

Zaštita na radu kod sječe šuma

Ljubetić, Luka

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:448642>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-20**



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Veleučilište u Karlovcu
Odjel sigurnosti i zaštite
Stručni studij sigurnosti i zaštite

Luka Ljubetić

ZAŠTITA NA RADU KOD SJEČE ŠUMA

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2016.

Karlovac University of Applied Sciences

Safety and protection department

Study of safety and protection

Luka Ljubetić

SAFETY AT WORK WHILE IN FORESTRY

FINAL PAPER

Karlovac, 2016.

Veleučilište u Karlovcu
Odjel sigurnosti i zaštite
Stručni studij sigurnosti i zaštite

Luka Ljubetić

ZAŠTITA NA RADU KOD SJEČE ŠUMA

ZAVRŠNI RAD

Mentor :

dr. sc. Nikola Trbojević, prof. v. š.

Karlovac, 2016.



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Trg J.J.Strossmayera 9
HR-47000, Karlovac, Croatia
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510
Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

Stručni studij: Sigurnost i zaštita

Usmjerenje: Zaštita na radu

Karlovac, 2016

ZAŠTITA NA RADU KOD SJEČE ŠUMA

Student: Luka Ljubetić

Naslov: **Zaštita na radu kod sječe šuma**

Opis zadatka:

1. Uvod
2. Sustav zaštite na radu - općenito
3. Organizacija šumskog radilišta
4. Radni postupci pri sječi drveta
5. Zaštita na radu pri sječi i izradi drveta
6. Ostali radovi u šumarstvu
7. Zaključak
8. Literatura
9. Prilozi

Zadatak zadan:
01/2016

Rok predaje rada:
04 / 2016

Predviđeni datum obrane:
04 / 2016

Mentor:

Predsjednik ispitnog povjerenstva:

dr. sc. Nikola Trbojević, prof.v.š.

dr. sc. Jovan Vučinić, prof.v.š

PREDGOVOR

Ovdje bi se htio zahvaliti svim onima koji su mi pomogli u pisanju ovog rada. To su prvenstveno upravitelj Šumarije Slunj Mile Radočaj, dipl.ing.šum., Josipa Zagudajev, stručni suradnik za ZNR i ZOP u Upravi šuma Podružnica Karlovac, dr.sc. Nikola Trbojević, prof.v.š., koji je moj mentor kao i svim ostalim profesorima Veleučilišta.

SAŽETAK

U ovom diplomskom radu je prikazan način na koji se provodi zaštita u šumarstvu. U prvom djelu je opisana zaštita na radu i zaštita od požara uzimajući za primjer Upravu šuma Podružnica Karlovac te Šumariju Slunj, dok u drugom djelu je dan konkretan način organizacije šumskog radilišta te razna ispitivanja koja su vezana za Šumariju Slunj, a mogu se naći u prilogima.

KLJUČNE RIJEČI : zaštita na radu, sječa drveta, radni postupci

SUMMARY

In this diploma essay it's shown the way of protection which is providing in forestry sector. In first part it is described safety on the job and fire safety including examples from Uprava šuma Podružnica Karlovac and Šumarija Slunj, till in second part is given a concrete way of organization forest workplace as well as various testings which are associate to Šumarija Slunj, and could be found attachments.

KEY WORDS : safety at work , cutting wood , working procedures

SADRŽAJ

1.	UVOD	1
2.	SUSTAV ZAŠTITE NA RADU	3
2.1.	Ustroj zaštite na radu.....	3
2.2.	Procjena opasnosti.....	4
2.3.	Isprave i evidencije iz ZNR koje mora voditi poslodavac.....	5
2.4.	Čuvanje evidencija iz zaštite na radu	11
2.5.	Privremena radilišta.....	11
3.	ZAŠTITA OD POŽARA.....	16
3.1.	Zaštita šuma od požara.....	22
4.	ORGANIZACIJA ŠUMSKOG RADILIŠTA	25
5.	RADNI POSTUPCI PRI SJEČI I IZRADI DRVETA	26
6.	ZAŠTITA NA RADU PRI SJEČI I IZRADI DRVA.....	35
6.1.	Osobna zaštitna sredstva	36
6.2.	Motorna pila	36
6.3.	Ostali alati (ručni i mehanizirani).....	39
6.4.	Privlačenje i prijevoz drva.....	40
6.5.	Električna struja.....	41
6.6.	Kretanje pri radu.....	42
6.7.	Požar.....	42
6.8.	Prekomjerno naprezanje	43
6.9.	Nepovoljni uvjeti rada.....	43
6.10.	Biološke opasnosti pri šumskim radovima.....	44
6.11.	Utapanje.....	47
6.12.	Ozljeda na radu.....	48
7.	ZAKLJUČAK	49
8.	LITERATURA.....	50
9.	PRILOZI.....	51

1. UVOD

Zaštita na radu je jedno od osnovnih individualnih prava iz radnog odnosa, i kao takva podrazumijeva pravo svakog zaposlenog na adekvatne i sigurne uvjete rada, koji se ostvaruju primjenom pravno-tehničkih propisa. Zaštita na radu može biti shvaćena u širem i u užem smislu. U širem smislu, ona obuhvaća mjere kojima se stvaraju sigurni uvjeti rada, dok u užem smislu podrazumijeva provođenje predviđenih mjera na konkretnom radnom mjestu. Osnovna karakteristika mjera zaštita na radu jeste da one imaju preventivni karakter, jer se njihovim provođenjem otklanjaju opasnosti od povreda radnika ili profesionalnih bolesti.

Zakoni koji se javljaju u području šumarstva su: *Zakon o šumama, Zakon o zaštiti prirode, Pravilnik o uređivanju šuma, Kolektivni ugovor za radnike Hrvatskih šuma d.o.o., Pravilnik o doznaci stabla, obilježavanju drvnih sortimenata. popratnice i šumskog reda,* te konkretno vezano za zaštitu na radu *Zakon o zaštiti na radu, Zakon o zaštiti od požara te Pravilnik o zaštiti na radu u šumarstvu.*

Poslovanje šumarije se odvija kroz 5 osnovnih funkcija upravljanja: *planiranje, organizaciju, upravljanje ljudskim resursima, vođenje i kontrolu.* Analiza pojedine funkcije upravljanja obuhvaća ocjenu realizacije funkcije s osvrtom na šumariji hijerarhijski nadređene organizacijske razine – Upravu šuma podružnicu i Direkciju poduzeća; procjenu mogućnosti primjene dosega modernog menadžmenta u provedbi na razini šumarije; sugeriranje potrebnih aktivnosti radi poboljšanja pojedinog gledišta ili poslovanja šumarije i poduzeća u cjelini. Unapređenje poslovanja šumarije je potrebno, zbog značajnih dosega suvremenoga menadžmenta, rastućeg trenda informatizacije, usklađivanje zakonske regulative s europskim standardima te stalno promjenljivih okolnosti poslovanja i uvjeta okruženja.

Šumarija kao osnovna jedinica šumarstva u sadašnjem sustavu organizacije gospodarenja državnim šumama ima višestruku funkciju i zadaću. Najvažnije funkcije i zadaće šumarije su: *proizvodna funkcija, funkcija čuvanja i zaštite šuma te javno edukativna funkcija.*

Proizvodna funkcija očituje se u proizvodnji određene vrste proizvoda, odnosno u stvaranju nove vrijednosti, a u skladu sa strukturom i karakterom osnovnih sredstava, kvalifikacijskom strukturom radnog kolektiva i njegovim radnim iskustvom. Cilj je proizvesti određenu količinu i kvalitetu proizvoda u određenom vremenu i s najmanjim troškovima. Proizvodna funkcija šumarije je izražena u djelatnostima uzgajanja šuma, iskorištavanja šuma, rasadničke proizvodnje, lovstva, građevinarstva i drugih pratećih djelatnosti.

Funkcija čuvanja i zaštite šuma znači očuvati, ali i unaprijediti sadašnje stanje šuma, i to kroz aktivnosti čuvanja šuma od fizičkog uništavanja, otuđivanja ili oštećivanja, čuvanje i zaštita šuma od biljnih bolesti, štetnika, protupožarne zaštite, zaštite i očuvanja divljači i ostale faune, kao i zaštita i očuvanje osobito vrijednih objekata ili jedinki flore i faune.

Javno edukativna funkcija očituje se u javnom djelovanju šumarije na površinama od općeg interesa i u okviru društvene zajednice, te mogućem utjecaju na stanje i budućnost državnih šuma, te educiranju stanovništva o značaju i važnosti šuma kao i vrijednosti postupaka u gospodarenju šumama. Cilj javno edukativnog djelovanja je isto tako razvijati svijest o važnosti i značaju šuma, ali i potrebi njihova očuvanja i stručnog gospodarenja te pridobivanja javnosti za razumijevanje, ali i podršci u radu.

2. SUSTAV ZAŠTITE NA RADU

Zaštiti na radu cilj je osigurati radnicima uvjete za siguran rad, tj. otkloniti opasnosti za njihov život i zdravlje. Ona ima veliku važnost u svakom poslu.

Temeljni dokumenti koji određuju pravila ZNR-a te prava, obveze i odgovornosti ovlaštenika poslodavca i proizvodnih radnika u šumarstvu jesu: *Zakon o zaštiti na radu*, *Pravilnik o zaštiti na radu u šumarstvu* i *Pravilnik o zaštiti na radu poduzeća Hrvatske šume d.o.o.* Uz njih, trebalo bi proučiti pregledne brošure koje su izdale Hrvatske šume o pravilima za sigurnost pri uzgojnim radovima, pri sječi i izradi drva te privlačenju i prijevozu drvnog materijala. Poznavanje te problematike, posebice odredaba zakona i pravilnika, preduvjet je za njihovo dosljedno provođenje u praksi, za što se revirnik mora pobrinuti. Poslodavac je pak, sa svoje strane, također dužan pridržavati se pravila ZNR-a.

U tu svrhu Hrvatske šume d.o.o. čine sljedeće:

- obrazuju i osposobljavaju svoje ovlaštenike i ostale radnike za rad na siguran način
- utvrđuju poslove s posebnim uvjetima rada i stručno obrazuju radnike,
- osiguravaju ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima,
- utvrđuju način postupanja s opasnim tvarima,
- određuju uporabu osobnih zaštitnih sredstava i opreme,
- ustrojavaju sustav obavještavanja iz ZNR-a,
- osiguravaju pružanje prve pomoći,
- propisuju slijed postupaka u slučaju ozljede na radu,
- propisuju prava, dužnosti i odgovornosti ovlaštenika i radnika te unutarnji nadzor.

2.1. Ustroj zaštite na radu

Poslodavac koji zapošljava više od 20 radnika je dužan u pisanom obliku utvrditi organizaciju provedbe zaštite na radu, pravila zaštite te prava, obveze i odgovornosti njegovih ovlaštenika i radnika te sva ostala pitanja koja nisu uređena Zakonom.

Poslodavac koji zapošljava **do 50 radnika** može samo obavljati poslove zaštite na radu, može ih povjeriti svom ovlašteniku ili ugovoriti obavljanje tih poslova s ovlaštenim ustanovom ili trgovačkim društvom za poslove zaštite na radu. Ako poslodavac sam obavlja poslove zaštite ili ih je povjerio svom ovlašteniku, on ili njegov ovlaštenik moraju biti osposobljeni za vođenje poslova zaštite na radu.

Poslodavac koji zapošljava *više od 50 radnika* dužan je zaposliti jednog ili više stručnjaka za zaštitu na radu sukladno broju zaposlenih te stupnju opasnosti utvrđenih procjenom.

Poslodavac koji zapošljava *više od 250 radnika* dužan je ustrojiti službu za zaštitu na radu sukladno broju zaposlenih te stupnju opasnosti utvrđenih procjenom. Na temelju procjene opasnosti inspektor rada može narediti poslodavcu da ustroji službu zaštite na radu i kod manjeg broja radnika.

Poslodavac je dužan svojim stručnjacima za zaštitu na radu, ovlaštenicima kao i službi za zaštitu na radu osigurati uvjete i pomoć stručnog osoblja, kao i potrebu opremu, a vanjskoj službi ili stručnoj osobi osigurati sve potrebne podatke.

2.2. Procjena opasnosti

Procjena opasnosti je postupak kojim se utvrđuje razina rizika glede nastanka i veličine ozljeda na radu, profesionalne bolesti, bolesti u svezi s radom te poremećaja u procesu rada koji bi mogli izazvati štetne posljedice po sigurnost i zdravlje radnika.

Procjena je podloga za dalje uređivanje zaštite na radu kod poslodavca, jer temeljem Zakona, poslodavac donosi akte kojima uređuje zaštitu na radu samo u opsegu primjerenom postojećoj opasnosti i štetnosti, pa u nizu djelatnosti poslodavac nije obavezan donositi opće akte, nego će kolektivnim ugovorima i pisanim uputama djelotvorno provoditi primjenu pravila zaštite na radu.

Procjena opasnosti sadrži:

- opće podatke,
- podatke o postojećem stanju,
- analizu i procjenu prikupljenih podataka,
- plan mjera za smanjivanje razine opasnosti,
- priloge i to:
 - a) popis poslova za koje je potrebno provesti osposobljavanje za rad na siguran način,
 - b) popis poslova s posebnim uvjetima rada
 - c) popis opasnih kemijskih tvari s naznakama MDK i KDK,
 - d) popis radnih prostorija i radnih prostora za koje postoji obaveza ispitivanja radnog okoliša,
 - e) popis poslova na kojima se moraju upotrebljavati osobna zaštitna sredstva s naznakom sredstava.

Izradu procjene opasnosti poslodavac može povjeriti ovlaštenoj ustanovi, odnosno trgovačkom društvu, na način da je dužan sudjelovati u radu na procjeni, odnosno, osigurati sudjelovanje svojih ovlaštenika na svim razinama, službi ili stručnjaka za zaštitu na radu, te ostalih službi davanjem informacija, osiguranjem uvida u dokumentaciju, obilaska mjesta rada i dr.

Revizija procjene opasnosti obavlja se nakon svake smrtne, skupne ili teže ozljede, utvrđenog slučaja profesionalne bolesti, te poremećaja u procesu rada koji je mogao izazvati štetne posljedice po sigurnost i zdravlje radnika, izmjena u procesu rada koje utječu na sigurnost i zdravlje radnika, te na temelju izvršnog rješenja inspektora rada, odnosno, najmanje svake dvije godine.

2.3. Isprave i evidencije iz ZNR koje mora voditi poslodavac

Poslodavac je dužan voditi evidencije o:

- zaposlenicima osposobljenim za rad na siguran način,
- zaposlenicima raspoređenim na poslove s posebnim uvjetima rada,
- opasnim tvarima koje proizvodi, prerađuje ili koristi,
- ozljedama na radu, slučajevima profesionalnih bolesti i poremećajima u tehnološkom procesu koji su izazvali ili su mogli izazvati štetne posljedice po sigurnost i zdravlje zaposlenika,
- knjigu nadzora,
- podnositi godišnje izvješće o ozljedama na radu i profesionalnim bolestima.

Evidencija o radnicima osposobljenim za rad na siguran način

Ova evidencija vodi se na propisanom evidencijskom kartonu o osposobljenosti radnika za rad na siguran način (Obrazac EK-1) za svakog zaposlenog radnika. Radnici se osposobljavaju na temelju programa o osposobljavaju zaposlenika za rad na siguran način koji sadrži metode i način osposobljavanja zaposlenika. Osposobljavanjem radnik stječe nova znanja i vještine te utvrđuje svoju radnu sposobnost. Na kartonu se vode propisani podaci o radniku, opasnostima na radnom mjestu, te podatke o sadržajima prema kojima je obavljeno osposobljavanje kao i podatke o ocjeni osposobljenosti. Ocjenu praktične osposobljenosti provodi ovlaštenik - neposredni rukovoditelj na radnom mjestu.

Osposobljavanje se provodi:

- prije nego što radnik započne s poslom
- premještanjem radnika na drugo radno mjesto
- promjenom u radnom procesu

Evidencija o radnicima raspoređenim na poslove s posebnim uvjetima rada

Ova evidencija obavlja se na propisanom evidencijskom kartonu o radniku raspoređenom na poslove s posebnim uvjetima rada (Obrazac EK-2) za svakog radnika.

Zakonodavac je definirao radna mjesta s posebnim uvjetima rada pomoću jasno određenih kriterija. Temeljni kriteriji jesu posebni uvjeti što ih moraju ispunjavati zaposlenici ako hoće ostvariti pravo za rad na takvim poslovima. Ti posebni uvjeti su dob, spol, stručna sposobnost, zdravstvena sposobnost, fizička i psihička sposobnost. *Pravilnikom o poslovima s posebnim uvjetima rada* obuhvaćeni su poslovi koja zahtijevaju takav tretman.

Tablica 1. Poslovi utvrđeni temeljem procjene opasnosti

<i>Naziv posla</i>	<i>Razlog pregleda</i>	<i>Rokovi pregleda</i>
Poslovi rukovanja motornom pilom	- zdravstveno stanje - psihička sposobnost	svakih: - 12 mjeseci - 48 mjeseci
Poslovi upravljanja vozilom za transport drvnih sortimenata i rad autodizalicom	- zdravstveno stanje - psihička sposobnost	svakih: - 12 mjeseci - 48 mjeseci
Poslovi upravljanja samohodnim strojevima na motorni pogon (forvarder, grajder, utovarivač)	- zdravstveno stanje - psihička sposobnost	svakih: - 24 mjeseca - 48 mjeseci
Poslovi upravljanja strojevima na mehanizirani pogon (traktor s priključcima)	- zdravstveno stanje - psihička sposobnost	svakih: - 24 mjeseca - 48 mjeseci
Poslovi prijevoza radnika	- zdravstveno stanje - psihička sposobnost	svakih: - 24 mjeseca - 48 mjeseci
Poslovi s kemijskim sredstvima i tvarima	- zdravstveno stanje	svakih: - 12 mjeseci
Poslovi koji se izvode na visini (skupljanje sjemena i rad tirforom)	- zdravstveno stanje	svakih: - 12 mjeseci

Poslodavac upućuje radnika na liječnički pregled ovlaštenoj ustanovi, odnosno specijalistu medicine rada u privatnoj praksi s uputnicom koja sadrži podatke o vrsti poslova i drugim okolnostima koji su bitni za ocjenu njegove sposobnosti za obavljanje ovih poslova. Poslodavac ne smije rasporediti radnika ili dopustiti radniku da nastavi raditi na poslovima s posebnim uvjetima rada ako ne ispunjava potrebne uvjete.

Evidencija o ozljedama i slučajevima profesionalnih bolesti

Ova evidencije vodi se na propisanom evidencijskom kartonu (Obrazac EK-3). Na njemu se vode podaci o ozlijeđenom radniku, podaci o uvjetima rada te primjeni pravila zaštite na radu na poslovima gdje je nastala ozljeda na radu radnika ili profesionalna bolest.

Ozljeda na radu je oštećenje zdravlja radnika ili smrtno stradanje koje je rezultat nezgode na radu. Zavisno od težine, ozljeda na radu se dijeli na:

- laku ozljedu
- težu ozljedu
- smrtnu ozljedu (trenutna smrt ili smrt unutar jedne godine od nastanka ozljede)

Profesionalne bolesti su bolesti za koju se može dokazati da je posljedica djelovanja štetnosti u procesu rada i/ili radnom okolišu, odnosno bolest za koju je poznato da može biti posljedica djelovanja štetnosti koje su u svezi s procesom rada i/ili radnim okolišem, a intenzitet štetnosti i duljina trajanja izloženosti toj štetnosti je na razini za koju je poznato da uzrokuje oštećenje zdravlja.

Profesionalne bolesti dokazuju se pomoću, u medicini rada, prihvaćenih programa obrade, a dijagnostički postupak obuhvaća:

- radnu anamnezu i dokazivanje povezanosti bolesti s izloženosti pri radu
- kliničku sliku s pojavom oštećenja funkcije i/ili morfologije organa ili organskih sustava za koje je poznato da je određena radna štetnost može uzrokovati
- pozitivne nalaze dijagnostičkih metoda koje mogu objektivizirati to oštećenje

Prisutnost štetnosti utvrđuje se:

- procjenom opasnosti ili na drugi način koji omogućava da se sa sigurnošću utvrdi prisutnost štetnosti,
- određivanjem intenziteta (mjerenjem, neposrednim uvidom u uvjete rada ili na drugi način koji omogućava da se sa sigurnošću utvrdi intenzitet štetnosti) i trajanje izloženosti toj štetnosti.

Bolesti koje se smatraju profesionalnim utvrđene su u Listi profesionalnih bolesti u sklopu Zakona.

Evidencija o ispitivanju strojeva i uređaja s povećanim opasnostima

Ova evidencija vodi se na propisanom evidencijskom kartonu (EK-4).

Poslodavac je dužan na propisani način obavljati ispitivanja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima u sljedećim slučajevima:

- prije njihovog stavljanja u uporabu,
- najmanje jedanput nakon dvije godine njihove uporabe,
- poslije rekonstrukcije, a prije ponovnog početka korištenja,
- prije početka korištenja na novom mjestu uporabe, ako su strojevi i uređaji premješteni s jednog mjesta na drugo pa su zbog toga rastavljena i ponovo sastavljena.

Pod strojevima i uređajima s povećanim opasnostima smatraju se naročito: dizalice nosivosti preko 10 KN, teretna dizala, industrijski transporteri, vozila unutarnjeg prijevoza na mehanizirani pogon, strojevi za obradu i preradu drveta, metala i sličnih materijala, mehaničke i hidrauličke preše, podizne platforme, kompresori, centrifuge, predtlačne i podtlačne komore, kotlovi za centralno grijanje, parni i vrelovodni kotlovi, strojevi i uređaji koji sadrže posude pod tlakom i drugi uređaji i strojevi sa sličnim opasnostima po sigurnost i zdravlje zaposlenika.

O obavljenom ispitivanju strojeva i uređaja s povećanim opasnostima sastavlja se zapisnik koji sadrži najmanje sljedeće podatke:

- naziv i sjedište korisnika stroja i uređaja s povećanim opasnostima,
- naziv i sjedište pravne osobe koja obavlja ispitivanja,
- podatke kojima se pobliže određuje stroj s opisom namjene i položaja stroja ili uređaja u prostoru,
- osnovne podatke o radnim tvarima i sirovinama koje stroj ili uređaj koriste u radu i osnovne podatke o izradcima,
- ime i prezime, stručnu spremu te podatke o položenom stručnom ispitu svih osoba koje sudjeluju u postupku ispitivanja,
- datum početka i završetka ispitivanja,
- podaci o tehničkoj dokumentaciji koja je korištena tijekom ispitivanja,
- metode, postupci, norme i tehnička oprema korištena prilikom ispitivanja,
- podatke o vanjskim uvjetima koji mogu utjecati na rezultate ispitivanja,
- zaključak da rezultati ispitivanja zadovoljavaju propisane uvjete, ili opis nedostataka zbog kojih rezultati ne zadovoljavaju propisane uvjete.

Poslodavac je dužan o tehničkoj opremi voditi dokumentaciju koja mora sadržavati slijedeće podatke:

- naziv uređaja,
- ime proizvođača,
- oznaku tipa i serijski broj,
- godinu proizvodnje,
- godinu stavljanja u uporabu, i
- datum zadnjeg umjeravanja

Evidencija o ispitivanju radnog okoliša

Ova evidencija vodi se na propisanom evidencijskom kartonu (EK-5).

Poslodavac je dužan obavljati ispitivanja u radnim prostorijama:

- u kojima proces rada koji u njima obavlja utječe na mikroklimu
- u kojima u procesu rada nastaju buka i vibracije
- u kojima se proizvode ili koriste opasne tvari
- u kojima pri radu nastaju opasna zračenja
- u kojima je pri radu potrebno osigurati odgovarajuću rasvjetu

Ispitivanja se provode:

- prije postavljanja prostorija u uporabu
- najmanje jedanput u 2 godine
- poslije rekonstrukcije, a prije ponovnog korištenja istog prostora
- prije početka korištenja strojeva na novom mjestu (ako su rastavljeni i ponovo sastavljeni)

Poslodavac je dužan obavljati i ispitivanja radnog okoliša i radne prostore izvan radnih prostorija. Pod radnim prostorom, za razliku od radnih prostorija koji su zatvoreni građevinski objekti, podrazumijevaju se svi prostori izvan radnih prostorija u kojem se obavlja rad, u kojem se kreću ili pretežni dio radnog vremena zadržavaju osobe na radu. Takve prostore ne treba ispitivati na mikroklimu budući da je ona poremećena.

Evidencija o ispitivanju osobnih zaštitnih sredstava

Ova evidencija vodi se na propisanom evidencijskom kartonu (EK-6).

Procjenom opasnosti utvrđuje se popis poslova na kojima se moraju upotrebljavati osobna zaštitna sredstva s naznakom sredstva, dok je poslodavac dužan ista imati u ispravnom stanju.

čizme gumene br. 43
odijelo br. 56

HRVATSKE ŠUME
društvo s ograničenom odgovornošću
ZAGREB
Uprava šuma Pocruznica Karlovac
(naziv i sjedište korisnika) Šumarica Slunj

Broj upisnika	4
---------------	---

UPISNIK ZADUŽENJA OSOBNIM ZAŠTITNIM SREDSTVIMA

Osobnim zaštitnim sredstvima smatraju se odjevni i drugi predmeti i uređaji koje na sebi nose zaposlenici, a služe za sprečavanje ozljeda, profesionalnih i drugih bolesti, kao i drugih štetnih posljedica, a vijek trajanja im je određen posebnim pravilnikom o zaštitnoj opremi HRVATSKE ŠUME

Osobna zaštitna sredstva trebaju namjenski koristiti samo zaposlenici kojima su povjerena, o čemu se vodi posebna evidencija.

I. PODACI O KORISNIKU

Prezime (očevo ime) ime	BOGOVIĆ TOMICA
JMBG	0609975340710
Radno mjesto	Šumski
Organizacijska jedinica	Šumarica Slunj

II. EVIDENCIJA O PREUZETIM SREDSTVIMA

Redni broj	Naziv osobnog zaštitnog sredstva ili uređaja	Okvirni rok trajanja	Datum izdavanja	Potpis radnika	Datum vraćanja
1	2	3	4	5	6
53.	Hlače vodonepropusne Krezilicani	1 god.	12.02.2007.	Bogović	Hlače vodonepropusne prema zahtjevu br. 144-5
54.	Čizme gumene	1 god.	16.05.07.	Bogović	
55.	Rukavice aktivirane pasp.	pasp.	15.4.07.	Bogović	
56.	Autifoni	p.p.	02.06.07.	Bogović	
57.	Hlače za vodonepropusne Krezilicani	1 god.	27.05.07.	Bogović	Zapisknici br. 243

Slika 2. Evidencijski karton

Evidencija o opasnim tvarima

Ova se evidencija vodi na odgovarajućim obrascima kojima se utvrđuje vrsta opasnih tvari te njihove osobine koje mogu ugroziti život ili uzrokovati oštećenje zdravlja radnika odnosno prouzročiti materijalnu štetu ili štetno djelovati na životnu okolinu.

Vrste opasnih tvari:

- eksplozivne tvari i predmeti punjeni eksplozivnim tvarima,
- zapaljivi plinovi (stlačeni, tekući, otopljeni pod tlakom),
- zapaljive tekućine,
- zapaljive krute tvari,
- oksidirajuće tvari,
- otrovne tvari,
- radioaktivne tvari,
- korozivne tvari,
- ostale tvari.

Opasne tvari se smiju koristiti samo ukoliko nije moguće iste radne rezultate postići primjenom bezopasnih ili manje opasnih tvari. Tada je poslodavac također dužan utvrditi može li se primjenom drugog radnog postupka smanjiti opasnost od primjene dotične tvari. Ambalaža u kojoj se nalaze mora biti označena, a zaposlenici trebaju poznavati opasnosti i mjere zaštite.

2.4. Čuvanje evidencija iz zaštite na radu

Poslodavac je dužan čuvati:

- tehničku dokumentaciju iz koje je vidljiva primjena osnovnih pravila zaštite na radu za objekt ili dio objekta koji koristi za radne i pomoćne prostorije tako dugo dok ih koristi,
- upute o načinu korištenja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima dok te strojeve i uređaje koristi,
- planove uređenja privremenih radilišta dok ta radilišta koristi,
- isprave o obavljenim ispitivanjima iz čl. 53. [Zakona o zaštiti na radu](#),
- dokaze o ispravnosti instalacija,
- voditi evidencije o radnicima osposobljenim za rad na siguran način,
- voditi evidencije o radnicima raspoređenim na poslove s posebnim uvjetima rada,
- voditi evidencije o opasnim tvarima koje proizvodi, prerađuje ili upotrebljava,
- voditi evidencije o ozljedama na radu, slučajevima profesionalnih bolesti i poremećaja u tehnološkom procesu koji su izazvali ili mogli izazvati štetne posljedice za sigurnost i zdravlje radnika,
- inspekciji rada podnositi godišnje izvještaje o ozljedama i slučajevima profesionalnih bolesti, ako je takvih slučajeva bilo, koji se izrađuju na **propisanom obrascu (Obrazac GI)**
- izvješće nadležnoj inspekciji rada se predaje do 31. siječnja za prethodnu godinu.

2.5. Privremena radilišta

Plan uređenja radilišta je službeni dokument kojim se za konkretno radilište rješava način organiziranja i provođenja zaštite na radu i sastavni je dio organizacije rada i izvođenja radnog procesa. Plan mora osiguravati primjenu pravila zaštite na radu od početka izvođenja pripremnih radova pa do primopredaje završnih radova investitoru.

Obveza izrade plana uređenja radilišta odnosi se na sve izvođitelje radova ako radovi traju dulje od pet dana. Sadržaj plana uređenja privremenog radilišta ovisiti će o lokaciji radilišta, vrsti i opsegu radova,

planiranom trajanju radova, predviđenom tehnološkom procesu rada i uporabi sredstava rada, mogućim opasnostima, broju zaposlenika i nizom drugih parametara.

Plan uređenja privremenog radilišta sastoji se od grafičkog dijela i tekstualnog dijela.

Prije samog početka rada na sječi i izradi drvnog materijala treba učiniti sljedeće:

- Poslati *prijavu radilišta* i *plan uređenja privremenog radilišta* najkasnije osam dana prije početka sječe inspekciji rada, stručnom suradniku za iskorišćivanje šuma i stručnom suradniku za ZNR i ZOP u UŠP-u
- Zatražiti norme sječe i izrade od stručnog suradnika za pripremu rada, a ako se radi o sječini sušaca, najprije poslati podatke iz kojih će biti izračunate norme (kontrolne liste unosa doznake za tražene linije/odsjeke/odjele i njihove površine)
- Izraditi *elaborat* o sječi za određenu sječinu sa svim važnim podacima koji olakšavaju praćenje posla i kontrolu učinaka, a ti su:
 - obrazac OIR-4 (obavijest o početku radova na privremenom radilištu) i *plan uređenja privremenog radilišta* sa skicom (kartom)
 - norme sječe i izrade te privlačenja (od stručnog suradnika za pripremu rada)
 - planove proizvodnje drvnih sortimenata - po odsjecima i ukupno za radilište po vrstama
 - plan troškova za radilište
 - obavijest o vremenu dolaska na radilište i odlaska s radilišta
 - pisane upute za rad na siguran način s kojima prije početka radova obvezno treba upoznati radnike (od stručnog suradnika za ZNR i ZOP)
 - *knjiga nadzora iz područja zaštite na radu* (revirnik može u nju upisati važnije smjernice vezane uz ZNR te ih prije početka rada u sječini glasno pročitati svim radnicima na radilištu; osnovna je namjena knjige upisivanje uočenih nepravilnosti u radu i svih nedostataka iz područja ZNR, a i upisati nepravilnosti smiju: poslovođa, revirnik, upravitelj, stručni suradnik ZNR i inspektor rada)

Dva-tri dana prije početka rada nazvati stručnog suradnika za iskorišćivanje šuma i obavijestiti ga o danu početka sječe, dogovoriti s njim dolazak radi instrukcija za usklađivanje kriterija u primanju drvnih sortimenata, provjeriti hoće li se raditi što osim trupaca, traže li se neke posebne dimenzije i sl.



društvo s ograničenom odgovornošću

10000 Zagreb, Ljudevita Farkaša Vukotinovića 2

Uprava: mr. sc. Darko Beuk, dipl. ing. šum. – direktor • Trgovački sud u Zagrebu, MBS 080251008
Žiro račun broj: 2340009-1100100360 kod Privredne banke Zagreb • Temeljni kapital 1.171.670.000,00 kn
Telefon 01/48 04 111 • Telefax 01/48 04 101 • pp 148 10002 Zagreb • http://www.hrsume.hr • e-mail: direkcija@hrsume.hr

UPRAVA ŠUMA PODRUŽNICA KARLOVAC, Put Davorina Trstenjaka 1, KARLOVAC
Telefon 047/613-400, Telefax 047/613-438

Broj: KA-SLU-1-01-41~~4~~, 10.12.2007. godine

Na osnovi članka 56. Zakona o zaštiti na radu u RH, dostavlja se

PRIJAVA RADILIŠTA

1. NAZIV RADILIŠTA KORANSKA DUBRAVA 1-54
2. VRSTA RADOVA RADOVI NA ISKORIŠĆIVANJU, UZGOJU, ZAŠTITI ŠUMA, IZGRADNJI I ODRŽAVANJU CESTA, POSTAVLJANJE PLAKATA
3. NAČIN RADA MOTORNOM PILOM, RUČNO, MEHANIZACIJOM I PRSKALICOM
4. OPIS RADA RADOVI NA SJEČI I IZRADI, PRIVLAČENJU, PRIMANJU I OTPREMI DRVNIH SORTIMENATA, RADOVI NA UZGOJU, ZAŠTITI ŠUMA, ZAŠTITI OD POŽARA, IZGRADNJI I ODRŽAVANJU CESTA, POSTAVLJANJU PLAKATA
5. MJERE ZAŠTITE NA RADU PREMA PRAVILNIKU UŠ KARLOVAC
6. IZVOĐAČ RADOVA „HRVATSKE ŠUME“ d.o.o. ZAGREB, KOOPERANTI
7. OVLAŠTENICI POSLODAVCA ODGOVORNI ZA PROVEDBU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU
MILAN LESAR, NIKOLA BOGUT, DAVOR BIŠĆANIĆ, TATJANA MOČAN, LUCIJA VARGOVIĆ, ZDRAVKO BIJONDA, MILE BIJONDA, PREDRAG OBAJDIN, SNJEŽANA ŽNIDARIĆ,
8. OSPOSOBLJEN ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI MILAN LESAR, NIKOLA BOGUT, SNJEŽANA ŽNIDARIĆ, LUCIJA VARGOVIĆ, MILE BIJONDA, PREDRAG OBAJDIN, ZDRAVKO BIJONDA, DAVOR BIŠĆANIĆ, MARIO JAZBEC, TATJANA MOČAN
9. POČETAK RADOVA 02.01.2008. G.
10. BROJ IZVRŠITELJA RADOVA DO 20
11. VRSTA SREDSTVA RADA I BROJ PREMA PLANU UREĐENJA RADILIŠTA
12. ZAVRŠETAK RADOVA 31.12.2008. G.

Upravitelj Šumarije Slunj:

Mile Radotaj, dipl.ing.šum.



Dostaviti:

1. Inspekcija rada
2. UŠP Karlovac, Str.sur. Za ZNR i ZOP
3. Rukovoditelj radilišta
4. Arhiva, ovdje

.. Način organiziranja pružanja neposredne Prve pomoći i medicinske pomoći *PRVA POMOĆ I NOSILA U ŠUMI, VOZILO NA RADILIŠTU, PRIJEVOZ VOZILOM ŠUMARIJE DO DOMA ZDRAVLJA SLUNJ ILI O.B. KARLOVAC*

13. Način rada na mjestima gdje se pojavljuju posebne opasnosti pri radu radnika i naznake vrste i opsega opasnosti *SJEČA I IZRADA DRVNIH SORTIMENATA, DORADA NA POMOĆNOM STOVARIŠTU, OPASNOST OD POVREDA MOTORNOM PILOM, SJEKIROM, KOSIROM, SAJLOM, PRSKALICOM, OPASNOST OD TROVANJA, PADOVA, UBODA, UJEDA, KLIZANJA, KOTRLJANJA, OGREBOTINA, LOMOVA, OPEKLINA, IZVALJIVANJA, OPASNOST OD BUKE - NA CIJELOM RADILIŠTU UVJETI SU UJEDNAČENI*

14. Obaveze jedinstvenog plana privremenog - zajedničkog radilišta za sve izvođače *PRIDRŽAVANJE ZAKONA O RADU, ZAKONA O ZAŠTITI ŠUMA, PRAVILNIKA O ZAŠTITI NA RADU HŠ d.o.o. UŠP KARLOVAC*

Ukoliko radove vrši više Izvođača. svaki izrađuje svoj plan privremenog radilišta, a glavni nositelj radova je RJ *SLUNJ* koja je dužna izraditi jedinstveni plan privremenog zajedničkog radilišta i koordinirati rad prema dinamici i specifičnosti izvođenja radova sa ostalim izvođačima.

Ostale napomene: *UČESNICI U PROIZVODNJI UPOZNATI SU S PRAVILNIKOM O ZAŠTITI NA RADU HŠ d.o.o. ZAGREB, SA PRAVILNIKOM ZA SIGURNOST NA RADU UZ OBAVEZNU UPOTREBU ZAŠTITNE ODJEĆE I OBUĆE, UPOTREBU SREDSTAVA ZAŠTITE NA RADU*



U *SLUNJU*, dana *10.12.2007.* godine

Elaborat sastavio:

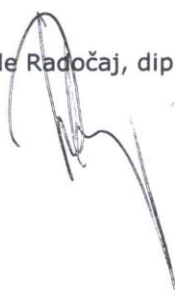
1. *SNJEŽANA ŽNIDARIĆ* 

2. *PREDRAG OBAJDIĆ* 

3. Upoznati s sadržajem plana

Mario Jasbee
Marija Vuković



Upravitelj Šumarije Slunj:

Mile Radočaj, dipl.ing.šum. 

3. ZAŠTITA OD POŽARA

U svrhu zaštite od požara provode se pregledi vatrogasnih aparata za početno gašenje požara. Vatrogasni aparati su uređaji koji sadrže sredstvo za gašenje koje se izbacuje iz spremnika unutarnjim tlakom. Ovisno o masi materije ili prostora koji se štiti (klase požara A, B, C, D ili E) odabire se medij za gašenje koji se stavlja u spremnik aparata. Vatrogasni aparati upotrebljavaju se kao učinkovita zaštita od požara materijala prostora i vozila. *Zakonom o zaštiti od požara* (NN 58/93) predviđena je njihova obavezna upotreba za zaštitu prostora i vozila. Potrebna količina vatrogasnih aparata određuje se temeljem izrađene procjene ugroženosti za objekte i prostore.

Podjela vatrogasnih aparata s obzirom na sredstvo za gašenje:

- vatrogasni aparati na suhi prah,
 - ABC prah,
 - BCE prah,
 - specijalne vrste praha za gašenje metala (Monex prah),
- vatrogasni aparati sa CO₂,
- vatrogasni aparati sa FM 2000,
- vatrogasni aparati sa vodom,
- vatrogasni aparati sa pjenom.

Podjela vatrogasnih aparata s obzirom na način aktiviranja:

- aparati po stalnim tlakom (pogonski plin je dušik),
- aparati sa bočicom kod kojih je pogonski plin CO₂ stlačen u bočicama

Održavanje ručnih aparata za gašenje požara obuhvaća redovni pregled, periodični pregled i kontrolno ispitivanje. Redovni pregled obavlja osoba zadužena za obavljanje poslova zaštite od požara i to najmanje jednom u svaka tri mjeseca. Ako su prilikom redovnog pregleda uočeni nekakvi nedostaci, osoba zadužena za poslove zaštite od požara dužna je pismeno izvijestiti ravnatelja šumarije.

Prilikom pregleda aparata vodi se upisnik koji je dužna voditi osoba zadužena za poslove zaštite od požara. U upisnik se upisuje lokacija (prostoriju u kojoj je smještena aparat), vrstu aparata/serijski broj, datum pregleda i činjenice koje se utvrđuju redovitim pregledom (uočljivost i dostupnost aparata, opće stanje aparata, kompletnost aparata, stanje plombe, zatvarača, ventila).

Obveza poslodavca je da:

- u svakom objektu, uzimajući u obzir tehnološki proces, tvari koje se u radu koriste, način rada, uskladištenje opasnih tvari kao i veličinu objekta, poduzme mjere da ne bi nastao požar,
- da ima ispravne vatrogasne aparate u vozilima koja koristi on ili njegovi zaposlenici,

- organizirati i osigurati evakuaciju i spašavanje u slučaju iznenadnog događaja i osposobiti osobe koje će istu provoditi,
- staviti na raspolaganje potrebnu opremu,
- utvrditi plan evakuacije i spašavanja,
- provoditi praktične vježbe najmanje jedanput u dvije godine.

Podjela vatrogasnih aparata prema količini sredstva za gašenje:

- vatrogasni aparati na suhi prah,
 - S – 1, (P – 1)
 - S – 2, (P – 2)
 - S – 3, (P – 3)
 - S – 6, (P – 6)
 - S – 9, (P – 9)
 - S – 12,
 - S – 50,
 - S – 100,
 - S – 250.

* oznaka "P" odnosi se na aparate za gašenje požara pod stalnim tlakom,

- vatrogasni aparati sa CO₂,
 - CO₂ – 3 kg.,
 - CO₂ – 5 kg,
 - CO₂ – 10 kg.
 - CO₂ – 30 kg.,
 - CO₂ – 60 kg.
- vatrogasni aparati sa FM 200,
 - Fe 36 – 2 kg.
- vatrogasni aparati sa vodom,
 - Vr – 9,
 - V – 15,
 - V – 25.
- vatrogasni aparati sa pjennom.
 - PZ 9

Podjela vatrogasnih aparata po konstrukciji:

- prijenosni vatrogasni aparati – do ukupne težine 25 kg
- prijevozni vatrogasni aparati – od ukupne težine 25 kg na više

Tablica 2. Vrsta aparata s obzirom na vrstu vozila

<i>Vrsta vozila</i>	<i>Vrsta i veličina aparata</i>	<i>Broj komada</i>
Osobni automobil za javni prijevoz	prah ABC – 2 kg	1
Osobni automobil u vlasništvu pravnih osoba, obrtnika i tijela državne uprave koji služe u prijevozu za vlastite potrebe	prah ABC – 1 kg.	1

Kombi vozila, vozila registrirana za više od 5 osoba i tramvajska motorna kola	prah ABC – 2 kg.	1
Autobusi javnog gradskog prometa i kamioni do 2,5 t nosivosti	prah ABC – 3 kg	1
Međugradski autobusi i kamioni preko 2,5 t nosivosti	prah ABC – 6 kg	1
Kamioni s prikolicom i tegljači	prah ABC – 6 kg	2

Tablica 3. Plan i program redovnih pregleda ručnih i prijevoznih vatrogasnih aparata

PROSTORIJA ILI PROSTOR SMJEŠTAJA APARATA			ČINJENICE KOJE SE UTVRĐUJU REDOVNIM PREGLEDOM				
PROSTORIJA (PROSTOR)	VRSTA APARATA	ROK PREGLEDA	UOČLJIVOST (DOSTUPNOST APARATA)	OPĆE STANJE APARATA	KOMPLETNOST APARATA	STANJE ZATVARAČA	PLOMBE ODNOSNO VENTILA
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
ZGRADA ŠUMARIJE HODNIK 1. KAT	S – 9	01.09.2008.	DOBRA	UPOTREBLJIV	KOMPLETAN	ISPRAVAN	ISPRAVAN
ZGRADA ŠUMARIJE HODNIK - PODRUM	S – 9	01.09.2008.	DOBRA	UPOTREBLJIV	KOMPLETAN	ISPRAVAN	ISPRAVAN
KOMBI VOZILO KA 642 BA	S – 3	01.09.2008.	DOBRA	UPOTREBLJIV	KOMPLETAN	ISPRAVAN	ISPRAVAN
KOMBI VOZILO KA 186 BK	S – 3	01.09.2008.	DOBRA	UPOTREBLJIV	KOMPLETAN	ISPRAVAN	ISPRAVAN
OSOBNO VOZILO KA 845 CL	S – 2	01.09.2008.	DOBRA	UPOTREBLJIV	KOMPLETAN	ISPRAVAN	ISPRAVAN
SPREMIŠTE GORIVA	CO ₂	01.09.2008.	DOBRA	UPOTREBLJIV	KOMPLETAN	ISPRAVAN	ISPRAVAN

LADA NIVA KA 815 DP	S – 2	01.09.2008.	DOBRA	UPOTREBLJIV	KOMPLETAN	ISPRAVAN	ISPRAVAN
-------------------------------	-------	-------------	-------	-------------	-----------	----------	----------

Tablica 4. Upisnik periodičkih pregleda vatrogasnih aparata

<i>PROSTORIJA ILI PROSTOR SMJEŠTAJA APARATA</i>	<i>VRSTA I OZNAKA APARATA</i>	<i>DATUM PERIODIČKOG PREGLEDA</i>	<i>ZAMIJENJENI DIJELOVI APARATA ILI DRUGI ZAHVATI</i>
<i>1.</i>	<i>2.</i>	<i>3.</i>	<i>4.</i>
ZGRADA ŠUMARIJE HODNIK 1. KAT	S – 9 07 145	17.07.2008.	–
ZGRADA ŠUMARIJE HODNIK - PODRUM	S – 9 09 292	17.07.2008.	–
KOMBI VOZILO KA 642 BA	S – 3	17.07.2008.	–
KOMBI VOZILO KA 186 BK	S – 3	17.07.2008.	–
OSOBNVO VOZILO KA 845 CL	S – 2	17.07.2008.	–
SPREMIŠTE GORIVA	CO ₂	17.07.2008.	–
LADA NIVA KA 815 DP	S – 2	17.07.2008.	–

Tablica 5. Upisnik kontrolnog pregleda vatrogasnih aparata

<i>PROSTORIJA ILI PROSTOR SMJEŠTAJA</i>	<i>VRSTA I OZNAKA APARATA</i>	<i>GODINA PROIZVODNJE</i>	<i>DATUM KONTROLNOG PREGLEDA</i>	<i>PRIMJEDBE</i>
---	---------------------------------------	-------------------------------	--	------------------

<i>APARATA</i>				
<i>1.</i>	<i>2.</i>	<i>3.</i>	<i>4.</i>	<i>5.</i>
ZGRADA ŠUMARIJE HODNIK 1. KAT	S – 9 07 145	1995.	30.05.2005.	ISPRAVAN
ZGRADA ŠUMARIJE HODNIK - PODRUM	S – 9 09 292	1995.	30.05.2005.	ISPRAVAN
KOMBI VOZILO KA 642 BA	S – 3	1996.	30.05.2005.	ISPRAVAN
KOMBI VOZILO KA 186 BK	S – 3	1998.	30.05.2005.	ISPRAVAN
OSOBNOM VOZILO KA 845 CL	S – 2	2002.	30.05.2005.	ISPRAVAN
SPREMIŠTE GORIVA	CO ₂	2002.	30.05.2005.	ISPRAVAN
LADA NIVA KA 815 DP	S – 2	2005.	30.05.2005.	ISPRAVAN

Vatrogasni aparati sa prahom S-2, S-3, S-9

Upotrebljavaju se za gašenje požara na teškim transportnim vozilima, industrijskim objektima, skladišnim i drugim radnim i stambenim prostorijama, kao i ostali aparati za suho gašenje. Sredstvo za gašenje je suhi prah, koji se iz aparata izbacuje pomoću plina CO₂. Prah nije štetan za ljudski organizam.

Aparati S-2, S-3 i S-9 koji se nalaze u primjeni služe za gašenje klasa požara :

A – krutih tvari

B – zapaljivih tekućina

C – zapaljivih plinova

E – električnih instalacija do 1000 V s udaljenosti veće od 1 m



Slika 1. S-9 vatrogasni aparat

Danas, zbog svojih prednosti najrašireniju primjenu imaju vatrogasni aparati za gašenje požara prahom. U njihove prednosti mogu se ubrojiti gašenje požara električnih uređaja pod naponom, potpuna neotrovnost i neškodljivost u odnosu na čovjeka i materije, otpornost prema smrzavanju i mogućnost gašenja i pri veoma niskim temperaturama, mogućnost gašenja gotovo svih vrsta požara (klase A, B, C, E) i velika moć gašenja. Nedostaci su im osim fizičkog onečišćenja su kad je prah tijekom gašenja izložen temperaturama višim od 120 °C, a gašenje je obavljeno u prostoru u kojem je relativna vlažnost veća od 50 %, predmeti na kojima se nalazi prah korodiraju pa se prah u potpunosti mora odstraniti sa svih površina na koje dospije tijekom gašenja. Pored navedenog, treba napomenuti da tijekom gašenja požara u zatvorenim prostorima može doći do smanjene vidljivosti na što treba upozoriti osobe koje će rukovati aparatima.

Vatrogasni aparati sa CO₂

Sredstvo za gašenje je plin, teži od zraka, bez mirisa i okusa pa je ta vrsta aparata pogodna za gašenje požara u zatvorenim prostorima u kojima nema jačih strujanja zraka. Uključivanjem aparata CO₂ izlazi iz aparata i potiskuje zrak iz okoline gdje je požar, smanjujući količinu kisika ispod koncentracije potrebne za gorenje, istodobno, kako je ekspanzijom pothlađen, smanjujući temperaturu predmeta koji se gase, dakle gašenje se obavlja ugušivanjem (primarno) i hlađenjem (sekundarno).

Aparati s CO₂ jednostavnije su konstrukcije, te samim tim i jednostavniji i jeftiniji za održavanje pa imaju široku primjenu. U spremniku se nalazi CO₂ pod visokim tlakom, pa spremnici spadaju u posude pod tlakom te se moraju podvrgavati redovitim i izvanrednim pregledima sukladno Pravilniku o tehničkim normativima za pokretne zatvorene posude pod tlakom. Primjenjuju se za zaštitu elektroničke opreme, opreme za tisak, u prehrambenoj industriji te za zaštitu dijelova pod naponom.



Slika 2. Aparati s CO2

3.1. Zaštita šuma od požara

Ova se zaštita provodi prema odredbama *Zakona o zaštiti od požara, Zakona o šumama i Pravilnika o zaštiti šuma od požara* poduzeća Hrvatske šume d.o.o., od studenog 2003. godine.

U cilju provođenja mjera zaštite šuma od požara šumarija izrađuje godišnji *Plan zaštite šuma od požara*. On se sastoji od sljedećih dijelova:

1. Procjene opasnosti šuma i šumskog zemljišta od požara
2. Ustrojstva motriteljsko-dojavne službe
3. Ustrojstva jedinica za gašenje požara (za kontinentalni dio)
4. Popisa opreme i sredstava za zaštitu šuma od požara po mjestu smještaja
5. Pregleda protupožarnih prosjeka
6. Pregleda protupožarnih prosjeka s elementima šumskih cesta
7. Radova na zaštiti šuma od požara (kresanje i uklanjanje granja)
8. Preglednih karata

Na razini šumarije potrebno je osnovati jedinice za gašenje požara koje raspolažu vozilom, alatom i opremom za sječu stabala i izradu protupožarnih prosjeka, potom opremom za početno gašenje požara te priborom za prvu pomoć. Jedinice imaju 5-10 članova, a aktivira ih upravitelj šumarije ili njegov ovlaštenik.

Stupanj opasnosti od šumskog požara određuje se za svaki odsjek posebno, prema *Mjerilima za procjenu opasnosti od šumskog požara* (u njima je detaljno razrađen sustav kategorizacije sastojina u odnosu na požarnu opasnost, a nalaze se u sklopu *Pravilnika o zaštiti šuma od požara*). Pri kategoriziranju sastojina u obzir se uzimaju sljedeći parametri: vegetacijski pokrov, antropogeni činitelji, klima, stanište (matični supstrat i vrsta tla), reljef i šumski red.

Motriteljsko-dojavna služba obuhvaća motrenje i dojavu požara s motrionice ili motriteljskog mjesta te ophodnju vozilom i pješice. *Pravilnik o zaštiti šuma od požara* predviđa ustrojstvo te službe u periodu ljetne požarne sezone (od 1. lipnja do 15. rujna), ali u nizinskim hrastovim ekosustavima sezona motrenja najčešće obuhvaća razdoblje od 15. veljače do 1. lipnja (opasnost je znatno manja nakon što šuma potpuno izlista) te prema potrebi u srpnju i kolovozu. Najveća opasnost od požara javlja se u sastojinama u razvojnim stadijima pomlatka i mladika, prije no što u potpunosti izlistaju (u ožujku i travnju). Te su sastojine osobito ugrožene nakon zahvata njega (presječeni dijelovi stabalaca sasušeni su i raspoređeni po čitavoj površini te predstavljaju veliku požarnu opasnost, pa su na takvim površinama motrenja nužna).

Motritelji moraju biti punoljetne osobe osposobljene za taj posao, s pisanim ovlaštenjima od upravitelja šumarije. Dužni su nositi prepoznatljivu odjeću s oznakama Hrvatskih šuma d.o.o. te posjedovati službenu iskaznicu. Na terenu moraju imati kartu, hodogram, popis telefona za dojavu požara, dalekozor i mobitel.

Šumarije su dužne u sastojinama provoditi preventivno-uzgojne radove u svrhu smanjenja opasnosti od požara (redoviti zahvati njege sastojina uključujući čišćenje i prerede, zatim izrada i održavanje protupožarnih prosjeka i putova, čišćenje i održavanje rubnih pojaseva uz prometnice itd.). Širina protupožarnih prosjeka treba iznositi 4 - 15 m (ovisno o vrsti drveća, starosti sastojina, izgledu i sastavu zemljišta te jačini stalnih i povremenih vjetrova - čl. 18. *Pravilnika o zaštiti šuma od požara* i čl. 16. *Pravilnika o zaštiti šuma od požara* poduzeća Hrvatske šume d.o.o.). Prosjeke moraju biti čiste od drvenastih korova te prohodne za gasitelje i vatrogasna vozila. Na putovima koji nisu od javne koristi moraju se postaviti rampe da zapriječe ulaz vozilima u šumu. One trebaju biti zaključane, a ključeve moraju imati ophodari i vatrogasci. Na rubovima šuma po potrebi se postavljaju znakovi upozorenja i zabrane (opasnost od požara, zabrana loženja vatre, zabrana pušenja itd.).

Posljednja sastavnica *Plana zaštite šuma od požara* jesu pregledne karte s ucrtanim površinama šuma i šumskog zemljišta po stupnjevima opasnosti od požara u mjerilu 1:25000 ili krupnijem. Na njima trebaju različitim bojama biti obojeni dijelovi šumske površine prema stupnjevima opasnosti od požara te ucrtani svi objekti od interesa propisani *Pravilnikom o zaštiti šuma od požara* (protupožarne

prosjeke, prometnice i šumske ceste, željezničke pruge, rijeke i vodene površine, mjesta motriteljsko-dojavnih postaja, mjesta smještaja sredstava i opreme za gašenje požara, crpilišta za vatrogasna vozila i crpke, trase elektroenergetskih vodova i, na kraju, tumač znakova).

Osim zaštite od požara provodi se i zaštita od glodavaca, hrastove pepelnice, štetnih kukaca i divljači.

4. ORGANIZACIJA ŠUMSKOG RADILIŠTA



Slika 6. Šumsko radilište

Obaranje stabala i izrađivanje šumskih drvnih sortimenata skraćeno se naziva sječa i izrada. Taj se posao dijeli na obaranje doznačenih stabala, izrađivanje drvnih proizvoda te uspostavu šumskog reda.

Dovođenje stabla iz dubjećeg položaja na tlo zovemo sječom. Ona se sastoji od pripremnih radova i samog obaranja. U pripremnim radovima ubraja se: traženje doznačenog stabla, određivanje smjera obaranja (pada) stabla, čišćenje okolice stabla i odstunice te obrada (opsijecanje) žilišta. Samo se obaranje sastoji od: izrade zasjeka, kontroliranja smjera pada, potpiljivanja, zabijanja klinova u potpiljak, navođenja stabla u pad i, ako se stablo zaustavi na krošnji susjednoga, njegova oslobađanja.

Izradom smatramo postupke kojima su dijelovi stabla pretvaraju u šumske proizvode – tehničke sortimene i prostorno drvo. Izrada tehničkih sortimenata sastoji se od oblikovanja žilišta na percu, kresanja grana, prikrajanja, mjerenja i trupljenja deblovine, dok izrada prostornog drveta obuhvaća mjerenje, prerezivanje, cijepanje, prenošenje i slaganje u složaj.

Terenski rad se odvijalo na *Gospodarskoj jedinici Repušnjak – radilište „Pašin potok“*, koja spada pod *Šumariju Cetingrad*. Na radilištu je bilo 7 sjekača, 3 tehničara, 2 traktorista, 1 kopčaš, poslovođa sječe i poslovođa pomoćnog stovarišta.

Temeljem *Zakona o ZNR čl. 55-58, Pravilnika o sadržaju plana privremenih i zajedničkih privremenih radilišta, Pravilnika o ZNR u šumarstvu i Pravilnika o ZNR u HŠ čl. 19 i 20*, obvezna je izrada plana uređenja radilišta kako bi se smanjile opasnosti i štetnosti te ozljede na radu, ako radovi traju duže od 5 dana, što je ovdje bio slučaj.

5. RADNI POSTUPCI PRI SJEČI I IZRADI DRVETA

Pronalaženje doznačenog stabla

Radnik pronalazi doznačeno stablo (krećući se po terenu držeći u ruci ugašenu motornu pilu, okrenutu vodilicom prema natrag, zakočenog lanca i sa štitnikom lanca) po vidljivim oznakama na deblu, u njegovoj sječnoj liniji u visini pogleda.

Uočavanje opasnosti

Nakon pronalaženja doznačenog stabla, radnik provjerava sve opasnosti kako u zoni korijena i budućeg mjesta rada, tako i u bližoj i daljoj okolini stabla koje će rušiti. Mora obratiti pažnju i na sve suhe, slomljene i potencijalno opasne grane, ne samo u krošnji stabla koje ruši, nego i na okolnim stablima koje se nalaze u zoni rušenja, te na ostala opasna stabla na udaljenosti dvostruke visine stabla koje se ruši.

Određivanje smjera rušenja stabla i smjer odstupanja

Smjer rušenja ovisi o nizu čimbenika (raspored grana u krošnji, zakrivljenost debla, nagib i sl.) i radnik sve mora uzeti u obzir. U načelu, stabla treba rušiti na strmom terenu uzbrdo, a ako to nije moguće, u stranu. Odabir smjera treba provesti pažljivo uzimajući sve čimbenike opasnosti u obzir. Nakon što je određen smjer rušenja, određuje se i smjer odstupanja (odstupnica) koji mora biti pod kutom od 45° lijevo ili desno suprotno od smjera rušenja. Odstupnicu treba pažljivo i temeljito očistiti od svih predmeta i prepreka koje bi mogle otežati odstupanje radnika na sigurnu udaljenost u trenutku padanja stabla, budući se radnik povlači unatrag.

Čišćeje radnog mjesta i otklanjanje potencijalnih opasnosti

Prilikom čišćenja radnog mjesta oko žilišta treba ukloniti sve suhe grane i podrast koji bi mogli zasmetati radniku ili mu skrenuti pažnju pri rušenju stabla. Pri prezevanju podrasta rezovi moraju biti usporedni s terenom i što niži. Kvalitetno i pažljivo očišćeno mjesto rada osigurat će radniku nesmetan i siguran rad, a neće mu oduzeti puno vremena.



Slika 7. Uređenje radilišta

Kada je pažljivo i dobro očistio radno mjesto, dovoljno široko oko žilišta da osigura rad na siguran način, radnik otklanja sve ostale opasnosti u zoni rušenja. Mora srušiti sva trula opasna i nesigurna stabla, prije nego što pristupi rušenju odabranog stabla. Također, mora u suradnji s poslovođom porušiti i nedoznačena stabla, ali samo ako je to neophodno radi sigurnosti. Svaka uočena opasnost u krošnjama mora neprestano biti kontrolirana i pod nadzorom.

Obrada žilišta

Žilište se obrađuje okomitim i vodoravnim rezom, do visine zasjeka i završnog reza. Žile se režu prvo odozgo, a vodoravni rez ide do okomitog reza. Time se postiže pravilniji oblik stabla i smanjuje debljina stabla pri žilištu.

Oblikovanje žilišta je obavezno kada zadebljanje žile na mjestu prereza povećava promjer stabla za više od 30 cm i kada je promjer stabla na mjestu prereza veći od dvije dužine vodilice. Kod trulih stabala nije dozvoljeno oblikovanje žilišta.

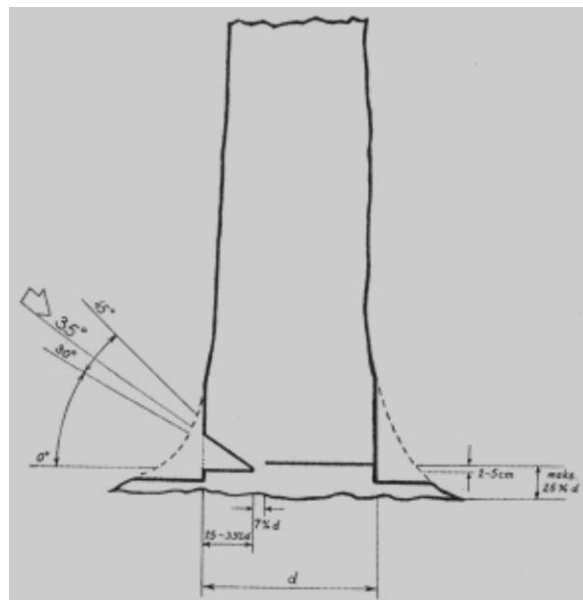
Izrada zasjeka i prijelomnice, završni rez

Zasjek se otvara okomito na smjer rušenja stabla. Započinje se kosim rezom, a završava vodoravnim rezom. Kosi i vodoravni rez se moraju spojiti a kut treba biti veći od 45°. Dubina zasjeka je 1/5 do 1/3 promjera stabla.

Prijelomnica je neprerezani dio stabla, između završnog reza i zasjeka. Ona služi za usmjeravanje stabla u pravcu rušenja. Ne dozvoljava da stablo padne u nepredviđenom smjeru. Prijelomnica ide

preko cijelog panja i usporava padanje stabla. Prilikom padanja ona se savija i usred velike kinetičke energije stabla lomi, a stablo se nastavi gibati u smjeru rušenja.

Završni rez se radi vodoravno, sa suprotne strane zasjeka. Mora biti 1/10 promjera stabla viši od vodoravnog reza zasjeka.



Slika 8. Shematski prikaz pravilnog načina obaranja stabla





Slika 9. Prikaz pravilnog načina obaranja stabla

Oblikovanje žilišta i kresanje grana



Slika 10. Oblikovanje žilišta i kresanje grana

Prije svih radnji na oborenom stablu potrebno je nakon pada pričekati da se umire krošnje susjednih stabala, te provjeriti više li na njima otkinute ili slomljene grane, koje mogu biti potencijalna opasnost. Također je potrebno utvrditi stabilnost debla (opasnost od kotrljanja, uklještena debla...)

Kada su ostvareni svi prethodni uvjeti za siguran daljnji rad, potrebno je krenuti prvo na obradu čela stabla, zatim obaviti kresanje i uklanjanje grana. Kresanje tanjih grana, u pravilu, se obavlja sjekirom, a kresanje debljih grana motornom pilom.

Ručke motorne pile moraju se držati čvrsto objema rukama, tako da palci zatvaraju krug s ostalim prstima šake. Najbolje je da je motorna pila prilikom kresanja naslonjena na deblo ili se nalazi uz tijelo. Pri početku piljenja grana potrebno je motoru pile osigurati puni broj okretaja (puni gas).

Privlačenje i transport debla

Privlačenje drvnih sortimenata predstavlja njihovo pomicanje od panja do pomoćnog stovarišta. Ono uključuje odlazak po sortimente („praznu“ vožnju), utovar sortimenata i povratak s tovarom drva do pomoćnog stovarišta te istovar.

Pri privlačenju i transportu drveta koriste se šumski traktori. Kačer (kopčšaš) pomoću čeličnog užeta veže izrađene sortimente (trupce) koje pronalazi u sastojini te ih traktorist pomoću vitla na traktoru približava i podiže, pritom prateći signalizaciju kopčšaša. Ako traktorist s tovarom izlazi na javnu cestu, treba (u dogovoru s prometnom policijom) postaviti odgovarajuću prometnu signalizaciju, osigurati radnike za čišćenje ceste od blata i (po potrebi) regulaciju prometa. Trupci na teretu u tom slučaju moraju biti uredno složeni i povezani (korištenjem poluprikolica, forvardera i sl.)

Zavisno o tehnologiji rada privlačenje drvnih sortimenata s radilišta do pomoćnog stovarišta obavlja se mehanizirano ili pomoću stočne zaprege. Pravac, mjesto i način privlačenja drvnih sortimenata s radilišta do pomoćnog stovarišta određuje se na osnovi plana o uređenju radilišta.

Zavisno od utvrđenog načina privlačenja drvnih sortimenata (mehaničkim putem ili pomoću stočne zaprege) uređuju se putovi (vlake) za privlačenje drvnih sortimenata. Širina vlaka mora kod privlačenja traktorom biti najmanje 1 metar šira od širine traktora. Elementi vlaka i pravci privlačenja moraju biti prilagođeni tehničkim mogućnostima sredstava za mehaničko privlačenje.

Prije početka rada vozač traktora mora upoznati put kojim će privlačiti drvene sortimente, kako bi se uvjerio u njegovu sigurnost za siguran rad. Vlake i pravci izvlačenja drvnih sortimenata moraju biti vidno označene. Elementi vlaka i pravci privlačenja moraju biti prilagođeni tehničkim mogućnostima traktora. Vozač traktora dužan je pridržavati se uputa za rukovanje traktorom, naročito u pogledu dozvoljenog opterećenja. Ako se teret spušta poprečno po padini terena sa nagibom većim od 15°, gume traktora moraju biti opremljene lancima.



Slika 11. Transport debla

Doprema na pomočno stovarište



Slika 12. Doprema na pomočno stovarište

Za pomočno stovarište smije se koristiti samo ravan ili blago nagnut teren nagiba do 10° . Teren koji se koristi mora biti očišćen od drveća, grana, kamenja i drugih predmeta koji smetaju pri radu.

Prikrajanje i mjerenje deblovine

Prikrajanje drvnih sortimenata predstavlja raspodjelu deblovine na odgovarajuće dužine s obzirom na kakvoću drva. To je jedan od najvažnijih i najodgovornijih poslova u iskorišćivanju šuma jer tim se postupkom izravno utječe na količinu i vrijednost budućih sortimenata (trupaca). Cilj je iz posječenog drva osigurati proizvodnju drvnih sortimenata, čijom će se prodajom ostvariti najveći mogući prihod.

Revirnici i poslovođe, koji prikrajaju drvene sortimente, trebaju biti osposobljeni za obavljanje toga posla, a trajna edukacija i nadzor zadaća su stručnog suradnika za iskorišćivanje šuma, ali i upravitelja šumarije. Stručnjaci koji prikrajaju moraju dobro poznavati greške drva, *Hrvatske norme za proizvode iskorišćivanja šuma, Cjenik glavnih šumskih proizvoda Hrvatskih šuma d.o.o.* i debljinu (širinu) kore koja se odbija pri izračunavanju volumena drva, tj. trupca. Alat potreban za prikrajanje čine promjerka, špicmetar i zadirač. Također je važno da neposredna okolica čitavom dužinom debla bude za poslovođu očišćena i prohodna.

Klasiranje na stovarištu

Prije početka sječe u svakoj sječini se određuje metoda sječe i izrade:

- sortimentna metoda – znači da će se svi sortimenti izraditi u šumi,
- poludebalna metoda – znači da će se u šumi samo odvojiti trupci od ogrjevnog drva,
- debalna metoda – gdje se cijela stabla vuku na pomoćno stovarište na kojem se onda izrađuju sortimenti.

Klasiranje se dijeli na:

F1 – furnirski trupac I klase - crvena pločica

F2 – furnirski trupac II klase, tj. kod bukve L – za ljuštenje – zelena pločica

I klasa – pilanska oblovina I klase – plava pločica

II klasa – pilanska oblovina II klase – bijela pločica

III klasa – pilanska oblovina treće klase – crna pločica,

Pragovska oblovina, tanka oblovina i TT stupovi – žuta pločica



Slika 13. Klasiranje trupaca

Na svaki trupac nabija se odgovarajuća identifikacijska pločica na kojoj je oznaka uprave šuma i šumarije, te serijski broj, te se na oba kraja trupca udara otisak režijskog čekića. Trupcu se mjeri dužina i srednji promjer i sve se to, uz vrstu drveta, upisuje u *Knjigu primanja* ili unosi u terensko računalo. Dakle, svaki trupac ima svoje „ime i prezime“.

Utovar trupaca na kamionsku prikolicu

Kamioni namijenjeni prijevozu trupaca na šasijama imaju montiranu tzv. šumsku nadogradnju tj. ojačani utovarni prostor i bočne držače. Svi su opremljeni hidrauličnim dizalicama za utovar i istovar, a većina ih ima dvije stražnje osovine. Zakonski propisi kojih se potrebno pridržavati pri prijevozu drva kamionima najvećim su dijelom regulirani *Pravilnikom o tehničkim uvjetima vozila u prometu na cestama* (NN 59/98).



Slika 14. Utovar trupaca

Vozač kamiona utovaruje trupce prema vrsti, razredu kakvoće (klasi) i do ukupne količine navedene u postojećem nalogu od komercijalnog odjela za određeno skladište. Poslovođa radilišta treba pokazati vozaču složaj s kojeg će utovarivati. Bez obzira na to ima li kamion jedan ili dva tovarna prostora, maksimalno dopuštena veličina tereta ista je i iznosi 20 m³. Poslovođa radilišta mora voditi evidenciju otpremljenih količina po nalogima.

Prilikom otpreme s pomoćnog stovarišta vozaču kamiona se izdaje popratnica. Kod otpreme ogrjevnog drva u popratnicu se upisuje količina ogrjevnog drva u kubicima ili metrima ako je riječ o metrici, a kod oblovine brojevi pločica.

Šteta na tlu



Slika 15. Šteta na tlu

Svi se strojevi pri kretanju i radu moraju pridržavati mjera zaštite tla i okolne sastojine. Pri izvoženju treba se kretati po vlakama, a u neplodnim i dovršnim sjekovima po obilježenim izvoznim putovima. Debla stabla koja se nalaze neposredno uz vlake, treba zaštititi od oštećivanja. Štete na tlu se moraju nakon završetka privlačenja sanirati.

6. ZAŠTITA NA RADU PRI SJEČI I IZRADI DRVA

Sječa i izrada ubrajaju se u poslove s posebnim uvjetima rada. Zbog toga su radnici koji tim poslovima pristupaju dužni ispunjavati određene uvjete.

Takvi radnici moraju:

- biti zdravstveno pregledani i psihofizički sposobni za rad
- biti osposobljeni za rad na siguran način i stručno osposobljeni za rukovatelja motornom pilom
- koristiti se ispravnim i ispitanim sredstvima za rad (motornom pilom)
- koristiti se svim propisanim osobnim zaštitnim sredstvima.

Nakon provedene organizacije rada u kojoj je obuhvaćen raspored radnika po grupama i određivanje linija na kojima će se vršiti obaranje kao i određivanje smjera obaranja pojedinog stabla, pristupa se poslovima čišćenja terena odnosno mjesta rada.

Kod ovih poslova uglavnom postoje opasnosti od mehaničkih ozljeda kao što su pad ili udar grana, pad debla na radnike pri obaranju, udar i prignječenje pojedinih dijelova tijela kod izrade sortimenata, kod pomicanja i premještanja debla ili trupaca s prostora na kojem se posao obavlja i sl. Prije započinjanja radova potrebno je pregledati tlo oko stabla, kako bi se utvrdilo da nema kamenja, panjeva i rupa. Grane koje su povijene iznad glava radnika ili vise sa stabla moraju se odsjeći i potpuno očistiti prostor koji se može zahvatiti zamahom sjekire.

Vrlo često se događa da se stablo pri rušenju uklješti u drugom stablu, pri čemu oslobađanje može biti teško i opasno. S obzirom na to da ne postoji jedinstveni način oslobađanja stabla, već to ovisi o okolnostima, preporuča se da stabla koja su lagano naslonjena pokušamo osloboditi polugama, dok kod teških stabala i onih koja su čvrsto uklještena moramo koristiti vitla odnosno traktor koji je opremljen vitlom.

Trupljenje debla smije započeti tek onda kada se deblo postavi na čvrsto i stabilno tlo. Pri pomicanju debla mora se koristiti pomoćni alat kao što je okretaljka, capin, poluga i sl., i to guranjem od sebe. Također treba voditi računa o tome da ne dođe do pada trupca na noge radnika koji obavlja trupljenje, kao i o tome da se pravovremeno upozore radnici u neposrednoj blizini kako bi se zaštitili od mogućeg nepredviđenog kotrljanja trupca.

Rad na radilištu mora biti organiziran prema *planu uređenja privremenog radilišta*. Na radilište je zabranjeno donositi i konzumirati alkohol i opojna sredstva te raditi pod njihovim utjecajem. Radnici (ili radničke partije) rade u sjekačkim linijama, a međusobna udaljenost za vrijeme rada jest najmanje koliko iznose dvije visine dominantnih stabala (70-80m).

Sječa se ne smije obavljati (*Pravilnik o ZNR-u u šumarstvu*, čl. 34.):

- ako je temperatura zraka ispod $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ako pada kiša ili snijeg ili je teren poplavljen
- ako snježni pokrivač ili kitina onemogućuju siguran rad
- po mraku i u slučaju slabe vidljivosti zbog magle, kad se ne vide vrhovi stojećih stabala koja se sijeku
- u slučajevima poledice na tlu ili stvaranja ledene kore u krošnjama stabala
- za vrijeme oluja i atmosferskih pražnjenja
- u slučaju jačeg vjetra koji onemogućuje siguran rad

6.1. Osobna zaštitna sredstva



Slika 16. Osobna zaštitna sredstva radnika:

1. zaštitna šumarska kaciga s mrežicom i antifonima
2. zaštitno šumarsko odijelo s mrežicom
3. zaštitne antivibracijske rukavice
4. zaštitna obuća s čeličnom kopicom

6.2. Motorna pila



Slika 17. Zaštitne naprave na motornoj pili

Na motornoj pili se nalazi nekoliko zaštitnih naprava:

1. kočnica gasa koja onemogućuje uključivanje poluge gasa ako hvat ručke nije potpun,
2. prošireni donji dio zadnje ručke koji štiti desnu šaku pri pucanju lanca
3. gumeni ovitak oko prednje ručke koji smanjuje vibracije
4. štitnik prednje ručke (kočnica lanca), u trenutku (1/10 sekunde) zaustavlja kretanje lanca pri povratnom udaru
5. štitnik lanca (plastična navlaka) koja se koristi pri prenošenju motorne pile do mjesta rada i štiti radnika od oštih dijelova lanca
6. hvatač lanca koji onemogućuje da pri pucanju lanca dođe do ozljeđivanja stražnjeg dijela nadkoljenice desne noge koji nije zaštićen zaštitnom mrežicom
7. gumeni amortizeri ručki koji se nalaze na mjestima gdje se ručke vezuju za kućište motora i smanjuju vibracije
8. ispušni lonac koji smanjuje razinu buke

Bez gore navedenih naprava motorna pila je neispravna i ne smije se upotrebljavati.

Radnik zadužen za upotrebu motorne pile dužan je istu prije upotrebe pažljivo pregledati i utvrditi je li:

1. lanac pile ispravan, pravilno zategnut i naoštren,
2. vodilica pile i pogonski zupčanik ispravan,
3. ispravna kočnica lanca i hvatač lanca,
4. ispravan ispušni lonac i prigušivač buke,
5. ispravan osigurač poluge gasa,
6. dovoljno ulja za podmazivanje lanca,
7. čisti filter za zrak.

Rad sjekačke grupe mora se organizirati tako da na sječi i izradi drvnih sortimenata motornom pilom radnik ne smije raditi duže od dva sata neprekidno, odnosno duže od četiri sata sa prekidima u toku jednog radnog dana. Pod neprekidnim radom podrazumijeva se rad s motornom pilom kad je ona u funkciji.

Pri radu s motornom pilom radnici su dužni:

1. zauzeti stabilan položaj za rad pri korištenju motorne pile,
2. pustiti pilu u rad nakon što se sve osobe udalje od tog mjesta najmanje dva metra,
3. ukopčati lanac prije piljenja,
4. motornu pilu stavljati u pogon s isključenim lancem pile,
5. provjeravati zategnutost lanca s isključenim motorom,
6. isključiti motor pile iz pogona u slučaju bilo kakvih smetnji pri radu pile,
7. prije puštanja u rad motornu pilu treba očistiti od tragova goriva, maziva i nataložene nečistoće,
8. da pri punjenju rezervoara gorivom ne puše i ne upotrebljavaju otvoreni plamen,
9. da prilikom nošenja pile s jednog mjesta rada na drugo isključe motor pile,
10. da pri prijenosu pile na radilište i s radilišta vodilicu i lanac pile zaštite navlakom.

Jedna od najvećih opasnosti u radu s motornom pilom je mogućnost ozljeđivanja od povratnog udarca. Dodir vrha vodilice s lancem u pogonu s nekim od predmeta (najčešće drvo ili grana) obično za

posljedicu ima vrlo brzu reakciju povrata pri čemu se vodilica lanca odbija na gore prema tijelu radnika, najčešće prema glavi. Ovo za posljedicu ima teške tjelesne i smrtne ozljede

Povratni udarac može se izbjeći na sljedeći način:

- motornu pilu treba sigurno i čvrsto držati objema rukama
- potrebno je piliti s punim brojem okretaja lanca (puni „gas“)
- uvijek treba promatrati vrh vodilice jer i najmanji dodir vrha vodilice može izazvati povratni udarac
- nikada ne piliti vrhom vodilice
- nikada ne piliti više grana istovremeno
- ne piliti iznad visine ramena
- potrebna je posebna pažnja kada vodilicom treba ući u već započeti rez
- djelotvorna tehnička zaštita od povratnog udara je ispravna kočnica lanca
- pilu pri radu treba prenositi sa zakočenim lancem
- da bi se izbjegao povratni udarac pri ubodnom rezu motornom pilom, ubodni se rez započinje tako da se vodilica postavi koso, donjom četvrtinom vrha na drvo, ispili se do širine vodilice te potom zakretanjem motorne pile ude okomito u drvo
- nikada ne treba započeti ubodni rez izravno vrhom vodilice

Buka koju proizvodi motor može uzrokovati oštećenje sluha radnika s različitim posljedicama od smanjenja sluha i prolazne naglušnosti do trajne gluhoće. Za zaštitu od štetnog djelovanja buke pri radu s motornom pilom radnici trebaju koristiti sredstva za zaštitu sluha. Za zaštitu se obično koriste ušni štitnici koji su izvedeni u obliku ušnih školjki i potpuno prekrivaju uši, zatim ušni čepovi koji mogu biti izrađeni od posebnog voska miješanog s vatom u obliku kuglice ili plastični čepovi već formirani koje umećemo u slušni kanal.

Pri radu s motornom pilom može doći do oštećenja zdravlja radnika i zbog vibracije motorne pile. Bolest koja se pojavljuje kao posljedica vibracije motornih pila je takozvana vibracijska bolest koja obično počinje oštećenjem krvnih žila na prstima ruke (zbog slabljenja elastičnog tkiva krvnih žila) te ima za posljedicu stezanje krvnih žila a time i smanjenje cirkulacije krvi, pojavu trnjenja ruku (naročito noću) i bljedoću prstiju naročito za hladnog vremena.

Oštećenje živaca uzrokuje gubitak osjeta (dodir, pritisak), slabljenje snage prstiju i atrofiju mišića te oštećenje kostiju i zglobova šake.

Kao zaštita od oštećenja zdravlja radnika uslijed vibracije motorne pile, osim elastičnih materijala (guma, plastika i sl.) koji se ugrađuju na ručice pile i osobnih zaštitnih sredstva, provode se i sljedeće mjere:

- redovno održavanje motorne pile u ispravnom stanju
- zaštita od hladnoće i vlage osobnim zaštitnim sredstvima (rukavice s uloškom za zaštitu od hladnoće)
- zabrana konzumiranja alkohola i češći prekidi rada

U tehničkoj uputi o rukovanju motornom pilom mora biti naznačeno najdulje dopušteno vrijeme izlaganja buci i vibracijama.

6.3. Ostali alati (ručni i mehanizirani)

Kod nošenja i prenošenja alata na mjestu rada može doći do posjekotina i uboda na oštre i šiljate dijelove. Takve opasnosti postoje i kod odlaganja alata na mjesta koja nisu pregledna, u neposrednoj blizini staza kojima se kreću radnici, na mjesta predviđena za odmor i sl.

Pri upotrebi i ručnog i mehaniziranog alata, također, susrećemo razne opasnosti, na primjer, ispadanje alata, odlijetanje dijelova alata (ukoliko alat nije dobro učvršćen ili je tehnički neispravan), zatim zahvaćanje odjeće ili dijelova tijela lancem pile, odlijetanje zubaca pile i slično.

Nezgode pri radu s alatom sprječavaju se korištenjem ispravnog alata, ispravnim i sigurnim načinom korištenja i prenošenja alata, te stalnom kontrolom i ispravnim održavanjem alata u toku upotrebe.

Tehnička ispravnost alata postiže se izradom iz kvalitetnog materijala i propisanom tehničkom obradom, te pravilnim održavanjem. Zupci pila, oštrice sjekira, klinova i capina, te udarne površine čekića i klinova, moraju biti ispravno izbrušene, a ručice i drške pogodno učvršćene i oblikovane. Svaki puta prije upotrebe treba pregledati alat. Ako je oštećen ili neispravan, odmah ga zamijeniti.

Alat se može prenositi na radilišta samo ako su oštri i šiljati dijelovi pokriveni štitnicima. Alat se za vrijeme odmora i kratkotrajnih prekida rada ne smije odlagati bez štitnika i ostavljati u neposrednoj blizini uobičajenih staza i putova kojima se kreću radnici, kako ne bi došlo do spoticanja, padova i eventualnog ozljeđivanja. Lanac motorne i električne pile mora, također, pri prenošenju, biti zaštićen posebnim štitnikom. Osim toga, motor mora biti isključen i okrenut u smjeru kretanja.

Kontrolom alata postiže se da u svakom momentu alat bude u ispravnom stanju, a da se neispravan alat na vrijeme povlači iz upotrebe. Kontrolu treba predvidjeti u priručnom skladištu i pri upotrebi. Kontrolom alata uskladištenog na jednom mjestu osigurava se bolji nadzor nad njegovom ispravošću nego kada se alat nalazi uskladišten na više mjesta. U tom je slučaju i mnogo manje izložen oštećenju.

Provođenju mjera sigurnosti pri radu može mnogo pridonijeti i alatničar-skladištar ako izdaje samo ispravan i siguran alat i ujedno upozorava radnike da odmah vrate oštećen ili istrošen alat.

6.4. Privlačenje i prijevoz drva

Radnici koji rade na poslovima privlačenja moraju udovoljavati sličnim zahtjevima kao i radnici sjekači, tj.:

- biti zdravstveno pregledani i psihofizički sposobni za rad
- biti osposobljeni stručno i za rad na siguran način
- koristiti se ispravnim traktorom s vrijedećim uvjerenjem o ispravnosti (traktori se ubrajaju u strojeve s povećanim opasnostima te moraju biti pregledani svake dvije godine)
- koristiti se svim propisanim osobnim zaštitnim sredstvima.

Svaki stroj koji radi na privlačenju drva (forvarder i traktor) mora biti opremljen PP aparatom i kutijom prve pomoći. Od HTZ opreme traktorist je dužan nositi zaštitnu kacigu, rukavice i po potrebi antifone, a kopčaš zaštitnu kacigu, rukavice i zaštitnu obuću (cipele ili čizme).

Pod nepovoljnim vremenskim uvjetima (kiša, vjetar, snijeg, hladnoća i sl.) privlačenje drvnih sortimenata može se obavljati samo sa traktorima koji imaju sigurnosnu kabinu sa sjedištem za vozača. Traktor sa kabinom mora imati mogućnost lakog postavljanja odnosno skidanja kabine. Kabina mora biti izrađena tako da štiti vozača, odnosno suvozača ako su u kabini ugrađena dva sjedišta, od vremenskih nepogoda, padajućih i visećih grana, udara oblovine i drugih predmeta, ozljeda u slučaju prevrtanja traktora i sl.

Na vjetrobranu i prozorima kabine mora biti ugrađeno staklo koje omogućava dobru vidljivost naročito prema priključnim oruđima, a koje u slučaju loma ne ugrožava vozača odnosno suvozača. Sjedište vozača mora biti dobro pričvršćeno, da ublažava potrese pri vožnji i da ima oslonac na leđa i noge. Pedale traktora moraju sa strane biti zaštićene od skliznuća noge. Traktori moraju biti opremljeni stepenicama ili ljestvama sa ručkama za sigurno penjanje u kabinu i silaženje iz kabine. Na traktorima s gusjenicama one moraju u dužini kabine biti natkrivene čvrstim limom.

Poslove privlačenja i otpreme drvnog materijala radnici su dužni raditi prema pravilima struke, tj. vrijedećim tehnologijama i svim pravilima zaštite na radu, a ta bi ukratko bila:

- traktorist prije početka rada mora provjeriti ispravnost traktora i spremnost za rad (količinu goriva, ulja i rashladne tekućine te stanje guma, kočnica i najopterećenijih dijelova)
- pri odlasku u sječinu i povratku iz nje treba se što više kretati vlakama, radi što manjeg oštećivanja sastojine, ali i stroja
- kopčaš se mora kretati na sigurnoj udaljenosti ispred traktora i tražiti trupce, a zabranjeno je da se on vozi na traktoru ili na prikolici jer nema posebno ugrađenog mjesta za njega
- veličina tereta određena je nosivošću prikolice i vučnom snagom traktora, ali i stanjem podloge (suha, mokra, raskvašena itd.)
- najveća dopuštena nosivost prikolice kod Pionir ekipaže iznosi 5 t (ako je podloga optimalna), a najveća dopuštena nosivost dizalice (krana) iznosi 6,86 kN
- traktor mora imati ugrađene sve potrebne zaštite za rad u šumi (za kabinu i motor)
- traktorist i kopčaš moraju prije početka rada imati dogovorenu signalizaciju

- za vrijeme kopčanja trupca traktor mora biti izvan brzine i zakočen, a vitlo otkočeno; traktorist ne smije dirati komande vitla za to vrijeme
- kopčać se prije početka privlačenja treba odmaknuti na sigurnu udaljenost od trupca, a traktorist započinje privlačiti trupac tek kad mu kopčać da znak za to
- traktorist i kopčać nadziru privitlavanje trupca do prikolice, a traktorist obustavlja privlačenje ako trupac negdje zapne ili mu kopčać da znak da prekine
- kopčać se nikada ne smije nalaziti s unutarnje strane napetoga čeličnog užeta, a također ga tijekom privlačenja ne smije dirati (radi usmjeravanja i sl.)
- pri radu traktorom s ugrađenim dvobubanjnim šumarskim vitlom tipa DGV 2 x 50 AHK (marke Tajfun planina) upravljanje vitlom dopušteno je iz zaštićene traktorske kabine ili izvan radnog djelokruga vitla (najmanje 5 m od vitla i nikako između vitla i tereta)
- sva zaštitna sredstva na vitlu pri radu moraju biti postavljena (zaštitne mreže, pokrovi itd.)
- na bubnju vitla treba biti najmanje pet namotaja užeta prije početka rada pod punim opterećenjem
- prije svakog uključenja vitla potrebno se uvjeriti da u njegovu radnom djelokrugu nema nikoga
- rukovatelj vitlom mora stalno pratiti vučni teret
- radnici koji upravljaju strojevima na kojima su instalirane hidraulične dizalice moraju za rukovanje njima biti posebno osposobljeni i posjedovati za to valjanu dokumentaciju
- tijekom rada dizalice nitko se ne smije nalaziti u njezinu dosegu
- ako je ekipaža opremljena stabilizacijskim polugama, mora se njima stabilizirati prije početka rada
- kod ekipaža bez stabilizacijskih poluga utovar je bolje započeti s lakšim trupcima
- pri vožnji ekipaža s dizalicama kliješta dizalice treba dobro učvrstiti
- pri utovaru treba potpuno obuhvatiti trupac kliještima
- nakon završenog utovara treba provjeriti spojeve cijevi i priključke dizalice, propušta li gdje ulje
- pri prijevozu trupaca kamionom tovar treba biti složen bez velikih praznina, ne smije prelaziti visinu držača (štica) i mora biti povezan
- maksimalno dopuštena veličina tereta iznosi 20 m³
- kliješta moraju biti učvršćena tako da se tijekom vožnje ne mogu osloboditi

6.5. Električna struja

Električna se struja kao izravna opasnost po čovjeka pojavljuje svugdje gdje pri radu postoji mogućnost dodira s dijelovima uređaja ili oruđa pod naponom, pri čemu kroz tijelo može proteći takva jakost struje koja će uzrokovati veoma teške pa čak i smrtne posljedice po organizam. Najčešće nezgode nastaju u nastambama, na radilištu ili prostoru za utovar zbog dodira sa dijelovima pod naponom koji su postali dostupni uslijed oštećenja elemenata koji pokrivaju te dijelove ili zbog neodgovarajućeg postupka radnika.

Zbog toga svi dijelovi koji se normalno nalaze pod naponom u električnim instalacijama, uređajima i priboru kao što su vodovi u nastambama i na radilištu, priključnice, osigurači, sklopke, svjetiljke itd. moraju biti izolirani.

Oštećeni dijelovi koji omogućavaju dodir moraju se odmah zamijeniti novima. Izmjenu elemenata odnosno njihov popravak trebaju obavljati samo stručne osobe zadužene za održavanje električnih

instalacija i uređaja. Radnici ne smiju sami popravljati električne instalacije i uređaje ili mijenjati osigurače. Taj posao smiju obavljati samo ovlaštene osobe.

Na radilištu može doći do dodira i sa zračnim vodovima niskog ili visokog napona ako se radovi obavljaju u njihovoj blizini a napon nije isključen ili vodovi nisu odstranjeni. Najveća opasnost može nastupiti kad stablo ili grana pri rušenju prekinu vodove te radnici pri tome dođu u neposredan dodir: s vodovima pod naponom.

6.6. Kretanje pri radu

Kretanje pri radu kao i dolazak i odlazak s posla po raznim prometnim površinama (šumskim stazama, terenima za sječu na kojima nema staza i putova) opasno je zbog mogućeg padanja radnika pri čemu obično dolazi do ozljeda uslijed spoticanja na kamenje, korijenje stabala i sl.

Također postoji mogućnost ozljeđivanja radi neravnina (rupa), te padovi radnika pri kretanju raznim strminama.

Kako na terenima za sječu nema određenih i uređenih prometnih površina po kojima bi se radnici mogli sigurno kretati već je prostor kretanja pun neravnina, prepreka i strmina, pri čemu postoji stalna opasnost povreda od spoticanja, pokliznuća i padova, radnici pri kretanju po prostoru za eksploataciju moraju biti pažljivi i moraju koristiti zaštitnu opremu.

6.7. Požar

Rukovanje motornim pilama i vozilima može biti opasno zbog požara ukoliko se ne primijene određene mjere zaštite.

Da bi se otklonila opasnost od požara potrebno je:

- ambalaža u kojoj je smješteno gorivo ne smije biti lomljiva,
- za prijenos i ulijevanje goriva u spremnik vozila ili motorne pile treba koristiti samo limenu ili plastičnu posudu sa lijevkom,
- pri punjenju spremnika gorivom zabranjeno je pušiti ili prilaziti otvorenim plamenom,
- nakon ulijevanja goriva treba očistiti pilu od eventualno prolivenog goriva, ulja ili piljevine,
- ukloniti zapaljivi materijal iz prostora u kojem se rad odvija,
- ne bacati staklo po terenu,
- ne bacati opuške,
- ne paliti vatru,
- na bacati masne krpe.

6.8. Prekomjerno naprezanje

Poznato je da su radovi na eksploataciji šuma vrlo teški i naporni i da traže maksimalnu fizičku spremu uposlenih radnika.

S obzirom na to što te radove obično obavljaju sezonski radnici u većini slučajeva rade duže od redovnog radnog vremena, pa zbog toga može doći do pojave pretjeranog umora i ubrzanog trošenja organizma. Sve te okolnosti dovode do smanjenja opreznosti radnika pri radu a reakcije na signale i upozorenja su usporene pri čemu postoji mogućnost povećanog broja ozljeda kao i oštećenja zdravlja radnika.

Budući da na tim poslovima radnici troše i veliku količinu energije, vrlo je važno posvetiti posebnu pažnju pravilnoj ishrani i određenom režimu rada. Zbog toga dnevna količina potrebnih kalorija u ishrani treba iznositi do 4000 kal, a odmor radnika treba organizirati tako da u toku radne smjene bude više kratkotrajnih odmora.

Pri radu s motornom pilom potrebno je pridržavati se nekih osnovnih ergonomskih pravila kako bi se smanjilo naprezanje i umaranje pri radu, a time i prevencija ozljeda:

- radno vrijeme rasporediti i odmore pravilno koristiti,
- tijelo pri radu treba zauzimati stabilan položaj razmaknutih nogu i blago povijenih koljena,
- pilu držati što bliže tijelu, uvijek s obje ruke,
- naprezanja i opterećenja kralježnice svesti na najmanju moguću mjeru,
- uvijek kada je to moguće pilu oslanjati na kandže, ostruge ili oslonski češalj (koristiti što više donju stranu vodilice),
- nikada ne ispuštati prednju ručku iz ruku.

6.9. Nepovoljni uvjeti rada

Radovi na eksploataciji šuma obično se obavljaju na otvorenom prostoru pod svim vremenskim uvjetima. Niske temperature, kiša, snijeg, vlaga i vjetar također mogu ugroziti zdravlje radnika i predstavljaju stalnu opasnost od raznih oboljenja i eventualnih smrzavanja na radnom mjestu.

Da se spriječe oboljenja ili smrzavanja pri radovima na otvorenom prostoru zimi, radovima u vodi ili u vlazi, radnici moraju koristiti odgovarajuća osobna zaštitna sredstva (zaštitnu odjeću i obuću).

Pri radovima na hladnoći treba koristiti posebno zaštitno radno odijelo s uloškom za zaštitu od hladnoće koja se nalazi u bluzi i hlačama. Po jakoj hladnoći ili pri jakom vjetru koristiti posebnu zaštitnu vjetrovku s uloškom za zaštitu od hladnoće. Vjetrovka se može obući i na zaštitno radno odijelo s uloškom za zaštitu od hladnoće. Ako se posao obavlja na otvorenom prostoru po kiši, treba koristiti posebno zaštitno nepropusno odijelo.

6.10. Biološke opasnosti pri šumskim radovima

Karakteristične opasnosti za radnike zaposlene na ovim poslovima su i ujedi stoke prilikom postavljanja opreme, tereta i transportiranja, zatim ujedi zmija kod čišćenja terena, ili općenito kretanja kroz šumu i šikarje, te ujedi raznih insekata koji također mogu biti opasni.

Na svakom radilištu moraju se nalaziti sva sredstva za pružanje prve pomoći a radnici moraju biti osposobljeni za pružanje prve pomoći. Ako na radilištu radi do 20 ljudi onda bar jedan od njih mora biti osposobljen za pružanje prve pomoći, te još po jedan za svakih 50 radnika.



Slika 18. Prva pomoć na radilištu

Boravkom, kretanjem i radom u šumi svaki se radnik izlaže određenoj opasnosti od utjecaja bioloških čimbenika. Najvažnije opasnosti prijete od:

- ugriza zaraženih krpelja
- uboda insekata (stršljenova, osa, bumbara i pčela)
- mišje groznice.

Bolesti koje prenose krpelji

Krpelji su člankonošci paučnjaci iz reda grinja. Za svoj razvoj i razmnožavanje trebaju obrok krvi, zbog čega povremeno žive kao nametnici na toplokrvnim kralježnjacima kojima sišu krv. U prirodi su široko rasprostranjeni, a najčešće se mogu naći u prizemnom sloju rubnih područja šuma, u sloju grmlja i prizemnog rašća te područjima u kojima češće boravi divljač. U našim se krajevima najčešće susreću tzv. šumski (šikarni) krpelji vrste *Ixodes ricinus*.

Krpelji nemaju velik radijus kretanja. Da bi ostvarili kontakt s budućom žrtvom, popnu se na vršak vlati trave, na list ili grančicu grmlja i tu čekaju da se žrtva približi. Pri prolasku životinje ili čovjeka

krpelj se svojim nožicama zakači za njih te počne tražiti povoljno mjesto na tijelu za ubod u kožu. Različite zarazne bolesti zaraženi krpelji prenose upravo tijekom sisanja krvi preko vlastite sline.

Najveća brojnost i aktivnost krpelja primjetna je u proljeće i početkom ljeta (u svibnju i lipnju), jer su temperatura i vlažnost tada za njih najpovoljniji. Tijekom žarkog ljeta gotovo nestaju, da bi se u jesen iznova javili u manjem broju. Ako je zima topla i bez snijega, mogu se pojaviti čak i tada.

Bolesti koje u našim krajevima mogu prenositi šumski krpelji jesu:

- krpeljni meningoencefalitis
- Lyme borelioz
- erlihioza.

Radi sprječavanja krpelja da se zakače za tijelo treba se pridržavati nekih općih smjernica:

- u šumi treba nositi odjeću dugih rukava i propisanu radnu obuću
- uz prskanje otkrivenih dijelova tijela repelentnim sredstvima (što svakako moramo činiti i radi odbijanja komaraca u to doba godine) valja poprskati hlače na mjestima gdje "ulaze" u čizme ili donji dio nogavica ako se nose cipele (da se spriječi ulazak krpelja u nogavice)
- nakon povratka iz šume odjeću treba presvući i pomno pregledati tijelo. Važno je pregledati mjesta gdje je koža najtanja (pazuha, oko pupka, prepone, glavu i iza uha). Otkrivenoga krpelja treba što prije odstraniti s kože (rizik od infekcije to je veći što je boravak krpelja koji je počeo ubušivanje kroz kožu duži). Krpelja treba izvaditi cijelog, zajedno s rilcem.

Postupak uklanjanja krpelja:

- na krpelja i okolnu kožu ne treba nanositi nikakva sredstva (ulje, petrolej, lak za nokte i sl.) jer će to uzrokovati grčenje krpelja i pojačano izlučivanje njegove sline, što može dovesti do ubacivanja veće količine virusa i bakterija u organizam čovjeka ako je krpelj inficiran raditi treba smireno i bez žurbe
- krpelja je potrebno uhvatiti pincetom (dezinficiranom alkoholom ili opaljenom plamenom) neposredno uz kožu (na mjestu gdje usni aparat krpelja ulazi u kožu) laganim povlačenjem u više smjerova polako izvuci krpelja iz kože ne povlačiti naglo, ne stiskati i ne gnječiti krpelja
- nakon odstranjivanja insekta mjesto uboda dezinficirati, a ruke dobro oprati vodom i sapunom
- ako u koži zaostane rilce (vidi se sitna tamna točkica) treba ga odstraniti sterilnom iglom. Ako se ne može izvaditi, nije pretjerano važno, jer će se resorbirati ili će ga koža s vremenom odbaciti.

Za prevenciju bolesti postoji i mogućnost specifične zaštite cijepljenjem. Shema cijepljenja je sljedeća:

Osnovna imunizacija:

- prvo cijepljenje
- drugo cijepljenje: 1-3 mjeseca nakon prvog cijepljenja
- treće cijepljenje: 9-12 mjeseci nakon drugog cijepljenja

Obnavljanje cijepljenja: 3 godine nakon posljednjeg cijepljenja.

Ubodi insekata

Insekti iz reda opnokrilaca (Hymenoptera) čiji ubodi mogu biti opasni za ljude jesu pčele, ose, bumbari i stršljenovi. Ti kukci pri ubodu u ljudsko tijelo unose određenu količinu otrova, čije se djelovanje očituje bolnim otokom i pečenjem na mjestu uboda. Otok se u pravilu nakon nekoliko sati povuče. Višestruki ubodi opasniji su i mogu uzrokovati letargiju, glavobolju, bolove u trbuhu, povraćanje, proljev, poteškoće u disanju, pad krvnog tlaka, grčeve, vrućicu, a može uslijediti i infekcija. U najozbiljnije reakcije ubraja se oticanje gornjeg dijela dišnog sustava, grčenje bronhija, pad tlaka i šok, koji mogu završiti i smrću. Procjenjuje se da bi za smrtni ishod odraslog čovjeka trebalo ubosti petstotinjak do preko tisuću pčela. No, i samo jedan ubod kojeg od navedenih kukaca može biti smrtonosan osobi alergičnoj na takve ubode (tj. otrov kukaca). Kod tih se osoba razvija tzv. anafilaktička reakcija, pri kojoj u vrlo kratkom vremenu dolazi do pada krvnog tlaka i zatvaranja dišnih putova.

Pri pružanju prve pomoći najprije treba s mjesta uboda odstraniti žalac (ako je ostao u koži). Bolje ga je odstraniti laganim grebanjem ili struganjem nego izvlačenjem ili čupanjem pincetom, čime se može unijeti dodatni otrov u tijelo. Led prislonjen na mjesto uboda smanjuje bol.

Ako radnik na radilištu pretrpi višestruke ubode, trebalo bi ga smjesta prevesti u najbližu zdravstvenu ustanovu da ga liječnik pregleda i odredi mu moguću terapiju. Radnici koji znaju da su alergični na ubode insekata morali bi uvijek sa sobom nositi potreban pribor i lijekove (antihistaminske tablete, štrcaljku s adrenalinom) koji im nakon uboda zapravo mogu sačuvati život.

Ljudi s teškim alergijskim reakcijama na pčelinji ubod mogu se podvrgnuti procesu desenzibilizacije čime im se u budućnosti osjetljivost na ubode smanjuje.

Mišja groznica

Hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom ili mišja groznica virusna je bolest koja se očituje vrućicom, oštećenjem bubrežne funkcije, koji puta krvarenjem i drugim smetnjama, a može biti vrlo teška. Uzročnik pripada skupini *Hanta* virusa i ima nekoliko različitih varijeteta (jedni uzrokuju lakši tijek bolesti, a drugi teži).

Virus se održava u populaciji malih šumskih glodavaca (rida voluharica, žutogrli miš, šumski miš, poljski miš i livadna voluharica). Glodavci tu infekciju dobro podnose, no svaki zaraženi izlučuje viruse u okolinu, uglavnom izmetom i mokraćom. Od tih izlučina mogu se zaraziti i ljudi, i to

udisanjem virusa (prašina onečišćena izlučinama glodavaca) ili unošenjem virusa u usta (nečiste ruke, hrana, piće, cigarete). Zaraza se među ljudima ne prenosi.

S obzirom na poslove koje obavljaju, radnici u šumarstvu izloženi su potencijalnoj zarazi. Budući da se radi o opasnoj bolesti, pri svakodnevnom boravku i radu u šumi treba postupati prema preporukama *Zavoda za javno zdravstvo* kojima se rizik od obolijevanja bitno smanjuje, a te su:

- ne ostavljati osobne stvari i alat (posude s uljem i gorivom, okretaljke, sjekire i si.) dulje vrijeme (više sati ili dana) nezaštićene na tlu u šumi da na njih ne dođu glodavci
- hranu i piće ne ostavljati na tlu, već ih je najbolje držati zatvorene u torbama obješenim o granu
- ako se pri poslovima podiže prašina s tla, izbjegavati njezino udisanje (ako se udisanje ne može izbjeći nositi masku za usta i nos)
- ne ležati niti sjediti izravno na šumskom tlu
- čistoća ruku vrlo je bitna; prije jela ruke treba obvezno oprati, a pušači bi trebali prati ili otirati vlažnim maramicama ruke i prije stavljanja cigarete u usta, jer je to također potencijalna opasnost za unos virusa u organizam
- kuhanjem i pečenjem virus se uništava pa je svježe pripravljena hrana sigurna
- ne piti vodu iz neuređenih i slabo protočnih šumskih izvora
- otpatke i ostatke hrane uklanjati iz okolice u kojoj borave ljudi (zakopavati ili odnositi na određenu udaljenost) da ne privlače glodavce
- ako se zbog posla boravi u šumskim nastambama, potrebno ih je držati u redu i čistoći, bez ostavljanja ostataka hrane na otvorenom jer to privlači glodavce
- pri metenju nastambe ne udisati prašinu (ako postoji mogućnost, još je bolje provesti vlažno čišćenje pa ni ne podizati prašinu)
- po potrebi uništavati glodavce u nastambama i neposrednoj okolini (uz upozorenja ako se primjenjuje otrov); uginule životinje ukloniti (spaliti ili zakopati), a poslije obvezno oprati ruke
- ako netko oboli, a postoje šumske nastambe, uz deratizaciju treba dezinficirati sve površine u nastambi

U Hrvatskoj je bolest, u manjem ili većem opsegu, stalno prisutna. Godina s najviše oboljelih bila je 1995., kad je registrirano više od stotinu slučajeva. Češće obolijevanje ljudi povezano je s velikom brojnošću glodavaca (zbog velike brojnosti i gustoće zaraza se među životinjama širi lako i brzo). Na brojnost populacije glodavaca najviše utječe mogućnost pronalaženja dovoljnih količina hrane i klimatske prilike. To znači da se povećana brojnost može očekivati u godinama dobrog uroda žira, godinama s blagim zimama te kad stagnirajuća voda u šumi nije visoka niti dugotrajna.

6.11. Utapanje

Opasnosti od utapanja radnika postoje pri plavljenju i splavarenju drva, bez obzira obavlja li se rad na kanalima ili rijekama. To može biti pad radnika sa skliske ili strme obale pri oslobađanju ili potiskivanju trupaca, pad u rijeku kod prelaženja i hodanja po trupcima koji nisu povezani, pad radnika u rijeku sa splavi uslijed spoticanja ili rastavljanja splavi.

Mjere za zaštitu zaposlenih osoba od utapanja su oprezno kretanje uz kanal i obalu rijeke, ispravan i odgovarajući alat, pri oslobađanju i potiskivanju trupaca da oni budu dobro spojeni i učvršćeni u splav, te kao najvažnije, da radnici koji rade na plavljenju i splavarenju trupaca budu dobri plivači.

6.12. Ozljeda na radu

Ako se radnik pri radu ozlijedi, prvi koji to primijeti mora obavijestiti poslovođu radilišta ili revirnika i radnika osposobljenog za pružanje prve pomoći. Poslovođa radilišta (ili revirnik, ako je u tom trenutku nazočan na radilištu) dužan je postupiti prema odredbama čl. 77. *Pravilnika o zaštiti na radu u Hrvatskim šumama*, tj. bez odlaganja:

1. obustaviti rad na mjestu događaja dok se ne utvrde okolnosti pod kojima se ozljeda dogodila
2. ukloniti izvor opasnosti, a ako to nije moguće jednostavno napraviti, tada osigurati da radnici hitno napuste opasno područje
3. osigurati pristup do ozlijeđenog radnika i pružanje prve pomoći
4. osigurati prijevoz radnika u ambulantu ili, po potrebi, u drugu zdravstvenu ustanovu.

Poslovođa radilišta o događaju i poduzetim mjerama odmah izvješćuje revirnika koji dalje izvješćuje upravitelja šumarije, stručnog suradnika za ZNR u upravi šuma podružnici i nadležnog inspektora rada (inspektor se izvješćuje odmah nakon nastanka ozljede telefonom, a u pisanom obliku na OIR-1 obrascu u roku od 48 sati). Nakon toga revirnik i poslovođa radilišta na mjestu nezgode obavljaju uvidaj te revirnik sastavlja zapisnik o ozljedi na radu (na internom standardiziranom obrascu Hrvatskih šuma d.o.o.). U njega po rubrikama unosi podatke o mjestu ozljede na radu, o ozlijeđenom radniku, uzima izjavu ozlijeđenog, unosi vrijeme i skicira mjesto ozljede, unosi podatke o poslovođi i očevidcu i uzima njihove izjave te unosi podatke o provedbi mjera ZNR-a. Na osnovi tog zapisnika administrator u šumariji sastavlja prijavu o ozljedi na radu na OR-obrascu u šest primjeraka. Pritom se koristi šifranicama za prirodu ozljede, ozlijeđeni dio tijela, izvor ozljede, način nastanka i uzrok ozljede, a prijavu popunjava uz pomoć stručnog suradnika za zaštitu na radu.

Tu prijavu potpisuje upravitelj UŠP-a, ali i liječnik u ambulanti koji je pregledao radnika. Nakon toga se prijava šalje u HZZO gdje se ovjerava i jedan primjerak vraća u šumariju. Taj se primjerak kopira i šalje stručnom suradniku ZNR-a i ZOP-a u upravu šuma podružnicu, a original se pohranjuje u šumariji (u karton EK-3), zajedno s već spomenutim zapisnikom.

7. ZAKLJUČAK

Vrlo bitnu ulogu u gospodarenju šumama imaju revirnici. Revirni sustav je uveden kao način rada u poduzeće Hrvatske šume 1991. godine. Do tada su inženjeri u šumarijama radili većinom ili poslove vezane za uzgajanje i zaštitu šuma ili za iskorišćivanje.

Kad revirnik primi radni nalog od upravitelja, on mora organizirati provedbu dotičnog posla. Potrebne informacije o poslu prenosi na nižu razinu, tj. upućuje radni nalog koji sadržava:

- koliko je potrebno radnika i kojih,
- što im treba od alata i opreme,
- što će se raditi,
- kako će se raditi,
- gdje će se raditi,
- kada će se raditi,
- zašto će se raditi.

Da bi se radovi uopće mogli obavljati trgovačko društvo Hrvatske šume d.o.o. mora izrađivati planove. Prema važnosti postoje opći i upravljački planovi. Prema vremenskom periodu to su dugoročni planovi (planiranje 10 i više godina unaprijed), srednjoročni (petogodišnji) i kratkoročni planovi (godišnji i kvartalni). Ti planovi su sredstvo za ostvarivanje predviđene razvojne politike i vrlo je važno da budu sveobuhvatni. Kvaliteta izrađenog plana ovisit će o njegovoj realnosti i usklađenosti sa smjernicama razvojne politike cjelokupnoga gospodarstva.

Hrvatske su šume u 2002. godini stekle pravo na FSC certifikat za svoje proizvode. Međunarodna organizacija *The Forest Stewardship Council* (Vijeće za nadzor šuma) osnovana je s ciljem promoviranja ekološki odgovornog, društveno korisnog i ekonomski održivog gospodarenja šumama. Strogim standardima te organizacije za stjecanje prava na certifikat nije bilo lako za udovoljiti. Zbog toga ovo postignuće predstavlja veliko priznanje Hrvatskim šumama za dosadašnje kvalitetno i odgovorno gospodarenje šumskim fondom.

Potpisivanjem sporazuma o certificiranju preuzete su mnoge obveze i propisi o budućem djelovanju. Njihov je cilj poboljšanje gospodarenja šumama optimalnim korištenjem šumskih bogatstava, izbjegavanjem prekomjerne sječe, smanjivanjem šteta i otpada itd. Ispunjavanje tih obveza predmet je stalne provjere stručnjaka FSC-a, koji upućuju uvjete i preporuke za buduće gospodarenje, o čijem ispunjavanju ovisi hoće li certifikat biti zadržan ili ne.

Na ispunjavanju uvjeta na razini Regije (uprava šuma - podružnica) moraju surađivati svi odjeli UŠP-a, posebice uređivanje, proizvodnja i ekologija sa šumarijama, a na šumarijama su upravitelj i revirnici nositelji provođenja svih aktivnosti

8. LITERATURA

- [1] Vučinić, J. : Zakonska regulativa zaštite na radu, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2005.
- [2] Krajačić, Ž. : Poslodavac i ovlaštenik poslodavca u sustavu zaštite na radu, Zagreb, 2007.
- [3] Posarić, D. : Vodič za revirničke poslove s primjerima iz spačvanskih nizinskih šuma, Zagreb, 2007.
- [4] Hrvatske šume d.o.o. : Upute za rad na siguran način pri sječi i izradi drveta, Zagreb, 2007.
- [5] Trbojević, N. : Zaštita pri uporabi strojeva, uređaja i alata, predavanja.
- [6] Pravilnik o zaštiti na radu u šumarstvu, NN br. 10/86
- [7] www.zastita.com.hr

9. PRILOZI

PRILOG 1

PRIMJER OBRASCA OIR-1

(Obavijest o događaju na radu koji je izazvao smrt, težu ozljedu kao i ozljedu dvaju ili više radnika, neovisno o težini ozljede)

OIR-1

.....

.....

(naziv i sjedište organizacije - poslodavca)

.....

.....

(naziv nadležnog tijela inspekcije rada)

Na osnovi čl. 50. stavka 1. Zakona o zaštiti na radu (Narodne novine, br. 19/83) i čl. 31. i 32. pravilnika o evidenciji, ispravama, izvještajima i knjizi nadzora iz područja zaštite na radu (Narodne novine, br. 52/84) dostavlja se

OBAVIJEST

O DOGAĐAJU NA RADU KOJI JE IZAZVAO SMRT, TEŽU OZLJEDU KAO I OZLJEDU DVAJU ILI VIŠE RADNIKA, NEOVISNO O TEŽINI OZLJEDE

Događaj na radu nastao je u

(mjesto, adresa i bliža oznaka mjesta rada)

dana _____ god. u _____ sati.

Podaci o ozlijeđenim radnicima

Prezime, ime, mjesto i datum rođenja radnika	Oznaka odnosno šifra					Mjesto i adresa gdje se ozlijeđeni nalaze poslije događaja na radu
	Izvor ozljede	Načina nastanka ozljede	Uzrok ozljede	Priroda ozljede	Ozlijeđeni dio tijela	

Podaci o poginulim radnicima na mjestu rada ili umrlim na putu do predaje zdravstvenoj ustanovi

Prezime, ime, mjesto i datum rođenja radnika	Oznaka odnosno šifra				
	Izvor ozljede	Načina nastanka ozljede	Uzrok ozljede	Priroda ozljede	Ozlijeđeni dio tijela

Podaci o događaju na radu

Opis događaja koji je izazvao smrt, težu ozljedu kao i ozljedu dvaju ili više radnika neovisno o težini ozljede	
Prezime, ime te funkcija radnika pod čijim neposrednim rukovođenjem je obavljen rad pri kojem je nastao događaj na radu	
Opis primijenjenih mjera nakon događaja na radu radi zaštite života i zdravlja radnika	
Prezime, ime i funkcija radnika koji su se u vrijeme događaja na radu nalazili na mjestu gdje je on nastao	

Prezime, ime i funkcija ovlaštenog radnika koji je podnio obavijest

.....

U dana 20 god.

.....

Datum i mjesto rođenja: _____ Broj osobne iskaznice: _____

Zanimanje: _____ Školska sprema: _____

Poslovi za koje se utvrđuje zdravstvena sposobnost:

Poslovi su prema članku _____ točka _____ Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada

Ukupni radni staž _____ Radni staž na poslovima za koje se utvrđuje zdravstvena

sposobnost _____

Zdravstveni pregled: ___ prethodni ___ periodski ___ izvanredni

Posljednji zdravstveni pregled je učinjen _____ prema članku _____ točki

_____ Pravilnika o poslovima s posebnim uvjetima rada, s ocjenom zdravstvene sposobnosti

Kratak opis

poslova. _____

Strojevi, alati,

aparati¹: _____

Predmet rada²:

Mjesto rada: - u zatvorenom - na otvorenom - na visini - u jami - u vodi - pod vodom - u mokrom

Organizacija rada: - u smjenama - noćni rad - terenski rad - radi sam - radi s grupom - radi sa strankama - radi na traci - brzi tempo rada - ritam određen - monotonija

Položaj tijela i aktivnosti³: - rad stojeći - učestalo sagibanje - podvlačenje
- rad sjedeći - zakretanje trupa - balansiranje
- u pokretu - klečanje - uspinjanje ljestvama

- kombinirano - čučanje - uspinjanje

stepenicama

- diz. tereta ___ kg - prijenos. tereta ___kg - guranje tereta ___kg

U poslu je važan⁴: - vid na daljinu - vid na blizinu - raspoznavanje boja - dobar sluh - jasan govor

Uvjeti rada: - visoka temperatura - visoka vlažnost - niska temperatura - buka - vibracije stroja ili alata -vibracije poda - povišeni atmosferski tlak - povećana izloženost ozljedama - ionizacijska zračenja - neionizacijska zračenja - prašina

Kemijske tvari: _____

Biološke štetnosti: _____

M.P.

(potpis odgovorne osobe)

NAPOMENA: UPUTNICA SE IZDAJE U DVA PRIMJERKA, OD TOGA JEDAN PRIMJERAK ZADRŽAVA MEDICINA RADA, A JEDAN PRIMJERAK ZADRŽAVA POSLODAVAC

¹ upisuju se strojevi, alati i aparati kojima radnik rukuje ili koje poslužuje

² upisuju se radne tvari s kojima radnik rukuje ili dolazi u dodir

³ zaokružuje se odgovarajući položaj tijela i aktivnosti koje se svakodnevno javljaju

⁴ zaokružuje se funkcija bez koje se predviđeni posao ne može

PRILOG 3

TVRTKA: _____

Organizacijska jedinica: _____

OCJENA PRAKTIČNE OSPOSOBLJENOSTI ZAPOSLENIKA ZA RAD NA SIGURAN NAČIN

Radnik: _____

Radno mjesto: _____

POSTUPA LI RADNIK U SKLADU S PRAVILIMA ZAŠTITE NA RADU?

- a) uvijek postupa u skladu s propisima zaštite na radu(3 boda)
- b) pretežno postupa u skladu s propisima zaštite na radu.....(2 boda)
- c) jako rijetko postupa u skladu s propisima zaštite na radu.....(1 bod)
- d) na postupa u skladu s propisima zaštite na radu.....(-1 bod)

POŠTUJE LI RADNIK PROPISANI ILI NAREĐENI POREDAK I ORGANIZACIJU RADA?

- a) uvijek poštuje naređeni poredak i organizaciju rada.....(3 boda)
- b) pretežno poštuje naređeni poredak i organizaciju rada.....(2 boda)

- c) rijetko poštuje naređeni poredak i organizaciju rada(1 bod)
- d) ne poštuje naređeni poredak i organizaciju rada.....(-1 bod)

DRŽI LI SE RADNIK NALOGA NADREĐENIH TE PISANIH UPUTA I ZNAKOVA SIGURNOSTI?

- a) uvijek se drži naloga nadređenih te pisanih uputa i znakova sigurnosti.....(3 boda)
- b) pretežito se drži naloga nadređenih te pisanih uputa i znakova sigurnosti.....(2 boda)
- c) rijetko se drži naloga nadređenih te pisanih uputa i znakova sigurnosti.....(1 bod)
- d) nikada se drži naloga nadređenih te pisanih uputa i znakova sigurnosti(-1 bod)

UREĐUJE LI RADNIK PRIJE POČETKA RADA I NAKON ZAVRŠETKA RADA MJESTO RADA NA NAČIN KOJI JAMČI SIGURNOST PRI RADU?

- a) uvijek prije početka rada i nakon završetka rada mjesto rada uređuje mjesto rada na način koji jamči sigurnost pri radu(3 boda)
- b) pretežno prije početka rada i nakon završetka rada mjesto rada uređuje mjesto rada na način koji jamči sigurnost pri radu.....(2 boda)
- c) rijetko prije početka rada i nakon završetka rada mjesto rada uređuje mjesto rada na način koji jamči sigurnost pri radu.....(1 bod)
- d) nikad prije početka rada i nakon završetka rada mjesto rada uređuje mjesto rada na način koji jamči sigurnost pri radu.....(-1 bod)

OBAVLJA LI RADNIK RADNE OPERACIJE NA NAČIN KOJIM SE OTKLANJAJU OPASNOSTI ILI SVODE NA NAJMANJU MOGUĆU MJERU?

- a) uvijek radne operacije obavlja na način kojim se otklanjaju opasnosti ili iste svode na najmanju moguću mjeru.....(3 boda)
- b) pretežito radne operacije obavlja na način kojim se otklanjaju opasnosti ili se one svode na najmanju moguću mjeru.....(2 boda)
- c) rijetko radne operacije obavlja na način kojim se otklanjaju opasnosti ili se one svode na najmanju moguću mjeru.....(1 bod)
- d) nikad radne operacije ne obavlja na siguran način već primjenjuje vlastite sisteme rada kojima ugrožava sigurnost pri radu.....(-1 bod)

UPOTREBLJAVA LI RADNIK NAMJENSKI OSOBNA ZAŠTITNA SREDSTVA U SKLADU S UPUTAMA ZA NJIHOVO KORIŠTENJE?

- a) sva osobna zaštitna sredstva upotrebljava namjenski i u skladu s uputama..... (3 boda)
- b) upotrebljava sva osobna zaštitna sredstva, ali nenamjenski.....(2 boda)
- c) upotrebljava samo neka osobna zaštitna sredstva.....(1 bod)
- d) uopće ne upotrebljava osobna zaštitna sredstva.....(-1 bod)

KONAČNA OCJENA O PRAKTIČNOJ OSPOSOBLJENOSTI

Radnik je pri ocjeni praktične osposobljenosti za rad na siguran način postigao _____ bodova, pa **JE SVLADAO** – **NIJE SVLADAO** (zaokružiti odgovor) praktičnu poduku za rad na siguran način.

(Ukupni zbroj ocjena za uspješno svladanu praktičnu obuku iznosi najmanje 9 bodova)

U _____ ____ 200____ godine.

Ocjenu dao rukovoditelj: _____

(ime, prezime i potpis)

