouze instruktoři horolezecké (speleologické) techniky.

Práci ve výškách může být pověřen fyzicky schopný pracovník, který netrpí závratí a jehož způsobilost pro práci při fyzické zátěži, zátěži plynoucích z pracovní polohy těla, při působení tepla a zimy byla prověřena při vstupní a periodických prohlídkách (poskytovatelem pracovnělékařských služeb). Dle vyhlášky č. 79/2013 Sb., se musí pracovnělékařská prohlídka pro tento druh prací provádět jednou za 4 roky, nebo jednou za 2 roky, jde-li o pracovníka, který dovršil 50 let věku.

OOPP pro práci ve výšce na stromech

- Při použití techniky zlézání stromů pomocí stupaček musí být pracovník vybaven základními OOPP (např. horolezecká přilba, ochranné brýle, pracovní oděv a obuv) a navíc by měl používat kvalitní ocelovou stupačkovou soupravu, kožené rukavice s nátepníky nebo chrániče zápěstí, kožené chrániče holení, speciální bezpečnostní postroj pro práci ve výškách s tlumícím prvkem a přídatným jistícím lanem a prostředky pro dopravu náradí a pomůcek do korun stromů;
- Při provádění práce s použitím horolezecké techniky musí být pracovník vybaven základními OOPP (viz předchozí odstavec) a navíc prostředky osobního zajištění proti pádu a prostředky pro dopravu náradí a pomůcek do korun stromů. Prostředky osobního zajištění proti pádu jsou zejména bezpečnostní lano, bezpečnostní pás, bezpečnostní postroj, zkracovač lana, samonavíjecí kladka, bezpečnostní brzda, prostředky pro vytahování a spouštění atp.
- Při provádění práce ze žebříku nebo plošiny (pevné nebo na mobilním prostředku) musí být pracovník vybaven základními OOPP (viz předchozí odstavec) a dále prostředky k zajištění pracovníka, náradí a pracovních pomůcek [31].

V případě, že je při práci v koruně stromu používána i řetězová pila, musí být pracovní oděv proveden v protipořezovém provedení.

Při práci ve výškách na stojících stromech zaměstnavatel musí zajistit, aby zaměstnanci:

- Nepracovali v koruně stojícího stromu, pokud nejsou vybaveni pro práci ve výškách;
- V koruně stojícího stromu smí pracovat pouze jeden zaměstnanec, který musí být jistěn dalším zaměstnancem stojícím u paty stromu,
- Nepracovali při povětrnostní situaci, kdy dochází k nebezpečnému výkyvu korun stromů,
- Nepracovali při teplotě vzduchu, korigované účinky proudícího vzduchu, nižší než - 10 °C během pracovní doby,
- Nepracovali osamoceně,
- Pro výstup do korun stromů používali stanovené prostředky, zejména bezpečnostní postroj nebo poutací řemeny a ocelové stupačky [33].

Zásady bezpečné práce pro provádění prací ve výškách na stojících stromech

- Před zahájením prací ve výškách na stojících stromech musí být vymezen ohrožený prostor a stanovena pravidla signalizace/dorozumívání mezi pracovníkem stojícím na zemi a pracovníkem provádějícím práce ve výškách. Ruční náradí se do koruny stromu dopravuje pomocí lana, jeho použití zajišťuje k této činnosti určený zaměstnanec.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Ohrožený prostor pro práce spojené s odřezáváním větví nebo částí korun ze stojících stromů se stanovuje jako kruhová plocha o poloměru nejméně dvojnásobné délky odřezávané části koruny stromu se středem nacházejícím se na svislici spuštěné z místa řezu. Při provádění jiných prací na stojících stromech je to prostor pod místem prováděné práce, zvětšený nejméně o
 - 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m včetně
 - 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m včetně
 - 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m včetně
 - 1/10 výšky stromu při práci ve výšce nad 30 m.
- Před započítím práce na pracovišti se pracovníci musejí seznámit s organizací práce, se zvláštnostmi pracoviště z hlediska BOZP, se stanoveným pracovním postupem (nebo vhodný postup práce zvolit), technikou práce a upozornit na probíhající činnosti v okolních porostech.
- Pokud jsou práce prováděny na pracovišti, kam není zamezen přístup nepovolaných osob, musí se před jejím započítím vymezit ohrožený prostor (např. výstražnou páskou, zábradlím) a tento dále označit výstražnými tabulkami upozorňujícími na nebezpečí a zakazujícími vstup do pracovních prostorů.
- Pracovníci provádějící práce ve výšce a ostatní pracovníci na pracích se podílející (např. ostatní pracovníci stojící na zemi), musejí být zaškoleni pro poskytování první pomoci, pracoviště musí být vybaveno lékárníčkou a prostředky pro přivolání rychlé záchranné služby.
- Při odřezávání větví nebo korun z klece pracovní plošiny používat pro zajištění proti pádu zaměstnance a řetězové pily samostatné jistící prostředky, upevněné ke kleci pracovní plošiny mimo zónu prováděné práce [34].
- Používaná pracovní plošina musí umožňovat upevnění jistících prostředků a být vybavena ochrannými prvky nacházejícími se minimálně ve výšce 1,1 m od podlahy a ochranou lištou na podlaze o výšce nejméně 0,1 m.
- Nestanoví-li výrobce jinak, zajistit každoročně a po každé mimořádné situaci (zachycení pádu osob, extrémní namáhání apod.) přezkoušení, případně seřízení OOPP proti pádu osobou oprávněnou výrobcem.
- Nestanoví-li výrobce jinak, zajistit provádění zkoušek stability a pevnosti používaných žebříků dle normových požadavků nejméně jedenkrát za rok.
- Práci organizovat tak, aby při zlézání stromů byli na pracovišti přítomni nejméně dva další pracovníci, z nichž jeden musí být schopen poskytnout první pomoc a ze země pomáhat, kontrolovat, případně jistit zaměstnance provádějícího práci v koruně stromu.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Pro práci používat pouze bezzávadné pracovní nářadí a pomůcky, před započetím práce a v jejím průběhu kontrolovat kompletnost, provozuschopnost a bezzávadnost stavu prostředků osobního zajištění, stav a upevnění jistících prvků.
- Práci vykonávat se zvýšenou opatrností, v případě možného ohrožení sebe nebo jiné osoby, případně když v práci nelze pokračovat bezpečným způsobem, ihned přerušit prováděnou pracovní činnost a v práci pokračovat po pominutí nebezpečí. O dlouhodobém přerušení práce informovat přímého nadřízeného pracovníka (případně zadavatele prací) [31].

Při práci v korunách stojících stromů je zakázáno:

- pracovat bez nebo s poškozenými OOPP, prostředky pro výstup, OOPP proti pádu, případně jistícími prvky;
- používat stupačky z nekvalitní oceli, s nedostatečně ostrými hroty, s navařovanými hroty nebo opravovanou ocelovou částí;
- vystupovat na strom, jestliže se na žebříku nebo v koruně stromu nachází jiná osoba;
- vystupovat na stromy, případně práce provádět v nebezpečné vzdálenosti od elektrického vedení (viz výše v textu část věnována práci v ochranných pásmech);
- vystupovat na stromy, u nichž hrozí vzhledem k jejich fyzickému stavu odlomení koruny nebo její části (stromy s dutinou, proschlou či odumřelou korunou nebo její části apod.), na stromy nacházející se v nestabilní poloze (s vychýleným těžištěm, polovylvrácené, vyvrácené a opřené o jiné stromy) a na stromy rostoucí na okrajích strmých srázů, na mělkých nebo zamokřených půdách apod.;
- pomocí stupaček vystupovat na silné stromy s hrubou, rozpraskanou borkou, jestliže je to vzhledem ke konstrukci stupaček nebezpečné (např. krátké hroty);
- provádět práce, jestliže se v ohroženém prostoru nachází jiná osoba;
- vystupovat na stromy a provádět práce s pracovními pomůckami nebo nářadím zavěšeným na sebe, jestliže k tomu oděv nebo výstroj není upravena;
- při výstupu, práci a sestupu stoupat, případně se přidržovat suchých nebo slabých větví;
- postupovat po větvích k obvodu koruny, přestupovat nebo přeskakovat ze stromu na strom;
- při práci na žebříku používat přenosné nářadí vybavené motorem [31].

Práce s použitím prostředků opřených o strom nebo zavěšených na strom

- Před zahájením práce překontrolovat prostředky z hlediska jejich neporušenosti a funkčnosti, posoudit strom s ohledem na bezpečnost při výstupu a provádění vlastní činnosti a zvolit vhodnou část kmene pro výstup.
- Pevný žebřík bezpečně postavit na únosný terén, opřít ve sklonu přibližně 3:1 (nesmí být menší než 2,5:1) o dostatečně silné větve, jeho horní část nasměrovat do středu koruny tak, aby horní část žebříku přesahovala místo opření alespoň o 1,1 m. První výstup absolvovat za asistence dalšího pracovníka, který musí žebřík do doby zajištění ze země přidržovat. Po výstupu ke vhodné části koruny stromu lankem uvázaným přes postranici žebříku a dostatečně silnou živou větev nebo kmen zajistit žebřík proti posunutí, bočnímu vychýlení a zvrácení. Se speciálními žebříky upevňovanými na kmen zacházet dle určení výrobce.
- Pokud stojí pracovník při práci na žebříku chodidly ve výšce větší než 5 m, musí před přestupem ze žebříku do koruny stromu použít OOPP proti pádu.
- Přenosné dřevěné žebříky o délce větší než 12 m nelze používat.
- Při použití provazové žebříkové soupravy:
 - vést nosné lano přes kmen a dostatečně silnou živou větev nacházející se ve třetím přeslenu odspodu koruny a výše;
 - přes kmen a jinou silnou živou větev vést lano pro zajištění při výstupu, případně sestupu;
 - vytáhnout nosné lano do potřebné výšky, karabinou nesoucí žebříkovou soupravu maximálně 10 cm pod nosnou větev;
 - volný konec nosného lana nejméně třikrát obtočit kolem kmene stromu, na který je prováděn výstup a v dolní části kmenu upevnit uzlem;
 - upevnit žebřík k patě stromu;
 - pevnost zavěšení přezkoušet zatížením žebříku třemi osobami;
 - připoutat se k zajišťovacímu lanu, které při výstupu po žebříku pomocník ze země popouští dle potřeby;
 - při výstupu, sestupu a práci se oběma rukama přidržovat příček žebříku a být otočen čelem k žebříku;
 - před přestupem na strom se zajistit ke kmenu stromu a uvolnit jištění ze země;
 - k sestupu ze stromu využít žebřík a dodržovat obdobné zásady jako při výstupu;
 - pracovník, zaučený pro používání horolezecké techniky, může sestoupit pomocí bezpečnostního lana přehozeného přes kmen nad dostatečně silnou živou větví, nacházející se jako třetí nebo další v pořadí od dolní části koruny [31].

Práce s použitím prostředků pro výstup po kmeni a horolezecké techniky

- o způsobu osobního zajištění a umístění prostředků při provádění pracovní činnosti rozhoduje podle konkrétní situace pracovník vykonávající práce;
- místo upevnění prostředku osobního zajištění musí zaměstnanec zvolit tak, aby po celou dobu vykonávání činnosti byla zajištěna jeho bezpečnost;
- místo upevnění musí odolat ve směru pádu minimálně statické síle 15 kN;
- při použití bezpečnostního postroje bez tlumiče pádové energie může být délka pádu nejvíce 1,5 m, s použitím tlumiče pádové energie nejvíce 4 m;
- před zahájením práce musí zaměstnanec překontrolovat použité prostředky z hlediska jejich neporušenosti, posoudit strom s ohledem na bezpečnost při výstupu a provádění vlastní činnosti a zvolit vhodnou část kmene pro výstup [31].

Práce s použitím stupačkové soupravy

- před započítím prací provést zkoušku pevnosti stupaček, nasadit OOPP a prostředky pro jistištění, nasadit a zajistit stupačky;
- při výstupu držet oběma rukama podhmatem pomocné jisticí lano přehozené kolem kmene a posouvat ho směrem vzhůru, rukou opatřenou koženým chráničem zápěstí, případně nohou ulamovat suché slabé větve překážející při výstupu nebo sestupu. Po dosažení koruny stromu postupovat po živých, dostatečně silných větvích a tyto větve zatěžovat přímo u kmene;
- během výstupu i sestupu a při provádění práce v korunách stromů být po celou dobu zajištěn přes kmen, v případě nutnosti odepnutí jisticího lana, např. při překonávání přeslenů nebo větví, být zajištěn druhým jisticím prostředkem umístěným přes kmen;
- s pracemi (např. se sběrem) začít zpravidla od vrcholu stromu;
- při sběru být zajištěn dvěma na sobě nezávislými prostředky, upevnit jeden z nich na kmenu nad dostatečně silnou, živou větev nebo přeslen v místě, kde není pravděpodobnost zlomu kmenu ani při případném rázu vzniklém při pádu zaměstnance, druhý upevnit na kmen v místě provádění práce;
- zaujmout polohu vsedě nebo vstoje čelem ke kmenu a zády ke směru větru, opírat se o kmen nebo silnou větev, setřásat, sklepávat, sdrhovat, trhat, oddělovat větvičky nesoucí plody nebo řezat rouby, případně provádět jiné práce, při čemž větve přitahovat vždy zdola nahoru (netýká se větví v nejvyšších partiích koruny);
- při poryvu větru sestoupit do nižších částí koruny a pokračovat po uklidnění větru;
- postupně sestupovat do nižších částí koruny a pracovní postup opakovat;
- při výstupu na strom s rozdvojenou korunou vystupovat po vnitřní straně silnějšího kmenu;

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- při práci ve výšce 4 m a výše nad rozdvojením zamezit rozštípnutí kmenů spoutáním kmenů ve výšce 1,5 m nad sedlem a další spoutání opakovat po každých třech metrech;
- na prostředky použité ke spoutání lze při práci stoupat;
- nářadí a pomůcky po celou dobu užívání nebo uložení zajistit proti pádu;
- při sestupu z koruny stromů použít techniku jako při výstupu. Zaměstnanec, zaučený pro používání horolezecké techniky, může sestoupit pomocí bezpečnostního lana přehozeného přes kmen nad dostatečně silou živou větví, nacházející se jako třetí nebo další v pořadí od dolní části koruny [31].

Práce s použitím horolezecké techniky

- před započatím práce nasadit OOPP a prostředky pro osobní jištění;
- k výstupu do koruny použít žebřík, případně vystoupit pomocí horolezecké techniky s použitím OOPP proti pádu;
- v korunách stromů se pohybovat a pracovní činnost provádět s využitím prostředků horolezecké techniky a OOPP proti pádu;
- při sestupu z koruny stromu přehodit bezpečnostní lano přes kmen nad dostatečně silou živou větví, nacházející se jako třetí nebo další v pořadí od dolní části koruny [31].

Práce prováděné z mobilního prostředku

Při pracích prováděných z mechanicky či hydraulicky ovládaného výsuvného žebříku, pracovní klece, koše, plošiny apod. (dále jen pracovní prostředek) umístěných na mobilním prostředku, musí pracovník:

- používat pracovní prostředek v terénech a sklonech, které připouští výrobce;
- před zahájením práce a průběžně při provádění pracovní činnosti provádět kontrolu vozidla i pracovního prostředku zaměřenou zejména na pracovní části a bezpečnostní prvky;
- umístit pracovní prostředek tak, aby při jeho vyzdvižení do pracovní polohy nebyla ohrožena jeho stabilita, práce mohla být prováděna bezpečným způsobem a ostatní osoby na pracovišti nebyly ohroženy elektrickým proudem, pádem větví nebo jiných předmětů.
- pracovní prostředek musí být po umístění na pracovišti zajištěn parkovací brzdou a musí být vysunuty stabilizační podpěry (spolehlivě položené na zemi, případně lze použít pevnou podložku pod podpěry);
- pro zajištění stability při práci na svažitém nebo nerovném terénu pracovní prostředek umístit kabinou do svahu, zajistit ho brzdou, přední kola založit klíny a stabilizačními podpěrami vyrovnat prostředek do polohy, kterou pro činnost adaptéru připouští výrobce;

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- při ovládání pracovního prostředku dodržovat povolené vzdálenosti od nadzemních elektrických vodičů (POZOR!!! práce v ochranném pásmu mají svá specifika) a s pracovníkem provádějícím práce ve výšce se domlouvat pomocí předem dohodnutých signálů;
- v době, kdy pracovník ve výšce provádí pracovní činnost, se nevzdalovat od pracovního prostředku, neprovádět jeho opravy ani jím nepohybovat;
- při provádění pracovní činnosti vykázat z ohroženého prostoru všechny osoby;
- pokud výrobce nestanoví jinak, je zakázáno popojíždět s vozidlem a na něm umístěným pracovním prostředkem, pokud se na něm nacházejí osoby anebo tento není umístěn v transportní poloze;
- po vstupu do pracovního prostředku musí pracovník zajistit proti pádu sebe i použité nářadí, případně jiné pracovní pomůcky, a to samostatnými jistícími prostředky vedenými mimo zónu prováděné práce a upevněnými k pracovnímu prostředku nebo stromu;
- při práci s řetězovou pilou musí být k jištění pily i pracovníka pilu obsluhujícího použity jistící prostředky, které odolají případnému řezu;
- OOPP proti pádu je nutné používat po celou dobu výstupu, práce i sestupu [31].

5.5. Ruční manipulace s břemeny

Ruční manipulace s břemeny je běžnou činností při práci v lese. Jedná se o zvedání, držení, pokládání, nošení, tahání a přemisťování materiálu (zejména dříví, nářadí nebo pomůcek). V důsledku působení fyzické zátěže často v kombinaci se zaujímáním nepříjemných pracovních poloh těla je tato činnost spojena s významnými riziky pro zdraví.

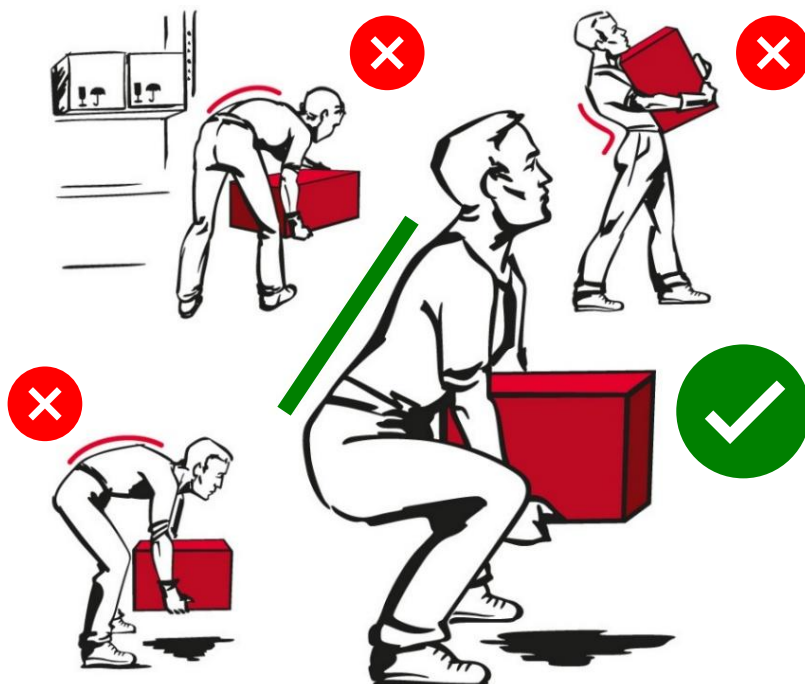
Při ruční manipulaci s břemeny může docházet k poranění zad (nejčastější příčina pracovních úrazů ve vztahu k ruční manipulaci), poškození bederní páteře při špatném pohybu, prudkém zvedání či rotaci trupu, a také zranění v důsledku pohybu po nerovném terénu, na kluzkém povrchu, při špatném mikroklimatu.

Pro ruční manipulaci s břemeny je proto nezbytné používat správné manipulační techniky (postupy), se kterými musí být zaměstnanci seznámeni před zahájením práce. Jedná se zejména o tyto ergonomické zásady [26] (viz *Obr. 46*):

- Zvedání provádět vždy z podřepu, ne předklonem. Závažnost je potřeba udržovat rovná a používat sílu nohou, nikoli zad.
- Břemeno držet co nejblíže tělu („krátká páka“).
- Udržovat břemeno v úrovni pasu a pohybovat se s ním plynule. Je nutné se vyvarovat trhavým pohybům.
- Přizpůsobit si pracoviště tak, aby byla manipulace bezpečná.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Používat vhodné úchopy (podhmat do úhlu max. 30° vůči tělu).
- Rozložit si těžší břemeno na více břemen lehčích. Pokud to možné není, je nutné využít pomoci dalších osob.
- Vyvarovat se výraznému předklonu/záklonu, vytáčení trupu a krku, zvedání rukou.
- Provádět průběžné přestávky v práci, aby se předešlo únavě a přetížení svalů.



Obr. 46

Přetěžování organismu lze nejlépe předcházet upřednostňováním mechanizace (např. hydraulická ruka, traktory, lanovky, kladkostroje) před lidskou silou. Ne vždy to ale je možné a proto je vhodné si při ruční manipulaci s břemeny pomáhat nejrůznějšími pracovními pomůckami (např. lesnické lopatky (viz Obr. 47a), obracáky (viz Obr. 47b) [27] a jednoduché nebo nůžkové uchopovací háky (viz Obr. 48)), používáním vhodných OOPP (obuv, rukavice) anebo také podpůrných / kompenzačních pomůcek (např. vztlakové bederní pásy, břišní kýlní pásy, zádové korektory držení těla apod.) (viz Obr. 49).

Prevence pracovních rizik při práci v lese



a)



b)

Obr. 47



a)



b)

Obr. 48



a)



b)



c)

Obr. 49

Pro ruční manipulaci s břemeny platí také přípustné hygienické limity, které jsou stanoveny v NV č. 361/2007 Sb. a to jak pro časté, tak i pro občasné zvedání a přenášení. Pro muže činí pro občasné zvedání a přenášení hmotnostní limit břemene 50 kg, při časté zvedání a přenášení pak 30 kg; pro ženy je to 20 kg, resp. 15 kg. Dále platí, že musí být dodržen také průměrný hygienický limit pro celosměnovou kumulativní hmotnost ručně manipulovaných břemen v průměrné osmihodinové směně, která pro muže činí 10 000 kg a pro ženy 6 500 kg.

Výše uvedené hygienické limity pro hmotnost břemen se vztahují na situace, kdy s břemenem manipuluje jedna osoba. Pokud s břemenem manipuluje více osob, je nutné hmotnost vycházející na jednu osobu rozpočítat podle jejich celkového počtu.

Ve vyhlášce č. 180/2015 Sb., o zakázaných pracích a pracovištích, jsou uvedeny hygienické limity spojené s ruční manipulací s břemenem pro těhotné zaměstnankyně, zaměstnankyně-matky do konce devátého měsíce po porodu a mladistvé.

5.6. Práce s chemickými látkami a přípravky

Nebezpečná chemická látka nebo chemická směs (NCHLS) je látka nebo směs, která má jednu nebo více nebezpečných vlastností klasifikovaných podle evropského nařízení REACH. Stejně jako v zemědělství se i při lesních pracích používá celá řada nebezpečných látek. Mimo přípravků na ochranu rostlin (viz níže), se jedná zejména o ropné látky, tedy pohonné hmoty, mazadla, rozpouštědla a nátěrové hmoty, dále o chladicí kapaliny, brzdové kapaliny, a zapomínat nelze ani na čisticí a dezinfekční prostředky. V důsledku používání těchto látek, nebo komerčních přípravků, které je obsahují, se mohou lesní pracovníci setkávat také s nebezpečnými odpady, což jsou často obaly od těchto výrobků.

Lesnictví je specifické celou řadou různých aplikací přípravků sloužící k ochraně rostlin, převážně však formou ručních postřiků. Chemické přípravky sloužící k ochraně rostlin se nazývají pesticidy. Podle svých účinků a podle účelu použití se rozdělují na [20]:

- insekticidy působící proti hmyzu,
- akaricidy působící proti zárodkům hmyzu,
- rodenticidy působící proti škodlivým hlodavcům,
- herbicidy působící proti plevelům,
- arboricidy působící proti nežádoucím dřevinám,
- fungicidy působící proti parazitujícím houbám,
- mořidla osiv působící proti původcům chorob rostlin,
- desikancia používaná k vysušování rostlin,
- defolianty používaná k odstraňování listů.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Tyto látky jsou vzhledem ke svým nebezpečným vlastnostem často klasifikovány jako vysoce toxické, toxické, zdraví škodlivé, dráždivé, senzibilizující při styku s pokožkou nebo sliznicemi. Obecně platí, že cca 85–90 % přípravků povolených v ČR je klasifikováno jako nebezpečných a může při nesprávném použití být nebezpečných pro zdraví nejen samotných uživatelů. Více než 1/3 přípravků může u vnímavých osob vyvolat kožní alergickou reakci (tj. ekzém, zarudnutí kůže, svědění, pálení, vyrážka, která se může projevit s odstupem 1–3 dní po expozici). Dále cca 1/3 přípravků může po zasažení očí způsobit podráždění oka a při pozdní první pomoci až nevratné poškození oka. Přibližně 1/4 přípravků je akutně toxická a může způsobit celkovou akutní otravu při náhodném požití nebo vdechování. Podle konkrétního přípravku se jedná o širokou škálu příznaků, od bolestí hlavy, nevolnosti, bolesti břicha, průjem, příznaky podobné opilosti, přes křeče až po závažné stavy jako bezvědomí, výjimečně i smrt. Nemalou skupinu tvoří přípravky karcinogenní nebo toxické pro reprodukci, kde určité riziko by mohlo být především pro těhotné ženy nebo malé citlivé děti. Cca 10–20 % přípravků na trhu může dráždit kůži, přibližně stejné procento přípravků může také dráždit dýchací cesty. Velmi nebezpečné až smrtelné mohou být otravy po požití přípravků nebezpečných při vdechnutí, které tvoří cca 5–10 % [23].

Ne všichni si uvědomují, že některé nežádoucí účinky se mohou projevit se zpožděním, a to zejména v případě látek s toxicitou pro specifické cílové orgány po opakované expozici. Počet takto klasifikovaných přípravků v průběhu let narůstá především v souvislosti s přesnějšími informacemi o jednotlivých chemických látkách [23]. Práce s NCHLS tak představuje specifický zdroj ohrožení a je proto v zájmu každého, kdo s těmito látkami pracuje, aby si chránil své zdraví před jejich škodlivými účinky. Základní povinností zaměstnavatele je pak vytvořit podmínky pro to, aby zaměstnanci nebyli prací s NCHLS ohrožováni na zdraví a životě a aby byla přijata vhodná opatření vyplývající z povahy jejich rizika.

Jak už bylo uvedeno v kapitole 3.1, hodnocení rizik představuje proces směřující k určení druhu a závažnosti možného nebezpečí (v tomto případě NCHLS) a dále rozsahu možných účinků na lidské zdraví, pakliže by jim byli zaměstnanci vystaveni za běžných, předvídatelných pracovních podmínek. Proces hodnocení rizik souvisejících s expozicí chemickým látkám má čtyři kroky:

- (1) identifikaci nebezpečí včetně jejich zdrojů,
- (2) posouzení vztahu dávky a účinku,
- (3) určení možné expozice a
- (4) stanovení míry rizika dle použité metodiky.

Při první fázi musejí být identifikovány všechny zdroje nebezpečí (v případě chemických rizik jde například o zařízení, ze kterých může docházet k emisím plynů, par nebo aerosolů, únikům kapalin či kde může vzniknout požár apod.), které mohou za určitých okolností vést k nežádoucím následkům. V případě expozice chemickým látkám se na základě známých nebezpečných vlastností daných látek (tuto informaci lze nalézt v bezpečnostním listu) zvažuje reálné i potenciální ohrožení pracovníka pro různé cesty vstupu nebezpečné látky do organismu (např.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

inhalace par, vstup látky do těla pokožkou, pozření látky, potřísnění očí). V rámci posouzení expozice se obvykle berou v úvahu především pravděpodobné akutní následky (např. poleptání, potřísnění, popálení apod.). U řady látek je ale nutné uvažovat i možné pozdní (chronické) účinky. V takových případech je nezbytná znalost dávky a účinku. Finálním krokem je určení míry rizik pro jednotlivé uvažované scénáře a jejich zařazení do jednotlivých kategorií (v nejjednodušším případě rozlišujeme kategorie: přijatelné riziko, podmíněně přijatelné riziko a nepřijatelné riziko). Tato informace je klíčová pro stanovení preventivních opatření a také priorit při snižování rizik [21].

Nejúčinnějším preventivním opatřením je úplná eliminace zdroje nebezpečí, což nejčastěji spočívá v nahrazení nebezpečných technologií, surovin a materiálů méně nebezpečnými nebo méně rizikovými, a to v souladu s vývojem nejnovějších poznatků vědy a techniky. V praxi ale obvykle možná rizika nelze zcela odstranit, a proto je zaměstnavatel povinen přijmout adekvátní technická opatření (např. úprava nastavení provozního režimu strojů a zařízení, instalace bezpečnostních bariér, jakými jsou kryty nebo automatické senzory atd.), anebo organizační opatření (např. změna organizace práce či pracovních postupů, posílení personálního zajištění apod.). Současně s tím by měly být zaměstnancům poskytovány osobní ochranné pracovní prostředky, neboť je nutné nežádoucí účinky nebezpečných látek na zdraví zaměstnanců co nejvíce omezovat. Jedná se nejčastěji o dýchací polomasky nebo masky s filtry proti látkám/částicím, ochranné brýle nebo štít, ochranné rukavice, ochranné obleky a obuv [21] (viz *Obr. 50*).



Obr. 50

Zásady bezpečného zacházení s chemickými látkami

Před zahájením jakékoliv činnosti s NCHLS je nutné se seznámit s charakterem a nebezpečnými vlastnostmi těchto látek (např. z bezpečnostních listů, průvodních listů nebo z informací na obalu), s doporučenými způsoby zacházení včetně bezpečnostních a ochranných opatření, se zásadami první pomoci a s místním provozním a bezpečnostním předpisem (provozním řádem pracoviště, předpisem pro obsluhu strojů a zařízení apod.).

Při každé činnosti s chemickými látkami je třeba používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky (pro každou konkrétní látku dle pokynů uvedených v bezpečnostním listu) přidělené zaměstnavatelem na základě vyhodnocení rizik práce a konkrétních podmínek na pracovišti.

V případě činností s nebezpečnými chemickými látkami, zejména hořlavými a toxickými v prostorách nebo místech s možností vstupu nepovolaných osob, zajistit pracoviště a označit jej výstražnými barvami, značkami a nápisy.

Před zahájením ruční manipulace s nebezpečnými látkami je nutné zkontrolovat stav držadel či úchyťů, těsnost uzavření nádob a pevnost obalů. Vyvarovat se přenášení těchto nádob na zádech nebo v náruči, případně tažení nebo tlačení po podlahách nebo skluzech.

Na jednotlivých pracovištích, u jednotlivých strojů a zařízení je před zahájením manipulace s NCHLS nutné zajistit dostatečný pracovní a manipulační prostor umožňující provádět požadované operace bezpečně. Zejména je nutné zamezit zatékání ropných látek (hořlavých kapalin) do vnitřních prostor strojů nebo na podlahu/zem, jakož i do vodních toků, kde mohou způsobit poškození životního prostředí [21].

Dále platí, že při práci s NCHLS je zakázáno jíst, pít a kouřit. Po práci či před přestávkou je nutné se pořádně umýt pitnou vodou a při práci nepoužívat kontaktní čočky. Pokud možno při ředění i vlastní aplikaci zamezit styku dané látky s kůží, popř. i očima, a nevdechovat prach, aerosol či páry v případě, že vznikají [23].

Přípravky na ochranu rostlin vždy aplikovat na plodiny/plochy přípravky, které jsou povolené pro dané použití, ve správných dávkách, ředění (je-li třeba), počtu aplikací, odstupu mezi nimi i určené době aplikace. Tento požadavek se netýká jen plodin, které se následně dostanou do potravního řetězce. Už při výběru a nákupu přípravku se doporučuje zvažovat případné podmínky pro použití (např. ochranná vzdálenost, osobní ochranné pracovní prostředky apod.) [23].

Při práci s těmito přípravky (tj. ředění, míchání, plnění zařízení, aplikace, čištění zařízení), je nezbytné používat osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) k ochraně:

- rukou – ochranné rukavice odolné vůči chemikáliím nebo nově i pesticidům (nevhodné jsou pro většinu přípravků látkové, tenké igelitové, chirurgické, ale i rukavice odolné „jen“ vůči mechanickým rizikům)
- těla – vhodný ochranný/pracovní oděv (ideálně pro práci s pesticidy – typu C3, někdy stačí nižšího typu C2, nebo proti chemikáliím, popř. jiný vhodný pracovní oděv), může být doplněn při ředění a pro aplikaci postřikem o gumovou/plastovou zástěru a podle způsobu aplikace/terénu i o pokrývku hlavy

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- nohou – uzavřené polobotky nebo kotníčková obuv (s ohledem na typ vykonávané práce a terén), ale při aplikaci postřikem musí být obuv také omyvatelná a voděodolná, což dobře splňují holínky (gumové, popř. plastové nebo nitrilové)
- očí – u některých přípravků dráždivých či poškozujících oči ochranné brýle, popř. ochranný štít (hlavně při nakládání s koncentrátem, běžné dioptrické brýle nestačí)
- dýchacích cest – není častým požadavkem při práci venku, ale může být při ředění – filtrační polomasky, zcela výjimečně polomaska / obličejová maska u speciálních aplikací
- sluchu – podle typu použité techniky (např. je-li použit zádový motorový postřikovač/rosič).

Pokud dojde k poškození OOPP (především rukavic) je nutné práci přerušit a vyměnit je za nové. Znečištěné OOPP se nesmí používat druhý den, pakliže nebyly řádně očištěny/vyprány.

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 [26].

Postřik je možné provádět jen za bezvětří nebo mírného vánku, ve směru větru a od dalších osob. V praxi může být problém při ošetřování herbicidy v lesních školkách (obsluha aplikuje přípravek na plevel před sebe a vzápětí vstupuje do takto ošetřeného porostu). V případě některých přípravků na ochranu rostlin může být výrobcem stanoven požadavek na omezení doby práce (např. max. 6 hodin / den). Proto je nezbytné se pečlivě seznámit s pokyny uvedenými v bezpečnostním listu nebo na obalu výrobku. Nakládání s určitými nebezpečnými přípravky může být zakázáno pro těhotné a kojící ženy. Taktéž nakládání s přípravky klasifikovanými jako senzibilizující kůži (H317) je nevhodné pro alergické osoby.

Po provedeném postřiku je nutné dodržet ochrannou lhůtu pro opětovný vstup. Obecně platí, že vstup na plochu ošetřenou přípravkem není nikdy možný před úplným zaschnutím postřiku. Obvykle tato lhůta činí minimálně 1 den po aplikaci [23].

Práce s látkami vysoce toxickými

Za látky vysoce toxické se dle evropského nařízení CLP považují chemické látky či směsi, které mají klasifikovanou nebezpečnost Akutní toxicita kategorie 1 nebo 2 a mají uvedeny specifické věty o nebezpečnosti H300 (Při požití může způsobit smrt), H310 (Při styku s kůží může způsobit smrt) nebo H330 (Při vdechování může způsobit smrt). Tyto látky jsou považovány za nejnebezpečnější a vyžadují přísné označování a postupy pro bezpečné zacházení.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Tyto látky se v prostředcích pro ochranu rostlin obvykle nevyskytují, nicméně jejich používání v lesnictví nelze zcela vyloučit. Příkladem mohou být chladicí kapaliny na bázi etylenglykolu (Fridex), který sice sám o sobě jako vysoce toxický klasifikovaný není, nicméně při požití i malého množství může způsobit smrt člověka (smrtečná dávka je udávána mezi 0,8 až 1,7 g na kg hmotnosti jedince). Při požití se příznaky otravy projevují ve třech krocích, počínaje zvracením, pak nastane metabolická acidóza a kardiovaskulární poruchy, a nakonec akutní selhání ledvin. Hlavní příčinou toxicity není etylenglykol samotný, nýbrž jeho metabolity [22].

S látkami vysoce toxickými mohou nakládat pouze osoby s požadovanou kvalifikací podle § 44b zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, a při dodržení všech zásad uvedených v bezpečnostním listu. Při práci s vysoce toxickými látkami je přísně zakázáno jíst, pít a kouřit prodávat. Dále je zakázáno darovat nebo jiným způsobem poskytovat tyto látky osobám neoprávněným k nakládání s nimi. Taktéž je zakázáno, aby s nimi pracovaly osoby mladší 18 let, osoby zcela nebo zčásti zbavené způsobilosti k právním úkonům. Tyto látky musí být vždy skladovány tak, aby s nimi nemohly přijít do styku děti (tj. musí být uloženy mimo jejich dosah, musí být skladovány v obalech opatřených uzávěry s tzv. dětskou pojistkou apod.).

Práce s hořlavými kapalinami

Bezpečnost při práci s hořlavými kapalinami vyžaduje především jejich správné skladování v označených, určených prostorech a správnou manipulaci s nimi. Klíčové je zabránit jejich úniku a také kontaktu se zdroji možného zapálení (jiskry, plameny, statická elektřina). Taktéž je nutné zajistit dobré větrání, aby se nevytvářela výbušná směs jejich par se vzduchem.

Hořlavé kapaliny se podle teploty vzplanutí dělí do čtyř tříd nebezpečnosti:

- třída nebezpečnosti teplota vzplanutí do 21 °C,
- třída nebezpečnosti nad 21 °C do 55 °C,
- třída nebezpečnosti nad 55 °C do 100 °C,
- třída nebezpečnosti nad 100 °C do 250 °C.

Stanovení teploty vzplanutí a zařazení hořlavé kapaliny do příslušné třídy nebezpečnosti zajišťuje výrobce (požárně technické charakteristiky obsažené v bezpečnostním listu). Hořlavé kapaliny, u kterých nebyla stanovena teplota vzplanutí se považují za hořlavé kapaliny I. třídy nebezpečnosti.

Podle vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, obecně platí, že ve stavbách nebo jejich částech, které jsou užívány jako pracoviště (např. dílny, příruční sklady), může být v jenom požárním úseku uloženo nejvýše 250 litrů hořlavých kapalin, z toho nejvýše 50 litrů hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti, resp. 20 litrů nízkovroucích hořlavých kapalin v nerozbitných obalech nebo 10 litrů nízkovroucích hořlavých kapalin v obalech křehkých. To jsou poměrně malá množství, vezmeme-li v potaz, že benzín je hořlavou kapalinou I. třídy

Prevence pracovních rizik při práci v lese

nebezpečnosti a motorová nafta kapalinou III. třídy nebezpečnosti. Proto je potřeba dbát na to, aby v příručních skladech nebo dílnách nebylo skladováno větší množství.

Pokud je nutné skladovat větší množství hořlavin, je nutné zřídit samostatný sklad, který bude splňovat požadavky uvedené v ČSN 65 0201 „Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci“.

Pro skladování hořlavých kapalin všeobecně platí, že obaly a nádrže musí být opatřeny bezpečnostním značením upozorňujícím na jejich obsah a nebezpečí z hlediska požární ochrany. Pro přechodné označení obalů lze použít tabulku nebo visačku (např. u sudu s olejem). Tento způsob lze využít jen tehdy, pokud nehrozí stržení nebo zaměnění tohoto označení. Dále platí, že:

- Sklad hořlavých kapalin musí být zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob.
- Hořlavé kapaliny musí být uloženy v obalech pro ně určených a zabezpečeny proti úniku nebo roztečení.
- Při otevírání obalů a při práci s hořlavými kapalinami I. a II třídy nebezpečnosti se nesmí používat nářadí, které může způsobit mechanickou jiskru.
- Hořlavé kapaliny musí být zabezpečeny proti nekontrolovatelnému kontaktu s jinou hořlavou látkou nebo hoření podporující látkou (s výjimkou vzdušného kyslíku), nebo s látkou, jejichž vzájemnou reakcí by mohlo dojít k vývinu tepla jako možným zdrojem vznícení.
- Pokud je z provozních důvodů nezbytné na pracovišti nebo ve skladu uložit jiné kapalné látky nebo tuhé hořlavé látky, musí být tyto látky odděleny od hořlavých kapalin a musí být zabráněno rozlití hořlavých kapalin do místa s tuhými hořlavými látkami.
- Prostory s výskytem hořlavých kapalin musí být v okruhu do 5 m od vyústění větracích potrubí nádrží, nebo od technologických zařízení, nebo od šachet podzemních nádrží označeny bezpečnostním značením upozorňujícím na zákaz kouření a manipulace s plamenem.
- Prostory s výskytem hořlavých kapalin musí být zabezpečeny před nebezpečnými účinky statické elektřiny.
- Obaly musí být zajištěny proti pádu a ohrožení přepravním nebo jiným zařízením.
- Celková skladovací výška při volném uložení obalů s hořlavými kapalinami nesmí být vyšší než 2 m.
- Látky potřísněné hořlavými kapalinami musí být neprodleně a bezpečně odstraněny z prostor s výskytem hořlavých kapalin.
- Prostory vyhrazené pro skladování prázdných nevyčištěných obalů musí být označeny nápisem „Prázdné obaly“.
- Rozlévání hořlavých kapalin do menších manipulačních jednotek (náhradních obalů) musí být prováděno nad záchytnou vanou.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Případné úkapy nebo rozlité hořlavé kapaliny je nutné ihned zlikvidovat – posypat inertním sorbentem (např. vapex) a odklidit na určené místo (do kovových nádob umístěných na dobře větratelném místě).

Při manipulaci a skladování hořlavých kapalin je zakázáno:

- Jíst, pít, kouřit a manipulovat s možným zdrojem iniciace požáru/výbuchu.
- Manipulovat s otevřeným plamenem v okruhu 5 m okolo skladu hořlavých kapalin.
- Skladovat hořlavé kapaliny v otevřených či poškozených obalech a v neoriginálních obalech z plastů.
- Ukládat hořlavé kapaliny v blízkosti zdrojů tepla.
- Odstraňovat nebo ničit etikety určené pro identifikaci hořlavé kapaliny.
- Zřizovat ve skladu náhradní el. osvětlovací tělesa, vyhřívání teploměry apod.

Práce s žiravinami určenými pro technické účely

Při čištění, úklidu nebo odmašťování předmětů či ploch se používají přípravky obsahující žíravé chemické látky na bázi minerálních kyselin nebo alkalických louhů o různých koncentracích. Ty mohou způsobit i těžká poleptání kůže nebo poškození očí, a tudíž práce s nimi je možná pouze za podmínek dodržení všech pokynů stanovených výrobcem (viz bezpečnostní list, příbalový leták výrobku nebo informace uvedené na originálním obalu výrobku). Bezpečnost a ochrana zdraví při práci s těmito látkami se často značně podceňuje, což je velká chyba.

Každý zaměstnanec je povinen se před započítím práce seznámit se s uvedenými pokyny a použít stanovené OOPP. Pakliže obal výrobku není uvedenými pokyny opatřen, nebo tyto pokyny nejsou dobře čitelné, popř. nejsou zpracovány v českém jazyce, obal není řádně označen výstražnými značkami, je používání takových chemických přípravků zakázáno. Obzvláště je nutné varovat před používáním látek neznámého složení či původu, či přenesených v neoriginálních obalech (např. PET lahve, plastové kanystry apod.)!

Obecné pokyny pro práci s přípravky na bázi alkalických hydroxidů (odmašťovadla, čističe odpadního potrubí apod.) jsou následující [21]:

- Výrobek je nutno používat v dobře větraných prostorech nebo používat místní odsávání.
- Při práci používat osobní ochranné prostředky pro ochranu kůže rukou a očí (rukavice z nitrilové nebo butylové pryže a brýle).
- Při manipulaci nejíst, nepít a nekouřit.
- Výrobek skladovat v suchém, chladném místě. Neskladovat spolu s kyselinami.
- Neskladovat v nádobách z hliníku nebo zinku.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Přípravek nesmí přijít do styku se silnými kyselinami.
- V případě skladování roztoku musí být skladovací nádrže vybaveny záchytnou nádrží a musí být příslušně označeny.
- Ve vlhkém prostředí stykem s některými kovy může vznikat vysoce hořlavý vodík s nebezpečím exploze.

Obecné pokyny pro práci s přípravky na bázi minerálních kyselin:

- Výrobek je nutno používat v dobře větraných prostorech nebo používat místní odsávání.
- Při práci používat osobní ochranné prostředky pro ochranu kůže rukou a očí (rukavice z nitrilové nebo butylové pryže a brýle).
- Při manipulaci nejíst, nepít a nekouřit.
- Uchovávat odděleně od potravin, nápojů a krmiv.
- Obaly s přípravkem musí být dobře uzavřeny (vhodný materiál na obal – polyetylén; neskladovat v obalech z kovu).
- Přípravek nesmí přijít do styku se silnými zásadami, kyselinou sírovou, oleem, silnými okysličovadly (např. peroxid vodíku, manganistan draselný), chlornany (např. Savo).

Při manipulaci s vysoce toxickými látkami je nutné dodržovat zákaz:

- prodeje, darování nebo jiného poskytování těchto NCHLS osobám neoprávněným k nakládání.
- prodeje a darování těchto NCHLS osobám mladším 18 let, osobám zcela nebo zčásti zbaveným způsobilosti k právním úkonům.
- samostatného nakládání s těmito NCHLS osobami bez potřebné způsobilosti a mladšími 18 let.
- požívání jídla, pití a kouření při práci s těmito NCHLS.

Likvidace prázdných obalů a odpadů při práci s nebezpečnými látkami a přípravky

Prázdné obaly po látkách/přípravcích s přiřazenou třídou nebezpečnosti akutní toxicita kategorie 1 nebo 2, dále obsahující látky žíravé a zdraví škodlivé jsou nebezpečným odpadem a likvidují se dle pokynů dodavatele, prostřednictvím sběrných míst nebezpečného odpadu nebo prostřednictvím specializované firmy.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Likvidace zbytků látek mísitelných s vodou prostřednictvím splaškové kanalizace se smí provádět pouze postupy, které převádějí tyto látky na netoxické nebo ředěním na hodnoty vyhovující kanalizačnímu řádu.

Použitá organická rozpouštědla a ostatní ropné látky je nutné shromažďovat v plastových a řádně označených nádobách a předávají se k likvidaci specializované firmě.

Skladování chemických látek

Nebezpečné chemické látky nebo chemické směsi, které mají přiřazenu třídu nebezpečnosti akutní toxicita kategorie 1 nebo 2 podle nařízení ES č. 1272/2008, v prostorách, které jsou uzamykatelné a zabezpečené proti vloupání a vstupu nepovolaných osob. Při skladování musí být vyloučena záměna a vzájemné škodlivé působení uskladněných chemických látek a chemických směsí a zabráněno jejich pronikání do životního prostředí a ohrožení zdraví fyzických osob.

Chemické látky je nutné skladovat jen na místech k tomu určených, v předepsaném množství a odpovídajících obalech s vyznačením obsahu a bezpečnostním označením podle vlastností látek, zabránit společnému skladování látek, které spolu mohou nebezpečně reagovat.

6. Přeprava dříví dopravními prostředky

6.1. Přibližování, soustředování a vyvážení dříví z lesa

Soustředování dříví v lese je technologická fáze těžby, jejímž cílem je přesunout pokácené dříví z místa těžby (od pařezu) na skládku nebo k lesní cestě pro následný odvoz. Celý proces zahrnuje několik pracovních postupů a různá technická řešení, jejichž výběr závisí na typu těžby, podmínkách terénu a dostupné mechanizaci.

Mezi hlavní metody soustředování dříví patří:

- Ruční vyklizování – jedná se o nejstarší a fyzicky nejnáročnější způsob využíváný hlavně v nepřístupných oblastech a při menší těžbě.
- Koňský potah – tradiční způsob vhodný zejména v lesních porostech s citlivým podložím, kde je potřeba minimalizovat poškození půdy.
- Traktor (s navijákem) – jedná se o nejčastěji používaný způsob, kdy traktor vybavený navijákem přitahuje kmeny k cestě nebo vývozní lince.
- Vyvážecí technika (vyvážecí traktor, forwarder) – jedná se o nejmodernější způsob, kdy pokácené a připravené dříví je nakládáno hydraulickou rukou na vyvážecí traktor a odváženo na skládku. Tato metoda je šetrná k půdě i dřevu a umožňuje vysokou produktivitu.
- Lanovky a vrtulníky – specializované technologie využitelné v nepřístupných nebo chráněných oblastech, případně ve strmých svazích.

Při soustředování se postupuje následovně:

- (1) **Příprava pracoviště:** Odstranění překážek z přibližovacích linek (cesty, po kterých bude dříví stahováno nebo vyváženo), určení ohroženého prostoru pro jednotlivé pracovní operace (zejména prostory k plnění pohonných hmot a k údržbě používaných zařízení) a určení skladovacích míst.
- (2) **Vyklizování dříví od pařezu:** Dříví se přesouvá z místa těžby na dočasnou hromadu nebo rovnou k odvozní lince. To probíhá vlečením (traktorem, koňmi), ručně, nebo s využitím lanovky či hydraulické ruky vyvážecí techniky.
- (3) **Nakládání a odvoz:** Dříví, popřípadě větve nebo těžební zbytky, je naloženo na vozidlo (vyvážecí soupravu, vyvážecí traktor, čtyřkolku), popř. na koňský potah, a odvezeno na centrální skládku nebo k silnici.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Před zahájením soustředování je vždy potřeba stanovit ohrožené prostory, vzdálenosti, počet a umístění skládek.

U traktorového a navijákového soustředování je nutné použít vhodnou techniku (odpovídající svahová dostupnost a vybavení) a osádka musí být seznámena s pracovištěm a zvláštnostmi práce.

Při práci na svahu platí zásada stát nad uvolňovaným dřívím a nikdy nesmí být použit potah nebo stroj ve svahu s rizikem samovolného pohybu dříví.

Soustředování se nesmí provádět ve vzdálenosti menší než dvojnásobek výšky káceného stromu od místa kácení.

Pracovníkům je během soustředování a vyvážení dříví přísně zakázáno:

- vstupovat a pohybovat se v ohroženém prostoru (např. uvnitř úhlů lana navijáku, pod zavěšeným nákladem a v prodlouženém směru napnutých lan),
- vstupovat na soustředované dříví, nebo je překračovat při jeho pohybu,
- usměrňovali náklad rukou, jsou-li lana navijáku v pohybu.
- vystupovat na mechanizační prostředek; při přibližování dříví může být v kabině pouze řidič.

Při používání mechanizačního prostředku se nesmí v jeho kabině nacházet volně položené nářadí, protože v případě převrácení vozidla může dojít k vážnému zranění řidiče.

V místech, kde hrozí nebezpečí samovolného pohybu dříví a ztráta stability mechanizačního prostředku při provozu, se může dříví vyklízet pouze lanem pomocí směrové kladky. Uvolňování dříví na svahu ručním nářadím a upínání úvazku musí být prováděno vždy z horní strany svahu nad ležícím stromem. Při soustředování dříví lanovým zařízením se navijecí bubny musí spouštět jen na znamení zaměstnance, který dříví připevňuje nebo uvolňuje, a přitom se je nutné používat stanovené signály, zejména pak za zhoršené viditelnosti. Pracovník, který dříví připevňuje nebo uvolňuje, musí po celou dobu sledovat jeho pohyb, a přitom se pohybovat tak, aby nedošlo k jeho zasažení uvolněnou kladkou, přetrženým lanem nebo odvalujícím se dřívím. Při zachycení dříví o překážku musí být dán signál k zastavení chodu lanového zařízení.

Při soustředování dříví koňským potahem musí být zajištěno, aby byl úvazek před upevněním nebo sejmutím z dříví odepnut od potahu, kvůli vyloučení možného zranění pracovníka při náhlém pohybu potahu. Během tažení dřevní kulatiny musí pracovník doprovázet vlečené dříví v bezpečné vzdálenosti – na svahu z horní strany nad potahem, v zatáčkách pak vede koně z vnitřní strany a při vedení koně si nesmí omotávat opratě kolem ruky nebo těla.

Výjimečně, v případě slabých a krátkých sortimentů dříví, se vyklizování a přenášení dříví provádí ručně. Při volném spouštění výřezů ze svahu se v ohroženém prostoru nesmí nacházet žádné fyzické osoby.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Při odvozu dříví musí být zajištěno, aby pracovníci:

- neprováděli nakládku na odvozní prostředek nebo vykládku z odvozního prostředku, který není zajištěn proti pohybu a převrácení,
- nezdržovali se v ohroženém prostoru nakládaného nebo skládaného dříví,
- nepřeváželi dříví nezajištěné proti pohybu a vypadnutí z odvozního prostředku,
- nevstupovali po odjištění klanic mezi soupravu a skládku,
- a jiné fyzické osoby, které se pohybují v prostoru nakládaného nebo skládaného dříví, používali ochranné přilby.

Na ložnou plochu odvozního prostředku se dříví ukládá tak, aby náklad u klanic nepřesahoval více než polovinou oblíny kmene a střed nákladu nepřesahoval výšku klanic o více než 35 cm. Pro výstup na ložnou plochu musí být odvozní prostředek vybaven žebříky nebo pevně zabudovanými stupadly.

6.2. Nakládka a vykládka vozidel

Nakládka a vykládka zahrnuje řadu činností spojených buď s naložením požadovaného nákladu na ložnou plochu přepravního prostředku, anebo naopak jeho vyložením na vymezené místo v cílové destinaci. Provádění těchto pracovních činností je ale vždy spojeno s nemalým rizikem úrazu osob, které se na ní podílejí. K řadě nebezpečných situací může docházet jak při strojní, tak zejména při ruční manipulaci s přepravovanými jednotkami. Některé nehody přitom mohou mít až fatální následky. Aby při provádění činností spojených s nakládkou nebo vykládkou nedocházelo k ohrožování lidského života a zdraví, je zaměstnavatel povinen přijmout adekvátní bezpečnostní opatření.

Jejich cílem by měla být úprava pracovních činností tak, aby možná rizika byla náležitě snížena. Pro dosažení tohoto cíle je ale nezbytné, aby zaměstnavatel prostřednictvím odborně způsobilých osob nejprve provedl vyhodnocení možných rizik. Teprve poté lze stanovit a přijmout adekvátní bezpečnostní opatření. Mezi základní východiska při stanovování těchto opatření patří tato:

- Vykládka a nakládka musí být vždy prováděna s přihlédnutím k charakteru manipulovaného materiálu, jeho velikosti, hmotnosti a také k druhu použitého dopravního prostředku.
- Náklad musí být na dopravní prostředek vždy uložen v souladu s pokyny výrobce, zejména s přihlédnutím k diagramu povoleného rozložení zatížení ložné plochy daného vozidla.
- Zvláštní pozornost je nutné věnovat manipulaci s těžkými nebo rozměrnými náklady, s křehkými náklady nebo s nebezpečnými látkami.
- Pro ruční manipulaci s břemeny musí být zajištěn dostatečný počet pracovníků, kteří jsou pro danou práci zdravotně a odborně způsobilí.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Místo nakládky nebo vykládky musí být zajištěno proti vstupu neoprávněných osob a v případě potřeby také vyznačeno výstražnými tabulkami, páskami, dopravními značkami nebo vizuální signalizací.
- Provádění nakládky nebo vykládky za ztížených podmínek, například při dešti, sněžení, mrazu nebo snížené viditelnosti, musí být prováděno s přihlédnutím k daným okolnostem a to tak, aby nedocházelo k ohrožení přítomných osob. Především musí být pracovní místo dostatečně osvětleno, pracovní plocha zabezpečena proti uklouznutí nebo převržení manipulační techniky a provádění všech činností musí být zajištěno dostatečným počtem kvalifikovaných pracovníků.

Před zahájením nakládky nebo vykládky je proto potřeba provést řadu úkonů, nezbytných pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- (1) Musí být určeny prostory pro bezpečné nakládání a vykládání přepravovaného nákladu.
- (2) Musí být určen pracovník, který řídí a koordinuje prováděné činnosti a dále dostatečný počet pracovníků podílejících se na provádění nakládky a vykládky.
- (3) Musí být použita vhodná manipulační technika, která je v perfektním technickém stavu.

Před zahájením nakládky nebo vykládky je nezbytné, aby se všichni pracovníci dohodli na postupu práce a domluvili se na způsobu vzájemného dorozumívání. To může probíhat jak ústní komunikací anebo pomocí signálů vydávaných rukama. Vždy záleží na daných pracovních podmínkách. V případě, že okolnosti dovolují přímou ústní komunikaci, je zbytečné používat signály. Naopak, pakliže ústní komunikace není možná, nebo je třeba použít komunikačních prostředků, např. vysílaček, anebo dohodnutých signálů.

Pokud se bude řidič nákladního vozidla během nakládky a vykládky pohybovat v nebezpečném prostoru, musí se s obsluhou manipulační techniky předem dohodnout na tom, co, kde a jak bude provádět. Asistence řidiče je, zejména při instalaci nebo demontáži fixačních prostředků na ložné ploše vozidla obvykle nezbytná. Tuto činnost je ale nutné provádět za situace, kdy nemůže být řidič ohrožován pohybující se manipulační technikou. V opačném případě hrozí sražení nebo přiražení řidiče. Jakákoli nekoordinovaná činnost řidiče a obsluhy manipulační techniky je přísně zakázána.

Obdobně se musí stanovit pravidla komunikace a vzájemného pohybu mezi řidičem manipulační techniky a signalistou.

6.3. Přeprava dříví

6.3.1. Celé stromy

Přeprava celých stromů je vysoce specializovaná oblast přepravy dříví, která se obvykle provádí pomocí speciálních návěsů, trailerů nebo lesnických vyvážecích souprav, kde je strom na jednom konci připevněn k vlečenému vozíku (viz *Obr. 51*). Vozidla by měla být vybavena klanicemi s dostatečnou pevností, aby udržely velmi těžký náklad. Pro zajištění nákladu je nezbytné použít řetězy nebo silné popruhy. Vždy musí být použity minimálně třemi řetězy nebo popruhy, z nichž jeden by měl svázat všechny přečnávající konce nebo střed nevhodně tvarovaného nákladu. Nakládka celých stromů vyžaduje použití jeřábů nebo manipulátorů s vhodným zdvihacím zařízením (hydraulická ruka) (viz *Obr. 52*).



Obr. 51

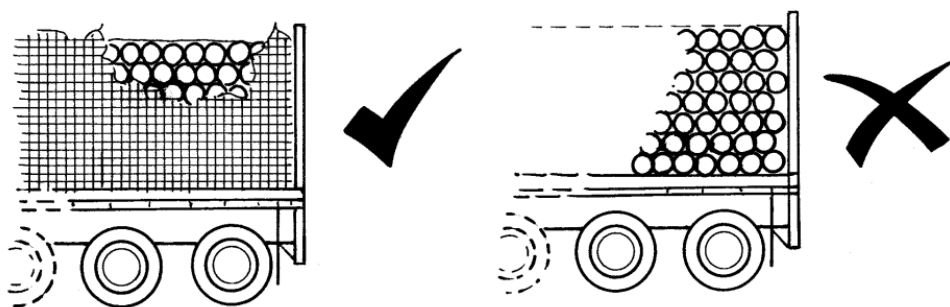


Obr. 52

6.3.2. Dřevní kulatina

V případě kulatiny je důležité zajistit, aby by náklad umístěn prioritně k přednímu čelu ložné plochy. Taktéž způsob vázání je obdobný jako v případě řeziva – doporučují se použití řetězů nebo popruhů, které lze připevnit k vhodným kotevním bodům a utáhnout pomocí upínacího zařízení. Náklad a jeho uvázání musí být zkontrolováno před přechodem z lesní cesty na veřejnou komunikaci a taktéž během jízdy by mělo být pravidelně kontrolováno a v případě potřeby dotaženo.

Nedoporučuje se přepravovat kulatinu naskládanou na ložnou plochu příčně a podepřenou předním čelem, resp. zadními klanicemi. Pakliže je ale kulatina naskládána příčně, je nezbytné použít nejen klanice, ale také postranní rámy, které nesmí náklad v žádném místě převyšovat (viz *Obr. 53*). Je zakázáno vytvářet stohy volně ložených prken, trámů nebo kulatiny převyšující výšku bočnic nebo postranních klanic, nebo zajišťovat náklad alternativními klanicemi z trámků, fošen nebo kulatiny (viz *Obr. 54*).



Obr. 53



Obr. 54

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Mnohem bezpečnější je přepravovat kulatinu uloženou podélně. Nezbytností jsou ale postranní klanice, které umožňují jednak rozložit tlak z přepravovaných břemen rovnoměrně a jednak zajistit klády proti pádu při jízdě v zatáčkách (viz obrázek *Obr. 58*). Vzdálenost mezi klanicemi a koncem kulatiny by měla být alespoň 300 mm. Naložená kulatina nesmí převyšovat klanice. Pouze na vrcholu a v prostřední části svazku může kulatina mírně převyšovat klanice, neboť to umožňuje správné napnutí pomocí vázacích prostředků (viz obrázek *Obr. 55*).

Naložené klády se v místě mezi klanicemi svazují do svazků pomocí dostatečně odolných vázacích prostředků, které jsou připoutány ke kotevním bodům vozidla. Doporučuje se použít více než jeden úvazek. Protážení popruhů nebo řetězů z přední části vozidla přes horní část přepravované kulatiny směrem dozadu se nepovažuje za přijatelný způsob zajištění nákladu (viz obrázek *Obr. 56*). Stejně tak je zakázáno přepravovat dva a více samostatných svazků kulatiny naložené na sebe (viz *Obr. 57*).



Obr. 55



Obr. 56



Obr. 57

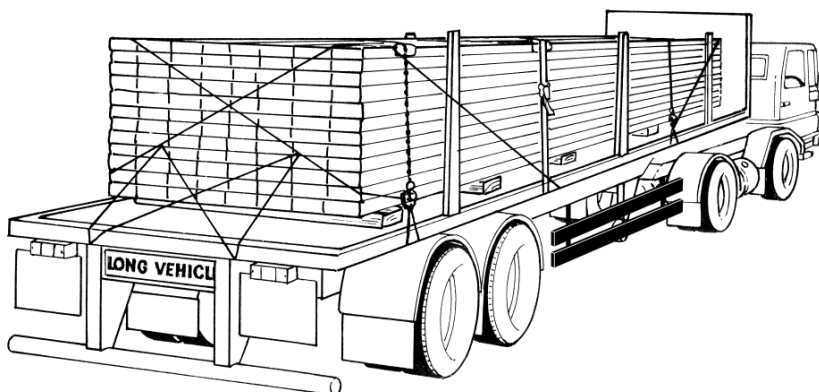


Obr. 58

6.3.3. Desky a řezivo

Dřevěné desky, jakými jsou prkna, překližka, dřevotřískové desky atd., se obvykle seskupují kovovými páskami nebo dráty do větších manipulačních jednotek, aby se s nimi lépe pracovalo s manipulační technikou. Tyto vázací prostředky se mohou při manipulaci poškodit, a proto je nutné je před samotnou nakládkou vždy zkontrolovat. Pokud jsou poškozené nebo uvolněné, je nutné svazek znovu zajistit alespoň textilními popruhy s upínacím zařízením (ráčnou). Všechny vázací prostředky by měly být v průběhu přepravy pravidelně kontrolovány (přestávky v jízdě), protože ložené trámy, desky nebo kulatina se může během jízdy usazovat. Uvolněné popruhy je proto nutné znovu utáhnout.

Volná prkna a trámy se obvykle seskupují do větších celků, ale s většími kusy je často manipulováno i samostatně. Při nakládce by měly být naloženy na vozidlo podélně a do jednotné výšky po celé ložné ploše (viz Obr. 59). Těžší kusy se ukládají na přední část ložné plochy. Dlouhé kusy, které přečnívají přes zadní konec ložné plochy, je nutné naskládat na spodní část stohu, přirazit je k sobě a stáhnout vhodným vázacím prostředkem, aby se zabránilo jejich pohybu (vibrování) během jízdy.



Obr. 59

Stohování více svazků na sebe se musí provádět tak, aby je bylo možné řádně zajistit proti pohybu, sesutí nebo pádu z vozidla. Zejména při jízdě v zatáčkách hrozí ztráta jejich stability. Doporučuje se vytváření stohů z nejvýše dvou, výjimečně ze tří řad svazků. Vždy je ale nutné přihlížet k celkové výšce vytvořeného stohu, který by neměl být vyšší jak 1,5-násobek světlé šířky vozidla.

Stohy je nutné k ložné ploše upnout dostatečně pevnými vázacími prostředky. Obecně se doporučuje použití řetězů nebo látkových popruhů. Alespoň jeden vázací prostředek by měl být veden pouze kolem spodní poloviny nákladu. Je třeba dbát na to, aby byly zábrany umístěny v místech, kde je náklad tuhý, tj. kde nejsou žádné nerovné konce dřeva, a že náklad i vázací prostředky jsou chráněny proti poškození (viz Obr. 60).

*Obr. 60*

6.4. Nebezpečné situace při provozu manipulační techniky

Při provádění nakládky a vykládky mohou vznikat situace, při kterých mohou být pracovníci ohroženi na životě a zdraví. Obvykle k nim dochází tehdy, pokud pracovníci nedodržují zásady bezpečné práce nebo provádějí práci alternativním způsobem. Níže si ukážeme příklady špatné praxe. Bohužel, jedná se o příklady, které se v praxi často vyskytují.

Obsluha manipulační techniky nepovolanou osobou

Startovací klíčky od manipulační techniky jsou předány nepovolané osobě. V tomto případě byly předány řidiči nákladního vozidla, který není pověřen ani oprávněn obsluhovat příslušnou manipulační techniku. Pověřit konkrétní osobu obsluhou manipulační techniky může pouze její provozovatel.

Pohyb osob pod zdviženým nákladem

Pokud je náklad zdvižen, platí přísný zákaz pohybu osob pod ním. V případě jeho náhlého zřícení totiž může dojít k jeho pádu na osobu pohybující se pod ním, a způsobit jí velmi vážná zranění.

Totéž pravidlo platí i pro přepravu nákladu uvnitř uzavřeného areálu podniku. Pokud je s ohledem na místní podmínky nutné přepravovat břemeno ve zdvižené poloze, pak se pod ním nebo v jeho blízkosti nesmí pohybovat žádné osoby. Obsluha manipulační techniky je přímo zodpovědný za dodržení této bezpečnostní zásady.

Přidržování přepravovaného nákladu další osobou

Přidržovat přepravovaný náklad a pohybovat se v bezprostřední blízkosti pohybující se manipulační techniky je zakázáno. Jednak může dojít ke srážce této osoby s manipulační technikou anebo na ni může přepravovaný náklad spadnout. Taktéž hrozí přiražení pracovníka při náhlé změně polohy manipulovaného břemene. Přepravovaný náklad musí být vždy řádně a bezpečně zajištěn proti jeho pádu technickými prostředky, které nikdy nesmí nahrazovat lidská síla.

Pád přepravovaného nákladu

Přepravovaný náklad musí být zajištěn proti jeho náhlému pádu nebo zřícení. V opačném případě hrozí jeho pád na osoby pohybující se v blízkosti místa přepravy nebo vznik materiální škody.

Snížená obezřetnost řidiče manipulační techniky

Obsluha manipulační techniky musí být při jejím provozu zvlášť obezřetný zejména s ohledem na pohyb osob, pohyb další manipulační techniky nebo jiných dopravních prostředků. Pokud je řidič unaven natolik, že je ohrožena bezpečnost provozu, nesmí manipulační techniku obsluhovat.

Obdobná a v praxi bohužel často se vyskytující situace je, že řidič během řízení telefonuje. I v tomto případě může vést snížená pozornost obsluhy k závažným následkům v podobě sražení pohybujících se osob.

Pohyb manipulační techniky po nerovné komunikaci

Obsluha manipulační techniky je povinna přizpůsobit jízdu nejen prostředí ve kterém se pohybuje, ale i stavu samotné komunikace. Komunikaci, na které se vyskytují výškové rozdíly, jsou v ní výmoly, nebo je jinak poškozená, musí obsluha přizpůsobit jízdu s nákladem. V opačném případě může náklad během přepravy spadnout. Nebezpečí pádu nákladu hrozí o to víc, pokud není řádně připevněn k manipulačnímu prostředku.

Pohyb osob v nebezpečném prostoru

V trase jízdy manipulační techniky se nesmí pohybovat osoby, jelikož hrozí nebezpečí vzniku srážky. Obdobně se nesmí na ložné ploše nákladního automobilu pohybovat osoby v trase ukládání břemene na tuto plochu. Pokud je přítomnost například signalisty nezbytná, pak je nutné, aby stál v bezpečném prostoru mimo trasu pohybu manipulační techniky.

Obdobně se v průběhu nakládky nebo vykládky nesmí v bezprostřední blízkosti pohybující se manipulační techniky pohybovat osoby.

Nevhodně uložený náklad

Nevhodně uložený náklad na ložné ploše může představovat nejen zdroj rizika pádu dalšího nákladu v rámci provádění stohování, ale rovněž snížení nákladní kapacity z pohledu prostorového uspořádání nákladu. Je proto nezbytné, aby byl náklad na ložné ploše ukládán rovně, resp. souměrně.

V případě, že je potřeba nevhodně uloženou manipulační jednotku správně uložit, nesmí se její posunutí dělat pouze špičkou manipulační vidlice. Manipulační prostředek, například paleta, by se tímto způsobem mohla poškodit.

7. Literatura

- [1] Příloha ke zprávě o pracovní úrazovosti v České republice v roce 2023 – rozšiřující a doplňující analytická studie. [online]. Státní úřad inspekce práce. Dostupné na https://www.suip.cz/documents/20142/43692/PU_2023_priloha-VUBP.pdf/02379f8f-2206-824f-4da3-c31b512c29fb?t=1723017370384
- [2] Buczaj, A; Pecyna, A; Lachowski, S; Choina, P; Goździewska, M. Causes of accidents at work in the opinions of public sector forestry employees in Poland. *Ann Agric Environ Med.* 2020;27(1):6-14. doi:10.26444/aaem/112020.
- [3] Kronholm, T.; Olsson, R.; Thyrel, M.; Häggström, C. Characterization of Swedish Forestry Contractors' Practices Regarding Occupational Safety and Health Management. *Forests* 2024, 15, 545. doi.org/10.3390/f15030545
- [4] Jakob, M.C.; Santa, D.; Holte, K.A.; Sikkeland, I.J.; Hilt, B; Lundqvist, P. Occupational health and safety in agriculture – a brief report on organization, legislation and support in selected European countries. *Ann Agric Environ Med.* 2021;28(3):452-457. doi:10.26444/aaem/140197.
- [5] Unver, S.; Bilici, E. A comparison of the risk analyses for harvesting activities under different conditions. *Šumarski list*, 2024;148 (7-8), 363-373.
- [6] Ager, B. Skogsbrukets Humanisering och Rationalisering från 1900 och Framåt. Ph.D. Thesis, Luleå University of Technology, Luleå, Sweden, 2014.
- [7] Swedish Work Environment Authority. Arbetsskadestatistik. [online]. Dostupné na <http://webbstat.av.se/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=accesspoint%5Carbetsskadestatistik.qvw&host=QVS%40vmextapp02-hk&anonymous=true&sheet=SH> (accessed on 5 March 2024).
- [8] Epassi Sweden AB. Friskvårdsbidrag för Miljoner Kronor Förblev Outnyttjade Enligt Ny Sifo-Undersökning. [online]. Dostupné na <https://via.tt.se/pressmeddelande/friskvardsformaner-for-miljarder-kronor-forblev-outnyttjade-enligt-ny-sifo-undersokning?publisherId=3236647&releaseId=3338591>.
- [9] Osilla, K.C.; Van Busum, K.; Schnyer, C.; Larkin, J.W.; Eibner, C.; Mattke, S. Systematic review of the impact of work site wellness programs. *Am. J. Manag. Care* 2012, 18, 68–81.
- [10] Skřehot, P.A. Prevence a řízení rizik. Kladno : FBMI ČVUT, 2020.
- [11] ČSN ISO 31 000. Management rizik - Principy a směrnice. Praha : Český normalizační institut, 2010.
- [12] Marek, J.; Škréta, K.; Skřehot P.A. Bezpečnost práce při těžbě dříví. Praha : Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2011, ISBN 978-80-86973-92-0.
- [13] EUROSTAT. Accidents at work down 5% in 2022 from 2017. [online]. Dostupné na https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250428-1?utm_source=chatgpt.com
- [14] Heinrich, H.W. Casualty Insurance Principles, 1930.
- [15] TOTAL PROTECT s.r.o. [online]. Dostupné na <https://www.totalprotect.cz/>

- [16] Bezpečná práce v truhlářské dílně. AUVA, 2003. 55 s.
- [17] Skřehot P.A. Záchraný balíček. [online]. Portál BOZP. Dostupné na <https://portalbozp.cz/zachranny-balicek/>
- [18] Dušátko, A.; Skřehot, P.A. a kol. Skladové objekty a jejich provoz z pohledu bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů. Praha : Anag, 2012. ISBN: 978-80-7263-756-0.
- [19] Neruda, J.; Černý, Z. Motorová řetězová pila a křovinořez. 2006. První vyd. Praha, Ústav zemědělských a potravinářských informací. 90 s. ISBN 80-7271-175-X.
- [20] Štěrbová, K.; Sněhota O., Vala J. Používání chemických látek v zemědělství (Bezpečné používání nebezpečných chemických látek a směsí). Praha : Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2012. ISBN 978-80-87676-00-4
- [21] Skřehot, P.A. a kol. Prevence nehod a havárií; 1. díl: Nebezpečné látky a materiály. Praha : Výzkumný ústav bezpečnosti práce a T-SOFT, 2009, 341 s., ISBN 978-80-86973-70-8.
- [22] WIKIPEDIE. Ethylenglykol. [online]. Dostupné na <https://cs.wikipedia.org/wiki/Ethylenglykol>
- [23] Trávníčková, Z. Hodnocení přípravků na ochranu rostlin z hlediska zdraví lidí. In. Škodliví činitelé v lesích Česka 2022/2023 – Přípravky na ochranu lesa – realita a budoucnost. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 20. 4. 2023. ISBN 978-80-7417-247-2.
- [24] Zikmundová, T. Bezpečnost a ochrana zdraví pěstebních dělníků při práci v lese. Praha: ČVUT 2015. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií, Katedra inženýrské pedagogiky.
- [25] Král, M. Metody hodnocení ruční manipulace s břemeny z hlediska možných zdravotních rizik. Bezpečnost a hygiena práce. 1, 2019. ISSN 0006-0453.
- [26] Základní požadavky a zásady k zajištění BOZP při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru. [online]. ZSBOZP. Praha : RILSA. Dostupné na <https://zsbozp.rilsa.cz/zakladni-pozadavky-a-zasady-k-zajisteni-bozp-pri-praci-v-lese-a-na-pracovistich-obdobneho-charakteru>
- [27] OREGON OBCHOD. [online]. Dostupné na <https://www.oregonobchod.cz/>
- [28] Neruda, J. a kol. Technika a technologie v lesnictví. Díl první. Brno : Mendelova univerzita v Brně, 2022. ISBN 978-80-7509-191-8.
- [29] Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR. Národní soustava povolání. [online]. Dostupné na <https://nsp.cz/>
- [30] ČSN EN ISO 12100 Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizika a snižování rizika. ÚNMZ. 2011.
- [31] Pochobradský, M. Pracovní postupy a zásady bezpečné práce a zásady bezpečné práce při lesnických činnostech. Trutnov: Česká lesnická akademie Trutnov - střední škola a vyšší odborná škola, 2019. 71s.
- [32] Zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). In: *Sbírka zákonů*. 2000,

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- [33] Nařízení vlády č. 339/2017, o bližších požadavcích na způsob organizace práce a pracovních postupů při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru). In: *Sbírka zákonů*. 2017.
- [34] Nařízení vlády č. 362/2005, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. In: *Sbírka zákonů*. 2005

Obrázky použité v této práci byly čerpány z výše uvedených dokumentů a z ostatních volně dostupných internetových zdrojů.

8. Přílohy

8.1. Příloha 1

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon)

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích (lesní zákon), stanoví základní povinnosti vlastníků lesů, které mají přímý dopad i na bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) v lesnictví. Tento zákon je doplněn a konkretizován nařízením vlády č. 339/2017 Sb., které upravuje bližší požadavky na organizaci práce a pracovní postupy při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru.

Základní povinnosti zaměstnavatelů v oblasti BOZP vyplývají také ze zákoníku práce a zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které jsou v lesnictví aplikovány s ohledem na specifika tohoto odvětví.

Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce

Podle tohoto zákona je zaměstnavatel povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví (§ 101 odst. 1 ZP). Tato povinnost zahrnuje:

- vytváření bezpečného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí,
- přijímání opatření k předcházení rizikům,
- soustavné vyhledávání nebezpečných činitelů a procesů pracovního prostředí,
- vyhodnocování rizik a přijímání opatření k jejich odstranění nebo omezení (§ 102 zákoníku práce).

V lesnictví, kde jsou rizika často spojena s fyzickou námahou, prací s těžkými stroji, pády, manipulací s břemeny, expozicí nepříznivým povětrnostním podmínkám apod., je tato povinnost zvláště důležitá.

Práce v lesnictví je charakteristická zvýšeným rizikem úrazů (např. práce s motorovými pilami, manipulace s těžkými břemeny, práce ve výškách, v nepříznivém terénu a počasí).

Proto platí:

- Zaměstnavatel musí zajistit, aby zaměstnanci byli řádně proškoleni o bezpečnostních opatřeních a rizicích spojených s lesnickou prací (§ 103 odst. 1 písm. f) zákona č. 262/2006 Sb.).
- Musí být zajištěna pravidelná kontrola dodržování bezpečnostních předpisů a používání osobních ochranných pracovních prostředků (§ 103 odst. 1 písm. d), e), f)).

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby práce, které vyžadují zvláštní odbornou způsobilost (např. obsluha motorových pil, práce ve výškách), vykonávali pouze zaměstnanci s příslušným osvědčením (§ 9 a 11 zákona č. 309/2006 Sb.).
- V případě práce ve výškách nebo na nebezpečných místech je zaměstnavatel povinen přijmout technická a organizační opatření k zabránění pádů a zajistit jejich dodržování (§ 2 a § 5 zákona č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 362/2005 Sb.).

Povinnosti zaměstnanců

Zaměstnanci mají právo a povinnost podílet se na vytváření bezpečného pracovního prostředí, dodržovat bezpečnostní předpisy, používat přidělené ochranné prostředky a oznamovat nedostatky (§ 106 zákoníku práce). Zaměstnanec má také právo odmítnout práci, která bezprostředně a závažným způsobem ohrožuje jeho život nebo zdraví (§ 106 odst. 2 zákoníku práce).

Spolupráce více zaměstnavatelů

Pokud na jednom pracovišti pracují zaměstnanci více zaměstnavatelů (např. lesnické firmy spolupracující na jednom místě), jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se informovat o rizicích a koordinovat opatření k zajištění BOZP (§ 101 odst. 3 a 4 zákoníku práce).

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zákon č. 309/2006 Sb. upravuje další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) v pracovněprávních vztazích a zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. V lesnictví, kde jsou práce často spojeny s vysokým rizikem (např. práce s lanovými navijáky, manipulace s těžkým dřívím, práce v terénu), je dodržování těchto povinností klíčové.

Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí (§ 2)

Zaměstnavatel musí zajistit, aby pracoviště bylo uspořádáno a vybaveno tak, aby odpovídalo bezpečnostním a hygienickým požadavkům. V lesnictví to znamená přizpůsobení pracoviště (lesního prostoru) tak, aby pracovní podmínky minimalizovaly rizika (např. volné únikové cesty, vhodné osvětlení, bezpečné přístupové cesty).

Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení (§ 4)

Stroje a zařízení (např. lanové navijáky, traktory) musí být vybaveny ochrannými zařízeními, ergonomicky přizpůsobeny a pravidelně kontrolovány. V lesnictví je nezbytné, aby technika byla v bezvadném stavu a odpovídala bezpečnostním normám.

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (§ 5)

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci tak, aby zaměstnanci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty (např. dřívím). Pracovní postupy musí být nastaveny tak, aby bylo minimalizováno riziko úrazů. V lesnictví je to klíčové, například zákaz zdržování se ve vnitřních úhlech lana navijáku, jak stanoví i příslušná nařízení vlády.

Bezpečnostní značky, značení a signály (§ 6)

Na pracovištích s rizikem poškození zdraví musí být umístěny bezpečnostní značky a signály, se kterými musí být zaměstnanci seznámeni. V lesnictví to může zahrnovat označení nebezpečných zón, varovné signály při práci s lanovými navijáky apod.

Rizikové faktory pracovních podmínek a kontrolovaná pásma (§ 7)

Zaměstnavatel musí pravidelně zjišťovat a omezovat rizikové faktory na pracovišti. V lesnictví jde o fyzickou zátěž, nebezpečí pádu, riziko úrazů od padajících předmětů apod. Pokud nelze rizika odstranit, musí být přijata opatření jako používání osobních ochranných prostředků.

Zvláštní odborná způsobilost (§ 11)

Práce na technických zařízeních (např. lanové navijáky) mohou vykonávat pouze zaměstnanci se zvláštní odbornou způsobilostí. V lesnictví je tedy nutné, aby obsluha strojů a zařízení byla odborně způsobilá a proškolená.

Zajištění BOZP mimo pracovněprávní vztahy (§ 12 a 13)

Tyto paragrafy upravují povinnosti fyzických osob, které pracují samostatně (OSVČ), spolupracujících rodinných příslušníků apod. OSVČ, která pracuje v lese, je povinna zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci s přihlédnutím k podmínkám vykonávané činnosti. Zákoník práce a další ustanovení se na tyto osoby vztahují obdobně jako na zaměstnavatele a zaměstnance, s přihlédnutím k rozsahu a podmínkám práce.

Odpovědnost OSVČ za BOZP při práci v lese

OSVČ, která vykonává práci v lese, je považována za osobu, která sama sobě zajišťuje BOZP (§ 12 zákona). Musí tedy dodržovat požadavky zákona č. 309/2006 Sb. a příslušných nařízení vlády (např. nařízení vlády č. 339/2017 Sb. o organizaci práce v lese). OSVČ je odpovědná za to, že práce probíhá bezpečně, že používá vhodné a bezpečné pracovní prostředky, že je odborně způsobilá (nebo si zajistí odbornou způsobilost), a že dodržuje bezpečnostní postupy. V případě porušení povinností může být OSVČ sankcionována podle zákona o inspekci práce a dalších právních předpisů. Odpovědnost je objektivní, ale OSVČ se může zprostit odpovědnosti, pokud prokáže, že vynaložila veškeré úsilí, které bylo možno požadovat, aby přestupku zabránila.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, je komplexním právním předpisem, který upravuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob v oblasti ochrany veřejného zdraví. V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) zákon stanoví úkoly, působnost a pravomoc orgánů ochrany veřejného zdraví, hygienické požadavky a opatření k ochraně zdraví zaměstnanců, včetně hodnocení a snižování rizik spojených s hlukem, vibracemi, neionizujícím zářením a dalšími faktory.

Zákon je významný zejména v oblasti:

- Hodnocení zdravotních rizik na pracovištích,
- Stanovení hygienických limitů a opatření k jejich dodržování,
- Zajištění pracovnělékařských služeb,
- Kontroly a dohledu nad dodržováním hygienických a bezpečnostních opatření.

Práce v lesnictví je charakteristická:

- Práci ve venkovním prostředí s proměnlivými klimatickými podmínkami,
- Používáním motorových pil a jiných technických zařízení,
- Práci ve výškách (např. ošetřování stromů, kácení),
- Vystavením fyzické námaze, hluku, vibracím a dalším rizikovým faktorům.

Zákon č. 258/2000 Sb. v kombinaci s dalšími předpisy (např. zákoník práce č. 262/2006 Sb., zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 339/2017 Sb.) ukládá zaměstnavateli povinnost:

- Vyhodnotit specifická rizika práce v lese,
- Zajistit odpovídající zdravotní péči a preventivní lékařské prohlídky,
- Poskytnout a kontrolovat používání OOPP (např. ochranné přilby, chrániče sluchu, antivibrační rukavice),
- Zajistit školení zaměstnanců o bezpečných pracovních postupech, zejména při práci s řetězovou pilou a při kácení stromů,
- Zajistit bezpečné pracovní prostředí i v terénu (např. přístup k první pomoci, evakuační plány),
- Dodržovat hygienické požadavky na pracovní prostředí i v lese (např. pitná voda, hygienické zázemí).

Nařízení vlády č. 339/2017 Sb., o bližších požadavcích na způsob organizace práce a pracovních postupů při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru

Nařízení vlády č. 339/2017 Sb. stanoví bližší požadavky na organizaci práce a pracovní postupy při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru. Je vydáno na základě zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a doplňuje tak obecné povinnosti zaměstnavatele v oblasti BOZP, které vyplývají ze zákoníku práce a dalších právních předpisů. Nařízení se vztahuje na široké spektrum lesnických činností, včetně pěstebních prací, těžby dříví, práce s řetězovou pilou, manipulace a skladování dříví, práce ve výškách na stojících stromech apod. (viz § 2 nařízení).

Organizace práce a pracovní postupy

Zaměstnavatel je povinen stanovit pracovní postupy a způsob organizace práce s ohledem na charakter vykonávané činnosti, technologické postupy, pracovní podmínky, zvláštnosti pracoviště a rizika (např. nepříznivé povětrnostní podmínky, zvířata, hmyz). Před zahájením práce musí zaměstnance seznámit s těmito postupy, s organizací práce, s poskytováním první pomoci a vybavit je příslušnými osobními ochrannými pracovními prostředky (OOPP). U osamocených a samostatně pracujících zaměstnanců musí být stanovena pravidla dorozumívání a zajištěna pravidelná kontrola jejich bezpečnosti. Zaměstnavatel musí zajistit dodržování návodů k obsluze a údržbě strojů, technických zařízení a nářadí.

Školení a odborná způsobilost

Práce s řetězovou pilou, obsluha mechanizačních prostředků a soustředování dříví smí vykonávat pouze zaměstnanci, kteří byli k těmto činnostem řádně vyškoleni, zacvičeni a jejich znalosti a dovednosti byly ověřeny zaměstnavatelem. Obsluha řetězové pily musí být starší 18 let a zdravotně způsobilá.

Specifické požadavky na jednotlivé činnosti

- Pěstební práce (§ 5): Bezpečná přeprava ručního nářadí, kontrola technického stavu křovinořezu, zákaz přítomnosti dalších osob v ohroženém prostoru při práci s křovinořezem.
- Těžba dříví (§ 6): Stanovení směru kácení s ohledem na druh dřeviny a stav stromu, zákaz práce osamoceně, zákaz práce za nepříznivých povětrnostních podmínek, vymezení ohroženého prostoru, povinnost používat ochranné přilby, zajištění ústupové cesty, pravidelná kontrola samostatně pracujících zaměstnanců.
- Práce ve výškách (§ 12): Používání bezpečnostních postrojů, zákaz práce osamoceně, zákaz práce za nepříznivých povětrnostních podmínek, vymezení ohroženého prostoru, zpracování místního provozního bezpečnostního předpisu.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Práce s řetězovou pilou (§ 8): Používání pil s funkčními bezpečnostními prvky, zákaz práce osamoceně, povinnost používat ochranný oděv a obuv odolnou proti pořezení, pravidelné kontroly stavu pily, bezpečné způsoby startování a přepravy pily.
- Manipulace, skladování a odvoz dříví (§ 9, § 10, § 11): Zajištění stability nákladu, zákaz vstupu do ohrožených prostor, používání bezpečnostních značek a signalizace, dodržování povolených svahových dostupností mechanizačních prostředků.

Povinnost zaměstnavatele zajistit účinnou kontrolu a prevenci

Zaměstnavatel je povinen nejen stanovit bezpečnostní opatření a školení, ale také zajistit jejich skutečné dodržování a kontrolu na pracovišti. V případě objektivní odpovědnosti za přestupek na úseku BOZP může být zaměstnavatel zproštěn odpovědnosti, pokud prokáže, že vynaložil veškeré úsilí, které bylo možno požadovat, aby přestupku zabránil (liberační důvod dle § 21 zákona o odpovědnosti za přestupky). V praxi to znamená, že zaměstnavatel musí mít zavedeny účinné organizační a kontrolní mechanismy, například pravidelné školení, vybavení zaměstnanců vhodnými ochrannými prostředky, seznámení s riziky a pracovními postupy, a provádění namátkových kontrol. Nelze požadovat nemožné, například nepřetržitý dohled nad každým zaměstnancem, ale musí být zajištěna rozumná míra kontroly a prevence.

Povinnosti v oblasti školení a odborné způsobilosti

Nařízení vlády č. 339/2017 Sb. nevyžaduje speciální průkazy odborné způsobilosti pro obsluhu řetězové pily a křovinořezu, ale zaměstnavatel je povinen zajistit, aby obsluha byla řádně proškolená, zdravotně způsobilá a znalosti ověřeny (§ 4). Školení musí zahrnovat seznámení s právními předpisy, bezpečnostními požadavky, návodem výrobce a specifiky práce v lese. Zaměstnavatel musí vést dokumentaci o provedených školeních a ověřování znalostí.

Další povinnosti zaměstnavatele:

- Zajištění osobních ochranných pracovních prostředků odpovídajících rizikům (např. ochranné přilby, oděv odolný proti pořezení).
- Vymezení a označení ohrožených prostorů a zajištění, aby se v nich nevyskytovaly nepovolané osoby.
- Zpracování místních provozních bezpečnostních předpisů pro specifické činnosti (např. práce ve výškách s řetězovou pilou).
- Zajištění bezpečného pracovního prostředí i za nepříznivých povětrnostních podmínek (zákaz práce při silném větru, nízkých teplotách apod.).
- Koordinace a spolupráce zaměstnavatelů, pokud na jednom pracovišti působí zaměstnanci více subjektů (viz zákoník práce § 101 odst. 3 a 4).

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, je prováděcím právním předpisem k zákonu č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Toto nařízení ukládá zaměstnavatelům povinnosti týkající se bezpečného provozu a používání pracovních prostředků, které jsou nezbytné i při práci v lese, kde se často používají různé stroje a nářadí (např. motorové pily, lesní stroje apod.). Práce v lese je navíc specificky upravena i jinými právními předpisy, zejména Nařízením vlády č. 339/2017 Sb., o způsobu organizace práce a pracovních postupů při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru, které stanoví organizační a bezpečnostní pravidla přímo vztahující se k lesnímu prostředí.

Povinnosti zaměstnavatele

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí používané při práci v lese byly vhodné z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Stroje musí být vybaveny ochrannými zařízeními, která chrání život a zdraví zaměstnanců (např. kryty pil, bezpečnostní spínače). Musí být pravidelně a řádně udržovány, kontrolovány a revidovány, aby se předešlo technickým závadám, které by mohly ohrozit bezpečnost pracovníků. Zaměstnavatel musí zajistit, že pracovníci používají stroje v souladu s návodem výrobce a bezpečnostními předpisy.

Zaměstnavatel musí organizovat práci tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti. Pracovní postupy musí minimalizovat rizika pádu, zranění od strojů, manipulace s břemeny a další rizika typická pro práci v lese. Je zakázáno, aby zaměstnanci pracovali osamoceně na pracovištích se zvýšeným rizikem, pokud není zajištěn jiný způsob ochrany. Zaměstnavatel musí zajistit školení zaměstnanců o bezpečném používání strojů a nářadí, včetně specifik práce v lese.

Zaměstnavatel je povinen zajistit vhodné OOPP, které odpovídají rizikům práce v lese (např. ochranné přilby, rukavice, obuv, ochrana sluchu a zraku). OOPP musí být pravidelně kontrolovány a udržovány v dobrém stavu.

Zaměstnavatel musí vést evidenci o prováděných kontrolách, revizích a údržbě strojů a zařízení.

Musí zajistit, aby byly prováděny pravidelné kontroly stavu technických zařízení a aby byly odstraněny zjištěné nedostatky.

Specifika práce v lese

Práce v lese je charakteristická zvýšeným rizikem úrazů způsobených padajícími stromy, manipulací s těžkými břemeny, používáním motorových pil a dalších strojů v náročném terénu.

Nařízení vlády č. 339/2017 Sb. doplňuje povinnosti zaměstnavatele o specifické požadavky na organizaci práce a bezpečnostní opatření v lese, které musí být respektovány společně

Prevence pracovních rizik při práci v lese

s požadavky Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. Zaměstnavatel musí zajistit, aby pracovníci byli odborně způsobilí a proškolení pro práci v lese a obsluhu příslušných strojů a zařízení.

Povinnosti zaměstnanců

Zaměstnanci jsou povinni dodržovat bezpečnostní předpisy, používat přidělené OOPP a stroje obsluhovat podle školení a návodů. Musí se zdržovat na pracovišti tak, aby neohrožovali sebe ani ostatní.

Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

Nařízení vlády č. 168/2002 Sb. stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky. Přestože se primárně týká dopravy, v oblasti práce v lese je relevantní zejména v souvislosti s přepravou zaměstnanců, materiálu a dřeva dopravními prostředky, které jsou součástí lesnických prací.

Pro práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru je však zásadní také Nařízení vlády č. 339/2017 Sb., které přímo upravuje organizaci práce a pracovní postupy v tomto specifickém prostředí. Základní povinnosti zaměstnavatele v oblasti BOZP vyplývají ze Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.), zejména § 101 a násl., který ukládá zaměstnavateli povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci, zákona č. 309/2006 Sb., který upravuje další požadavky BOZP, nařízení vlády č. 168/2002 Sb. (v oblasti dopravy), nařízení vlády č. 339/2017 Sb. (v oblasti práce v lese), a dalších souvisejících předpisů (např. nařízení vlády o bezpečnostních značkách, o osobních ochranných pracovních prostředcích apod.).

Organizace práce a pracovních postupů při provozování dopravy

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby práce spojené s provozováním dopravních prostředků byly organizovány tak, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví zaměstnanců (viz § 5 zákona č. 309/2006 Sb.).

Bezpečnostní opatření při přepravě v lese

Pokud je součástí lesnických prací přeprava zaměstnanců nebo materiálu dopravními prostředky (např. lesní traktory, nákladní vozidla), musí zaměstnavatel zajistit, že tyto dopravní prostředky jsou bezpečné, pravidelně kontrolované a obsluhované osobami s příslušnou odbornou způsobilostí.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Školení a poučení zaměstnanců

Zaměstnavatel musí zajistit, aby zaměstnanci byli řádně proškoleni o bezpečných pracovních postupech při práci s dopravními prostředky a byli seznámeni s riziky spojenými s provozem těchto zařízení.

Koordinace a spolupráce

V případě, že na jednom pracovišti (např. v lese) působí zaměstnanci více zaměstnavatelů, musí být zajištěna koordinace a vzájemné informování o rizicích a opatřeních k jejich eliminaci (§ 101 odst. 3 zákoníku práce).

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, je klíčovým právním předpisem upravujícím podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) v České republice. Toto nařízení stanovuje hygienické limity, způsoby hodnocení rizikových faktorů pracovních podmínek, povinnosti zaměstnavatelů v oblasti BOZP, včetně poskytování osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) a ochranných nápojů. Práce v lese je specifickým druhem práce, který je dále upraven Nařízením vlády č. 339/2017 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru. Toto nařízení doplňuje obecné požadavky BOZP o specifika práce v lese, jako jsou manipulace s řeznými nástroji, kácení stromů, práce s řetězovou pilou apod.

Hodnocení rizik a zajištění bezpečných pracovních podmínek

Zaměstnavatel je povinen pravidelně hodnotit rizikové faktory pracovních podmínek, které mohou ohrozit zdraví zaměstnanců, a přijímat opatření k jejich eliminaci nebo minimalizaci (např. mikroklimatické podmínky, fyzická zátěž, riziko úrazů). V případě práce v lese je nutné zohlednit fyzickou náročnost, rizika spojená s používáním řezných nástrojů a manipulací s těžkými břemeny (dřevo).

Organizace práce a pracovní postupy

Zaměstnavatel musí organizovat práci tak, aby byla dodržována zásada bezpečného chování na pracovišti. Práce s vysokou fyzickou zátěží, jako je práce v lese (třída práce V. dle tohoto nařízení), vyžaduje přiměřené přestávky, střídání činností a případné zkrácení pracovní doby. Je zakázáno, aby zaměstnanci vykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, bez odpovídajících opatření.

Hygienické limity a mikroklimatické podmínky

Práce v lese často probíhá v nepříznivých mikroklimatických podmínkách (chlad, vlhkost, teplo). Nařízení stanoví maximální a minimální povolené teploty na pracovišti podle třídy práce. Práce v lese spadá do třídy V, kde je maximální povolená teplota 20 °C. Při překročení těchto limitů musí zaměstnavatel zajistit režimová opatření, jako je poskytování ochranných nápojů, přestávky a případně úprava pracovní doby.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. stanoví bližší požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Jeho cílem je zajistit, aby zaměstnavatelé přijímali technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců, propadnutí nebo sklouznutí, případně k jejich bezpečnému zachycení (viz § 3 nařízení). Toto nařízení je klíčové pro práci v lesnictví, kde jsou zaměstnanci často vystaveni riziku pádu z výšky (např. práce ve výškách na stojících stromech) nebo do hloubky (např. práce na svazích, v terénních nerovnostech).

Organizace práce a pracovní postupy (§ 3 odst. 1)

Zaměstnavatel je povinen přijmout a zajistit provádění technických a organizačních opatření, která zabrání pádu z výšky nebo do hloubky. To zahrnuje zejména použití kolektivních ochranných prostředků (např. zábradlí, sítě, lešení) a pokud to není možné, použití osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) proti pádu.

Použití kolektivních a osobních ochranných prostředků

Zaměstnavatel musí zajistit, aby zaměstnanci pracující ve výškách na stromech byli vybaveni odpovídajícími prostředky pro práci ve výškách (bezpečnostní postroje, poutací řemeny, ocelové stupačky) a aby práce probíhala za bezpečných podmínek (např. zákaz práce osamocené, zákaz práce za nepříznivých povětrnostních podmínek).

Kolektivní ochranné prostředky mají přednost před osobními. Osobní ochranné prostředky se používají pouze tehdy, pokud není možné nebo účelné použít kolektivní ochranu vzhledem k povaze práce, rozsahu, době trvání a počtu zaměstnanců.

Dokumentace a návody

Zaměstnavatel musí zajistit, aby byly k dispozici návody na montáž, používání a demontáž technických konstrukcí (např. lešení), které jsou nezbytné pro bezpečný výkon práce ve výškách.

Školení a informace

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby zaměstnanci byli dostatečně informováni a proškoleni o rizicích spojených s prací ve výškách, o správném používání ochranných prostředků a o bezpečných pracovních postupech.

Kontrola dodržování BOZP

Zaměstnavatel musí nejen přijmout opatření, ale také kontrolovat jejich dodržování.

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. upravuje vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů na pracovištích. Jeho cílem je zajistit jednotné a srozumitelné bezpečnostní značení, které informuje zaměstnance o rizicích a bezpečnostních opatřeních, a tím přispívá k ochraně zdraví a bezpečnosti při práci. Nařízení je vydáno na základě zmocnění § 6 odst. 2 zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a transponuje do českého práva směrnici Rady 92/58/EHS, novelizovanou směrnicí 2014/27/EU, která stanovuje minimální požadavky na bezpečnostní značky na pracovišti.

Umístění bezpečnostních značek

Zaměstnavatel je povinen na pracovištích, kde hrozí riziko poškození zdraví, umístit bezpečnostní značky, které informují o nebezpečích, zákazu, příkazech, nouzových východech, první pomoci apod.

Vzhled a provedení značek

Nařízení stanoví přesné požadavky na barvy, tvary a velikosti značek, aby byly jednoznačně rozpoznatelné a srozumitelné všem zaměstnancům bez ohledu na jazykové či kulturní rozdíly.

Značení nebezpečných látek a prostor

Nádoby, potrubí, místnosti a sklady s nebezpečnými chemickými látkami musí být označeny výstražnými symboly podle nařízení CLP (nařízení (ES) č. 1272/2008) nebo odpovídajícími výstražnými značkami dle přílohy nařízení.

Školení a informovanost zaměstnanců

Zaměstnavatel musí zajistit, aby zaměstnanci byli seznámeni s významem bezpečnostních značek a signálů a aby jim rozuměli, což je klíčové pro efektivní prevenci rizik.

Použití bezpečnostních značek

Na pracovištích v lesnictví musí být bezpečnostní značky umístěny na místech, kde hrozí specifická nebezpečí (např. nebezpečí pádu, práce s motorovou pilou, nebezpečí padajících stromů).

Značení nebezpečných prostor a zařízení

Například skladovací prostory dřeva, místa manipulace s chemickými látkami (např. paliva, oleje) musí být řádně označeny podle požadavků nařízení.

Zajištění informovanosti a školení

Zaměstnavatel v lesnictví musí zajistit, aby zaměstnanci byli řádně proškoleni nejen o významu bezpečnostních značek, ale i o bezpečných pracovních postupech, které jsou v souladu s hodnocením rizik.

Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

Nařízení vlády č. 390/2021 Sb. upravuje bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP), mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků zaměstnancům. Toto nařízení vychází z § 104 zákoníku práce (č. 262/2006 Sb.) a zapracovává příslušné předpisy EU, zejména směrnici Rady 89/656/EHS o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při používání OOPP. V oblasti lesnictví je zajištění BOZP specifické vzhledem k rizikům spojeným s prací v lese, zejména při práci s motorovými pilami, manipulaci s dřívím, prací ve výškách a expozici hluku, vibracím a povětrnostním vlivům.

Poskytování OOPP

Zaměstnavatel je povinen poskytovat zaměstnancům OOPP bezplatně na základě vyhodnocení rizik a konkrétních pracovních podmínek. OOPP musí být účinné, nesmí ohrožovat zdraví, musí být přizpůsobeny fyzickým předpokladům zaměstnanců a podmínkám na pracovišti (§ 3 a § 4).

Specifické OOPP pro práci v lese:

- Ochranný oděv odolný proti proříznutí řetězem (zejména kalhoty)
- Obuv odolná proti proříznutí a propíchnutí podrážky
- Rukavice (pětiprsté nebo alespoň tříprsté s volným palcem a ukazováčkem)
- Ochranná přilba s ochranou sluchu a zraku
- Pro zaměstnance provádějící soustředování a odvoz dříví rukavice s vyztuženou dlaňovou částí odolnou proti prodření lanem
- Ochranný oděv musí také chránit proti vlhku a chladu při práci ve venkovním prostředí

OOPP musí být udržovány v použitelném stavu a jejich používání musí být kontrolováno.

Bezpečnostní přestávky

Pokud je nutné nepřetržité používání OOPP (např. při práci s řetězovou pilou), musí být zařazeny bezpečnostní přestávky, během nichž může zaměstnanec OOPP odložit, přičemž nesmí být vystaven rizikovým faktorům překračujícím hygienické limity (zejména hluk a vibrace).

Školení a informace

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby zaměstnanci byli prokazatelně seznámeni s používáním OOPP, riziky a opatřeními k ochraně zdraví (viz § 103 zákoníku práce a judikatura).

Povinnosti OSVČ

OSVČ, která vykonává práci v lese, se na ni vztahují povinnosti zajištění BOZP podle zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP mimo pracovněprávní vztahy (§ 12 zákona č. 309/2006 Sb.). OSVČ musí zajistit používání OOPP odpovídajícím rizikům a podmínkám práce, obdobně jako zaměstnavatelé podle Nařízení vlády č. 390/2021 Sb. a nařízení vlády č. 339/2017 Sb. (které stanoví povinnosti při práci s řetězovou pilou). OSVČ musí také dodržovat požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a nářadí podle nařízení vlády č. 378/2001 Sb.

Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení

Nařízení vlády č. 176/2008 Sb. stanovuje technické požadavky na strojní zařízení, včetně strojních zařízení používaných v lesnictví (např. přenosné řetězové pily, lesnické stroje). Cílem je zajistit, aby tato zařízení byla bezpečná pro uživatele a neohrožovala jejich zdraví při práci.

Zajištění bezpečného strojního zařízení

Zaměstnavatel je povinen používat pouze takové strojní zařízení, které splňuje technické požadavky stanovené tímto nařízením, včetně pravidelných kontrol, údržby a revizí. Lesnické stroje a zařízení musí být pravidelně kontrolovány, udržovány a provozovány v souladu s technickými požadavky, aby byla zajištěna bezpečnost zaměstnanců.

Označení CE a dokumentace

Strojní zařízení musí být označeno značkou CE a musí být k dispozici technická dokumentace a návody k bezpečnému používání.

Školení a poučení

Zaměstnavatel musí zajistit, aby zaměstnanci byli řádně proškoleni v používání strojního zařízení a byli seznámeni s riziky a bezpečnostními opatřeními.

Používání ochranných zařízení

Strojní zařízení musí být vybaveno ochrannými prvky, které minimalizují riziko úrazu (např. ochranné kryty, bezpečnostní spínače).

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. upravuje ochranu zdraví zaměstnanců před nepříznivými účinky hluku a vibrací v pracovním prostředí. Stanovuje hygienické limity hluku a vibrací, způsoby měření, hodnocení expozice a minimální opatření k ochraně zdraví zaměstnanců. V lesnictví, kde jsou pracovníci často vystaveni hluku (např. motorové pily, lesní technika) a vibracím (především ruční nářadí a stroje), je toto nařízení klíčové pro zajištění BOZP.

Stanovení hygienických limitů a jejich dodržování

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby expozice zaměstnanců hluku a vibracím nepřekračovala stanovené hygienické limity (viz § 3 a přílohy nařízení).

Měření a hodnocení expozice

Expozice hluku a vibrací musí být pravidelně měřena a hodnocena kvalifikovanými osobami (držiteli osvědčení o akreditaci nebo autorizaci). Výsledky měření slouží k zařazení prací do kategorií rizika a k návrhu ochranných opatření.

Zařazení prací do kategorií rizika

Na základě výsledků měření a hodnocení expozice hluku a vibrací zaměstnavatel zařazuje práce do příslušných kategorií podle zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky č. 432/2003 Sb. (kategorizace prací). Práce v lesnictví s expozicí nad hygienické limity budou zařazeny do vyšších kategorií (3. nebo 4.), což vyžaduje přísnější opatření.

Přijetí opatření k omezení expozice

Zaměstnavatel musí přijmout technická, organizační a osobní ochranná opatření k omezení expozice hluku a vibrací. To zahrnuje například používání osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP), úpravu pracovních postupů, omezení doby expozice, pravidelné přestávky apod.

Informování a školení zaměstnanců

Zaměstnavatel je povinen informovat zaměstnance o rizicích spojených s expozicí hluku a vibrací a zajistit jejich školení o správném používání ochranných prostředků a bezpečných pracovních postupech.

Zajištění pracovnělékařských služeb

V případě prací zařazených do vyšších kategorií rizika je nutné zajistit pravidelné preventivní lékařské prohlídky a sledování zdravotního stavu zaměstnanců.

Specifika práce v lesnictví

- Práce v lesnictví často zahrnuje používání motorových pil, lesních strojů a ručního nářadí, které generují vysoké hladiny hluku a vibrací. Tyto faktory jsou významnými riziky pro zdraví zaměstnanců.
- Podle informací z vyhlášky č. 432/2003 Sb. a zákona č. 258/2000 Sb. se práce v lesnictví s expozicí hluku a vibrací zařazují do vyšších kategorií rizika (3. a 4.), což znamená povinnost zaměstnavatele provádět pravidelné měření, hodnocení a přijímat odpovídající ochranná opatření.
- V lesnictví je nutné organizovat práci tak, aby byla minimalizována doba expozice hluku a vibrací, například střídáním zaměstnanců, plánováním pracovních směn a přestávek.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

- Zaměstnavatel musí zajistit vhodné osobní ochranné pracovní prostředky, jako jsou chrániče sluchu a antivibrační rukavice, a zajistit jejich správné používání.

Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Je určena pro právnické a fyzické osoby podnikající podle zvláštních předpisů a organizace podléhající doзору orgánů státního odborného dozoru nad BOZP. Vyhláška upravuje bezpečnostní požadavky na různé pracovní činnosti, včetně úprav a zpracování materiálů, jako je obrábění dřeva, což je relevantní i pro lesnictví.

Zajištění bezpečnosti technických zařízení a pracovních prostředků

Zaměstnavatelé v lesnictví jsou povinni zajistit, aby technická zařízení (např. motorové pily, stroje na zpracování dřeva) byla bezpečná, pravidelně kontrolovaná a udržovaná. Vyhláška stanovuje povinnost mít k dispozici technickou dokumentaci a provozní bezpečnostní předpisy, které musí být dodržovány.

Ochranná opatření a školení zaměstnanců

Vyhláška ukládá povinnost zajistit ochranná opatření, která minimalizují rizika při práci s technickými zařízeními a stroji. Zaměstnanci musí být řádně proškoleni o bezpečnostních pravidlech a správném používání zařízení.

Používání osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP)

Zaměstnavatelé musí zajistit poskytování a používání vhodných OOPP, například ochranných přileb, rukavic, ochranných brýlí a obuvi, které jsou nezbytné při práci v lese a při manipulaci s náradím a stroji.

Organizace práce a pracovní postupy

Vyhláška vyžaduje, aby práce byly organizovány tak, aby byla minimalizována rizika úrazů. To zahrnuje bezpečné pracovní postupy při kácení stromů, manipulaci s dřevem a práci ve výškách.

Ruční řetězové pily (§ 67)

Plynová páka motorových řetězových pil se po uvolnění tlaku ruky musí samočinně vracet do nulové polohy a chod pilového řetězu se musí samočinně zastavit po snížení otáček.

Prevence pracovních rizik při práci v lese

Spínač proudu u elektrických řetězových pil musí být umístěn tak, aby umožňoval vypnout proud, aniž by bylo třeba přemísťovat ruce.

Ruční nářadí (§ 200)

Rukojeti, násady a jiná místa, kde je třeba nářadí uchopit, musí být hladce opracována a vhodně tvarována. Násady a rukojeti musí být zajištěny proti uvolnění.

Úderné plochy a hroty nářadí nesmějí mít otřep nebo trhliny.

V prostředí a na pracovištích, kde je nebezpečí výbuchu, musí být používáno nářadí z nejiskřícího materiálu.

Kladiva, sekáče, tužlíky (temováky) a obdobné nářadí určené pro práci s kaleným nebo jinak tepelně zpracovaným materiálem nesmějí být zhotoveny z materiálu, který se odštěpuje.

Nářadí se spalovacím motorem (§ 203)

K pohonu nářadí se spalovacím motorem nesmí být používáno benzinu s nebezpečnými látkami jako přísadami. Pohonné hmoty smějí být doplňovány jen při zastaveném motoru.

Při startování musí být nářadí se spalovacím motorem postaveno spolehlivě na pevném podkladě a přidržováno rukou. Startovací šňůra nesmí být při startování omotávána okolo ruky.

8.2. Příloha 2

ČSN EN 12733 Zemědělské a lesnické stroje – Ručně vedené motorové žací stroje – Bezpečnost

Technická norma ČSN EN 12733 se zabývá bezpečnostními požadavky a zkouškami ručně vedených motorových žacích strojů používaných v zemědělství, lesnictví a při úpravě krajiny, což je relevantní z hlediska BOZP při práci v lese. Norma specifikuje požadavky na konstrukci, bezpečnostní prvky a ověřování ručně vedených motorových žacích strojů s rotačním nebo přímovratným pohybem žacích ústrojí, které se užívají například v lesnictví k sečení travních porostů, keřů nebo k mulčování. Cílem je zajistit bezpečný provoz strojů s ohledem na ochranu uživatele před mechanickými riziky (např. kontakt s pohyblivými částmi), vibracemi, hlukem a dalšími riziky. Norma řeší i ergonomické aspekty ovládání strojů, označování a požadavky na návody k použití. Zajišťuje, že ručně vedené stroje používané při údržbě lesních porostů budou navrženy a vyrobeny tak, aby minimalizovaly riziko úrazu obsluhy při práci, zejména při manipulaci ve složitém terénu. Podporuje dodržování základních bezpečnostních standardů, čímž přispívá k prevenci pracovních úrazů a nemocí z povolání v lesnické praxi. Pomáhá zaměstnavatelům i pracovníkům při výběru a správném používání těchto strojů s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví. Normu používají výrobci, pracovníci a bezpečnostní specialisté při zajištění, že ručně vedené motorové žací stroje používané v lese splňují požadavky na bezpečné používání, což významně přispívá k prevenci úrazů a zdraví nebezpečných situací během lesnické práce. Technická norma ČSN EN 12733 se zabývá bezpečnostními požadavky a metodami zkoušení ručně vedených motorových žacích strojů používaných v zemědělství a lesnictví, zejména k sečení a mulčování porostů. Z hlediska BOZP v lesnictví tato norma zajišťuje, že tyto stroje jsou navrženy a vyrobeny tak, aby minimalizovaly rizika úrazů obsluhy, včetně ochrany před mechanickými nebezpečími, omezením vibrací a hluku a zajištěním ergonomie obsluhy. Norma stanoví požadavky na konstrukci, ovládací prvky, označování a návody k použití, které jsou zásadní pro bezpečné používání těchto strojů v terénu lesa. Je proto významným standardem pro zabezpečení ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků při práci v lese s ručně vedenými motorovými žacími stroji.

ČSN EN ISO 11806-1 Zemědělské a lesnické stroje – Bezpečnostní požadavky a zkoušení přenosných, ručních, motorových křovinořezů a vyžínačů travních porostů – Část 1: Stroje se zabudovaným spalovacím motorem

Tato technická norma stanovuje bezpečnostní požadavky a metody zkoušení pro konstrukci a výrobu přenosných ručních křovinořezů a vyžínačů poháněných spalovacím motorem, které jsou určeny pro sekání trávy, plevelu, křovin a podobné vegetace v zemědělství, lesnictví, zahradnictví a při údržbě krajiny. Norma se zaměřuje především na ochranu obsluhy před mechanickými, tepelnými, chemickými a dalšími riziky, která mohou při používání těchto strojů vzniknout. Norma specifikuje konstrukční požadavky na ochranné kryty, rukojeti, ovládací prvky a bezpečnostní zařízení, požadavky na stabilitu a spolehlivost strojů, opatření

k minimalizaci rizika odletujících předmětů a zranění obsluhy, limity hlučnosti a vibrací, požadavky na označování strojů a poskytování bezpečnostních informací a návodů k obsluze, metody zkoušení bezpečnostních prvků a ověřování shody výrobků s požadavky normy. Norma se nevztahuje na elektrické křovinořezy a vyžínače, ani na stroje určené pro jiné než uvedené účely. Cílem normy je zajistit vysokou úroveň bezpečnosti pro uživatele těchto strojů, snížit riziko úrazů a podpořit správné používání křovinořezů a vyžínačů v praxi. Norma je určena zejména pro výrobce, dovozce a distributory těchto strojů, ale slouží také jako podklad pro školení uživatelů a tvorbu bezpečnostních předpisů při práci s křovinořezy a vyžínači.

ČSN EN 397+A1 Průmyslové ochranné přilby

Tato evropská technická norma stanovuje základní požadavky na průmyslové ochranné přilby určené k ochraně hlavy uživatele před padajícími předměty a mechanickými nárazy v pracovním prostředí. Norma definuje minimální konstrukční a funkční vlastnosti přileb, které jsou určeny zejména pro použití v průmyslu, stavebnictví, lesnictví, zemědělství a dalších odvětvích, kde existuje riziko poranění hlavy. Norma specifikuje požadavky na tlumení nárazu a odolnost vůči průrazu, požadavky na stabilitu, upevnění a nastavitelnost přilby na hlavě, zkušební metody pro ověření ochranných vlastností (pádová zkouška, zkouška průrazem, odolnost vůči nízkým teplotám, teple a plameni), požadavky na materiály, konstrukci a ergonomii přilby, požadavky na značení přilby (údaje o výrobcí, typu, roku výroby, splnění normě atd.), informace, které musí být poskytovány uživateli (návod k použití, údržba, skladování). Norma také uvádí volitelné doplňkové požadavky, například na odolnost vůči boční deformaci, chemikáliím, elektrické izolaci nebo extrémním teplotám. Cílem normy je zajistit, aby průmyslové ochranné přilby poskytovaly spolehlivou ochranu proti úrazům hlavy v různých pracovních podmínkách a přispívaly k bezpečnosti a ochraně zdraví pracovníků. Norma je závazná pro výrobce, dovozce i distributory přileb a slouží jako základní dokument pro výběr a používání ochranných přileb v pracovním prostředí. Dodržování této normy je klíčové pro zajištění bezpečnosti práce, například v lesnictví, stavebnictví či průmyslu.

ČSN EN ISO 20345 ed.2 Osobní ochranné prostředky – Bezpečnostní obuv

Tato mezinárodní technická norma stanovuje základní a dodatečné (volitelné) požadavky na bezpečnostní obuv jako osobní ochranný prostředek určený k ochraně nohou uživatele v pracovním prostředí. Bezpečnostní obuv podle této normy je vybavena ochrannou tužinkou (špičkou) schopnou odolat nárazu energie nejméně 200 J a stlačení silou nejméně 15 kN. Norma specifikuje konstrukční požadavky na bezpečnostní obuv, včetně materiálů, provedení a ergonomie, požadavky na ochranu proti mechanickým rizikům (náraz, stlačení, propíchnutí podešve), požadavky na odolnost vůči skluzu, vodě, chemikáliím, teple, chladu, elektrostatickým výbojům a dalším specifickým rizikům, kategorie bezpečnostní obuvi (SB, S1, S2, S3, S4, S5) podle úrovně ochrany a přítomnosti dalších ochranných prvků, zkušební metody pro ověřování ochranných vlastností, požadavky na označování výrobků a poskytování informací uživateli

(návod k použití, údržba, skladování). Cílem normy je zajistit, aby bezpečnostní obuv poskytovala spolehlivou ochranu proti nejčastějším rizikům v různých pracovních prostředích, zvýšila bezpečnost a komfort uživatelů a přispěla k prevenci pracovních úrazů. Norma je určena pro výrobce, dovozce, distributory i uživatele bezpečnostní obuvi a slouží jako základní dokument při výběru, testování a používání ochranné obuvi v průmyslu, stavebnictví, logistice, zemědělství a dalších odvětvích. Dodržování této normy je klíčové pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti práce.

ČSN EN 352-1 ed.2 Chrániče sluchu – Obecné požadavky – Část 1: Mušlové chrániče

Série evropských technických norem ČSN EN 352 stanovuje požadavky na konstrukci, provedení, zkoušení, označování a informace pro uživatele osobních ochranných prostředků určených k ochraně sluchu před škodlivými účinky hluku v pracovním prostředí i při volnočasových aktivitách. Norma zahrnuje různé typy chráničů sluchu, například mušlové chrániče (sluchátka), zátkové chrániče (špunty do uší) a páskové chrániče.

Norma stanovuje požadavky na útlum hluku, mechanickou odolnost, komfort a hygienu používání, zkušební metody pro měření útlumu a ověřování dalších ochranných vlastností, požadavky na označování výrobků (včetně úrovně útlumu hluku, výrobce, typu, normy), informace, které musí být poskytovány uživateli (návod k použití, údržba, skladování, omezení použití). Cílem normy je zajistit, aby chrániče sluchu poskytovaly účinnou a spolehlivou ochranu před nadměrným hlukem, přispívaly ke snižování rizika poškození sluchu a zároveň byly komfortní a bezpečné pro dlouhodobé používání. Norma je určena pro výrobce, dovozce, distributory i uživatele chráničů sluchu a je klíčovým dokumentem pro výběr a správné používání těchto osobních ochranných prostředků v průmyslu, stavebnictví, lesnictví, zemědělství i dalších odvětvích s rizikem vysoké hladiny hluku.

ČSN EN 352-2 ed.2+A1 Chrániče sluchu – Obecné požadavky – Část 2: Zátkové chrániče

Tato norma stanovuje požadavky na zátkové chrániče sluchu z hlediska konstrukce, designu, parametrů, označování a informací pro uživatele, což je klíčové i při ochraně zdraví v lesnictví. Norma specifikuje požadavky na útlum hluku zjišťované podle EN ISO 4869-1:2018 — zátkové chrániče musí být schopny snižovat expozici pracovníků škodlivému hluku pod hygienické limity. Je určena pro uživatele, kteří zvládnou zasunutí a používání zátkových chráničů dle návodu a porozumí rizikům spojeným s jejich použitím (typicky vyškolený pracovník v lese). Ošetřuje také ergonomické aspekty — norma zohledňuje vzájemné působení mezi uživatelem, chráničem a pracovním prostředím, což je relevantní například při nasazování chráničů za ztížených podmínek lesní práce. Zajištění ochrany sluchu je v lese nezbytné hlavně při používání hlučných zařízení, jako jsou motorové pily, harvestory a agregáty. Nesprávné nebo absencí této OOPP hrozí poškození sluchu i trvalé následky. Pro výběr vhodných chráničů sluchu platí, že musejí odpovídat této normě — zaměstnavatel v lesnictví je povinen vybavit zaměstnance zátkovými chrániči dle ČSN EN 352-2 ed.2+A1 a informovat je o správném použití. Norma je přímo využitelná při tvorbě

interních předpisů a školení BOZP, při nákupu OOPP a při kontrole ze strany inspekce práce — zaměstnavatel může doložit splnění požadavků na ochranu sluchu právě prokazatelnou shodou s touto normou.

ČSN EN 352-3 ed.2 Chrániče sluchu – Obecné požadavky – Část 3: Mušlové chrániče připevněné k prostředkům na ochranu hlavy a/nebo na ochranu obličeje

Tato norma stanovuje požadavky na mušlové chrániče sluchu připevněné k ochranné přilbě a/nebo k prostředkům na ochranu obličeje, což je pro BOZP v lesnictví zásadní, protože kombinuje požadavky na ochranu sluchu i hlavy při práci v hlučném a rizikovém prostředí. Stanovuje požadavky na konstrukci, design, výkon, značení a informace pro uživatele mušlových chráničů určených k montáži na přilby nebo ochranu obličeje. Specifikuje požadavky na útlum hluku, měřený dle EN ISO 4869-1:2018, které chrániče musí splnit. Zohledňuje montáž jednoho modelu chráničů na různé typy přileb či obličejových štítů a stanovuje podmínky zkoušení jak pro základní, tak doplňkové kombinace. Zaměřuje se na ergonomii, tedy interakci uživatele, ochranných prostředků a pracovního prostředí, což je v lesnictví zvlášť důležité při dlouhodobém nošení OOPP. V lesnictví chrání tyto OOPP pracovníky zejména při používání motorových pil, harvestorů a jiných hlučných zařízení, kde je zároveň povinná přilba. Norma garantuje, že použité chrániče nejenže tlumí hluk na bezpečnou úroveň, ale jsou vhodně a bezpečně spojitelné se schválenými typy přileb běžně užívanými v lese. Ukládá zaměstnavateli povinnost vybavit pracovníky odpovídajícími certifikovanými ochrannými prostředky (kombinace chránič sluchu + přilba) podle této normy a proškolit je pro správné použití. Norma slouží při výběru vhodných mušlových chráničů pro lesní práce, při tvorbě pracovní dokumentace BOZP a při kontrolách (včetně státní inspekce), kde je nutné prokázat, že kompaktní kombinace přilba-chranič-sít splňuje evropské a české normy.

ČSN EN ISO 16321-3 Ochrana očí a obličeje pro pracovní použití – Část 3: Dodatečné požadavky na prostředky na ochranu z pletiva

Tato norma stanovuje požadavky na ochranné prostředky na oči a obličej vyrobené z pletiva, což je v lesnictví běžný typ ochranných štítů nasazovaných na přilby při práci s motorovou pilou nebo křovinořezem. Norma definuje materiálové, konstrukční a výkonnostní požadavky na síťované ochranné prostředky, včetně požadavků na značení a informace pro uživatele. Upřesňuje zkoušky odolnosti a pevnosti vůči typickým rizikům v pracovních podmínkách, včetně dopadu letících částic nebo třísek, což je zásadní při práci s dřevem. Stanoveny jsou i požadavky na pole zorného pole a kompatibilitu s dalšími OOPP, například s chrániči sluchu a přilbami – obvyklá kombinace v lese. Zajištění účinné ochrany pracovníka před zraněním oka nebo obličeje od třísek, větví a dalších částic, zejména při těžbě a zpracování dřeva nebo při práci s chemickými prostředky. Norma podporuje výběr a používání síťovaných ochranných štítů odpovídajících předepsané kvalitě a odolnosti (dle ČSN EN ISO 16321-3), což zaměstnavatelům umožňuje splnit své povinnosti podle BOZP předpisů. Určující je i zajištění viditelnosti a pohodlí uživatele při

současné ochraně – prostředky podle této normy nesmí výrazně omezovat pohyb ani výhled pracovníka v lese. Používání ochranných síťovaných štítů podle této normy je součástí správné praxe BOZP – zaměstnavatel je povinen vybavit zaměstnance vhodnými a certifikovanými prostředky na ochranu očí a obličeje při exponovaných pracích, zejména při práci s motorovými nebo ručními pilami a při aplikaci chemických látek v terénu.

ČSN EN ISO 13857 Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostorů horními i dolními končetinami

Tato norma stanovuje bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostorů strojních zařízení horními a dolními končetinami, což je klíčové i pro práci v lese s využitím strojů a zařízení. Norma určuje tzv. bezpečné vzdálenosti pro různé typy ochranných konstrukcí a oplocení, aby pracovníci (dospělí i děti starší tří let) nemohli neúmyslně dosáhnout do nebezpečných částí strojů. Je použitelná jak pro průmyslová, tak neprůmyslová pracoviště, jde tedy o základní normu i v lesnictví při používání pilařských linek, štípaček, podavačů dřeva, stacionárních i mobilních strojů. Stanovuje i požadavky na vzdálenosti, které zamezí přístupu dolních končetin, například pod oplocení nebo ochranné kryty. Slouží jako vodítko při navrhování, instalaci a kontrole ochranných plotů, oplocení a krytů například na dřevozpracujících linkách, štípačkách nebo jiných strojích používaných při předvýrobě a manipulaci se dřevem. Pomáhá plnit povinnost eliminovat riziko úrazu dotykem pohyblivých nebo nebezpečných částí stroje podle zákonných a normativních požadavků BOZP.

Stanovené hodnoty zohledňují antropometrické údaje pracovníků a minimalizují riziko dosažení nebezpečné zóny běžnou činností nebo nepozorností. V lesnictví je norma využívána zejména při přejímce či úpravách strojních zařízení a při kontrolách bezpečnosti pracovního okolí těžebních nebo manipulačních strojů – správně navržené a osazené ochranné konstrukce podle této normy významně snižují riziko pracovních úrazů způsobených kontaktem s nebezpečnými částmi stroje.

ČSN EN 16517 Zemědělské a lesnické strojní zařízení – Mobilní lanovky pro svážení dřeva – Bezpečnost

Tato norma se vztahuje k zemědělským a lesnickým strojním zařízením, konkrétně stanovuje bezpečnostní požadavky a metody ověřování pro návrh, konstrukci a montáž mobilních lanovek určených ke svážení dřeva, což je významné pro BOZP v oblasti práce v lese. Norma definuje základní bezpečnostní požadavky na mobilní lanovky používané při svážení lesních produktů, včetně odkláňecích kladek, třmenů, lan, háků a dalších součástí zařízení. Zahrnuje požadavky na konstrukci, funkčnost, materiály a kontrolu, které mají zajistit bezpečný provoz zařízení a minimalizovat riziko úrazů. Obsahuje rovněž požadavky na ověřování vyhovění bezpečnostním standardům a pokyny pro instalaci mobilních lanovek v terénu. Norma je klíčová pro bezpečné používání lanovek a zařízení na svážení dřeva, která představují potenciální riziko úrazů svým pohybem i manipulací s nákladem. Dodržování této normy pomáhá zaměstnavatelům zajistit

Prevence pracovních rizik při práci v lese

požadovanou míru ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků v lese, zejména při práci s technikou pro těžbu a přepravu dřeva. Norma podporuje prevenci nehod a poruch zařízení, které mohou vést k nebezpečným situacím a úrazům na pracovišti. Norma je využívána lesnickými firmami a provozovateli mobilních lanovek při návrhu, montáži i revizi zařízení, což zajišťuje jejich bezpečný provoz v lesním prostředí a tím přispívá k ochraně zdraví a prevenci pracovních úrazů pracovníků v lese.

ČSN EN 1459-1+A1 Terénní vozíky – Bezpečnostní požadavky a ověření – Část 1: Vozíky s proměnným vyložením

Tato norma se vztahuje k terénním vozíkům s proměnným vyložením, což jsou samohybné vozíky určené k manipulaci s břemeny, které se využívají také v oblasti lesnictví při přesunu a manipulaci s dřevem a lesními produkty. Norma stanovuje bezpečnostní požadavky a ověřovací metody pro konstrukci, provoz a údržbu terénních vozíků s proměnným vyložením, aby bylo zajištěno bezpečné použití v náročném terénu, jakým je les. Definuje konstrukční prvky, kontrolní a bezpečnostní systémy vozíků, které brání úrazům obsluhy a třetích osob a minimalizují riziko havárií během práce s břemeny v lese. Norma obsahuje požadavky na stabilitu vozíku, ochranu řidiče, ovládací prvky, brzdění a ochranné prvky. Použití vozíků splňujících tuto normu zvyšuje bezpečnost při manipulaci s těžkými a objemnými dřevními břemeny v lese, čímž se snižuje riziko vážných pracovních úrazů a škod na majetku. Norma slouží jako podklad pro posuzování shody technických prostředků s požadavky BOZP a evropské legislativy v oblasti bezpečnosti strojních zařízení v lesnictví. Zaměstnavatelé v lesním sektoru mohou při výběru a provozu těchto vozíků vyžadovat splnění této normy jako záruku bezpečnosti. Norma pomáhá lesnickým firmám a uživatelům těchto vozíků zajistit, že zařízení splňuje moderní bezpečnostní standardy a tím přispívá k ochraně zdraví a prevenci pracovních úrazů při manipulaci s dřevem a dalšími lesnickými produkty v terénních a často nepředvídatelných podmínkách.

ČSN EN ISO 11681-1 Lesnická strojní zařízení – Bezpečnostní požadavky a zkoušení přenosných řetězových pil – Část 1: Řetězové pily pro lesní práce

Tato evropská a mezinárodní technická norma specifikuje bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro konstrukci, výrobu a provoz přenosných motorových řetězových pil určených pro lesní práce, zejména pro kácení, odvětvování a krácení dřeva. Norma se vztahuje na řetězové pily poháněné spalovacím motorem, které jsou používány při profesionální těžbě dříví v lesním hospodářství. Norma stanovuje požadavky na konstrukci pil s důrazem na bezpečnost obsluhy, včetně ochranných krytů, brzd řetězu, ochrany proti zpětnému rázu, antivibračních systémů, bezpečnostních spínačů a ergonomii ovládacích prvků, zásady pro označování pil, umístění výstražných štítků a poskytování návodu k bezpečnému použití, zkušební metody pro ověřování funkčnosti bezpečnostních prvků, například účinnost brzdy řetězu, ochrana proti zpětnému rázu, hluchost, vibrace a další provozní charakteristiky, požadavky na údržbu, kontrolu a výměnu opotřebovaných dílů z hlediska bezpečnosti, opatření k prevenci úrazů a minimalizaci rizik při

manipulaci a provozu v náročných podmínkách lesního prostředí. Cílem normy je zajistit vysokou úroveň bezpečnosti při používání přenosných motorových řetězových pil v lesnictví, chránit zdraví a životy uživatelů a předcházet pracovním úrazům a nehodám v terénu. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a profesionálním uživatelům řetězových pil pro lesní práce. Dodržování této normy je zásadní pro splnění legislativních požadavků na bezpečnost strojních zařízení a pro bezpečný a efektivní provoz těchto strojů v lesnictví.

ČSN EN ISO 11681-2 Lesnická strojní zařízení – Bezpečnostní požadavky a zkoušení přenosných řetězových pil – Část 2: Řetězové pily pro vyvětřování stromů

Tato mezinárodní a evropská technická norma stanovuje bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro konstrukci, výrobu a provoz přenosných motorových řetězových pil určených speciálně pro vyvětřování stromů, tedy pro práci na odstraňování větví ze stojících nebo pokácených kmenů. Norma se vztahuje na řetězové pily poháněné spalovacím motorem, které jsou navrženy pro manipulaci jednou rukou nebo pro specifické použití při vyvětřování. Norma obsahuje požadavky na konstrukci pil se zaměřením na bezpečnostní prvky, například ochranu proti zpětnému rázu, účinné brzdy řetězu, ochranné kryty, ergonomii ovládacích prvků a antivibrační systémy, zásady správného označování pil, umístění výstražných štítků a poskytování návodů k bezpečnému použití, metody zkoušení funkčnosti bezpečnostních prvků (brzda řetězu, ochrana proti zpětnému rázu, hlučnost, vibrace apod.), požadavky na údržbu, pravidelnou kontrolu a výměnu opotřebovaných dílů z hlediska bezpečnosti, opatření pro minimalizaci rizik úrazů při vyvětřovacích pracích, včetně doporučení pro použití vhodných osobních ochranných prostředků. Cílem normy je zajistit vysokou úroveň bezpečnosti při používání přenosných motorových řetězových pil při vyvětřování stromů, chránit zdraví a životy uživatelů a předcházet pracovním úrazům a nehodám v terénu. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a uživatelům řetězových pil určených pro vyvětřování stromů. Dodržování této normy je klíčové pro splnění legislativních požadavků na bezpečnost lesnických strojních zařízení a pro bezpečný provoz těchto strojů v lesnictví i dalších odvětvích.

ČSN EN 609-1 Zemědělské a lesnické stroje – Bezpečnost štípačů polen – Část 1: Klínové štípače

Tato evropská technická norma stanovuje bezpečnostní požadavky a zkušební postupy pro konstrukci, výrobu a provoz klínových štípačů polen, které jsou určeny k podélnému štípání dřevěných polen pomocí klínu. Norma se vztahuje na štípače polen používané v zemědělství, lesnictví, zahradnictví i při komunálních službách, bez ohledu na způsob pohonu (elektrický, spalovací motor, hydraulický pohon apod.). Norma obsahuje požadavky na konstrukci štípačů s ohledem na bezpečnost obsluhy a osob v okolí, včetně ochranných krytů, dvouručního ovládání, zajištění stability stroje a ochrany proti nebezpečným pohybům, zásady správného označování stroje, umístění výstražných štítků a poskytování návodu k bezpečnému používání a údržbě, metody zkoušení funkčnosti bezpečnostních prvků, například ověření funkce dvouručního

ovládání, nouzového zastavení a ochranných zařízení, požadavky na údržbu, pravidelnou kontrolu a výměnu opotřebovaných dílů z hlediska bezpečnosti, opatření pro prevenci úrazů, minimalizaci rizik při manipulaci s poleny a provozu v různých pracovních podmínkách. Cílem normy je zajistit vysokou úroveň bezpečnosti při používání klínových štípačů polen, ochránit zdraví a životy uživatelů a předcházet pracovním úrazům a nehodám. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a uživatelům klínových štípačů polen. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na bezpečnost strojních zařízení a přispívá k bezpečnému a efektivnímu provozu těchto strojů v praxi.

ČSN EN 609-2 +A1 Zemědělské a lesnické stroje – Bezpečnost štípačů polen – Část 2: Šroubové štípače

Tato evropská technická norma stanovuje bezpečnostní požadavky a zkušební postupy pro konstrukci, výrobu a provoz šroubových štípačů polen, které jsou určeny k podélnému štípání dřevěných polen pomocí rotačního šroubu (tzv. kuželového šroubu). Norma se vztahuje na šroubové štípače používané v zemědělství, lesnictví, zahradnictví a komunálních službách, bez ohledu na způsob pohonu (elektrický motor, spalovací motor, pohon od traktoru apod.). Norma obsahuje požadavky na konstrukci štípačů s důrazem na bezpečnost obsluhy, včetně ochranných krytů, ochrany proti nebezpečnému kontaktu s rotačními částmi, zajištění stability stroje a bezpečného podávání polen, zásady správného označování stroje, umístění výstražných štítků a poskytování návodu k bezpečnému používání a údržbě, metody zkoušení funkčnosti bezpečnostních prvků, například účinnost ochranných zařízení, nouzového zastavení a bezpečnostních spínačů, požadavky na údržbu, pravidelnou kontrolu a výměnu opotřebovaných dílů z hlediska bezpečnosti, opatření pro prevenci úrazů, minimalizaci rizik při manipulaci s poleny a provozu v různých pracovních podmínkách. Cílem normy je zajistit vysokou úroveň bezpečnosti při používání šroubových štípačů polen, ochránit zdraví a životy uživatelů a předcházet pracovním úrazům a nehodám. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a uživatelům šroubových štípačů polen. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na bezpečnost strojních zařízení a přispívá k bezpečnému a efektivnímu provozu těchto strojů v praxi.

ČSN EN ISO 11680-1 Lesnické stroje – Bezpečnostní požadavky a zkoušení motorových vyvětřovacích pil na tyči – Část 1: Stroje se zabudovaným spalovacím motorem

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro konstrukci, výrobu a provoz motorových vyvětřovacích pil na tyči se zabudovaným spalovacím motorem. Tyto stroje jsou určeny k prořezávání větví a vyvětřování stromů ze země nebo z vyvýšených pracovních plošin, zejména v lesnictví, zahradnictví, údržbě zeleně a krajinářství. Norma obsahuje požadavky na konstrukci strojů s důrazem na bezpečnost obsluhy, včetně ochranných krytů, bezpečnostních spínačů, ochrany proti zpětnému rázu, účinných brzd řetězu a antivibračních systémů, zásady správného označování strojů, umístění výstražných štítků a poskytování návodů k bezpečnému používání a údržbě, metody zkoušení funkčnosti bezpečnostních prvků, například ověření účinnosti brzdy řetězu, ochrany proti zpětnému rázu, hlučnosti, vibrací a dalších provozních charakteristik, požadavky na údržbu, pravidelnou kontrolu a výměnu opotřebovaných dílů z hlediska bezpečnosti, opatření k prevenci úrazů a minimalizaci rizik při manipulaci, obsluze a údržbě těchto strojů v různých pracovních podmínkách. Cílem normy je zajistit vysokou úroveň bezpečnosti při používání motorových vyvětřovacích pil na tyči se spalovacím motorem, chránit zdraví a životy uživatelů a předcházet pracovním úrazům a nehodám při práci v terénu. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a uživatelům motorových vyvětřovacích pil na tyči. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na bezpečnost strojních zařízení a přispívá k bezpečnému a efektivnímu provozu těchto strojů v lesnictví i dalších odvětvích.

ČSN EN ISO 11680-2 Lesnické stroje – Bezpečnostní požadavky a zkoušení motorových vyvětřovacích pil na tyči – Část 2: Stroje se zdrojem energie neseným na zádech

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro konstrukci, výrobu a provoz motorových vyvětřovacích pil na tyči, jejichž zdroj energie (např. spalovací motor) je nesený na zádech obsluhy. Tyto stroje jsou určeny zejména pro vyvětřování a prořezávání větví stromů v lesnictví, údržbě zeleně, zahradnictví a krajinářství, kde je potřeba zvýšené mobility a snadného přístupu do obtížně dostupných míst. Norma obsahuje požadavky na konstrukci strojů s důrazem na bezpečnost obsluhy, včetně ochranných krytů, bezpečnostních spínačů, ochrany proti zpětnému rázu, účinných brzd řetězu, antivibračních systémů a ergonomického provedení popruhů a zádočných nosičů, zásady správného označování strojů, umístění výstražných štítků a poskytování návodů k bezpečnému používání a údržbě, metody zkoušení funkčnosti bezpečnostních prvků, například ověření účinnosti brzdy řetězu, ochrany proti zpětnému rázu, hlučnosti, vibrací a dalších provozních charakteristik, požadavky na údržbu, pravidelnou kontrolu a výměnu opotřebovaných dílů z hlediska bezpečnosti, opatření pro prevenci úrazů a minimalizaci rizik při manipulaci, obsluze a údržbě těchto strojů v různých pracovních podmínkách, včetně doporučení pro používání osobních ochranných prostředků. Cílem normy je zajistit vysokou úroveň bezpečnosti při používání motorových vyvětřovacích pil na tyči se zdrojem energie neseným na zádech, chránit zdraví a životy uživatelů a předcházet pracovním úrazům a nehodám při práci v terénu. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a

uživatelům motorových vyvětřovacích pil na tyči se zádočným pohonem. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na bezpečnost strojních zařízení a přispívá k bezpečnému a efektivnímu provozu těchto strojů v lesnictví i dalších odvětvích.

ČSN EN 12965 ed. 2 Zemědělské a lesnické stroje a traktory – Kloubové hřídele a jejich ochranné kryty – Bezpečnost

Tato evropská technická norma stanovuje bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro konstrukci, výrobu a provoz kloubových hřídelí (kardanových hřídelí) a jejich ochranných krytů, které se používají k přenosu mechanické energie mezi traktory a připojenými zemědělskými nebo lesnickými stroji. Norma se vztahuje na všechny typy kloubových hřídelí s univerzálními klouby a jejich ochranné kryty určené pro použití v zemědělství a lesnictví. Norma obsahuje požadavky na konstrukci kloubových hřídelí a ochranných krytů s důrazem na bezpečnost obsluhy a osob v okolí, včetně požadavků na pevnost, odolnost proti opotřebení a zajištění ochrany proti kontaktu s rotujícími částmi, zásady správného označování hřídelí a krytů, umístění výstražných štítků a poskytování návodů k bezpečnému používání, montáži, údržbě a skladování, metody zkoušení funkčnosti ochranných krytů, například ověření jejich pevnosti, účinnosti a odolnosti při provozu, požadavky na údržbu, pravidelnou kontrolu a výměnu opotřebovaných nebo poškozených dílů z hlediska bezpečnosti, opatření pro prevenci úrazů, zejména v souvislosti s nebezpečím zachycení osob nebo jejich oděvu rotujícími částmi během provozu. Cílem normy je zajistit vysokou úroveň bezpečnosti při používání kloubových hřídelí a jejich ochranných krytů, ochránit zdraví a životy uživatelů i dalších osob v blízkosti strojů a předcházet pracovním úrazům a nehodám. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a uživatelům zemědělských a lesnických strojů a traktorů vybavených kloubovými hřídeli. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na bezpečnost strojních zařízení a přispívá k bezpečnému a efektivnímu provozu strojů v zemědělství i lesnictví.

ČSN EN ISO 16119-1 Zemědělské a lesnické stroje – Environmentální požadavky pro postřikovače – Část 1: Obecně

Tato mezinárodní a evropská technická norma stanovuje obecné environmentální požadavky a zásady pro návrh, konstrukci a provoz zemědělských a lesnických postřikovačů určených k aplikaci přípravků na ochranu rostlin a kapalných hnojiv. Norma je určena pro všechny typy postřikovačů používaných v zemědělství a lesnictví, včetně nesených, tažených a samojízdných strojů. Norma obsahuje základní environmentální požadavky na konstrukci a provoz postřikovačů s cílem minimalizovat negativní dopady na životní prostředí, zejména úniky a ztráty přípravků, kontaminaci půdy, vody a ovzduší, zásady správného navrhování postřikovačů, které umožňují přesné dávkování, účinné čištění, bezpečnou manipulaci s chemickými látkami a snadnou údržbu, požadavky na označování strojů, poskytování návodů k obsluze a údržbě, včetně informací o bezpečném používání a ochraně životního prostředí, obecné požadavky na prevenci úniků a zbytkové kontaminace během plnění, přepravy, aplikace i čištění postřikovačů, zásady pro

navrhování systémů pro bezpečné vypouštění, zachytávání a likvidaci zbytkových kapalin a odpadních vod. Cílem normy je zajistit, aby postřikovače byly navrženy a provozovány tak, aby minimalizovaly negativní dopady na životní prostředí a zároveň zajišťovaly bezpečnost obsluhy a efektivní aplikaci přípravků. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a uživatelům zemědělských a lesnických postřikovačů. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na ochranu životního prostředí a bezpečnost techniky při používání přípravků na ochranu rostlin. Část 1 stanovuje obecné požadavky, na které navazují další části normy s konkrétními technickými detaily pro různé typy postřikovačů.

ČSN EN ISO 16119-2 Zemědělské a lesnické stroje – Environmentální požadavky pro postřikovače – Část 2: Postřikovače s vodorovným postřikovacím rámem (plošné)

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje specifické environmentální požadavky a zkušební metody pro konstrukci, výrobu a provoz zemědělských a lesnických postřikovačů s vodorovným postřikovacím rámem (tzv. plošné postřikovače). Tyto stroje jsou určeny k aplikaci přípravků na ochranu rostlin a kapalných hnojiv na zemědělských a lesnických plochách. Norma obsahuje požadavky na konstrukci postřikovačů s cílem minimalizovat riziko úniku chemikálií, ztrát postřikové kapaliny a kontaminace životního prostředí během plnění, přepravy, aplikace a čištění, zásady správného navrhování a vybavení postřikovačů, včetně přesného dávkování, rovnoměrné distribuce postřiku, účinného čištění nádrží a potrubí, bezpečné manipulace s chemickými látkami a snadné údržby, požadavky na označování strojů, výstražné štítky a poskytování návodů k bezpečnému používání a údržbě, požadavky na systémy pro zachytávání a likvidaci zbytkových kapalin, aby se minimalizovalo znečištění půdy a vody, metody zkoušení funkčnosti jednotlivých částí postřikovače z hlediska environmentálních aspektů, jako je přesnost dávkování, rovnoměrnost postřiku a účinnost čištění. Cílem normy je zajistit, aby plošné postřikovače byly navrženy a provozovány tak, aby minimalizovaly negativní dopady na životní prostředí, zvýšily bezpečnost obsluhy a zajistily efektivní a šetrnou aplikaci přípravků na ochranu rostlin. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a uživatelům plošných postřikovačů v zemědělství a lesnictví. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na ochranu životního prostředí a bezpečnost techniky. Tato část navazuje na obecné požadavky stanovené v části 1 a rozšiřuje je o specifika týkající se postřikovačů s vodorovným rámem.

ČSN EN ISO 16119-3 Zemědělské a lesnické stroje – Environmentální požadavky pro postřikovače – Část 3: Postřikovače pro keřové a stromové kultury (pro prostorové kultury)

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje specifické environmentální požadavky a zkušební metody pro konstrukci, výrobu a provoz postřikovačů určených k aplikaci přípravků na ochranu rostlin a kapalných hnojiv v keřových a stromových kulturách, jako jsou sady, vinice, chmelnice a další prostorové kultury. Norma se vztahuje na nesené, tažené i samojízdné postřikovače používané v zemědělství a lesnictví. Norma obsahuje požadavky na konstrukci postřikovačů s cílem minimalizovat riziko úniku chemikálií, ztrát postřikové kapaliny a

kontaminace životního prostředí během plnění, přepravy, aplikace a čištění, zásady správného navrhování a vybavení postřikovačů pro prostorové kultury, včetně systémů pro přesné dávkování a cílenou distribuci postřiku, účinného čištění nádrží a potrubí, bezpečné manipulace s chemikáliemi a snadné údržby, požadavky na označování strojů, výstražné štítky a poskytování návodů k bezpečnému používání a údržbě, požadavky na systémy pro zachytávání a likvidaci zbytkových kapalin, aby se minimalizovalo znečištění půdy a vody, metody zkoušení funkčnosti jednotlivých částí postřikovače z hlediska environmentálních aspektů, jako je přesnost dávkování, účinnost distribuce postřiku v trojrozměrném prostoru a účinnost čištění. Cílem normy je zajistit, aby postřikovače pro keřové a stromové kultury byly navrženy a provozovány tak, aby minimalizovaly negativní dopady na životní prostředí, zvýšily bezpečnost obsluhy a zajistily efektivní a šetrnou aplikaci přípravků na ochranu rostlin v prostorových kulturách. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a uživatelům postřikovačů pro sady, vinice a další prostorové kultury v zemědělství a lesnictví. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na ochranu životního prostředí a bezpečnost techniky. Tato část navazuje na obecné požadavky stanovené v části 1 a rozšiřuje je o specifika týkající se postřikovačů pro prostorové kultury.

ČSN EN ISO 16119-4 Zemědělské a lesnické stroje – Environmentální požadavky pro postřikovače – Část 4: Pevné a částečně pohyblivé postřikovače

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje environmentální požadavky a zkušební metody pro návrh, konstrukci a provoz pevných a částečně pohyblivých postřikovačů používaných v zemědělství a lesnictví. Norma se vztahuje zejména na zařízení instalovaná na jednom místě (např. ve sklenicích, fóliovnících nebo provozech pro pěstování rostlin), případně na postřikovače, které lze v rámci daného prostoru přesouvat, ale nejsou určeny pro provoz na volném prostranství. Norma obsahuje požadavky na konstrukci postřikovačů s cílem minimalizovat riziko úniku chemických přípravků, ztrát postřikové kapaliny a kontaminace životního prostředí během plnění, provozu, aplikace i čištění, zásady správného navrhování zařízení pro bezpečné a přesné dávkování, účinné čištění systému, bezpečnou manipulaci s chemikáliemi a snadnou údržbu, požadavky na označování zařízení, výstražné štítky a poskytování návodů k bezpečnému používání a údržbě, požadavky na systémy pro zachytávání a likvidaci zbytkových kapalin a odpadních vod, aby se minimalizovalo znečištění půdy, vody a ovzduší, metody zkoušení funkčnosti a environmentálních aspektů zařízení, jako je přesnost dávkování, účinnost distribuce postřiku a účinnost čištění systému. Cílem normy je zajistit, aby pevné a částečně pohyblivé postřikovače byly navrženy a provozovány tak, aby minimalizovaly negativní dopady na životní prostředí, zvýšily bezpečnost obsluhy a umožnily efektivní a šetrnou aplikaci přípravků na ochranu rostlin ve specifických podmínkách (např. v uzavřených prostorách). Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům a uživatelům pevných a částečně pohyblivých postřikovačů v zemědělství a lesnictví, zejména v provozech s kontrolovaným prostředím. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na ochranu životního prostředí a bezpečnost

techniky. Tato část navazuje na obecné požadavky stanovené v části 1 a rozšiřuje je o specifika pro pevná a částečně pohyblivá zařízení.

ČSN EN ISO 16119-5 Zemědělské a lesnické stroje – Environmentální požadavky pro postřikovače – Část 5: Letecké postřikovací systémy

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje environmentální požadavky a zkušební metody pro návrh, konstrukci a provoz leteckých postřikovacích systémů používaných k aplikaci přípravků na ochranu rostlin a kapalných hnojiv v zemědělství a lesnictví. Norma se vztahuje na postřikovací zařízení instalovaná na letadlech, vrtulnících a bezpilotních leteckých prostředcích (drony), která slouží k plošné nebo cílené aplikaci chemických látek z vzduchu. Norma obsahuje požadavky na konstrukci leteckých postřikovacích systémů s důrazem na minimalizaci úniku postřikových kapalin, ztrát přípravků a kontaminace životního prostředí během plnění, přepravy, aplikace i čištění, zásady správného navrhování systémů pro přesné dávkování, rovnoměrnou a cílenou distribuci postřiku, účinné čištění nádrží a potrubí, bezpečnou manipulaci s chemikáliemi a snadnou údržbu, požadavky na označování zařízení, výstražné štítky a poskytování návodů k bezpečnému používání a údržbě, požadavky na systémy pro zachytávání a likvidaci zbytkových kapalin, aby se minimalizovalo riziko znečištění půdy, vody a ovzduší, metody zkoušení funkčnosti systémů z hlediska environmentálních aspektů, jako je přesnost dávkování, účinnost distribuce postřiku a účinnost čištění, doporučení pro řízení rizik souvisejících s prováděním postřiku, včetně opatření pro ochranu necílových oblastí a minimalizaci dopadů na životní prostředí. Cílem normy je zajistit, aby letecké postřikovací systémy byly navrženy, provozovány a udržovány tak, aby minimalizovaly negativní dopady na životní prostředí, zvýšily bezpečnost obsluhy i třetích osob a zajistily efektivní a šetrnou aplikaci přípravků na ochranu rostlin z leteckých prostředků. Norma je určena výrobcům, provozovatelům, dovozcům a uživatelům leteckých postřikovacích systémů v zemědělství a lesnictví. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na ochranu životního prostředí, bezpečnost práce i ochranu necílových oblastí. Tato část navazuje na obecné požadavky stanovené v části 1 a rozšiřuje je o specifika pro letecké aplikace.

ČSN EN ISO 16122-1 Zemědělské a lesnické stroje – Kontrola používaných postřikovačů – Část 1: Obecně

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje obecné požadavky, zásady a postupy pro kontrolu technického stavu používaných postřikovačů v zemědělství a lesnictví. Norma je určena pro všechny typy postřikovačů používaných k aplikaci přípravků na ochranu rostlin a kapalných hnojiv, včetně nesených, tažených, samojízdných, stacionárních i leteckých zařízení. Norma obsahuje základní požadavky na organizaci a provádění kontrol postřikovačů s cílem zajistit jejich bezpečný a efektivní provoz a minimalizovat negativní dopady na životní prostředí, obecné zásady a doporučení pro postupy kontrol, včetně způsobu záznamu výsledků, požadavků na kvalifikaci pracovníků provádějících kontrolu a na používané zkušební zařízení, požadavky na rozsah a

četnost kontrol v souladu s platnou legislativou a specifiky jednotlivých typů postřikovačů, základní kritéria pro posouzení technického stavu a funkčnosti klíčových částí postřikovače, jako jsou nádrže, čerpadla, rozvody, trysky, ventily, ovládací prvky a bezpečnostní zařízení, zásady pro vyhodnocení výsledků kontroly, doporučení pro opravy a údržbu a pro vystavení protokolu o kontrole. Cílem normy je zajistit, aby používané postřikovače byly pravidelně a odborně kontrolovány, udržovány v odpovídajícím technickém stavu, minimalizovaly riziko úniku chemických látek a přispívaly k ochraně životního prostředí, zdraví obsluhy i bezpečnosti provozu. Norma je určena provozovatelům, servisním organizacím, inspekčním orgánům i výrobcům postřikovačů. Norma stanovuje obecné zásady, které jsou dále rozpracovány v navazujících částech normy pro jednotlivé typy postřikovačů. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na kontrolu technického stavu postřikovací techniky.

ČSN EN ISO 16122-2 Zemědělské a lesnické stroje – Kontrola používaných postřikovačů – Část 2: Postřikovače s vodorovným postřikovacím rámem (plošné)

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje specifické požadavky, postupy a kritéria pro kontrolu technického stavu používaných zemědělských a lesnických postřikovačů s vodorovným postřikovacím rámem (tzv. plošné postřikovače). Norma navazuje na obecné zásady uvedené v části 1 a rozpracovává je pro tuto konkrétní skupinu strojů. Norma obsahuje podrobný popis kontrolních úkonů, které je nutné provádět při kontrole plošných postřikovačů, včetně posouzení stavu a funkčnosti hlavních částí, jako jsou nádrže, čerpadla, rozvody, ventily, filtry, postřikovací rám, trysky a ovládací prvky, požadavky na kontrolu přesnosti dávkování, rovnoměrnosti rozložení postřiku po celé šířce záběru a funkčnosti regulačních a bezpečnostních zařízení, zásady pro vizuální kontrolu, funkční zkoušky a měření, která ověřují technický stav postřikovače a jeho schopnost bezpečně a efektivně aplikovat přípravky na ochranu rostlin, doporučení pro vyhodnocení výsledků kontroly, postupy při zjištění závad a požadavky na dokumentaci výsledků, požadavky na odbornou způsobilost osob provádějících kontrolu a na vybavení potřebné k provádění zkoušek. Cílem normy je zajistit, aby plošné postřikovače byly pravidelně kontrolovány, udržovány v dobrém technickém stavu a jejich provoz minimalizoval riziko úniku chemických látek, ztrát postřikové kapaliny a negativních dopadů na životní prostředí i zdraví obsluhy. Norma je určena provozovatelům, servisním organizacím, inspekčním orgánům a výrobcům plošných postřikovačů. Dodržování této normy přispívá ke splnění legislativních požadavků na bezpečný a environmentálně šetrný provoz postřikovací techniky. Tato část navazuje na obecné požadavky části 1 a rozšiřuje je o specifika pro plošné postřikovače.

ČSN EN ISO 16122-3 Zemědělské a lesnické stroje – Kontrola používaných postřikovačů – Část 3: Postřikovače pro keřové a stromové kultury (pro prostorové kultury)

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje specifické požadavky, postupy a kritéria pro kontrolu technického stavu používaných postřikovačů určených pro aplikaci přípravků na ochranu rostlin v keřových a stromových kulturách, jako jsou sady, vinice, chmelnice a další prostorové kultury. Navazuje na obecné zásady uvedené v části 1 a rozšiřuje je o požadavky pro tento typ postřikovačů. Norma obsahuje podrobný popis kontrolních úkonů zaměřených na hlavní části postřikovače, jako jsou nádrže, čerpadla, rozvody, ventily, filtry, postřikovací hlavy, trysky, ventilátory, ovládací a bezpečnostní prvky, požadavky na kontrolu přesnosti dávkování, rovnoměrnosti a účinnosti distribuce postřiku v trojrozměrném prostoru keřových a stromových kultur, zásady pro vizuální kontrolu, funkční zkoušky a měření, která ověřují technický stav postřikovače a jeho schopnost bezpečně a efektivně aplikovat přípravky na ochranu rostlin, doporučení pro vyhodnocení výsledků kontroly, postupy při zjištění závad a požadavky na dokumentaci výsledků, požadavky na odbornou způsobilost osob provádějících kontrolu a na vybavení potřebné k provádění zkoušek. Cílem normy je zajistit, aby postřikovače pro keřové a stromové kultury byly pravidelně kontrolovány a udržovány v odpovídajícím technickém stavu, což přispívá k bezpečnému, efektivnímu a environmentálně šetrnému provozu těchto zařízení. Norma je určena provozovatelům, servisním organizacím, inspekčním orgánům a výrobcům postřikovačů pro prostorové kultury. Dodržování této normy přispívá ke splnění legislativních požadavků na bezpečnost a ochranu životního prostředí při používání postřikovací techniky v sadech, vinicích a dalších prostorových kulturách.

ČSN EN ISO 16122-4 Zemědělské a lesnické stroje – Kontrola používaných postřikovačů – Část 4: Pevné a částečně pohyblivé postřikovače

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje specifické požadavky, postupy a kritéria pro kontrolu technického stavu používaných pevných a částečně pohyblivých postřikovačů v zemědělství a lesnictví. Jedná se zejména o zařízení instalovaná na jednom místě (například ve sklenících, fóliovnících nebo provozech s řízeným prostředím) a o postřikovače, které lze v rámci daného prostoru přesouvat, ale nejsou určeny pro mobilní použití na poli. Norma obsahuje podrobný popis kontrolních úkonů zaměřených na hlavní části postřikovače, jako jsou nádrže, čerpadla, rozvody, ventily, filtry, trysky, ovládací a bezpečnostní prvky, požadavky na kontrolu přesnosti dávkování, rovnoměrnosti a účinnosti distribuce postřiku v daném prostoru, zásady pro vizuální kontrolu, funkční zkoušky a měření, která ověřují technický stav postřikovače a jeho schopnost bezpečně a efektivně aplikovat přípravky na ochranu rostlin, doporučení pro vyhodnocení výsledků kontroly, postupy při zjištění závad a požadavky na dokumentaci výsledků, požadavky na odbornou způsobilost osob provádějících kontrolu a na vybavení potřebné k provádění zkoušek. Cílem normy je zajistit, aby pevné a částečně pohyblivé postřikovače byly pravidelně kontrolovány a udržovány v odpovídajícím technickém stavu, což přispívá k bezpečnému, efektivnímu a environmentálně šetrnému provozu těchto zařízení.

Norma je určena provozovatelům, servisním organizacím, inspekčním orgánům a výrobcům pevných a částečně pohyblivých postřikovačů. Dodržování této normy přispívá ke splnění legislativních požadavků na bezpečnost a ochranu životního prostředí při používání postřikovací techniky v uzavřených nebo kontrolovaných prostorech. Tato část navazuje na obecné požadavky stanovené v části 1 a rozšiřuje je o specifika pro tuto skupinu zařízení.

ČSN EN ISO 16122-5 Zemědělské a lesnické stroje – Kontrola používaných postřikovačů – Část 5: Letecké postřikovací systémy

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje specifické požadavky, postupy a kritéria pro kontrolu technického stavu používaných leteckých postřikovacích systémů určených pro aplikaci přípravků na ochranu rostlin a dalších látek v zemědělství a lesnictví. Norma navazuje na obecné zásady uvedené v této normě a rozšiřuje je o požadavky pro letecké postřikovače instalované na letadlech, vrtulnících a bezpilotních prostředcích (drony). Norma obsahuje specifikaci kontrolních úkonů zaměřených na klíčové části systému, jako jsou nádrže, čerpadla, rozvody, ventily, filtry, trysky, ovládací a bezpečnostní prvky, požadavky na kontrolu přesnosti dávkování, rovnoměrnosti a účinnosti distribuce postřiku z leteckých prostředků, zásady pro vizuální kontrolu, funkční zkoušky a měření, která ověřují technický stav zařízení a jeho schopnost bezpečně a efektivně aplikovat přípravky na ochranu rostlin, doporučení pro vyhodnocení výsledků kontroly, postupy při zjištění závad a požadavky na dokumentaci výsledků, požadavky na odbornou způsobilost osob provádějících kontrolu a na vybavení potřebné k provádění zkoušek. Cílem normy je zajistit, aby letecké postřikovací systémy byly pravidelně kontrolovány a udržovány v odpovídajícím technickém stavu, což přispívá k bezpečnému, efektivnímu a environmentálně šetrnému provozu těchto zařízení a minimalizuje riziko úniku chemických látek a znečištění životního prostředí. Norma je určena provozovatelům, servisním organizacím, inspekčním orgánům a výrobcům leteckých postřikovacích systémů. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na bezpečnost a ochranu životního prostředí při letecké aplikaci přípravků na ochranu rostlin a dalších látek. Tato část navazuje na obecné požadavky stanovené v části 1 a rozšiřuje je o specifika pro letecké postřikovače.

ČSN ISO 18564 Lesnická strojní zařízení – Zkušební předpis pro měření hluku

Tato mezinárodní technická norma stanovuje metody a postupy pro měření hluku vydávaného lesnickými strojními zařízeními během jejich provozu. Norma je určena pro různé typy lesnických strojů, jako jsou harvestory, vyvážecí traktory, lanovky, štěpkovače a další zařízení používaná v lesnictví. Norma obsahuje požadavky na měřicí přístroje a podmínky měření, definici měřených veličin, jako je hladina akustického tlaku na stanovišti obsluhy a hladina akustického výkonu stroje, postupy pro přípravu stroje před měřením a stanovení provozních režimů, při kterých se měření provádí, metodiku provádění samotného měření hluku včetně umístění mikrofónů, délky měření a zpracování výsledků, požadavky na záznam a prezentaci výsledků měření. Cílem normy

je zajistit jednotný a objektivní postup pro měření a hodnocení hluku produkovaného lesnickými stroji, což umožňuje porovnání výsledků mezi různými stroji a výrobci a přispívá k ochraně zdraví obsluhy a osob pohybujících se v blízkosti těchto zařízení. Norma je určena výrobcům, zkušebním laboratořím, provozovatelům lesnických strojů a kontrolním orgánům. Dodržování této normy umožňuje splnění legislativních požadavků na ochranu pracovníků před nadměrným hlukem a podporuje bezpečný a komfortní provoz lesnické techniky.

ČSN EN ISO 22868 Lesnické a zahradní strojní zařízení – Zkušební předpis pro hluk přenosných ručních strojů se spalovacím motorem – Technická metoda (třída přesnosti 2)

Tato evropská a mezinárodní technická norma stanovuje technickou metodu měření hluku vyzařovaného přenosnými ručními stroji se spalovacím motorem, které se používají v lesnictví a zahradnictví, například motorové pily, křovinořezy, plotostřihy, vyžinače apod. Norma popisuje zkušební postupy pro určení hladiny akustického tlaku na stanovišti obsluhy a hladiny akustického výkonu těchto strojů s použitím technické metody třídy přesnosti 2. Norma obsahuje požadavky na zkušební zařízení, měřicí přístroje a podmínky měření, definici a přípravu zkušebního prostředí včetně umístění mikrofónů a nastavení stroje do provozního stavu, postupy měření hluku v různých provozních režimech (např. volnoběh, pracovní režim), metodiku zpracování a vyhodnocení naměřených údajů, požadavky na prezentaci a dokumentaci výsledků. Cílem normy je stanovit jednotný a opakovatelný postup pro měření hluku přenosných ručních strojů se spalovacím motorem, což umožňuje srovnání hlučnosti různých strojů a výrobců a přispívá k ochraně zdraví uživatelů i osob v jejich okolí. Norma je určena výrobcům, zkušebním laboratořím, orgánům dozoru a dalším subjektům zabývajícím se hodnocením a certifikací lesnických a zahradních strojů. Dodržování této normy napomáhá splnění legislativních požadavků na ochranu před hlukem a zajišťuje bezpečný provoz těchto strojů.

ČSN EN ISO 5674 Zemědělské a lesnické stroje a traktory – Ochranné kryty kloubových hřídelů – Pevnostní zkoušky a zkouška opotřebení a přejímací kritéria

Tato mezinárodní technická norma stanovuje požadavky na provádění pevnostních zkoušek a zkoušek opotřebení ochranných krytů kloubových hřídelů používaných u zemědělských a lesnických strojů a traktorů. Cílem je ověřit, zda ochranné kryty splňují požadavky na bezpečnost a spolehlivost během provozu. Norma obsahuje specifikaci metod pro provádění mechanických pevnostních zkoušek ochranných krytů, včetně stanovení zkušebních sil, směrů a doby jejich působení, postupy zkoušek opotřebení, které simulují dlouhodobé používání ochranných krytů v reálných provozních podmínkách, přejímací kritéria, která musí ochranné kryty splnit, aby byly považovány za vyhovující z hlediska bezpečnosti a funkčnosti (např. nesmí dojít k deformaci, prasknutí nebo ztrátě ochranné funkce krytu), požadavky na dokumentaci a vyhodnocení výsledků zkoušek. Cílem normy je zajistit, aby ochranné kryty kloubových hřídelů poskytovaly dostatečnou ochranu obsluze a dalším osobám před úrazem způsobeným rotujícími částmi, a aby si tuto ochrannou funkci zachovaly i při dlouhodobém používání. Norma je určena

výrobcům, zkušebním laboratořím, dovozcům a kontrolním orgánům v oblasti zemědělské a lesnické techniky. Dodržování této normy přispívá ke zvýšení bezpečnosti práce, prodloužení životnosti ochranných krytů a splnění legislativních požadavků na ochranu zdraví a bezpečnost při práci se strojní technikou.

ČSN EN 17750 Zemědělská a lesnická strojní zařízení – Instalace zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci na nesených nářadích

Tato evropská norma stanovuje požadavky na instalaci zařízení pro osvětlení a světelnou signalizaci na nesených, tažených nebo připojovaných nářadích určených pro použití se zemědělskými a lesnickými traktory a stroji. Norma definuje minimální technické požadavky, zásady a postupy pro správné umístění, montáž a zapojení světelných zařízení, která zajišťují bezpečnost provozu na pozemních komunikacích i v terénu. Norma obsahuje specifikaci typů povinných a doporučených světelných zařízení (například koncová světla, směrová světla, odrazky, brzdová světla apod.), požadavky na jejich funkčnost, viditelnost, rozmístění, upevnění a elektrické připojení, zásady správné instalace s ohledem na provozní podmínky, odolnost vůči vibracím, prachu, vlhkosti a dalším vlivům prostředí, požadavky na kompatibilitu se světelnými a elektrickými systémy tažného vozidla, doporučení pro údržbu a kontrolu správné funkce světelné výbavy. Cílem normy je zvýšit bezpečnost silničního i terénního provozu tím, že zajistí dostatečnou viditelnost a signalizaci nesených a tažených zemědělských a lesnických nářadí, čímž se snižuje riziko nehod a zlepšuje ochrana osob i majetku. Norma je určena výrobcům, dovozcům, montážním firmám i provozovatelům zemědělské a lesnické techniky. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na provoz strojů na veřejných komunikacích a pro zajištění bezpečnosti při práci v zemědělství a lesnictví.

ČSN EN ISO 11850 Lesnické stroje – Obecné bezpečnostní požadavky

Tato mezinárodní technická norma stanovuje základní a obecné bezpečnostní požadavky pro konstrukci, výrobu a provoz lesnických strojů. Norma se vztahuje na široké spektrum strojů používaných v lesnictví, včetně harvestorů, vyvážecích traktorů, lanovek, štěpkovačů, navijáků a dalších zařízení určených pro těžbu, manipulaci a zpracování dřeva v lesním prostředí. Norma obsahuje požadavky na konstrukci a pevnost strojů s cílem zajistit ochranu obsluhy a dalších osob před mechanickými, elektrickými, tepelnými a dalšími riziky, zásady pro bezpečné ovládání strojů, včetně rozmístění ovládacích prvků, jejich označení a ochrany proti neúmyslnému spuštění, požadavky na ochranné konstrukce, kryty pohyblivých částí, ochranu před pádem předmětů, hlukem, vibracemi a dalšími škodlivými vlivy, opatření pro bezpečný přístup ke strojům, údržbu, čištění a evakuaci v případě nouze, požadavky na značení, výstražné informace a návody k obsluze. Cílem normy je minimalizovat rizika spojená s provozem lesnických strojů a zajistit vysokou úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví obsluhy i osob pohybujících se v okolí stroje. Norma je určena výrobcům, dovozcům, provozovatelům, technikům údržby i kontrolním orgánům v

oblasti lesnické techniky. Její dodržování přispívá ke splnění legislativních požadavků na bezpečnost strojních zařízení a k prevenci pracovních úrazů v lesnictví.

ČSN ISO 8084 Lesnické stroje – Ochranné konstrukce chránící obsluhu před vnikajícími předměty – Laboratorní zkoušky a požadavky na provedení

Tato mezinárodní norma stanovuje požadavky na ochranné konstrukce (FOPS – Falling Object Protective Structures) určené k ochraně obsluhy lesnických strojů před vnikajícími předměty, jako jsou například padající větve, kusy dřeva nebo kameny. Norma specifikuje metody laboratorních zkoušek, které ověřují odolnost těchto ochranných konstrukcí, a stanovuje minimální požadavky na jejich provedení a funkčnost. Norma obsahuje postupy pro provádění laboratorních zkoušek ochranných konstrukcí, včetně typů a velikostí zkušebních těles, způsobu jejich dopadu a stanovení energie nárazu, kritéria pro posouzení výsledků zkoušek, jako je deformace konstrukce, průnik zkušebního tělesa a zachování bezpečného prostoru pro obsluhu, požadavky na konstrukční provedení ochranných rámu a jejich upevnění ke stroji, doporučení pro označování ochranných konstrukcí a poskytování informací o jejich použití a údržbě. Cílem normy je zajistit, aby ochranné konstrukce na lesnických strojích poskytovaly účinnou ochranu obsluze před nebezpečím zranění v důsledku vniknutí předmětů do kabiny nebo pracovního prostoru během provozu v náročných podmínkách lesa. Norma je určena výrobcům lesnických strojů a jejich příslušenství, zkušebním laboratorům, provozovatelům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy přispívá ke zvýšení bezpečnosti práce v lesnictví a k plnění legislativních požadavků na ochranu zdraví a života pracovníků.

ČSN EN 13525 Lesnické stroje – Štěpkovače dřeva – Bezpečnost

Tato evropská norma stanovuje bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro konstrukci a provoz štěpkovačů dřeva používaných v lesnictví a příbuzných oborech. Norma se vztahuje na stacionární, mobilní i přívěsné stroje, které slouží k drcení dřevní hmoty (větví, kmenů, odřezků) na štěrky. Norma obsahuje požadavky na konstrukci strojů, zejména na ochranné kryty, bezpečnostní zařízení, nouzové vypínače a ovládací prvky, zásady pro bezpečný přístup ke stroji, manipulaci s materiálem, údržbu a čištění, specifikace minimálních bezpečnostních vzdáleností, ochranu proti zpětnému vrhu materiálu a opatření proti samovolnému spuštění, požadavky na označení, výstražné symboly a návody k obsluze a údržbě, metody zkoušení bezpečnostních prvků a ověření splnění bezpečnostních požadavků. Cílem normy je minimalizovat rizika spojená s provozem štěpkovačů dřeva a zajistit vysokou úroveň ochrany zdraví a bezpečnosti obsluhy i osob v okolí stroje. Norma je určena výrobcům, dovozcům, provozovatelům a kontrolním orgánům v oblasti lesnické techniky. Dodržování této normy přispívá k prevenci pracovních úrazů a splnění legislativních požadavků na bezpečnost strojních zařízení.

ČSN ISO 8083 Lesnické stroje – Ochranné konstrukce chránící před padajícími předměty (FOPS) – Laboratorní zkoušky a požadavky na provedení

Tato mezinárodní norma stanovuje požadavky na konstrukci a zkoušení ochranných konstrukcí FOPS (Falling Object Protective Structures) určených pro lesnické stroje. FOPS slouží k ochraně obsluhy stroje před zraněním způsobeným padajícími předměty, například větvemi, kameny nebo částmi stromů při práci v lese. Norma specifikuje metodiku laboratorních zkoušek, které ověřují odolnost ochranné konstrukce proti dopadu zkušebních těles definované hmotnosti a tvaru z určité výšky, požadavky na konstrukční provedení FOPS, včetně materiálů, upevnění a zajištění dostatečného bezpečnostního prostoru pro obsluhu, kritéria pro posouzení výsledků zkoušek, jako je maximální přípustná deformace konstrukce, nesmí dojít k proražení nebo vniknutí tělesa do chráněného prostoru, požadavky na označení ochranných konstrukcí a informace, které musí být poskytovány uživateli (návod k použití, údržba, upozornění na omezení použití). Cílem normy je zajistit, aby ochranné konstrukce FOPS poskytovaly účinnou a spolehlivou ochranu obsluze lesnických strojů před rizikem zranění v důsledku pádu předmětů během provozu v náročných podmínkách lesa. Norma je určena výrobcům a provozovatelům lesnických strojů, zkušebním laboratorům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy přispívá ke zvýšení bezpečnosti práce v lesnictví a k naplnění legislativních požadavků na ochranu zdraví a života pracovníků.

ČSN EN 17067 Lesnické stroje – Bezpečnostní požadavky na rádiové dálkové ovládače

Tato evropská norma stanovuje bezpečnostní požadavky na konstrukci, provoz a zkoušení rádiových dálkových ovládačů určených pro lesnické stroje. Norma se vztahuje na všechny typy lesnických strojů, které mohou být ovládány na dálku pomocí rádiového signálu, jako jsou například navijáky, vyvážecí traktory, harvestory nebo štěpkovače. Norma obsahuje požadavky na spolehlivost a bezpečnost rádiového přenosu signálu, včetně ochrany proti rušení a neúmyslnému spuštění, zásady pro ergonomii a ovládání – jasné označení ovládacích prvků, jejich rozmístění a logiku ovládání, opatření pro zajištění bezpečného zastavení stroje v případě ztráty signálu, poruchy nebo nouzové situace, požadavky na odolnost ovládače vůči vnějším vlivům, jako jsou nárazy, vibrace, prach, vlhkost a teplotní extrémy, požadavky na označení, výstražné informace, návody k použití a údržbě, metody zkoušení funkčnosti a bezpečnosti rádiových ovládačů. Cílem normy je minimalizovat rizika spojená s dálkovým ovládáním lesnických strojů a zajistit vysokou úroveň bezpečnosti obsluhy, osob v okolí i samotného zařízení. Norma je určena výrobcům, dovozcům, provozovatelům a kontrolním orgánům v oblasti lesnické techniky. Dodržování této normy přispívá k prevenci pracovních úrazů a k plnění legislativních požadavků na bezpečnost strojních zařízení ovládaných na dálku.

ČSN ISO 11839 Lesnická strojní zařízení – Ochranný kryt proti vymršťovaným předmětům – Zkušební metoda a kritéria provedení

Tato mezinárodní norma stanovuje požadavky na ochranné kryty určené k ochraně obsluhy a dalších osob před vymršťovanými předměty při provozu lesnických strojů. Norma definuje zkušební metody a kritéria, podle kterých se hodnotí účinnost ochranných krytů proti průniku vymršťovaných částí, například úlomků dřeva, kamení nebo kovových částí, vznikajících během práce v lese. Norma obsahuje podrobný popis laboratorní zkušební metody pro ověření odolnosti ochranného krytu proti nárazu zkušebního tělesa stanovené hmotnosti, tvaru a rychlosti, kritéria hodnocení výsledků zkoušky, včetně maximální přípustné deformace, nesmí dojít k průniku zkušebního tělesa krytem ani k ohrožení prostoru obsluhy, požadavky na konstrukční provedení a upevnění ochranných krytů, aby byla zajištěna jejich stabilita a účinnost při reálném použití, doporučení pro označování ochranných krytů a poskytování informací o jejich správném používání, údržbě a omezeních. Cílem normy je zvýšit bezpečnost práce s lesnickými stroji tím, že ochranné kryty efektivně zabrání zranění osob v důsledku vymršťování předmětů během provozu stroje. Norma je určena výrobcům, dovozcům, provozovatelům lesnických strojů, zkušebním laboratorům a kontrolním orgánům. Její dodržování přispívá k prevenci pracovních úrazů a naplňuje požadavky na bezpečnost strojních zařízení v lesnictví.

ČSN EN ISO 19472-2 Lesnická strojní zařízení – Navijáky – Část 2: Navijáky pro pomocnou trakci

Tato část mezinárodní normy stanovuje bezpečnostní požadavky a zkušební metody pro navijáky určené k pomocné trakci při práci s lesnickými stroji. Norma se vztahuje na navijáky, které se používají ke zvyšování bezpečnosti a efektivity pohybu strojů v náročném terénu, například při jízdě do svahu, sjíždění nebo stabilizaci strojů na svazích. Norma obsahuje požadavky na konstrukci a pevnost navijáků, včetně jejich upevnění ke stroji a dimenzování nosných částí, specifikace bezpečnostních prvků, jako jsou ochranné kryty, brzdy, zajišťovací zařízení proti nechtěnému odvinutí lana a nouzové zastavení, požadavky na ovládací prvky a jejich označení, zajištění bezpečné manipulace a minimalizaci rizika obsluhy, metody zkoušení funkčnosti, odolnosti a bezpečnosti navijáků při simulovaných provozních podmínkách, požadavky na dokumentaci, označování a informace poskytované uživateli (návodů k použití, údržbě a bezpečnostní upozornění). Cílem normy je zajistit, aby navijáky pro pomocnou trakci splňovaly požadavky na bezpečný a spolehlivý provoz, chránily obsluhu i okolí před úrazem a přispívaly ke zvýšení efektivity práce v lesnických provozech. Norma je určena výrobcům, dovozcům, provozovatelům lesnických strojů, zkušebním laboratorům a kontrolním orgánům. Její dodržování podporuje bezpečnost práce v lesnictví a splnění legislativních požadavků na strojní zařízení.

ČSN EN 17822 Lesnická strojní zařízení – Požadavky na závěsné zařízení a odkláněcí kladky pro lesnické vyvážecí činnosti

Tato evropská norma stanovuje bezpečnostní a technické požadavky na závěsné zařízení a odkláněcí kladky používané při lesnických vyvážecích činnostech, zejména při manipulaci s dřevní hmotou pomocí lanových technologií. Norma se vztahuje na zařízení, která slouží k přenášení, směřování a odklánění tažných lan při přibližování a vyvážení dříví v lese. Norma obsahuje požadavky na konstrukci, pevnost a stabilitu závěsných zařízení a odkláněcích kladek, včetně materiálových vlastností a dimenzování, bezpečnostní opatření zabráňující nechtěnému uvolnění, přetržení nebo poškození zařízení během provozu, požadavky na bezpečné uchycení ke stromům, kotvicím bodům nebo jiným prvkům v terénu, zásady správného používání, včetně maximálního zatížení, způsobu instalace a kontroly zařízení před použitím, požadavky na označení, návody k použití, údržbě a bezpečnostní upozornění, metody zkoušení pevnosti, funkčnosti a odolnosti zařízení v laboratorních i provozních podmínkách. Cílem normy je zajistit vysokou úroveň bezpečnosti a spolehlivosti při používání závěsných zařízení a odkláněcích kladek v lesnických provozech, minimalizovat riziko úrazů a technických selhání a přispět k efektivnímu a bezpečnému přibližování dříví. Norma je určena výrobcům, dovozcům, provozovatelům lesnických strojních zařízení, pracovníkům v lesnictví, zkušebním laboratorům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy je důležité pro prevenci pracovních úrazů a splnění legislativních požadavků na bezpečnost práce v lesnictví.

ČSN EN 458 Chrániče sluchu – Doporučení pro výběr, používání, ošetřování a údržbu – Návod

Tato evropská norma poskytuje podrobný návod a doporučení pro správný výběr, používání, ošetřování a údržbu chráničů sluchu určených k ochraně uživatelů před škodlivými účinky hluku v pracovním i nepracovním prostředí. Norma je určena zaměstnavatelům, bezpečnostním technikům, uživatelům i výrobcům a jejím cílem je zajistit maximální účinnost ochrany sluchu a minimalizovat riziko poškození sluchu. Norma obsahuje doporučení pro hodnocení rizik a výběr vhodného typu chrániče sluchu (mušlové chrániče, zátkové chrániče apod.) s ohledem na úroveň hluku, charakter práce a individuální potřeby uživatele, pokyny pro správné nasazení, používání a kombinaci chráničů sluchu s dalšími osobními ochrannými prostředky, zásady školení a informování uživatelů o správném používání chráničů, doporučení pro pravidelné kontroly, čištění, skladování a údržbu chráničů sluchu s cílem zachovat jejich ochranné vlastnosti po celou dobu životnosti, informace o správném postupu při výměně poškozených nebo opotřebovaných dílů a stanovení doby použitelnosti chráničů. Cílem normy je zvýšit povědomí o důležitosti ochrany sluchu, podpořit správné používání chráničů sluchu v praxi a přispět ke snížení výskytu poškození sluchu způsobeného hlukem.

ČSN EN ISO 13688 Ochranné oděvy – Obecné požadavky

Tato mezinárodní norma stanovuje základní obecné požadavky na ergonomii, neškodnost, označování, informace od výrobce a trvanlivost ochranných oděvů určených k ochraně uživatele před jedním nebo více riziky. Norma se vztahuje na všechny typy ochranných oděvů, které jsou navrženy a vyráběny jako osobní ochranný prostředek (OOP), a je určena jako základní norma pro další specifické normy týkající se ochranných oděvů. Norma obsahuje požadavky na materiály a provedení z hlediska zdravotní nezávadnosti, pevnosti, odolnosti proti opotřebení a stárnutí, zásady ergonomie a komfortu, aby ochranný oděv neomezoval pohyb a byl vhodný pro dlouhodobé nošení, požadavky na správné označení výrobku, včetně identifikace výrobce, velikosti, piktogramů a informací o úrovni ochrany, náležitosti návodu k použití, údržbě, skladování a čištění ochranného oděvu, základní zkušební metody pro ověření splnění požadavků normy. Cílem normy je zajistit, aby ochranné oděvy poskytovaly uživatelům spolehlivou ochranu, byly zdravotně nezávadné, pohodlné, správně označené a opatřené úplnými informacemi pro bezpečné používání a údržbu. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům, uživatelům ochranných oděvů, bezpečnostním technikům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na osobní ochranné pracovní prostředky a ochranu zdraví při práci.

ČSN EN 343 Ochranné oděvy – Ochrana proti dešti

Tato evropská norma stanovuje požadavky na ochranné oděvy určené k ochraně proti nepříznivým povětrnostním vlivům, zejména dešti, sněhu, mlze a vlhkosti v pracovním prostředí. Norma definuje základní a volitelné požadavky na materiály, švy a konstrukci oděvů, které mají zajistit ochranu uživatele před průnikem vody a zároveň umožnit dostatečnou prodyšnost. Norma obsahuje požadavky na odolnost materiálu proti průniku vody (vodotěsnost) a na odolnost proti pronikání vodních par (prodyšnost), klasifikaci ochranných oděvů do tříd podle úrovně vodotěsnosti a prodyšnosti, metody zkoušení vodotěsnosti materiálu a švů, včetně podmínek zkoušek a hodnocení výsledků, požadavky na označování oděvů, včetně piktogramu a údajů o třídě ochrany, informace pro uživatele týkající se správného používání, údržby a skladování ochranných oděvů proti dešti. Cílem normy je zajistit, aby ochranné oděvy poskytovaly spolehlivou ochranu před deštěm a vlhkostí, byly pohodlné při nošení a umožňovaly dostatečnou výměnu vodních par, čímž přispívají k ochraně zdraví a komfortu uživatele v náročných povětrnostních podmínkách. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům, uživatelům ochranných oděvů, bezpečnostním technikům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na osobní ochranné pracovní prostředky při práci ve venkovním prostředí a za nepříznivého počasí.

ČSN EN 14058+A1 Ochranné oděvy – Oděvní součásti na ochranu proti chladnému prostředí

Tato evropská norma stanovuje požadavky a zkušební metody pro oděvní součásti určené k ochraně uživatelů před chladným prostředím, jehož teplota je vyšší než -5°C . Norma se vztahuje na pracovní oděvy a jejich části, které mají chránit před ochlazením vnějšími vlivy, jako jsou nízké teploty, vítr a vlhkost, ale nejsou určeny pro extrémní chlad. Norma obsahuje požadavky na tepelnou izolaci materiálů a celkovou odolnost oděvu proti prostupu chladu, metody zkoušení tepelné izolace, propustnosti vzduchu, odolnosti proti vodě a odolnosti proti vodní páře, klasifikaci oděvů podle dosažených hodnot izolačních vlastností, propustnosti vzduchu a odolnosti proti vodě, požadavky na označování výrobků, včetně piktogramů a uvedení tříd ochrany, informace pro uživatele o správném používání, údržbě a skladování oděvů určených do chladného prostředí. Cílem normy je zajistit, aby oděvní součásti určené pro práci v chladném prostředí poskytovaly dostatečnou ochranu proti ochlazení, byly pohodlné, funkční a přispívaly k bezpečnosti a ochraně zdraví uživatele. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům, uživatelům ochranných pracovních oděvů, bezpečnostním technikům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy je důležité pro splnění legislativních požadavků na osobní ochranné pracovní prostředky při práci v chladném prostředí, například ve stavebnictví, logistice, lesnictví, zemědělství či dopravě.

ČSN EN ISO 11393-6 Ochranné oděvy pro uživatele ručních řetězových pil – Část 6: Zkušební metody a požadavky na provedení chráničů horní části těla

Tato mezinárodní norma stanovuje specifické požadavky a zkušební metody pro ochranné oděvy určené k ochraně horní části těla uživatelů ručních řetězových pil, zejména pro pracovníky v lesnictví, dřevařství a údržbě zeleně. Norma se zaměřuje na provedení a ochranné vlastnosti chráničů, které mají minimalizovat riziko zranění způsobených kontaktem s pohyblivou pilou. Norma obsahuje požadavky na konstrukci, materiály a rozměry chráničů horní části těla (např. vesty, bundy, kabáty), specifikace ochranných zón a jejich umístění s ohledem na nejrizikovější části těla při práci s motorovou pilou, zkušební metody pro ověření odolnosti proti proříznutí řetězovou pilou, včetně podmínek zkoušky a hodnocení výsledků, požadavky na ergonomii, pohodlí při nošení, pevnost švů a odolnost vůči opotřebení, pokyny pro označování výrobků, včetně piktogramů, tříd ochrany a informací o úrovni ochrany, požadavky na informace poskytované výrobcem, například pokyny k používání, údržbě a skladování. Cílem normy je zajistit, aby ochranné oděvy určené pro uživatele ručních řetězových pil poskytovaly efektivní ochranu horní části těla před poraněním, splňovaly vysoké požadavky na bezpečnost, byly ergonomické a vhodné pro praktické použití v náročných pracovních podmínkách. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům, uživatelům osobních ochranných prostředků, bezpečnostním technikům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy je klíčové pro ochranu zdraví a života pracovníků při práci s ručními řetězovými pilami a pro splnění legislativních požadavků na osobní ochranné pracovní prostředky.

ČSN EN ISO 11393-2 Ochranné oděvy pro uživatele ručních řetězových pil – Část 2: Požadavky na provedení a zkušební metody pro ochranu nohou

Tato mezinárodní norma stanovuje požadavky na konstrukci, provedení a zkušební metody ochranných prostředků určených k ochraně nohou uživatelů ručních řetězových pil. Norma se vztahuje na ochranné kalhoty, návleky a jiné ochranné oděvy, které mají chránit dolní končetiny před poraněním způsobeným kontaktem s pohyblivou se řetězovou pilou. Norma obsahuje technické požadavky na konstrukci ochranných prostředků, včetně rozsahu chráněných oblastí, použitých materiálů a provedení švů, klasifikaci typů ochranných oděvů podle způsobu ochrany (např. typ A, B, C) a určení jejich použití, zkušební metody pro ověření odolnosti proti proříznutí řetězovou pilou za definovaných podmínek (rychlost, tlak, úhel řezu), požadavky na ergonomii, pohodlí, pevnost a odolnost ochranných oděvů při dlouhodobém používání, požadavky na označování výrobků, včetně piktogramů, tříd ochrany a informací o úrovni ochrany, náležitosti informací poskytovaných výrobcem, například pokyny k používání, údržbě, skladování a životnosti. Cílem normy je zajistit, aby ochranné oděvy určené pro uživatele ručních řetězových pil účinně chránily nohy před zraněním, byly bezpečné, pohodlné, ergonomické a vhodné pro praktické použití v pracovním prostředí s rizikem kontaktu s řetězovou pilou. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům, uživatelům osobních ochranných prostředků, bezpečnostním technikům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy je zásadní pro ochranu zdraví a života pracovníků při práci s ručními řetězovými pilami a pro splnění legislativních požadavků na osobní ochranné pracovní prostředky.

ČSN EN ISO 11393-5 Ochranné oděvy pro uživatele ručních řetězových pil – Část 5: Zkušební metody a požadavky na provedení ochranných kamaší

Tato mezinárodní norma stanovuje specifické požadavky na konstrukci, provedení a zkušební metody ochranných kamaší určených pro uživatele ručních řetězových pil. Ochranné kamaše představují osobní ochranný prostředek, který chrání dolní končetiny, zejména holeně, před poraněním způsobeným kontaktem s pohyblivou se řetězovou pilou. Norma je určena zejména pracovníkům v lesnictví, zahradnictví, údržbě zeleně a dalším profesím, kde hrozí riziko zranění tímto typem nářadí. Norma obsahuje požadavky na materiály, konstrukci a design ochranných kamaší, včetně rozsahu chráněných oblastí, klasifikaci ochranných kamaší podle úrovně poskytované ochrany, podrobné zkušební metody pro ověření odolnosti proti proříznutí řetězovou pilou za definovaných podmínek (rychlost, tlak, úhel řezu), požadavky na ergonomii, pohodlí při nošení, pevnost a odolnost kamaší při dlouhodobém používání, požadavky na označování výrobků, včetně piktogramů, tříd ochrany a informací o úrovni ochrany, náležitosti informací poskytovaných výrobcem, například pokyny k používání, údržbě, skladování a životnosti kamaší. Cílem normy je zajistit, aby ochranné kamaše poskytovaly uživatelům ručních řetězových pil účinnou ochranu dolních končetin před proříznutím, byly bezpečné, pohodlné, ergonomické a vhodné pro praktické použití v náročných pracovních podmínkách. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům, uživatelům osobních ochranných prostředků, bezpečnostním technikům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy je zásadní pro ochranu zdraví a života pracovníků

při práci s ručními řetězovými pilami a pro splnění legislativních požadavků na osobní ochranné pracovní prostředky.

ČSN EN ISO 21420 Ochranné rukavice – Obecné požadavky a zkušební metody

Tato mezinárodní norma stanovuje základní obecné požadavky a zkušební metody pro všechny typy ochranných rukavic určených k ochraně rukou uživatele před riziky při práci. Norma definuje požadavky na konstrukci, pohodlí, označování a informace poskytované výrobcem, které jsou společné pro všechny ochranné rukavice bez ohledu na jejich specifické použití (např. proti mechanickým, chemickým či tepelným rizikům). Norma obsahuje požadavky na bezpečnost materiálů (např. zdravotní nezávadnost, nepřítomnost škodlivých látek), ergonomii, pohodlí a vhodnost velikostí rukavic pro různé uživatele, zkušební metody pro stanovení hodnot pH, obsahu chromu VI, obsahu alergenů a dalších chemických látek, požadavky na prodyšnost, flexibilitu a pohyblivost ruky při nošení rukavic, pravidla pro označování rukavic, včetně piktogramů, informací o velikosti, identifikaci výrobce a návodu k použití, požadavky na informace poskytované výrobcem, včetně pokynů k používání, skladování, údržbě a životnosti výrobku. Cílem normy je zajistit, aby všechny ochranné rukavice poskytovaly základní úroveň ochrany, bezpečnosti a pohodlí pro uživatele, a aby byly správně označeny a doplněny potřebnými informacemi pro bezpečné a efektivní použití. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům, uživatelům ochranných rukavic, bezpečnostním technikům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy je nezbytné pro splnění legislativních požadavků na osobní ochranné pracovní prostředky a pro zajištění ochrany zdraví při práci.

ČSN EN 388+A1 Ochranné rukavice proti mechanickým rizikům

Tato evropská norma stanovuje požadavky, zkušební metody a značení ochranných rukavic určených k ochraně rukou uživatele proti mechanickým rizikům, jako je oděr, proříznutí, trhání a propíchnutí. Norma specifikuje čtyři základní zkušební metody pro stanovení úrovně ochrany proti těmto rizikům, přičemž výsledky jsou vyjádřeny číselnými stupni, které jsou uvedeny na rukavicích pomocí příslušného piktogramu. Norma obsahuje požadavky na provedení rukavic a jejich materiálů z hlediska mechanické odolnosti, zkušební metody pro stanovení odolnosti proti oděru, proříznutí (dvě metody – coup test a metoda EN ISO 13997), trhání a propíchnutí, hodnocení úrovně ochrany na základě výsledků zkoušek (každé mechanické riziko je hodnoceno zvlášť stupnicí 1–4 nebo 1–5), požadavky na označování rukavic, včetně piktogramu a číselného kódu úrovně ochrany pro jednotlivá mechanická rizika, pokyny k informacím poskytovaným výrobcem, včetně návodu k použití, skladování, údržbě a omezení použití. Cílem normy je zajistit, aby ochranné rukavice určené pro práci v prostředí s mechanickými riziky poskytovaly jasně definovanou a ověřenou úroveň ochrany, byly bezpečné, vhodné pro konkrétní pracovní činnosti a uživatel byl informován o jejich správném použití. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům, uživatelům ochranných rukavic, bezpečnostním technikům a kontrolním orgánům.

Dodržování této normy je zásadní pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v průmyslu, stavebnictví, logistice a dalších odvětvích s rizikem mechanického poranění rukou.

ČSN EN ISO 11393-4 Ochranné oděvy pro uživatele ručních řetězových pil – Část 4: **Požadavky na provedení a zkušební metody pro ochranné rukavice**

Tato mezinárodní norma stanovuje požadavky na konstrukci, provedení a zkušební metody ochranných rukavic určených pro uživatele ručních řetězových pil. Norma specifikuje ochranné vlastnosti rukavic, které mají za úkol minimalizovat riziko poranění rukou způsobeného kontaktem s pohybující se řetězovou pilou, a to zejména při práci v lesnictví, dřevařství a při údržbě zeleně. Norma obsahuje požadavky na materiály a konstrukci rukavic, včetně rozsahu chráněných oblastí a ergonomie, specifikaci ochranných zón na rukavicích, které musí být chráněny proti proříznutí, zkušební metody pro ověření odolnosti rukavic proti proříznutí řetězovou pilou za stanovených podmínek (rychlost, tlak, úhel řezu), požadavky na pohodlí, pohyblivost prstů, pevnost švů a odolnost vůči opotřebení, požadavky na označování rukavic, včetně piktogramů, tříd ochrany a informací o úrovni ochrany, pokyny k informacím poskytovaným výrobcem, například návod k použití, údržbě, skladování a životnosti výrobku. Cílem normy je zajistit, aby ochranné rukavice určené pro práci s ručními řetězovými pilami poskytovaly účinnou ochranu rukou před poraněním, byly ergonomické, bezpečné a vhodné pro dlouhodobé používání v náročných pracovních podmínkách. Norma je určena výrobcům, dovozcům, distributorům, uživatelům osobních ochranných prostředků, bezpečnostním technikům a kontrolním orgánům. Dodržování této normy je důležité pro ochranu zdraví a bezpečnosti pracovníků při práci s motorovými pilami a pro splnění legislativních požadavků na osobní ochranné pracovní prostředky.