



**JAVNO PREDUZEĆE
ŠUMSKO PRIVREDNO DRUŠTVO
ZENIČKO - DOBOJSKOG KANTONA
d.o.o. ZAVIDOVICI**

JP "ŠPD ZDK" d.o.o. Zavidovići

Upisano u Registr Kantonalnog suda u Zenici pod
brojem I-9014, Rješenje br. U/I 916/04
ID broj: 4218431050005
PDV Broj: 218431050005 Por. br.: 05072148
Transakcijski računi:
Union banka d.d. Sarajevo 1020320000013296
ASA Banka d.d. Sarajevo 1340300000062287
Unicredit Bank d.d Mostar 3384202214508407
Raiffeisen BANK d.d BiH 1610550016400016

Broj: 03-3065/21

Datum: 23.06.2021. godine

PROCEDURA ZA EFIKASNU I SIGURNU UPOTREBU MOTORNE PILE U ŠUMARSTVU

Adresa: Ulica Alije Izetbegovića br. 25, 72 220 Zavidovići,
Tel. 032/877-834, 032/877-753, fax 032/879-029
E-mail: info@spdzdk.ba www.spdzdk.ba



1. Namjena

Obuke uposlenika u JP Šumsko privredno društvo“ Zeničko dobojskog kantona d.o.o Zavidovići, većinom se odnose na stalnu obuku pripravnika (svih struka), tehničkog osoblja i proizvodnih radnika, i to obuka za rad sa motornim pilama, rad sa šumskom i građevinskom mehanizacijom (traktorima, buldozerima, gredjerima isl), te obuka zaštite od požara.

Procedura propisuje način sigurne i efikasne upotrebe motorne pile u šumarstvu. Procedura se odnosi na svakodnevne poslove koje obavljaju radnici u šumarstvu-sjekači, kao i ostali uposlenici preduzeća koji su neposredno uključeni u proces proizvodnje.

2. Područje primjene

Procedura se primjenjuje na čitavom prostoru kojim gospodari J.P „Šumsko privredno društvo“ ZE-DO Kantona d.o.o Zavidovići.

3. Odgovornosti

Sa ovom upustvom, sigurnom i efikasnom rukovanju motornom pilom su u obavezi da se upoznaju svi uposlenici ŠPD-a. Odgovornost i implementiranje ovog upustva nose zaposleni u oblasti iskorištavanja šuma u skladu sa opisom njihovog radnog mjesta i aktivnostima koje obavljaju.

4. Opis

Ovdje se opisuje i ilustrativno prikazuje upotreba motorne pile po slijedećim tačkama:

1. sigurnost na prvom mjestu
2. osnovna pravila za rad sa motornom pilom
3. obaranje stabla
4. kresanje grana
5. presijecanje stabla
6. pregled sigurnosnih i servisnih mjera
7. održavanje pribora

1. Sigurnost na prvom mjestu

Rad s motornom pilom uključuje mnoge različite radne situacije s jednostavnim i komplikovanim koracima. Motorna pila je vrlo učinkovit alat ali može biti i opasna ako se koristi nepropisno. Da bi se izbjegle nezgode i nepotreban napor, trebamo koristiti pravilne tehnike rada, najbolju moguću sigurnosnu opremu i modernu motornu pilu s ispravnim zaštitnim funkcijama.

Radi vlastite sigurnosti treba imati na umu da onaj ko je početnik, samostalna upotreba može ugroziti njegovu sigurnost. Ako naučimo pogrešnu tehniku, rizik od nezgoda može se značajno povećati.

Svaka motorna pila mora da ima ispunjene određene sigurnosne uslove koji se ogledaju u slijedećem:

1. štitnik protiv povratnog udara i kočnica lanca. Kočnica lanca je konstruisana tako da se aktivira na dva načina, ili tri, ako je pila opremljena triobrake™ funkcijom:
 - 1.a. ako lijevi ručni zglob gura naprijed štitnik protiv povratnog udara, aktivirat će se kočnica lanca;
 - 1.b. nakon povratnog udara, kočnica lanca će se aktivirati uslijed stvorenih sila inercije;
 - 1.c triobrake™-om: za motorne pile koje su opremljene ovim dodatkom, kočnica se aktivira desnim ručni zglobom te time podigne štitnik na zadnjoj ručki, aktivirat ćemo kočnicu lanca.



2. blokada gasa: blokada gasa je konstruisana da spriječi slučajno pokretanje gasa. gas će raditi samo ako je blokada pritisnuta, tj. ako čvrsto držite zadnju ručku pile dok dodajete gas.
3. hvatač lanca: hvatač lanca je konstruisan da uhvati lanac, ako bi lanac pukao ili bi iskliznuo-spao.
4. desni štitnik: desni štitnik je konstruisan da štiti ruku korisnika, ako bi lanac pukao ili iskliznuo.
5. lako dostupna komanda za zaustavljanje: komanda za zaustavljanje se mora postaviti na lako dostupnom mjestu na pili tako da se motor može brzo zaustaviti u kritičnoj situaciji.



- Lanac pile i vodilica sa smanjenim rizikom od povratnog udara

Neki modeli pila mogu biti opremljeni lancem sa smanjenim povratnim udarom. Lanac ima zaštitne karike između reznih zuba, a vodilica ima poluprečnik vrha koji je manji nego kod vodilice koju obično koristite. U cijelini to znači da je pila mnogo manje osjetljiva na povratni udar. Kapacitet rezanja lanca je malo smanjen, što znači da istoj treba jača snaga za rezanje.

- Redovna provjera

Veoma važno je da se nikada ne zaboravi na redovne provjere svih sigurnosnih funkcija na pili i da se vodi računa da je lanac uvijek oštar i propisno isturpian.

- Čistije radno i lokalno okruženje

Današnji tehnološki razvoj rezultira motorima s unutrašnjim sagorijevanjem koji su sve čistiji, učinkovitiji i koji troše manje goriva. Dvotaktni motor pile nije izuzetak. Čisto i zdravo radno i lokalno okruženje je važno za svakoga, uključujući i one koji koriste motorne pile u svom svakodnevnom radu. Nove tehnologije pojedinih proizvođača za dvotaktne motore, smanjuje ispušne emisije do 75% i smanjuje potrošnju goriva za do 20% u poređenju s ranijim generacijama motora.

- Benzin i biljno ulje za lance

Korištenjem odgovarajućeg benzina, moguće je smanjiti količinu štetnih emisija iz motorne pile. Postoje i biljna ulja za lance koja su biorazgradiva i ekološki znatno prihvativljivija nego konvencionalna ulja. Takođe neophodno je u šumi koristiti malu kantu za benzin / ulje sa zaštitom na vrhu, čime će se spriječiti nepotrebno ispuštanje otpadnih materija na šumsko tlo.

- **TrioBrake™**

TrioBrake™ je sigurnosni sistem za Husqvarna motorne pile, gdje se kočnica lanca može aktivirati i na treći način – desnom rukom – pored dva uobičajena načina, tj. lijevim ručnim zglobom i preko funkcije inercije.

TrioBrake™ može osigurati dodatnu zaštitu u situacijama gdje standardna kočnica lanca ne može osigurati odgovarajuću zaštitu. Na primjer, u slučaju povratnog udara, kod penjanja radi kresanja grana sa neoborenog stabla ili ako se spotaknete i rizikujete da vas pila ozlijedi. TrioBrake™ takođe osigurava dodatnu zaštitu pri sjeći ako planirate bušiti i držati pilu horizontalno.

TrioBrake™, takođe, pomaže da se radi ergonomičnije, sigurnije i udobnije. Po štitniku na zadnjoj ručki ćete znati da li trebate da se savijete i opteretite leđa umjesto da savijete svoja koljena pri poprečnom rezanju. TrioBrake™ se aktivira i kada koristite pilu iznad visine ramena, na primjer, pri kresanju grana. TrioBrake™, takođe olakšava namjerno aktiviranje kočnice lanca pri pokretanju i pomjeranju.



- **Nemojte raditi sami**

Nemojte raditi sami! Ako vas je dvojica ili više, možete jedan drugom pomoći u slučaju neželjene nezgode.

Minimalni zahtjevi za situacije kada radite sami:

- Recite nekome gdje ćete biti u toku dana
- Uvijek nosite sa sobom mobilni telefon ili radio stanicu
- Održavajte redovni kontakt s vašom osobom za kontakt (imenovana osoba), najmanje svaka tri sata
- Neka Vam je u šumi uvijek jedno transportno vozilo
- Pažljivo poštujte sve druge sigurnosne procedure

- **Lična zaštitna oprema na radu**

Zaštitna odjeća bi trebala biti signalno obojena, osiguravajući da na otvorenom budete jasno vidljivi. Zaštitna oprema se mora ispitati u skladu s važećim međunarodnim propisima i standardima. Za dobro svih proizvodnih i drugih radnika nikada nemojte izostaviti nijedan dio lične zaštitne opreme!

1. Šljem sa štitnicima za uši i vizirom. Šljem je konstruisan da zaštiti od padajućih grana i udaraca. Vizir bi trebao pokriti cijelo lice radi zaštite od ogrebotina i raspršene piljevine. Štitnici za uši takođe štite i od štetne jake buke. Umeci na štitnicima za uši će se istrošiti u nekom trenutku. Važno je da ih zamjenjujete redovno. Plastika na šljemu stari i postaje krhta uglavnom zbog UV zračenja. Stoga treba da mijenjamo šljem svakih 5 godina od dana proizvodnje ili najviše 3 godine nakon vađenja iz njenog originalnog pakovanja.

2. Šumarska jakna/majica: šumarska jakna treba da osigura pokrivenost cijelog gornjeg dijela tijela, da ima signalne boje i da bude prozračena.

3. Zaštitne hlače/kape: zaštitne pantalone moraju biti opremljene zaštitom protiv pile koja odgovara međunarodnim standardima. Zaštita od pile se sastoji od višeslojnog platna vrlo dugih

vlakana koja se zapetljaju u lanac i zaustavljaju ga u djeliću sekunde (slika A). Ako zasječete zaštitne slojeve, morate baciti hlače.

4. Zaštitne čizme: čizme ili cipele trebaju biti opremljene štitnicima za pete, zaštitom od pile i donovima dubokog profila (protivklizna zaštita) u skladu s međunarodnim standardima.

5. Radne rukavice: trebali biste uvijek nositi radne rukavice radi zaštite od posjekotina i ogrebotina, ulja i goriva. Rukavice sa zaštitom protiv pile na lijevoj šaci štite vas i od lanca pile.

6. Prva pomoć: uvijek biste u blizini trebali imati lahko dostupan komplet za prvu pomoć. U području sječe bi uvijek trebala biti dostupna kutija za prvu pomoć.

7. Komunikaciona oprema za slučaj nezgode: u slučaju nezgode brzo morate dovesti pomoć. Na mjestu sječe uvijek sa sobom nosite mobilni telefon ili radio uređaj, ili neki drugi signalni uređaj.



2. Osnovna pravila za rad sa motornom pilom

Kod rada sa motornom pilom neophodno je pridržavati se osnovnih instrukcija.

Stisak palcem: održavajte stalan stisak na obje ručke pile. Palčevi i prsti moraju potpuno obuhvatiti ručke. Vrlo je važno da držite palac vaše lijeve ruke ispod prednje ručke kako biste smanjili silu mogućeg povratnog udara.

Bliski dodir: nemojte se plašiti pile! Pilu držite blizu tijela radi bolje ravnoteže kao i da bi se manje osjećala težina pile.

Ravnoteža: stojite s raširenim nogama. Da biste postigli najbolju moguću ravnotežu, stavite vašu lijevu nogu malo ispred desne.

Savijte koljena: poštedite vaša leđa! Nemojte raditi sa savijenom kičmom, umjesto toga savijte koljena kada radite u niskom položaju.

Kretanje/transport: lanac se ne smije okretati kada se pomjerate na drugo mjesto. Kada se krećete u nekoliko koraka, treba da aktivirate kočnicu lanca ili isključite motor. Kada prelazite veće rastojanje (npr. do i od mjesta sječe) ili transportujete (autom) pilu, trebate montirati štitnik vodilice.

Sigurnosni razmak: uvjerite se da nema nikoga u krugu od 3-5 metara kada radite s motornom pilom. U toku sječe stabala potreban je veći sigurnosni razmak.



- Pokretanje motorne pile

Kod pokretanja motorne pile kočnica lanca treba da se aktivira. Mnogi modeli motornih pila se mogu pokrenuti u položaju poznatom kao „pola gasa“. Lanac se u tom slučaju može okretati ako nije aktivirana kočnica lanca. Postoje dva sigurna načina da pokrenete vašu motornu pilu: na tlu ili s motornom pilom između vaših nogu. Komande se mogu razlikovati zavisno od modela pile.

- Pokretanje hladnog motora

Kod pokretanja pile na tlu, postavite je na ravnu površinu. Provjerite ima li na vodilici čvorova ili nečeg sličnog što bi se moglo zakačiti za lanac kada se pila pokrene.

1. Aktivirajte kočnicu lanca.
2. Pritisnite komandu za dekompresiju (određeni modeli).
3. Aktivirajte čok. Ako je pila opremljena pumpom za čišćenje vazduhom /za gorivo, pritisnite dugme nekoliko puta sve dok gorivo ne postane vidljivo i uđe u karburator.
4. Pokretanje na tlu: Oslonite se s desnom nogom u zadnjoj ručki, a lijevom rukom čvrsto držite prednju ručku. Pokretanje s motornom pilom između vaših nogu: Stavite zadnju ručku između lijeve butine i iza vašeg desnog koljena. Lijevom rukom čvrsto držite prednju ručku.
5. Desnom rukom povucite ručicu za pokretanje. Ponovite sve dok motor ne upali.
6. Gurnite čok (polovina gasa) i povucite sve dok se pila ne pokrene.
7. Dodajte gas tako da motor radi u praznom hodu, a zatim pustite kočnicu lanca.

- Pokretanje vrućeg motora

Motorna pila se pokreće bez čoka kada je motor vruć. Instrukcije za pokretanju su kao i za hladan motor, ali bez čoka. Ako se motor teško pokreće, namjestite na pola gasa. Funkciji pola gasa možete pristupiti tako što prvo potpuno aktivirate čok. Zatim vratite komandu nazad.



- **Provjera prije stratovanja pile**

Uvijek provjerite podmazivanje lanca, kočnicu lanca i funkciju inercije svaki put kada koristite vašu motornu pilu.

- **Podmazivanje lanca.**

Uvijek provjerite funkciju podmazivanja lanca prije početka rada. Slijedite ove korake: Pokrenite motornu pilu. Držite pilu iznad panja i ubrzajte rad motora. Podmazivanje lanca funkcioniše ako na panju ostane jedna crta ulja.



- Funkcija kočnice lanca

1. Postavite pilu na stabilnu površinu.
2. Pokrenite pilu. Čvrsto držite motornu pilu za prednju i zadnju ručku.
3. Dodajte gas.
4. Pustite ručicu gase. Aktivirajte kočnicu lanca okretanjem vašeg lijevog ručnog zglobo prema štitniku protiv povratnog udara. Nemojte puštati prednju ručku.
5. Lanac se mora odmah zaustaviti.
6. Ako je pila opremljena funkcijom TrioBrake™, ponovite ove tačke. 1-3. Sada aktivirajte kočnicu lanca štitnikom zadnje kočnice tako što pomjerate desni ručni zglob uvis sve dok ne dostigne štitnik kočnice i aktivira kočnicu.



- Funkcija inercije

1. Motor treba biti isključen. Držite pilu s vodilicom iznad panja ili nekog drugog stabilnog predmeta. Razmak između panja i vodilice zavisi od modela motorne pile i dužine vodilice.
2. Pustite prednju ručku i pustite da se motorna pila uslijed gravitacije spusti prema panju, okrećući se oko zadnje ručke.
3. Kada vodilica udari u panj, treba da se aktivira kočnica lanca.



⚠️ NAPOMENA: Motor treba biti isključen!

- **Radni zadaci sa rizikom od povratnog udara**

Do povratnog udara može doći u toku većine radnih procedura ako se pilom rukuje neoprezno. Zato je od suštinske važnosti naučiti i koristiti pravilne tehnike rezanja. Uvijek koristite motornu pilu s funkcionalnom kočnicom lanca. Palčevi i prsti moraju potpuno obuhvatiti ručke. Kod korištenja pile, uvijek držite lijevi palac ispod prednje ručke kako biste uhvatili pilu u slučaju povratnog udara.

⚠️ NAPOMENA: Čuvajte se zone povratnog udara!

Zona povratnog udara je gornji dio vrha vodilice. Postavljanje vodilice u ovaj položaj nosi sa sobom rizik od povratnog udara. Nikad nemojte rezati koristeći dio vodilice koji predstavlja značajan rizik od povratnog udara! U slučaju povratnog udara, lanac će prvo uhvatiti drvo sa zonom povratnog udara. Sila rotirajućeg lanca baca pilu i sjećivo unazad i naprijed.

- **Rizik od povratnog udara pri kresanju grana**

Budite oprezni pri kresanju grana. Nos vodilice može udariti o balvane, panjeve, skrivenе grane i krajeve balvana na tlu, uzrokujući povratni udar.



- **Rizik od povratnog udara pri obaranju i poprečnom rezanju**

- **Priprema prije obaranja stabla**

Prije obaranja postoji opasnost od povratnog udara, pri kresanju grana i kada sječete grmlje i malo drveće koje smeta pri obaranju. Pri kresanju grana sijecite gornjom stranom pile. Nikada nemojte rezati iznad visine ramena.

- **Obaranje stabla i poprečno rezanje**

Pri obaranju i poprečnom rezanju ćete možda željeti da vrhom vodilice bušite u deblo. Postoji rizik od povratnog udara ako pilite neoprezno, kada je zona povratnog udara vodilice direktno okrenuta ka deblu. Možete izbjegići najveći rizik od povratnog udara tako što jednostavno nikada ne naslanjate vrh vodilice direktno na drvo.



3. Obaranje stabla.

Važno je da veoma pažljivo isplanirate obaranje stabala. Stabla se moraju obarati sigurno i u željenom smjeru padanja. Dobro isplanirano obaranje takođe olakšava nastavak planiranog rada. Faktor koji najviše utiče na obaranje stabala je postojanje velikih prepreka u okolini (nadzemni vodovi, ceste i zgrade, itd.).

- **Tehnika rada i sigurnost pri obaranju stabala**
- **Sigurnosni razmak: najmanje dvostruka visina stabla.**

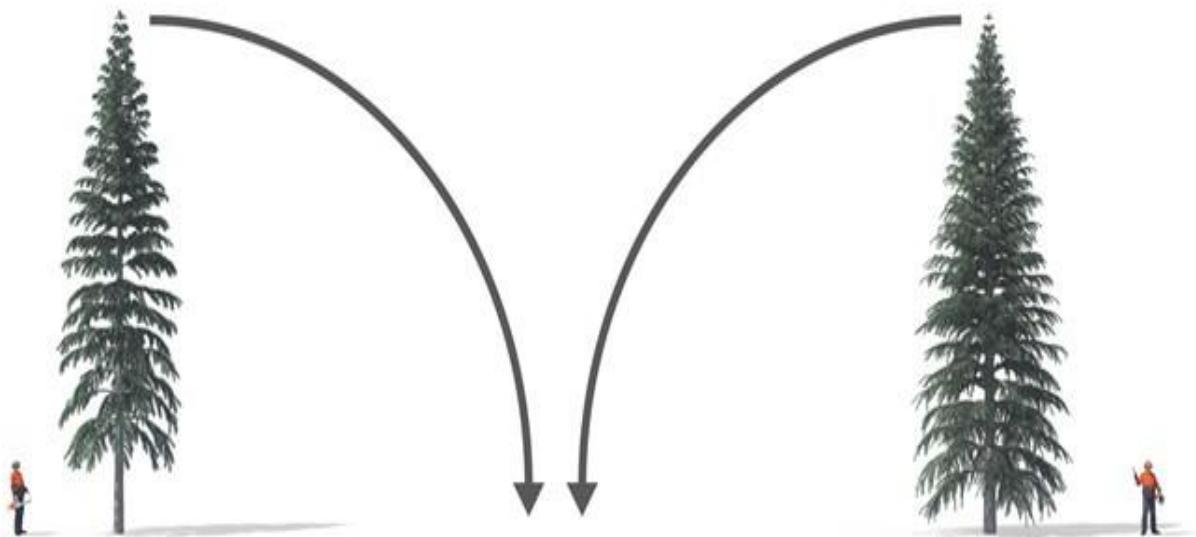
Prije obaranja treba da se uvjerite da nema ljudi u krugu od najmanje dvije do tri visine stabla koje želite posjeći. Vi i vaš kolega treba da koristite signalno obojene jakne ili prsluke da biste bili lako vidljivi jedan za drugoga, kao i za eventualne prolaznike.

- **Planirajte obaranje**

Prije nego što stignete do stabla počnite planirati obaranje. Odaberite smjer obaranja. Imajte u vidu različite faktore koji bi mogli uticati na obaranje, kao što su smjer vjetra, jačina vjetra, nagib terena i prepreke u tom području.

Proučite stablo. Je li oštećeno uslijed truleži, pukotina, preloma ili nekog drugog faktora? Postoji li opasnost od padanja suhih ili slomljenih grana sa tog ili susjednih stabala? Je li stablo nagnuto? U kom smjeru bi se stablo trebalo oboriti imajući u vidu kasniji rad?

Za kasnije kresanje grana preporučljivo je usvojiti odgovarajuću radnu visinu. Možete se, na primjer, pobrinuti da stablo padne na deblo već posjećenog stabla, stijenu ili bilo koje drugo uzvišenje na tlu. Uvijek se mora paziti na bočno odsakavanje šireg kraja stabla.



- **Obarajte stabla u prirodnom smjeru pada ako je moguće**

Većina stabala ima prirodan smjer pada. Na ovo utiču nagib stabla, oblik grana i eventualno snijeg u krošnji (snijegom pokrivenе grane). Ako niste sigurni u vezi nagiba stabla, malo se odmaknite od njega i ponovo sagledajte cijelu situaciju.

Moguće je natjerati da stablo padne u smjeru koji nije prirodan, ali to je uvijek na račun povećanja rizika i uz neophodan dodatni fizički napor. To zahtjeva znanje, vještinsku i iskustvu, zajedno sa odgovarajućim alatom za pomoć pri obaranju. Stabla slabog drveta, kao što su mrtva ili trula stabla, uvijek treba obarati u najlakšem smjeru.

Nagib, oblik, dužina, prečnik, vrsta i trulenje su faktori koji utiču na obaranje stabla, kao i nagib terena, smjer vjetra, nadzemni vodovi, ceste i zgrade.



- **Pripreme prije obaranja stabla**
- **Raščišćavanje šikare**

Uvijek očistite oko stabla tako da ga možete oboriti bez prepreka. Takođe očistite prostor u predviđenom smjeru padanja. Nisko drveće, grmlje i grane mogu smanjiti vidljivost pri određivanju smjera padanja.

- **Određivanje smjera uzmicanja**

Prilikom pripreme stabla za obaranje uvijek je potrebno posjeći žbunje i malo drveće koje zaklanja stazu za uzmak, oko 45° iza stabla u oba smjera. Očistite tlo od grana i drugih prepreka.

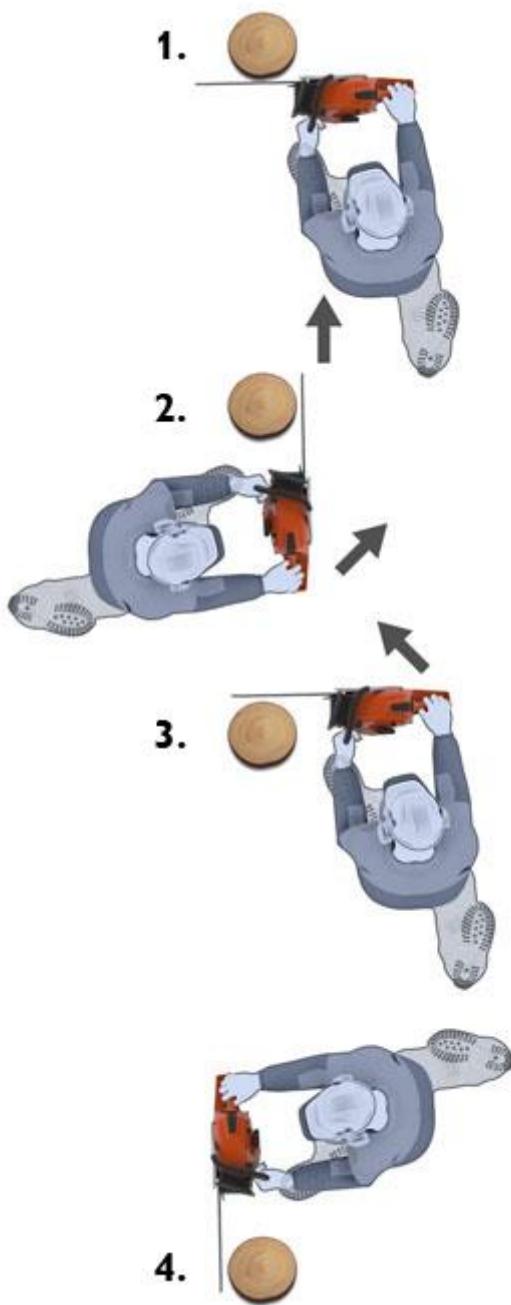


- Kresanje grana

Kresanje grana čini obaranje sigurnijim tako što se uklone niže grane i grančice koje smetaju. Najsigurniji način kresanja grana je sjeći donjom stranom vodilice od vrha prema dole.



Koristite deblo kao zaklon između vas i pile. Nikada nemojte kresati grane iznad visine ramena.



Slijedite radni postupak prikazan na slikama 1-4

- Usmjereno obaranje

Sigurno obaranje zahtjeva veliki oprez i preciznost. Rez smjera određuje smjer padanja, a stablo obarate obarajućim rezom. Između ova dva reza ostavlja se perce, koje na siguran način usmjerava stablo prema tlu u planiranom smjeru.

- Vrste rezova i njihov smjer

Rez smjera se može napraviti na više načina. Stanje stabla, teren i lokalna tradicija znače da se tipovi reza smjera mogu razlikovati. Izbjegnite da rez smjera bude predubok. Ne bi trebao biti veći od 15-20 % prečnika visine grudi.

Najzastupljeniji rezovi smjera su otvoreni rez smjera u dvije verzije (A i B), otvoreni rez smjera s većim uglom otvora, te inverzni rez smjera (Humboldt). Preporučuje se korištenje otvorenog reza (verzija A), jer se može koristiti u većini slučajeva i najlakše se nauči.

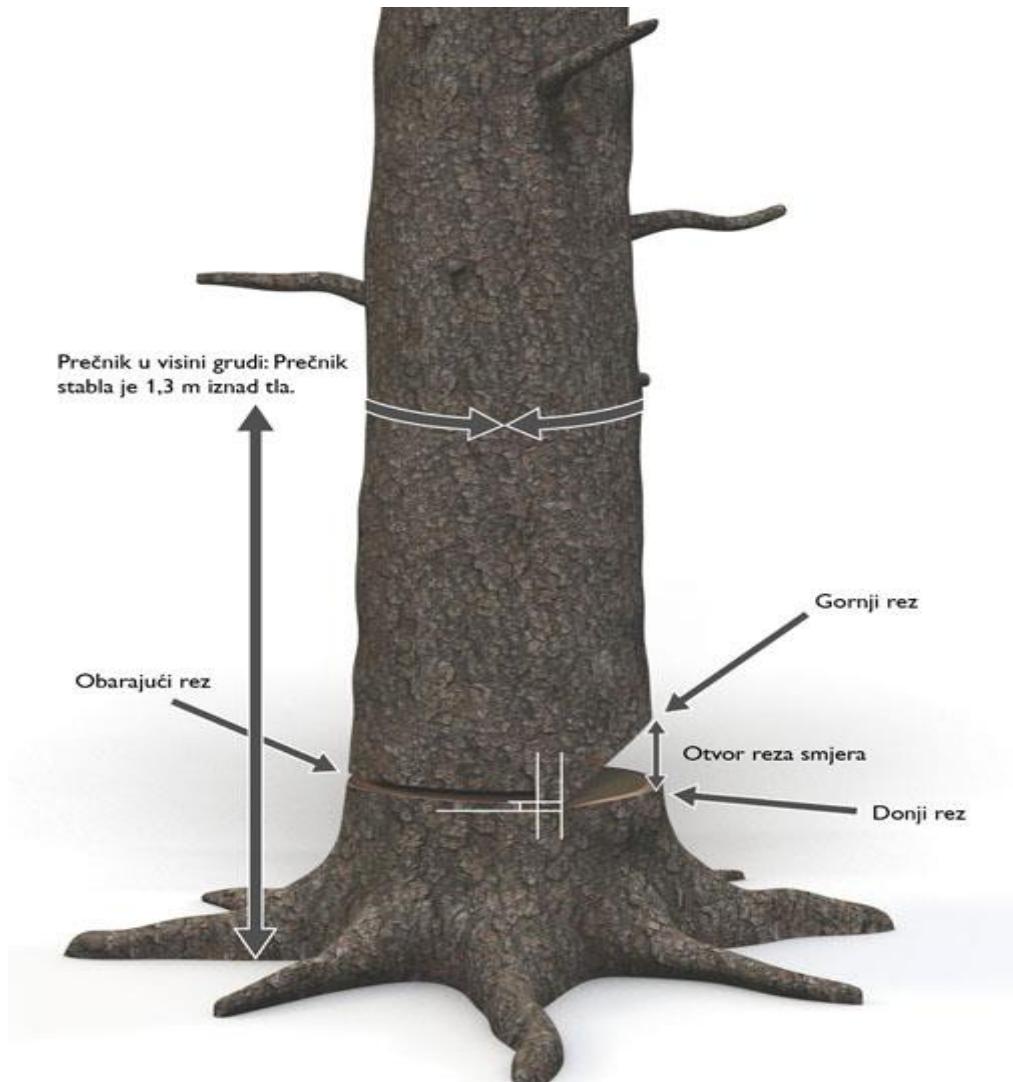
Otvoreni rez smjera sa većim uglom otvora ima prednost na terenu s većim nagibom gdje je potrebno da perce duže ostane cijelo zbog nagiba terena. Inverzni rez smjera se koristi kod vrlo velikih stabala na strmom terenu i kod vrsta stabala koje nagnju cijepanju prilikom obaranja.

Rez smjera se izvodi u dva dijela: gornji rez i donji rez. Otvor reza smjera zavisi od korištene metode, kao što je pored prikazano. Imajte u vidu da rezove treba izvoditi što bliže tlu, radi bolje kontrole i stabilnosti pri padanju stabla. Nekada je potrebno odrezati izbočine korijena koje smetaju, prije izvođenja reza smjera.

- **Obarajući rez**

Kada se napravi rez smjera, vrijeme je da se pilom napravi obarajući rez prema rezu smjera. Nemojte zaboraviti da režete tačno na širinu perceta! Obarajući rez će normalno biti poravnat ili malo iznad ravni reza smjera (vidjeti ispod). Tehnika korištena za izvođenje obarajućeg reza zavisi od debljine stabla i dužine vodilice.

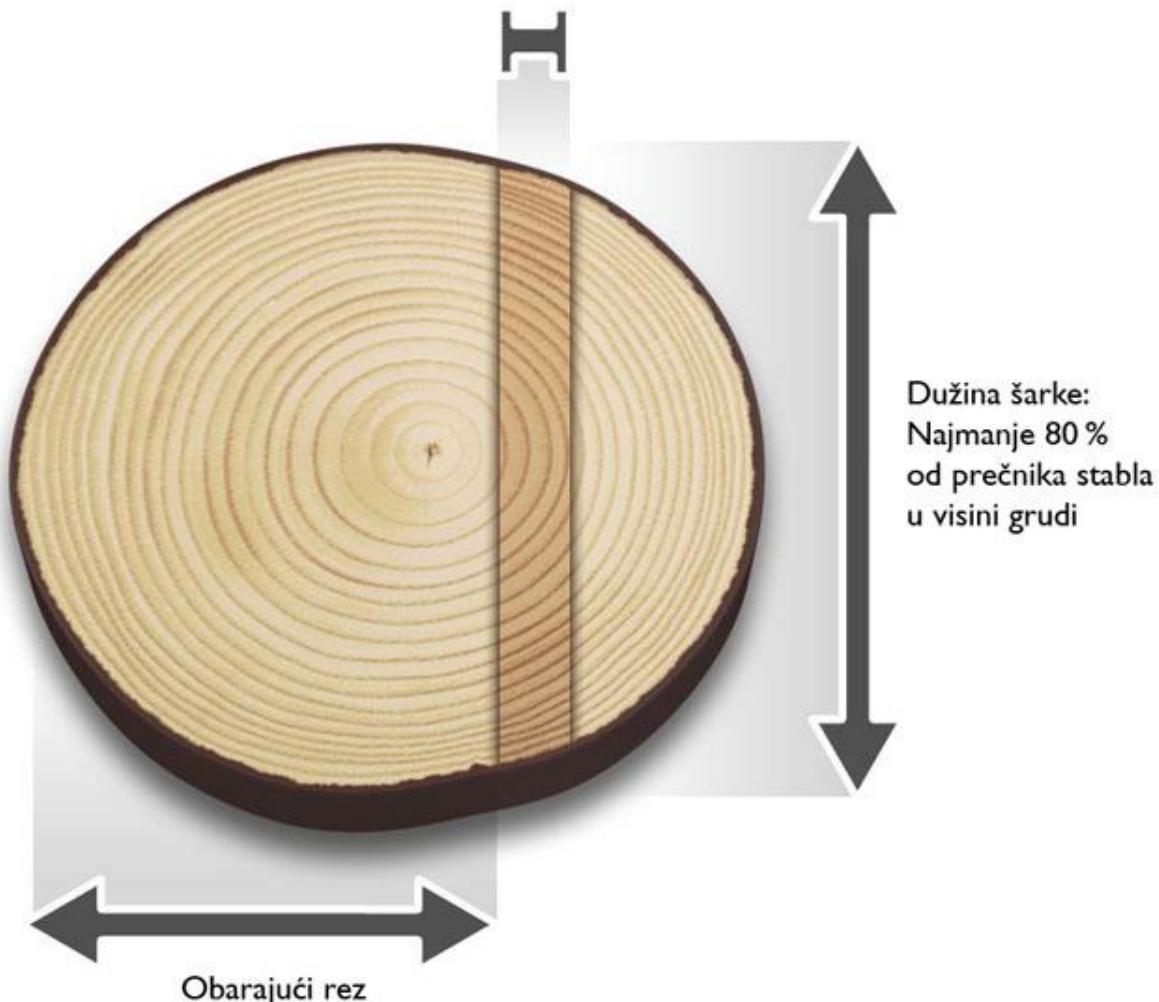
Potrebno je da se koristi klin za obaranje kako biste osigurali bezbjedno obaranje. Ovaj alat takođe sprječava da se stablo nagne unazad u suprotnom smjeru i da se vodilica zaglavi u stablu u toku izvođenja obarajućeg reza. Uvjerite se i da u rezervoaru ima dovoljno goriva. Može biti opasno ako ostanete bez goriva dok izvodite obarajući rez.



- Perce čini obaranje sigurnim

Perce je najvažniji faktor u osiguravanju bezbjednog i čistog obaranja stabla. Ono predstavlja neprerezani dio između reza smjera i obarajućeg reza koji se naziva perce ili šarka. Ono usmjerava i vodi padanje stabla na tlo. Perce mora imati ravnomjernu debljinu, a njegova dužina treba da bude najmanje 80 % od prečnika stabla u visini grudi. Širina bi trebala biti 10 % od prečnika stabla u visini grudi. Za stabla deblja od 30 cm, dovoljno je imati perce od oko 3 cm. Ugao otvora reza smjera određuje koliko dugo će perce ostati cijelo. Što je ugao manji, to će se perce prije prelomiti. Ovdje su opisani razni rezovi smjera.

Širina šarke: Oko 10 % od prečnika stabla u visini grudi



- **Otvoreni rez smjera, verzija A.**

Pripremite rez smjera tako što ćete odsjeći sve izbočine korijena koje mogu komplikirati obaranje. Često je korisno odsjeći koru na bočnim stranama stabla u visini predviđenog reza smjera i obarajućeg reza tako da ti rezovi budu čisti.

- **Naciljavajte gornjim rezom.**

1. Lijevim ramenom se naslonite na stablo. Stanite s raširenim nogama ili spustite lijevo koljeno na tlo tako da imate dobru ravnotežu. Držite pilu pod uglom tako da možete postići preporučeni ugao otvora kada ste prepilite nadole do visine panja.
2. Ciljajte u tačku naprijed na terenu, gdje želite da stablo padne. Željeni smjer padanja se mora poklapati s oznakama (linijama) na pili za smjer obaranja.
3. Namjestite vodilicu pod uglom i počnite piliti pri punom gasu. Provjerite povremeno u toku piljenja da li održavate prvočitni položaj.

- **Donji rez, uvijek vodoravan**

1. Izvodite donji rez tako da se tačno spoji s gornjim rezom. Vodite računa da donji rez ne bude predubok. Ako se gornji i donji rez ne spoje tačno, nećete imati dovoljnu kontrolu nad obaranjem stabla. Također je važno da se pila drži vodoravno kada se izvodi donji rez.
2. Pri obaranju debljih stabala može biti potrebno doraditi gornji rez sa suprotne strane, zavisno od dužine vodilice.

- **Otvoreni rez smjera, verzija A**

- Ravan i blago nagnut teren
- Otvor reza smjera 60-80°
- Prvo ide gornji rez, on određuje smjer
- Donji rez se pili vodoravno, pod uglom u odnosu na obarajući rez
- Obarajući rez poravnat ili blago iznad nivoa reza smjera
- Najjednostavnija metoda
- Mala visina panja
- Perce se prelomi prije nego stablo udari o tlo



- **Važno je upamtiti:**

- Odredite smjer
- Zauzmite položaj iza pile, ciljajte
- Namjestite vodilicu pod uglom, dajte pun gas
- Provjerite smjer i ugao
- Pilite sve dok se ne dostigne visina panja
- Držite pilu i vodilicu vodoravno

- Morate tačno pogoditi gornji rez
- Pomjerite se na drugu stranu i napravite ekvivalentan rez ako vodilica nije dovoljno dugačka

- Otvoreni rez smjera, verzija B

Pripremite rez smjera tako što ćete odrezati sve izbočine korijena koje mogu komplikovati obaranje. Često je korisno otpiliti koru na bočnim stranama stabla u visini predviđenog reza smjera i obarajućeg reza tako da ti rezovi budu čisti.

- Nacilajte donjim rezom

1. Držite vodilicu vodoravno u željenoj visini panja.
2. Odredite tačku dalje naprijed na terenu gdje želite da stablo padne. Željeni smjer padanja se mora poklapati s oznakama (linijama) na pili za smjer obaranja.
3. Počnite rezati punim gasom dok provjeravate smjer padanja.
4. Pri obaranju debljih stabala može biti potrebno doraditi gornji i donji rez sa suprotne strane, zavisno od dužine vodilice.
5. Izvodite gornji rez tako da se tačno sretne s donjim rezom. Ako se gornji i donji rez ne spoje tačno, nećete imati dovoljnu kontrolu nad obaranjem stabla.



Primjena:

- Ravan i blago nagnut teren
- Otvor reza smjera 45-55°
- Prvo ide donji rez, on određuje smjer
- Donji rez se pili vodoravno, pod uglom u odnosu na obarajući rez
- Obarajući rez iznad ravni reza smjera
- Mala visina panja
- Šarka se prelomi prije nego stablo udari o tlo
- Teže se vidi širina šarke
- Rizik od cijepanja tamo gdje su vlakna u izbočinama korijena asimetrična.

- **Drugi rezovi smjera**
- **Otvoreni rez smjera sa većim uglom otvaranja**

Primjena:

- Ravan i nagnut teren
- Otvor reza smjera veći od 70°
- Donji rez je pod uglom u odnosu na obarajući rez
- Obarajući rez poravnat ili blago iznad nivoa reza smjera
- Šarka ostaje cijela sve dok stablo ne padne na tlo
- Veća visina panja



- **Inverzni rez smjera, „Humboldt“**

Primjena:

- Deblja stabla na strmim padinama
- Otvor reza smjera najmanje 45°
- Horizontalni rez ima isti ugao kao i obarajući rez
- Obarajući rez je malo iznad nivoa reza smjera
- Tipovi drveća osjetljivi na cijepanje
- Mala visina panja



- Različite tehnike za obarajući rez

Kod pravljenja obarajućeg reza, važno je upamtiti dvije stvari: Da je perce ravno i ima odgovarajuću dimenziju i da postavite klin za obaranje ili šipku za prelamanje prije nego što stablo priklješti vodilicu. Postoji izvjestan broj različitih tehnika za pravljenje sigurnog obarajućeg reza. Tehnika koju treba da koristite zavisi, između ostalog, od veličine stabla i nagiba, kao i od veličine vašeg mača.

- Ako je stablo truhlo

Trulež uglavnom napada starija i oštećena stabla. Vodite računa ako je stablo oštećeno ili izgleda bolesno. Ako na donjem dijelu stabla postoji nabrekлина, to može biti znak da je drvo truhlo. Kod četinara stablo je često smolasto. Kada počnete zasjecati u stablu, treba da provjerite je li piljevina bezbojna.

Ako je drvo bezbojno i mehko, budite vrlo oprezni. Vlakna drveta su oslabljena kada je stablo zahvatila trulež. To može uticati na smjer obaranja stabla i ugroziti vašu sigurnost. Obarajte stabla u prirodnom smjeru pada ako je moguće. Zahvaćenost s truleži obično opada u višim dijelovima stabla, tako da jedna od mogućnosti može biti obaranje stabla s vrlo visokim panjem.

- Pravljenje obarajućeg reza sa zadnje strane

Kod veoma malih stabala je najlakše izvesti obarajući rez pravo sa zadnje strane. Ako nemate mnogo iskustva u obaranju stabala, najlakše je koristiti ovu metodu. Režite donjom stranom pile (donjom stranom vodilice) ako niste iskusni, to je malo lakše jer pila neće biti usmjerena prema vama. U suprotnom, brže je ako stablo pilite gornjom stranom pile, jer možete ostati u istom položaju u kojem ste bili kod reza smjera. Veoma je važno da se rez izvodi paralelno s obarajućim rezom tako da perce bude jednake debljine.

Možete takođe koristiti ovu metodu na debelim stablima ako stablo nije nagnuto unazad ili ako vjetar ne puše u suprotnom smjeru. Ako postoji rizik da stablo padne unazad i ako je preteško da bi se gurnulo naprijed, treba da koristite alate za obaranje. Režite sve dok ne budete mogli da postavite klin ili šipku za prelamanje u rez pile. Kada se počnete približavati konačnoj debljini perceta, provjerite pažljivo ima li perce ravnomjernu debljinu.

Kod stabala koja su jako nagnuta naprijed, rizik od opasnosti i oštećenja drveta uslijed cijepanja se povećava ako obarajući rez izvodite sa zadnje strane. Kod ovakvih stabala, ako je moguće, izbušite otvor i režite unazad.

- **Obaranje korišćenjem zupčastog graničnika**

Zupčasti graničnik ima ulogu glavne kontrole između tijela motora i vodilice. Namjestite donji kraj zupčastog graničnika na željenu širinu perceta. Pritisnite lijevom rukom prednju ručku, dok desnom rukom podižete zadnju ručku. Pilite donjom stranom pile sve dok ne postignete odgovarajuću širinu perceta. Perce mora imati ravnomjernu debljinu. Nemojte zaboraviti da ubacite klin za obaranje u rez pile odmah pošto se isječe više od pola prečnika.

Takođe možete rezati i iz suprotnog smjera koristeći gornju stranu pile i upotrijebiti gornji vrh zupčastog graničnika. Rezanje obično postaje nepravilnije i otpor motora je jači.

- **Metoda sačuvanog ruba**

Time što nećete rezati kroz pun prečnik stabla kada sječete sa zadnje strane, nego ćete sačuvati rub na suprotnoj strani, spriječava se mogućnost da stablo padne unazad, što omogućava da se koristi alat za obaranje pri obarajućem rezu.



- **Sječenje tehnikom bušenja**

Otvor se koristi u većini metoda obaranja i može se primjeniti bez obzira na dužinu vodilice i veličinu stabla. Od ključne je važnosti da se metoda s bušenjem provodi na način kako je opisano. Ako se ne pridržavate ove metode, pojaviće se veći rizik od povratnog udara kada se prvo koristi vrh vodilice.

Dajte pun gas i postavite donji dio vrha vodilice (donja strana pile) malo iza predložene širine perceta. Kada vrh vodilice uđe, vodilica se pažljivo okreće sve dok ne bude paralelna s rezom smjera. Sada gurnite vodilicu u stablo do potrebnе dubine. Na kraju podesite širinu perceta.

- **Metoda okretanja**

1. Izbušite što je moguće dublji otvor.
2. Režite na odgovarajuću debljinu perceta paralelno s rezom smjera. Režite pravo unazad, približno jednu širinu vodilice, prije nego zakrenete pilu da biste izbjegli prerezivanje perceta.

3. Režite oko debla. Zakrenite rez na drugu stranu, na istu debljinu perceta paralelno rezu smjera. Nemojte zaboraviti da stavite klin ili šipku za prelamanje prije nego završite pravljenje obarajućeg reza. Od izuzetne je važnosti da perce ima ravan rez.

- **Metod sigurnog ugla**

Jedan komad neprerezanog drveta se sačuva za posljednji korak prije nego se stablo obori, otuda i naziv „Osiguravanje ugla“. Najveća prednost ove metode je što se perce može čisto isjeći i provjeriti prije nego se stablo obori. Stablo zbog ugla ne može pasti ni unazad. Metod je takođe koristan za upotrebu kod stabala s malim nagibom naprijed ili nazad.

- **Za stabla s prečnicima koji su manji od dužine vodilice**

1. Počnite s bušenjem kroz deblo i zaokružite širinu perceta.
2. Nastavite da režete unatrag sve dok se ne prepili 2/3 debla. Povucite vodilicu unatrag da biste napravili ugao širine 5 – 10 cm. Zatim nastavite da pilite sve dok ne presječete stablo. Sve što nakon toga ostane je ugao neprepiljenog debla. Ugao ima otprilike istu ukupnu površinu kao perce.
3. Zabijte klin u rez pile pravo sa zadnje strane.
4. Na kraju presjecite ugao i stablo će pasti.

Kod stabala s tanjim debлом, izvedite ugao u koracima da biste izbjegli rizik od zasjecanja klina za obaranje. Ako vodilica ne može da presječe deblo, odgovarajući rez se mora izvesti sa iste strane. Za stabla nagnuta u stranu, sigurni ugao se pozicionira tačno sa zadnje strane, suprotno od nagiba stabla.

- **Prečnik stabla veći od dužine vodilice**

1. Izbušite otvor od oko 60 % prečnika stabla.
2. Sjecite pravo unatrag kroz cijelo stablo.
3. Predite na drugu stranu stabla. Izbušite otvor na 60 % prečnika stabla i sjecite pravo unatrag sve dok ne oblikujete odgovarajući ugao.
4. Stavite klin ili šipku za prelamanje.
5. Na kraju odrežite ugao, najbolje dijagonalno

- **Stabla prečnika većeg od dvostrukе dužine vodilice**

1. Izbušite otvor u sredini reza smjera. Počnite s pažljivom primjenom pile donjom stranom da biste izbjegli povratni udar. Odsjecite centralne dijelove panja zakretanjem vodilice.
2. Sada nastavite s dvostrukim otvorom i oborite drvo korištenjem metode sigurnog ugla ili metode okretanja.

Napomena: Povećajte debljinu perceta jer ste smanjili ukupnu dužinu perceta bušenjem otvora.

- **Put uzmicanja**

Staza za uzmicanje je vaša linija sigurnosti. Kada drvo počne padati, morate se brzo pomjeriti na sigurno mjesto. Uvijek morate stajati pod uglom od oko 45° na sigurnoj udaljenosti iza stabla kada ono padne. Veoma velikim stablima je potreban veći sigurnosni razmak. Neravno tlo i stabla velikih i debelih grana mogu uzrokovati da deblo padne bočno, odskoči ili otkliže. Stablo se također može pomjeriti unazad i udariti o tlo punom snagom. Također vodite računa o suhim granama kada stablo pada.



- Alati za obaranje

Veličina stabla određuje koje alate za obaranje treba da koristite. Za manja stabla obično nisu potrebni alati za obaranje. Snaga ruke je dovoljna, ako je moguće s dugom motkom. Klin za obaranje daje veću silu obaranja nego različiti tipovi šipke za prelamanje. U ekstremnim slučajevima, može se koristiti sajla i vitlo, što je najsigurniji i najmoćniji način da oborite stablo.



Nožna šipka za prelamanje

Nožna šipka za prelamanje je pogodna za mala stabla. Postavite nožnu šipku za prelamanje prije nego završite obarajući rez. Stanite cijelom težinom na krak poluge. Nožna šipka za prelamanje može se nositi u futroli kaiša.

Šipka za prelamanje

Šipka za prelamanje se koristi na relativno malim stablima. Postoje različite šipke za prelamanje s različitim dužinama poluge. Postavite šipku za prelamanje prije završetka obarajućeg reza. Da biste maksimizirali silu podizanja, sa zadnje strane postavite, ako je moguće, šipku za prelamanje u sredinu obarajućeg reza. Podignite s nogama i leđa držite pravo.

Udarna šipka

Udarna šipka se koristi za iste primjene kao i šipka za prelamanje. Može se također koristiti kao udarni alat kada se koriste klinovi za obaranje.

Klin za obaranje

Klinovi za obaranje su najbolji za stabla srednjih do velikih dimenzija. Oni se umeću prije završetka obarajućeg reza i zabijaju se sjekicom. Ponekad je potrebno nekoliko klinova. Najbolji su oni napravljeni od plastike ili aluminija. Dešava se da se slučajno zasiječe u klin, zbog toga je dobro koristiti klinove napravljene od mekih materijala tako da se ne rizikuje oštećenje lanca.

Vitlo

Koristi se u situacijama gdje su vam potrebni maksimalna sila i sigurnost. Sajla se radi maksimalnog učinka postavi što je moguće više na stablu.



- Blokiranje

Ako ste pogrešno procijenili stablo ili propustili da slijedite postupak obaranja, to može dovesti do međusobnog blokiranja s nekim drugim stablom. Napor da se pomjeri stablo mogu biti rizični. Nikada ne ostavljajte neobilježenim blokirano stablo - ustavu.

Alati za deblokiranje

- Remen za okretanje
- Kuka za okretanje (često se isporučuje sa šipkom za prelamanje)
- Traktori opremljeni vitlom

- **Kotrljanje stabla**
- **Postupite na sljedeći način:**

1. Procijenite kojim putem stablo može da se otkotrlja. Pilom obradite sredinu perceta tako da ostanu dva ugla. Zatim odsjecite jedan ugao ponavljajući rezove pilom dijagonalno odozgo. Ostavite ugao na strani gdje namjeravate otkotrljati stablo.

2. Uzmite kuku za okretanje (remen za okretanje) i kotrljajte stablo dalje od sebe. Podignite ispravljenih leđa i savijenih koljena. Ako je stablo veliko ili je stvarno jako zaglavljeno, možete pojačati silu kotrljanja korišćenjem kuke ili remena za okretanje za duži komad tankog stabla.



NAPOMENA: Nikada ne kotrljajte stablo prema sebi!

- **Stepenasta metoda**

Ime potiče od načina na koji rezovi i rascjepi stvaraju oblik stepenika. Ova metoda se bazira na uklanjanju stabla sa panja ili mjesa gdje se stablo s debljim krajem zaglavilo u zemlji. Deblo treba da ima dobru kliznu površinu i otpadne čisto.

- **Slijedite ove korake:**

1. Postavite grane i motke na tlo ispred debla da biste oblikovali površinu.
2. Zasjecite oko pola prečnika zadnjeg dijela debla. Nastavite rezati s druge strane ako je vodilica kraća od prečnika stabla. Zasjecite koso prednji dio debla. (Strelica 1)
3. Umetnite klin da biste spriječili priklještenje mača.
4. Režite slijedeći rez s prednje strane, paralelo prethodnom rezu, ali 3-5 cm niže. Zasjecite oko pola prečnika debla. (Strelica 2)
5. Zabijte u klin sve dok se ne rascijepe vlakna drveta između dva reza. Deblo obično istovremeno sklizne s panja.
6. Poduprite stablo s 2-3 m dugim štapom/motkom u smjeru kretanja sve dok stablo ne padne.
7. Ako se stablo ne oslobodi ponovite postupak od koraka 1.

Napomena: Važno je da dva reza pile ne budu izvedena previše visoko u deblu, jer bi u tački prelamanja moglo doći do „presavijanja“. Također imajte u vidu da bi se deblo moglo prerano odvojiti. Zbog toga nikada nemojte stajati u smjeru kretanja i naravno nikada ispod debla. Ako je stablo prejako zaglavljeno, treba da koristite traktor, vitlo ili neku drugu mašinu.



UPOZORENJE:

Nikada nemojte obarati drugo stablo preko već blokiranog stabla.



Adresa: Ulica Alije Izetbegovića br. 25, 72 220 Zavidovići,
Tel. 032/877-834, 032/877-753, fax 032/879-029
E-mail: info@spdzdk.ba www.spdzdk.ba



Oznaka odgovornog
šumarstva
FSC® C142124
www.fsc.org



Nikada nemojte obarati drugo stablo preko već blokirano stabla.

Nikada nemojte posjeći stablo na koje je palo oborenog stabla.

Nikada nemojte raditi unutar opasne zone blokiranih visećih stabala.

4. Kresanje grana

Jednostavno i učinkovito kresanje grana zahtjeva dobru tehniku. Ako ste početnik, treba da radite sporo i metodično. Zatim možete postepeno povećati brzinu. Evo nekih osnovnih pravila za sigurno i učinovito kresanje grana.

- Udobna radna visina

Pokušajte raditi na visini na kojoj se ne morate savijati. Možete dostići pravu radnu visinu pokušavajući da oborite stablo tako da padne preko drugih oborenih stabala, debala, stijena ili uzvišenja na terenu. Najudobnija radna visina za kresanje grana je od struka do visine koljena. Savijte koljena, a ne leđa!

- Sigurna radna visina

Stanite čvrsto raširenim nogama pod uglom od 45 stepeni u odnosu na deblo. Radite s pilom blizu tijela. Važno je da vaš položaj bude stabilan u dva smjera. Uvijek je opasno pomjerati stopala dok krešete grane. Iz ovog razloga je važno imati dovoljan dohvata da ne morate pomjerati stopala.

- Balansirajte pilu na deblu

Prilikom kresanja grana i promjeni položaja nosite pilu što je moguće manje. Pila se ne smije podići sa debla više nego što je neophodno. Koristite pilu kao polugu, s tijelom pile naslonjenim na deblo ili vašu nogu.

- Sigurno kretanje

Uvijek držite vodilicu na drugoj strani debla kada pomjerate stopala. Lanac mora biti stacionaran dok se pomjerate. Držite pilu čvrsto s obje ruke kada se krećete na kratkim rastojanjima, nikada samo za zadnju ručku. Za duže pomjeranje, treba da aktivirate kočnicu lanca i nosite pilu o prednjoj ručki.

- Izbjegavajte povratni udar

Izbjegavajte rezanje vrhom vodilice. Vaši palčevi i prsti uvijek moraju biti obavijeni oko ručki u toku kresanja grana. Koristite dužinu vodilice koja odgovara dimenziji tog stabla.

- Vodite računa o težini grane

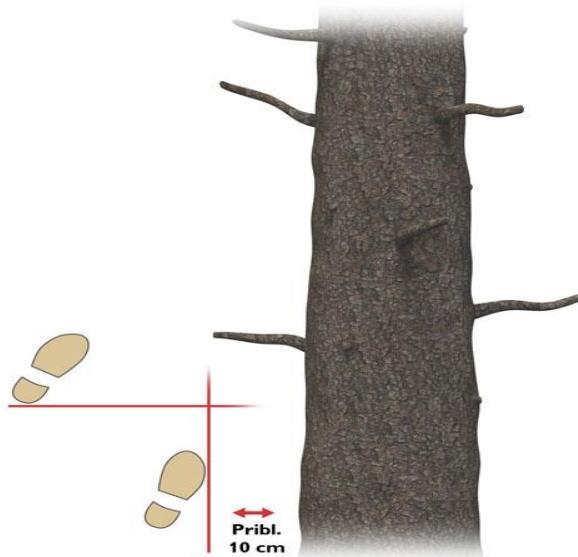
Odredite način zatezanja grana. Režite na suprotnoj strani grane gdje se vodilica vjerovatno neće zaglaviti uslijed težine grane. Ako niste sigurni, režite grane postepeno, s vanjske strane prema deblu.

- Uklonite grane

Neka pila bude naslonjena na deblo dok uklanjate grane i grmlje lijevom rukom. Prvo pustite ručicu gasa i dugme za zaključavanje gasa i aktivirajte kočnicu lanca. Ako je pila opremljena TrioBrake™ funkcijom, još je lakše aktivirati kočnicu lanca prije uklanjanja grana.

- Početna pozicija

- Uvijek stanite lijevo od debla stabla i krešite grane od korijena prema vrhu.
- Početna pozicija stopala. Vaša stopala bi trebala biti široko rastavljena, a pilu treba nasloniti na deblo.
- Imajte na umu da morate ostati mirno stajati u istom položaju u toku cijelog postupka kresanja grana.



Krešite grane mirno i metodično

Stanite lijevo od debla i počnite kresanje grana na desnoj strani debla. Radite mirno i metodično, granu po granu. Grane se mogu rezati gornjom ili donjom stranom pile, zavisno od smjera pomjeranja vodilice i težine grana.

- Kresanje grana na desnoj strani

- Neka pila bude oslonjena na deblo s vodilicom sa desne strane
- Pilite s gornjom ili donjom stranom pile
- Poduprite desnu nogu o deblo radi dodatnog oslonca



- **Kresanje grana s vrha**

- Neka vodilica bude oslonjenja na deblo
- Režite gornjom stranom pile
- Desnom nogom poduprite tijelo pile



- **Krešite grane na lijevoj strani**

- Oslonite pilu na deblo i jednu nogu
- Režite s donjom ili gornjom stranom pile



- **Kresanje grana sa donjih površina**
- **Na odgovarajućoj radnoj visini**

Ako imate dobru radnu visinu koja vam omogućava pristup granama ispod debla, možete kresati grane odozdo dok izvodite uobičajeno kresanje grana. Najčešće će biti dovoljno da krešete grane sa donjeg dijela debla nakon, otprilike, dva kruga grana. Malo pomjerite desno stopalo i okrenite se prema deblu. Poduprite pilu oslanjajući ruke na koljena /butine.



- Kada je deblo direktno na tlu

Kada ste otkresali grane cijelog debla s desne i lijeve strane, te vrha, okrenite cijelo deblo tako da možete pristupiti granama koje se nalaze ispod. Ako je neophodno, možete sjeći deblo na odgovarajuće dužine prije nego ga okrenete.



- Kresanje debelih grana

Različite tehnike rada se koriste za kresanje debelih i tankih grana. Ovo važi za lišćarska stabla i druga stabla s debelim, dugačkim granama. Tehnika rada se često poklapa s tehnikom korišćenom za poprečno rezanje. Kako biste izbjegli cijepanje i priklještenje vodilice, važno je koristiti ispravnu tehniku i redoslijed.

- Osnovno pravilo

Radite od vani i ka deblu.

Upamtite: Kako se grane zatežu? Uvijek imajte na umu kako se stablo i grane pomjeraju dok pilite. Pri sjećenju veoma debelih grana, može biti neophodno izvesti susretni rez, tj. iz dva smjera, da biste izbjegli priklještenje i cijepanje.

- Pravi redoslijed

1. Odsjecite grane koje vam otežavaju rad.
2. Jako napregnute grane se režu postupno da bi se umanjila napregnutost.
3. Siječe se glavna grana. Vodite računa o napregnutosti i o tome kako se drvo i grane pomjeraju dok režete.



- Postepeno smanjenje napregnutosti u grani

1. Napravite nekoliko rezova, oko 1/3 prečnika grane sa unutrašnje strane luka.
2. Režite pažljivo s vanjske strane luka sve dok se grana ne prelomi.



- Poprečno rezanje jakih grana bez cijepanja

1. Napravite rez sa donje strane grane, sve do polovine prečnika grane, malo od debla.
2. Sljedeći rez se izvodi na vrhu grane, nekoliko centimetara iza prvog reza, najviše do polovine prečnika grane.
3. Grana će se prelomiti između rezova duž vlastitog vratnog kanala.



- Pažljivo prelamanje napregnute grane

1. Držite pilu kako je gore prikazano. Pilite malo u vodilicu tako da ne rizikujete da budete preblizu zone povratnog udara na vrhu vodilice.
2. Pilite pažljivo, u koracima, dijagonalnim rezom s vanjske strane luka sve dok se grana ne prelomi.



5. Presijecanje debla

Pažljivo planirajte poprečno rezanje, posebno kod većih debala. Pogrešna tehnika rada može biti opasna i prouzrokovati da se deblo rascijepi ili da se vodilica prikliješti. Prvo procijenite napregnutost u deblu. Steknite naviku da provjeravate kako deblo reaguje na rezanje. Može se desiti da ste pogrešno procijenili napregnutost.



- **Sigurnost pri poprečnom rezanju**

Pri poprečnom rezanju debala vodite računa kako stojite. Stanite bočno od reza, kako deblo može poskočiti uvis ili se vratiti unazad. Ako postoji nagib tla, nikada nemojte stajati na nizbrdici i rezati poprečno. Deblo može početi da se kotrlja i prije nego je prerezano i ozlijediti vas.

- **Sprječavanje rascjepljivanja drveta**

1. Izvedite susretni rez tako što ćete prvo rezati do 1/3 prečnika debla na strani izloženoj pritisnom naprezanju, ili na strani gdje očekujete priklještenje vodilice.
2. Sada nastavite izvoditi susretni rez na suprotnoj strani sve dok se deblo ne presječe.

- **Zupčasti graničnik**

Poprečno rezanje debelih debala je lakše uz korišćenje zupčastog graničnika. Prislonite zupčasti graničnik na deblo. Pritisnite lijevom rukom prednju ručku, dok desnom rukom podižete zadnju ručku.



- **Pritisno naprezanje s vrha**

1. Počnite pravljenjem reza s vrha. Dubina reza treba da bude oko 1/3 prečnika debla, ili prije nego deblo priklješti vodilicu.
2. Sada režite s donje strane da biste susreli prvi rez.

- **Ako je deblo deblje od dužine vodilice**

1. Počnite poprečnim rezanjem suprotne strane debla.
2. Povucite pilu prema sebi i režite poprečno s vrha, sve do 1/3 prečnika debla.
3. Sada režite poprečno odozdo. Izbušite otvor ako deblo leži na tlu da biste izbjegli udaranje na tlo.
4. Nastavite s rezanjem odozdo prema centru debla.

NAPOMENA: Pratite kako deblo reaguje. Ova metoda smanjuje rizik od priklještenja vodilice.

- **Pritisno naprezanje odozdo.**

1. Počnite s rezanjem odozdo sve do oko 1/3 prečnika debla, ili sve dok ne dođe do priklještenja vodilice.
2. Sada režite s vrha da biste susreli prvi rez.

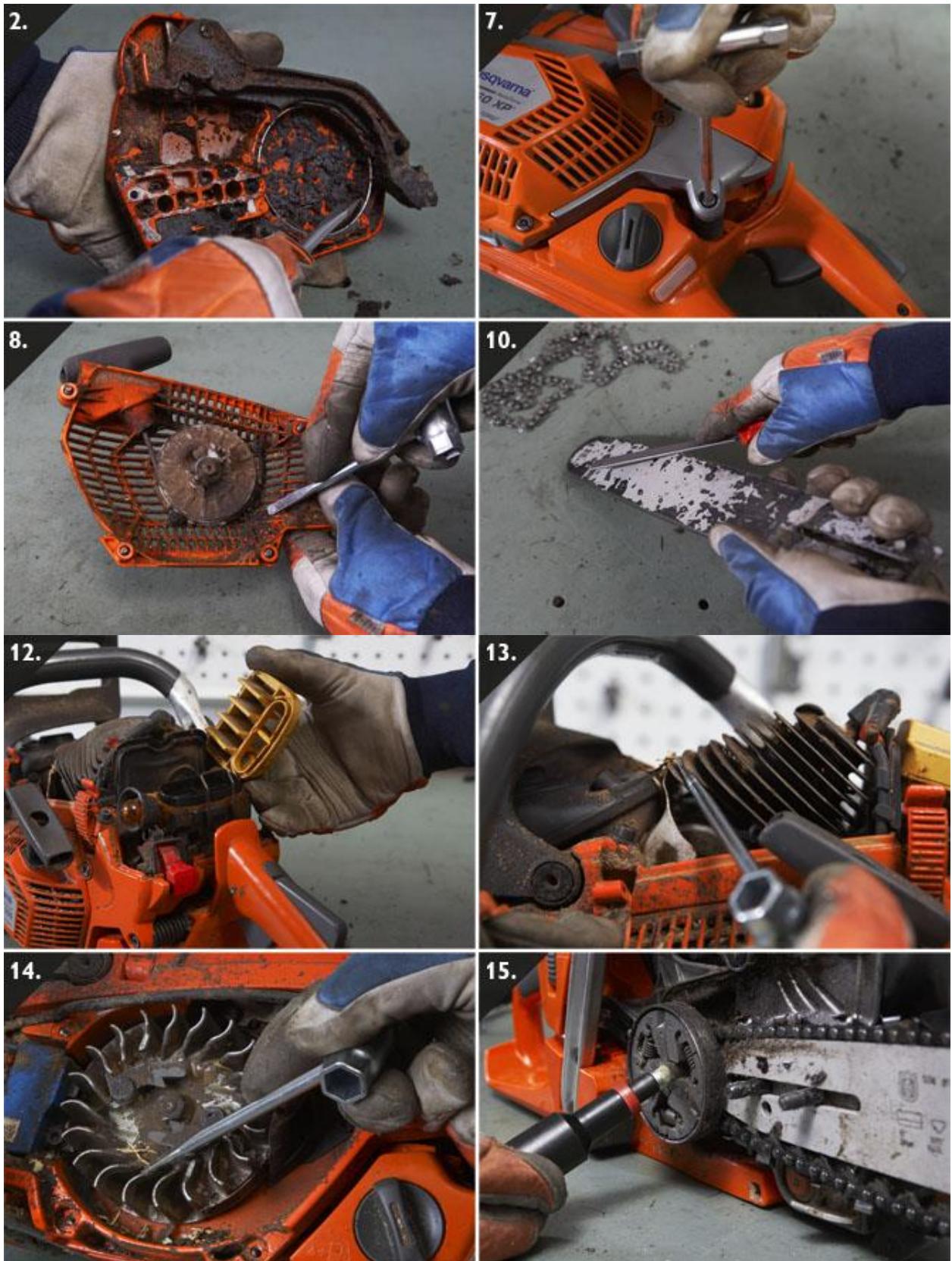
- **Ako je deblo deblje od dužine vodilice.**

1. Počnite poprečnim rezanjem suprotne strane debla.
2. Vucite pilu prema sebi i režite malo s vrha.
3. Sada odozdo režite poprečno, sve do 1/3 prečnika debla. Izbušite otvor ako deblo leži na tlu.
4. Završite s rezom s vrha.

6. Provjera sigurnosti i servisiranje

Treba da redovno servisirate svoju motornu pilu da bi se održala funkcionalnost i učinkovitost pile. Sami radite osnovno servisiranje prema dole navedenim tačkama servisiranja. Sigurnosne funkcije koje treba da provjerite pri svakoj upotrebi (tačke 1-5).

1. Kočnica lanca: očistite ga i provjerite njegovu funkciju.
2. Poklopac spojnica: očistite kočionu traku za kočnicu lanca. Zamijenite kočionu traku ako je oštećena ili ozbiljno istrošena.
3. Gas: provjerite da li kočnica gasa radi i je li oštećena.
4. Hvatač lanca: provjerite je li oštećen ili labav. Zamijenite hvatač lanca ako je oštećen.
5. Prekidač za zaustavljanje: provjerite da li prekidač za zaustavljanje radi ispravno.
6. Pukotine: provjerite da li su se pukotine pojavile u sigurnosnim elementima i drugim dijelovima pile. Zamijenite ih ako bi mogle ugroziti vašu sigurnost.
7. Vijci i matice: redovno provjeravajte jesu li sve matice pritegnute.
8. Starter: očistite dovod zraka, provjerite funkcionalnost i istrošenost.
9. Lanac: naoštrite i provjerite zategnutost i stanje lanca.
10. Vodilica: očistite otvore za podmazivanje i žlijeb lanca. Vodilicu treba okretati u redovnim intervalima da biste osigurali ravnomjernije habanje. Također isturpijajte sve neravne ivice korišćenjem ravne turpije.
11. Podmazivanje vodilice i lanca: provjerite funkciju.
12. Filter za zrak: očistite filter za zrak u mlakom rastvoru sapuna. Ako je lanac pile opremljen centrifugalnim čišćenjem (Ubrizgavanje zraka), nema potrebe čistiti tako često.
13. Cilindar: čistite rashladna krilca redovno da biste sačuvali rashladnu funkciju motora.
14. Zamajac :čistite krilca radi efekta ravnomjernog ventiliranja/hlađenja.
15. Kvačilo: podmažite ležaj kvačila kroz otvor na radilici (na nekim modelima) ili direktno na ležaju (drugi modeli).
16. Priručnik za rukovaće: o servisiranju i održavanju pročitajte više u priručniku za korisnike motorne pile.



7. Održavanje pribora

Nosite radne rukavice kada provjevarate reznu opremu motorne pile.

- Zategnutost lanca.

Provjerite da li je lanac ispravno zategnut. Nedovoljno zategnut lanac može skliznuti sa vodilice, ozljediti vas i oštetiti pilu. Previše zategnut lanac može biti uzrokom preranog trošenja vodilice. Propisno zategnut lanac ne treba da visi ispod vodilice. Zategnutost lanca je ispravna kada lanac dodiruje donju stranu vodilice, ali ga još uvijek lako možete okretati rukom.

- Oštar lanac.

Lanac mora uvijek biti oštar da biste osigurali bezbjedno, učinkovito i vrlo precizno rezanje. Lak način da lanac održavate oštrim je da koristite šablon za oštrenje.

- Koliko često treba oštriti lanac

Naoštrenost lanca pile se narušava vremenom čak i ako izbjegavate rezanje predmeta koji smanjuju njegovu oštinu (kamen, zemlja, itd.). Lanac postaje tup. Ako je lanac sjekao kroz stijenu, on postaje beskoristan i mora se odmah naoštriti.

Ako koristite lanac pile veći dio dana, prikladno je naoštriti lanac turpijom svaki put kada dopunjavate gorivo. Lakše je naoštriti malo ali češće, nego čekati duže vrijeme zbog oštrenja. Također možete dobiti bolju preciznost i raditi mnogo efikasnije.

- Oprema za oštrenje

Treba da imate pristup slijedećim alatima kako biste naoštrili lanac:

- Okrugla turpija
- Ravna turpija
- Držać turpije
- Kombinirani instrument s šablonom za oštrenje i šablonima za dubinu

Upamtite da okrugla turpija i šabloni mogu imati različite veličine i oblike, zavisno od vrste lanca koji koristite.

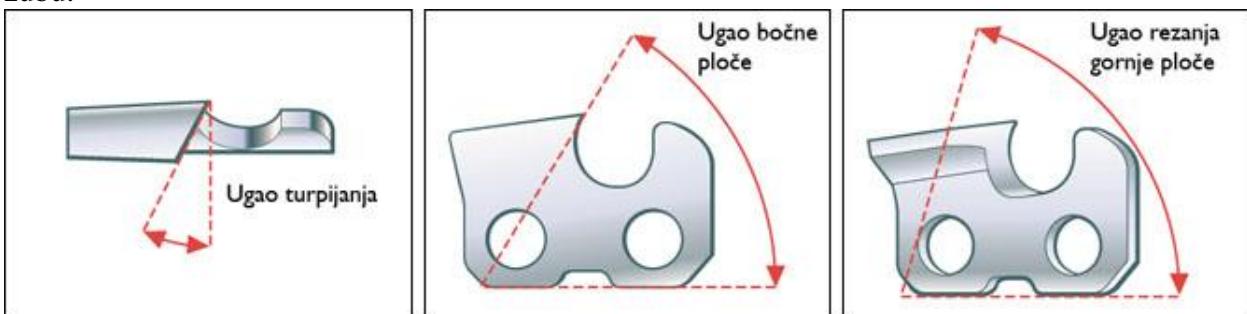


- Oštrenje lanca

Pila i vodilica treba da budu dobro učvršćene kako bi se osigurala dobra stabilnost i kako biste imali obje ruke slobodne za oštrenje. Najlakše je ako koristite stege na radnom stolu da biste pričvrstili vodilicu. Osigurajte lanac aktiviranjem kočnice lanca.

- Uglovi reznog zuba

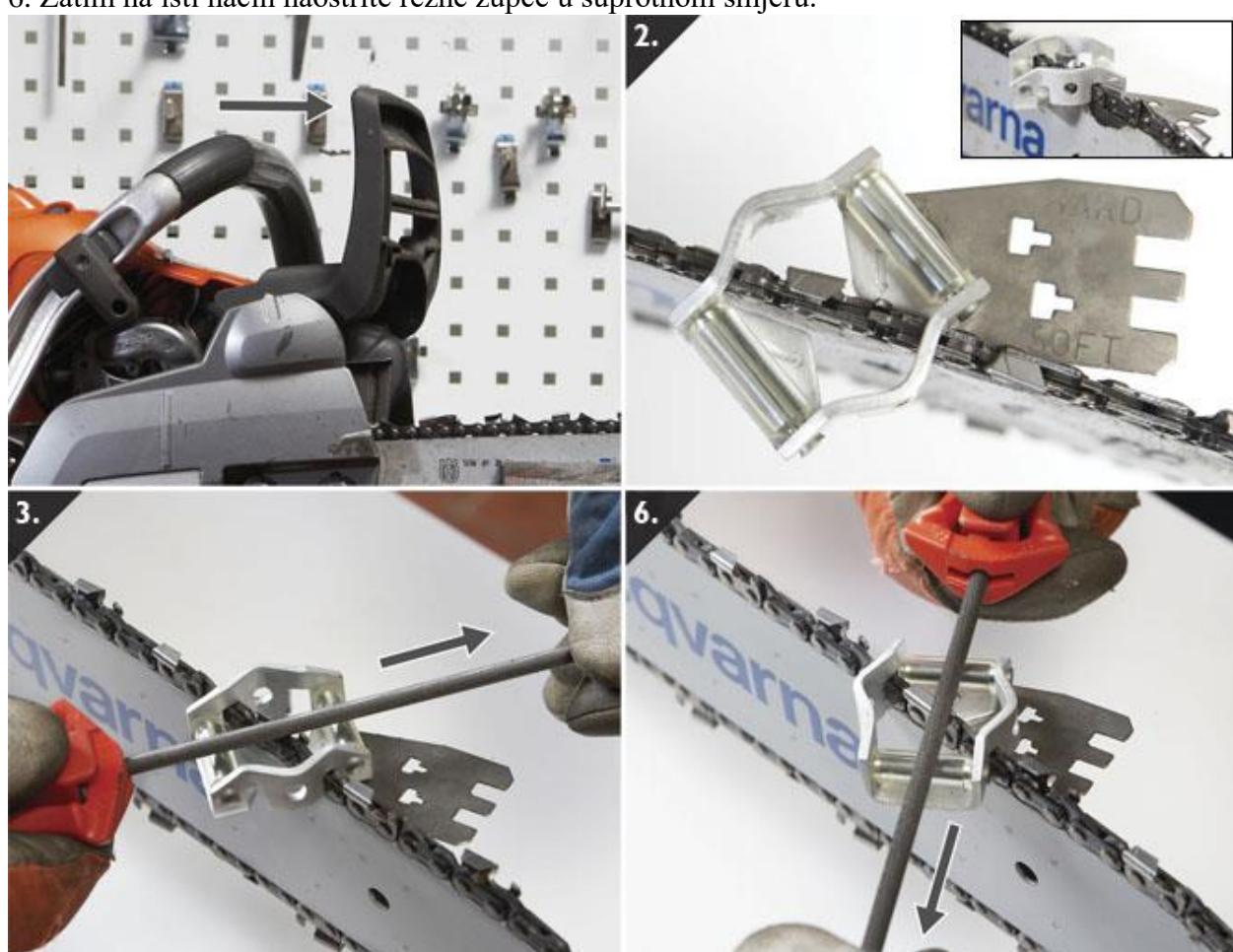
Rezni zubi na lancu moraju se isturpijati u skladu s tri različita ugla: ugao turpijanja, ugao bočne ploče i ugao rezanja gornje ploče. Uglovi variraju zavisno od vrste lanca koji imate. Ako koristite mjerač za oštrenje, ne treba da razmišljate o različitim uglovima da biste osigurali dobar rezultat. Samo pratite uputstva i dobit ćete odgovarajuće uglove na reznom zubu.



1. Počnite s reznim zubima. Koristite okruglu turpiju i mjerač za oštrenje projektovan za tip lanca koji imate.
2. Postavite mjerač za oštrenje na lanac. Strelica na šablonu za oštrenje treba da pokazuje u smjeru okretanja lanca (prema zupčaniku na vrhu). Provjerite da li mjerač ima dodir s lancem.
3. Oštrite s obje ruke. Postavite turpiju pod uglom od 90 stepeni u odnosu na valjke mjerača

za oštrenje. Turpija treba da se naslanja na oba valjka. Ugao turpijanja je sada $25 - 35^\circ$, zavisno od tipa lanca. Oštrite rezni zub ravnomjernim pokretima od sebe.

4. Sada nastavite da oštrite i sve ostale zupce. Svaki rezni zub treba isturpijati tako da bude oštar. Važno je da svi rezni zubi budu jednake dužine.
5. Kada završite turpijanje svih reznih zubača s jedne strane, olabavite stege i onda pričvrstite vodilicu iz drugog smjera.
6. Zatim na isti način naoštrite rezne zupce u suprotnom smjeru.



- Oštrenje slobodnom rukom

Ako znate samostalno oštiti možete turpijati i bez korištenja mjerača za oštrenje. Vodite računa da zadržite originalne uglove za rezni zub. Da biste zadržali ispravan ugao i dubinu reznog zuba, i dalje se preporučuje da koristite mjerač za oštrenje pošto ste nekoliko puta turpijali slobodnom rukom.

Izbjegavajte turpijanje tako da se proizvode kljunovi. Lanac će kao rezultat toga biti previše agresivan. Ovo znači da je pila izložena bespotrebnom naprezanju, a korisnik pojačanoj vibraciji.

Ispravno naoštreni rezni zub.



- Zamijenite lanac

Vrijeme je za zamjenu lanca kada je najduži dio reznog zuba manji od 4 mm ili ako nađete pukotine.



- Oštrenje lanca pile u šumi

Provjerite da li imate stabilnu podlogu i da li možete osigurati pilu kada koristite turpiju. Evo nekoliko primjera o tome kako treba postupiti. Koristite metodu koja je najbolja za vas. Glavna stvar je da uvijek imate oštar lanac da biste olakšali sebi posao.

1. Najjednostavniji način je da se koriste stege za turpianje. Pričvrstite je na panj ili deblo i osigurajte vodilicu kao normalne stege . Turpabajte prema uputstvima.

2. Koristite manje stablo. Izbušite vertikalni otvor na odgovarajućoj radnoj visini za turpijanje. Provjerite da li ste ugroženi povratnim udarom kada bušite taj otvor. Zaustavite motor i umetnite vodilicu u otvor. Osigurajte vodilicu ubacivanjem kombinovanog ključa između vodilice i reza pile. Turprijajte prema uputstvima.

2/3.



3. Koristite manje stablo. Režite stablo na odgovarajućoj radnoj visini za turpijanje. Napravite oznaku na panju, otprilike na dubini jedne širine vodilice. Napravite dijagonalni prorez između panja isječenog na bočnoj strani gde tijelo pile treba da bude. Umetnите kuku za podizanje u prorez i koristite zahvat kuke da biste oslonili pilu. Turprijajte prema uputstvima.

4. Ova metoda omogućava da turprijate i desnom i lijevom rukom. Sjednite postrance od debla stabla. Držite tijelo pile između svojih butina. Naslonite tijelo pile i oslonite svoje podlaktice na svoje butine. Počnите turpijanjem svih reznih zubača u jednom smjeru s istim zahvatom turpije. Sada promijenite ruku kojom držite turpiju i isturprijajte drugu stranu.

4.



5. Turpijajte svojom desnom rukom kako je navedeno u tački 4. Kada isturpijate sve rezne zubce u jednom smjeru i koristeći ovu metodu, vrijeme je da promijenite i uhvatite turpiju lijevom rukom, umjesto toga oslonite pilu na panj stabla ili debla. Pritisnite desnu nogu na tijelo motora tako da on bude u sigurnom položaju. Isturpijajte ostatak reznih zubaca na drugoj strani, u skladu s uputstvima za turpjanje.

5.



Procedura za sigurnu i efikasnu primjenu motorne pile u šumarstvu stupa sa danom donošenja.

D I R E K T O R
JP ŠPD ZDK d.o.o Zavidovići

Jasmin Devedžić, dipl. pravnik