



Evropský sociální fond – PHARE 2003

Obsluha křovinořezů

- křovinořezy, vyvětřovací pily, multifunkční stroje, zahradní technika

Skripta jsou doplňující součástí vzdělávacího programu stejného názvu, uloženého na CD. Vzdělávací program vzniknul v rámci programu PHARE 2003–projektu REKVAL– Aktivační a motivační rekvalifikační programy pro uchazeče a zájemce o zaměstnání.

Obsah :

Křovinořezy :

- konstrukce 2
- pracovní postupy 3 – 4
- bezpečnost a hygiena práce 5 - 6
- údržba 7
- otázky 7

Vyvětřovací pily 8

Multifunkční stroje 9

Ostatní stroje 10

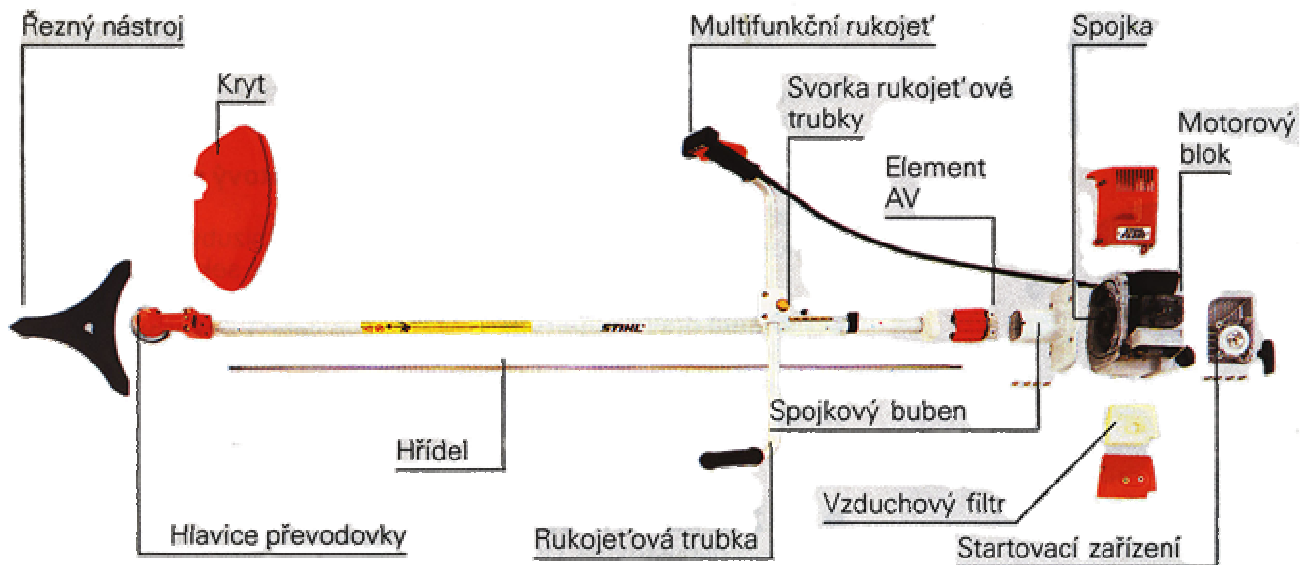


I./ Křovinořezy

Motomanuální stroje s širokým využitím v :

- lesnictví – vyžínání trávy, ožínání sazenic, odstraňování nevhodného nárostu a keřů, při porostní výchově – prořezávkách
- sadech, parcích, zahradách – sečení trávy, odstraňování nevhodného nárostu a keřů
- zemědělství – na loukách a pastvinách ke stejnému účelu
- ostatní – péče o břehové porosty, okolí domů atd.

I./ 1/ Konstrukce



Křovinořez se skládá ze čtyř hlavních konstrukčních skupin :

a/ část motorová – zdrojem pohonu je většinou jednoválcový dvoudobý motor se vzduchovým chlazením převzatý z motorové pily, který přenáší točivý moment na pracovní orgán hřídelem umístěným v trubce.

K motorové části patří : spojkový buben, spojka, motorový blok, vzduchový filtr a startovací zařízení

b/ část hnací a převodová – hnací hřídel je u motoru zakončen bubínkem odstředivé spojky, na opačném konci drážkováním, na kterém je nasunuta příruba ozubeného kola úhlového převodu

c/ část nosná – je tvořena ergonomickou multifunkční rukojetí, kterou lze u profesionálních typů nastavit do požadované polohy a jsou na ní umístěny ovládací prvky a závěsnými popruhy v jednoduchém nebo dvouramenném provedení

d/ pracovní orgány které lze rozdělit do tří skupin :

- pro vyžínání trávy a buřene – žací hlavy se strunou nebo umělohmotným nožem
- pro vyžínání dřevité vegetace – tří, čtyř až osmizubé nože
- pro výřez dřevnatých dřevin a tenkých stromů – pilové kotouče se špičatými nebo dlátovými noži

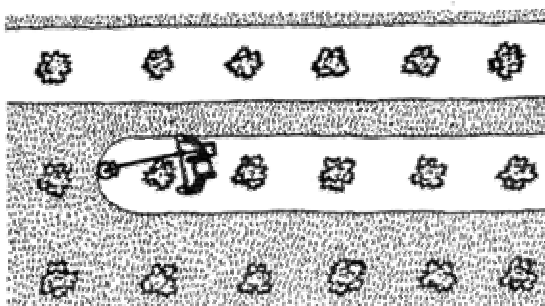
I./ 2/ Pracovní postupy

Výkonnost a jakost mechanického ožínání buřeně pomocí křovinořezu ovlivňují tyto faktory :

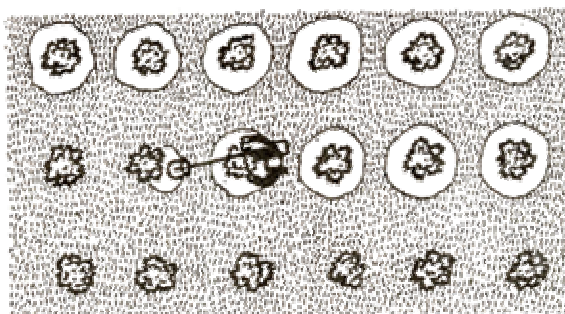
- druh, výška a hustota buřeně
- sklon a členitost terénu
- výskyt těžebního odpadu, vysokých pařezů a jiných překážek
- pravidelnost sponu sazenic a vzdálenost jednotlivých řad
- velikost a viditelnost sazenic na ploše
- správná volba pracovního nástroje křovinořezu
- správná volba typu křovinořezu pro danou práci
- kvalifikovanost a zapracovanost pracovníka

Základní postupy:

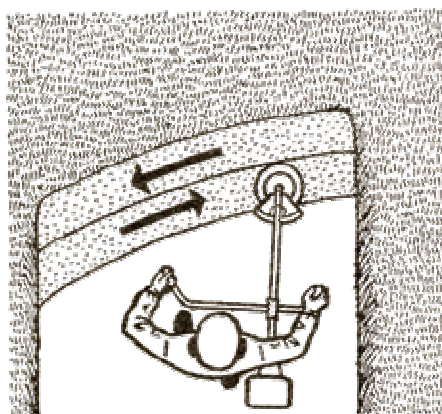
a/ vyžínání do pruhů – při ožínání sazenic, nebo při vyžínání celých pruhů



b/ vyžínání plošek – ožínání kolem jednotlivých stromků. Velikost plošky se řídí výškou stromku a buřeně, plošky nemusí mít stejnou velikost



c/ vyžínání celoplošné – pohyb směruje zprava doleva, čímž se tráva ze sečené plošky přemístí a ukládá v řadách. Ze sečeného prostoru se může odebírat jen tolik, kolik příslušný nástroj zvládne



d/ odstranění nežádoucích nárostů - výřez dřevité vegetace – maliní apod. Pracovní postup je stejný jako při vyžínání trávy, liší se pouze pracovní nástroj – struna je nahrazena listovým nožem



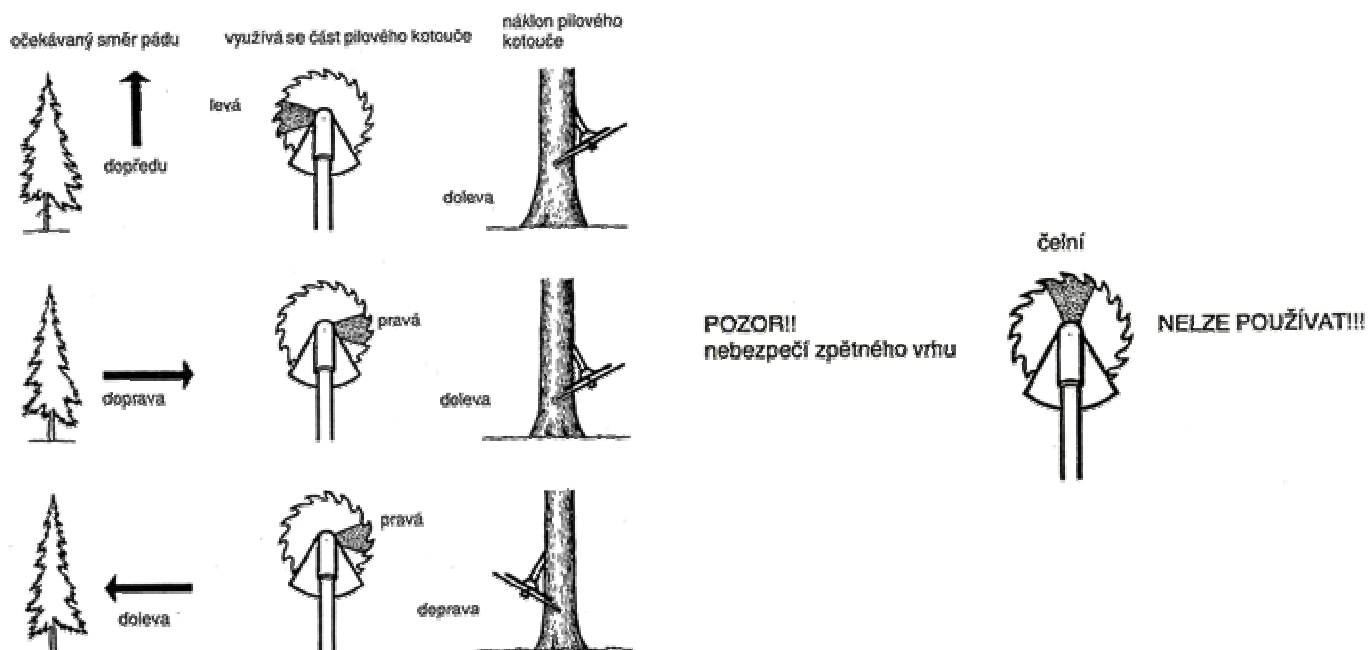
e/ výřez drobných stromků – může být **selektivní** - jednotlivých stromků, nebo **schematický** – v pružích, řadách apod. Vlastní pracovní postup i použitý pracovní nástroj určuje tloušťka stromků – listové nože na slabší, pilové kotouče na silnější. Řez se většinou provádí jedním tahem



f/ výřez stromků do 30mm v místě řezu – provádí se jednotlivě, jedním tahem, používají se pilové kotouče do průměru 200mm

g/ výřez stromků nad 30mm v místě řezu – pracovní postup určuje očekávaný směr pádu. Používá se výkonnější křovinořez s pilovým kotoučem s průměrem nad 225mm. Mají – li stromky tloušťku nad 50mm v místě řezu je výhodnější použít motorovou pilu.

Pozor : Nikdy se nesmí pracovat s čelní částí kotouče, hrozí nebezpečí zpětného vrhu – vymrštění kotouče směrem doprava



I./ 3/ Bezpečnost práce

Nástroje a nářadí :

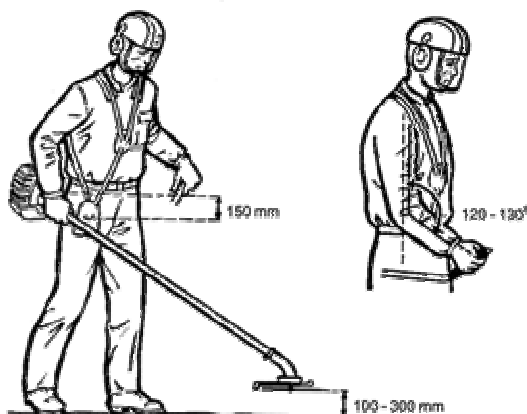
Křovinořezy se dělí podle různých kritérií:

- podle používání na : hobby typy k občasnému, profesní typy ke každodennímu
- podle umístění motoru na těle pracovníka – na boku, na zádech
- podle vybavení na jednoúčelové – vyžínače a víceúčelové s možností výměny pracovních nástrojů
- podle objemu motoru na tři skupiny – do 25, do 50 a nad 50ccm
- podle výkonu motoru – do 1, do 1,5 a do 3W
- podle hmotnosti – do 5, do 10 a nad 10kg
- podle výrobce – Husqvarna, Stihl, Jonsered, Mc Culloch, Dolmar, Oleo – Mac, Solo atd.

Pro výběr vhodného typu je rozhodující předpokládaná doba používání a převažující předpokládané práce

Z ergonomického hlediska jsou velmi důležité závěsné popruhy, které zajišťují dokonalé vyvážení a rozložení tíhy stroje. Správně vyvážený křovinořez má být vyvážen tak, aby :

- řezný orgán byl asi 30cm nad zemí
- závěsné oko bylo asi 15cm pod kyčelním kloubem
- loket pracovníka svíral úhel 120 – 130 stupňů



OOPP

Vybavení musí odpovídat druhu prováděné práce :

- při vyžínání normální pracovní oděv, ochrana zraku a sluchu, rukavice
- při výřezu stromků a keř protipořezové kalhoty a boty, kompletní přilba, rukavice

Základní pravidla prevence rizik pro práci s křovinořezem :

- dodržovat pokyny výrobce uvedené v návodu na používání, údržbu a opravy, nepoužívat křovinořez s odmontovaným ochranným zařízením a nevybavený předepsaným závěsným zařízením
- před začátkem a v průběhu práce kontrolovat upevnění řezného nástroje a technický stav
- zastavit chod motoru při přecházení na pracovišti na vzdálenost větší než 50m, pokud podmínky nevyžadují zastavení chodu již při menší vzdálenosti
- přepravovat křovinořez s demontovaným řezným nástrojem nebo s nasazeným ochranným krytem

- za ohrožený prostor se považuje kruhová plocha o poloměru 15m / pokud výrobce nestanoví jinak/, nebo o poloměru dvojnásobné výšky podřezávaného stromu
- z ohroženého prostoru je obsluha povinná vykázat všechny nepovolané osoby
- je zakázáno podřezávat stromy o tloušťce nad 100mm na pařezu
- nádrž se nesmí plnit palivem v blízkosti otevřeného ohně a za chodu motoru
- před začátkem práce zkontrolovat stav žací hlavy nebo pilového kotouče a řádně utáhnout upevňovací šroub
- při povolování a utahování pilového kotouče používat blokovací zařízení dle návodu výrobce / nedržet rukou /
- pilový kotouč musí mít vyrovnanou hrotnici, správně naostřené a rozvedené ozubení
- nepracovat s prasklým nebo poškozeným kotoučem nebo listovým nožem
- seřizovat, opravovat a čistit ochranný kryt pouze při zastaveném motoru
- používat předepsané OOPP

Hygiena práce :

Z ergonomického hlediska má práce s křovinořezem proti práci s motorovou pilou tyto

výhody :

- práce probíhá ve vzpřímené poloze, je menší zátěž pohybového aparátu
- hmotnost stroje je pomocí závěsných popruhů rovnoměrně rozložena
- hlava pracovníka je nad zónou výfukových zplodin

Pro hygienicky nezávadnou práci je **důležité :**

- správné nastavení rukojetí
- správné seřízení závěsů
- správný postoj při práci

Protože základem pohonné jednotky je v podstatě motorová pila působí i při práci s křovinořezem nepříznivé účinky hluku a vibrací. Je proto **nutné :**

- dodržovat správný pracovní režim s vhodnými přestávkami
- používat předepsané ochranné pomůcky – chrániče sluchu a rukavice

Bezpečnostní předpisy ČR

Zákon č. 65/1965 Sb. – Zákoník práce – hlava pátá

Všechny následující pojmy platí podle § 137 Zákoníku práce přiměřeně pro :

- zaměstnavatele, který je fyzickou osobou a sám též pracuje
- fyzickou osobu, která podniká podle zvláštního předpisu a nikoho nezaměstnává
- spolupracujícího manžela nebo dítě osoby uvedené v písmenu a/ nebo b/

Nařízení vlády č. 28/2002 Sb., ze dne 10.12.2001, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru / dále jen Nařízení vlády 28/2002Sb./– Pěstební práce

Nařízení vlády č. 502/2000 Sb. , ze dne 27.11.2000 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Pokyny výrobce v návodu k obsluze stroje

I./4/ Údržba

Údržba motorové části je podobná s údržbou motorové pily

- očištění žeber a krytů
- vyčištění vzduchového filtru
- očištění svíčky

Údržba hnacích a převodových částí

- ohebné hřídele a úhlový převod / hlavice převodovky / se mažou 1x týdně
- tuk v ložiscích přímé tuhé hnací hřídele se doplňuje při dílenských opravách v servisu

Údržba pracovních nástrojů

- při výměně struny vždy provést mechanické očištění
- břity listových nožů ostřit plochým pilníkem
- pilové kotouče se špičatými zuby ostřit trojúhelníkovým pilníkem
- pilové kotouče s hoblovacími zuby ostřit kulatým pilníkem

I./5/ Otázky

1/ V jakých oborech a k jakému účelu lze křovinořezy využít

2/ Z jakých hlavních konstrukčních skupin je křovinořez složen, vysvětlete jejich základní funkci

3/ Do jakých skupin se dělí pracovní orgány křovinořezu, k čemu slouží

4/ Které faktory ovlivňují výkonnost křovinořezu a jakost práce při ožínání buřeně

5/ Jaké jsou základní postupy při vyžínání buřeně, jaký pracovní nástroj zvolíte

6/ Jaký je pracovní postup při odstraňování nežádoucích nárostů a dřevité vegetace, jaký pracovní nástroj zvolíte

7/ Jaký je rozdíl mezi selektivním a schematickým výřezem drobných stromků, jaký pracovní nástroj zvolíte

8/ Čím se řídí výřez stromků nad 30mm v místě řezu, jaký pracovní nástroj zvolíte

9/ Kterou částí pilového kotouče je zakázáno pracovat a proč

10/Jak by měl být křovinořez správně vyvážen

11/Které OOPP musí pracovník při práci s křovinořezem používat

12/Vyjmenujte základní bezpečnostní předpisy pro práci s křovinořezy

13/Jaké jsou hygienické zásady pro práci s křovinořezy

14/Které zákony a nařízení jsou podstatné pro stanovení bezpečnostních předpisů v ČR

15/Jaké jsou hlavní zásady údržby křovinořezů

16/Zásady bezpečné práce a základní předpisy pro práci s vyvětovacími pilami

17/Základní bezpečnostní předpisy a zásady hygieny práce při obsluze multifunkčních strojů

18/Všeobecné bezpečnostní předpisy pro práci s ostatní drobnou mechanizací

II. Vyvětovací pily

Vyvěttování je opatření, které směřuje ke zvýšení jakosti dřeva stromů tím, že se včas odstraní suché, u některých dřevin i zelené větve ve spodní části stromů. Patří sem i úprava korun v parcích, odřezávání větví u elektrovodů apod. Doba, druh a výška se určuje podle dřeviny.

K vyvěttování se používají :

- lehké jednoruční motorové pily určené pro profesionální práce ve výškách. Mají lehký, jednoduchý start, nízké množství zplodin, uzavřený systém nádrže zabraňující vytékání paliva. Nízká hmotnost kolem 3,5kg umožňuje obsluhu jednou rukou. V koruně ji lze použít z vysokozdvíhací plošiny, nebo je pracovník upoután speciálním lanovýmstrojem, který slouží i k výstupu a sestupu
- vyvětovací pily na pevné, nebo teleskopické tyči s dosahem 2 – 4 – 6m. U pil s větším dosahem je motor umístěn na speciálním závěsu na zádech obsluhy. Řeznou část tvoří lišta s pilovým řetězem, energie je přenášena pomocí hydrauliky. Technika řezání se řídí tloušťkou větví – slabé postupným řezem odshora dolů, u silných se nejdříve provede ze spodní strany odlehčovací řez, se shora řez oddělovací.

Bezpečnost práce:

OOPP

- ochranná přilba s chrániči sluchu a zraku
- ochranný oděv s neprořeznou vložkou
- protipořezová obuv s neprořeznou špičkou
- rukavice

Zásady bezpečné práce :

- pilu držet oběma rukama, pravá ruka na ovládací rukojeti, levá na tyči –platí i pro leváky
- dbát na pevný a bezpečný postoj, pilu držet v šikmé poloze, nestát pod odřezávanou větví
- teleskopickou tyč vytáhnout jen tak daleko, jak to vyžaduje pracovní výška
- práce u elektrického vedení až do 10m vzdálenosti je zakázána
- za ohrožený prostor se považuje okruh 10m od místa vyvěttování
- před zahájením prací musí být zajištěny ústupové cesty

Základní pravidla prevence rizik pro vyvětovací i jednoruční motorové pily:

- pilu nepoužívat na nestabilních pracovištích, nepracovat na žebříku
- při práci ve výšce nad 5m použít vysokozdvíhací plošinu, nebo jinou speciální techniku určenou pro práci ve výškách
- nepracovat v koruně bez patřičného vybavení, pracovník musí být jištěn dalším zaměstnancem
- je zakázáno pracovat při teplotě pod – 10 stupňů C a při povětrnostní situaci, kdy dochází k nebezpečnému výkyvu korun
- před zahájením prací musí být vymezen ohrožený prostor a stanovena pravidla signalizace
- pracovník i řetězová pila musí být při výstupu do koruny stromu, během práce i sestupu zajištěni proti pádu samostatnými jisticími prostředky, upevněnými k plošině nebo ke stromu mimo zónu prováděné práce

Zákony a nařízení týkající se bezpečnosti práce jsou totožné se zákony uvedenými u křovinořezů doplněné v **Nařízení vlády č.28/2002Sb.** o kapitolu VII Práce ve výškách

Údržba je totožná s údržbou motorové pily.

III. Multifunkční stroje

Funkční jednotka je vytvořená :

- kombinací motoru a multinástroje
- kombinací motoru obstarávajícího pohon a dělené hřídele, která umožňuje výměnu různých pracovních nástrojů

Výhodou těchto strojů je snadná a rychlá přestavba základní jednotky a tím i změna funkce celého stroje

Pracovní postupy jsou dány vykonávanou prací. Všeobecně lze pracovní techniku shrnout do tří bodů :

- pracovat klidně a s rozvahou při dobrých světelných a vizuálních podmínkách
- neohrožovat jiné osoby
- stroj používat pouze v oblastech doporučených v návodu k obsluze



Bezpečnost práce :

OOPP : neprořezný oděv a obuv, ochranné brýle nebo štít, chrániče sluchu, rukavice

Základní pravidla prevence rizik :

- bezpečnostní pokyny stanoví výrobce, jsou vždy uvedeny v návodu k obsluze stroje, je nutné se s nimi seznámit ještě před prvním uvedením stroje do provozu
- se strojem smí pracovat osoby starší 18 let s výjimkou mladistvých nad 16 let, kteří se pod dohledem zaučují jsou proškoleni a mají doklad o zdravotní způsobilosti
- při přenášení stroje musí být vypnut motor
- startování je dovoleno nejméně 3m od místa tankování
- práce osamocенého pracovníka se zakazuje
- je zakázáno pracovat s vadným nebo demontovaným tlumičem výfuku, používat stroj pro jiné práce než uvedené v návodu k obsluze, používat adaptéry od jiného výrobce, provádět jakékoliv změny na stroji nebo adaptéru, opravovat jakékoliv součásti za chodu motoru
- za ohrožený prostor se považuje kruhová plocha o poloměru 5m – nesmí se zde zdržovat žádná další osoba

Hygiena práce :

Protože základem pohonné jednotky je v podstatě motorová pila, působí i při práci s multifunkčním strojem nepříznivé účinky hluku a vibrací. Je proto nutné :

- dodržovat správný pracovní režim s vhodnými přestávkami
- používat předepsané ochranné pomůcky – chrániče sluchu, rukavice
- při pravidelném a dlouhodobém používání stroje a výskytu zdravotních potíží je vhodné navštívit lékaře

Pokyny pro údržbu :

- provádět ji pravidelně ve smyslu návodu k obsluze
- k opravám, údržbářským úkonům a čištění stroje vždy vypnout motor

IV. Ostatní stroje

Veřejné zelené plochy obcí a měst, sportovní areály, parky, ale i okolí rodinných domků je potřeba udržovat v pravidelných intervalech tak, aby výsledek působil esteticky a zlepšoval ráz krajiny.

Tyto plochy jsou tvořeny především trávničky, květinami, keřovou a stromovou vegetací.

Travní sekačky :

Správný **výběr** typu závisí na tom:

- jak často budeme sekat
- jak rozlehlou plochu budeme sekat
- jaký typ porostu je na dané ploše
- jak budeme nakládat s posekanou trávou
- jaký bude požadavek na tichý provoz

Travní sekačky se dělí na :

- rotační – elektrické a benzinové
- zahradní traktory – sekačí zařízení je umístěno mezi nápravami
- ridery – sekačí zařízení je umístěno vpředu před nápravou
- bubnové sekačky pro sečení přerostlých porostů
- zvláštní typy – solární, sekačky na vzduchovém polštáři

Plotostříhy – stroje pro údržbu živých plotů, mohou mít pevnou, nebo nastavitelnou hlavici.

Zásady pro řez živých plotů :

- pravidelně podle napnutého motouzu, nebo tvaru
- spodní strana se nechává širší a horní užší
- opadavé keře se řezou koncem června až začátkem července
- stále zelené dřeviny se řezou zpravidla začátkem září nebo až začátkem března

Ostatní stroje :

- postřikovače
- foukače k čištění ploch
- půdní vrtáky

Základní pravidla prevence rizik :

- platí ustanovení **Nařízení vlády č. 28/2002Sb.** z 10.12.2001, které se týká i prací prováděných na nelesních pozemcích při údržbě parků, sadů, ošetřování stromů atd., kdy zaměstnavatel musí stanovit technologické postupy, zohlednit zvláštnosti pracoviště, pracovní a klimatické podmínky, možnosti ohrožení zaměstnanců, vymezit pojem pracoviště a ohrožený prostor
- dodržovat pokyny pro údržbu a zásady bezpečnosti práce uvedené výrobcem v návodu k obsluze
- používat vhodné osobní ochranné pracovní prostředky, zejména pro ochranu proti hluku, vibracím, poškození zraku a možností úrazu pracovní částí stroje
- dodržovat vhodný pracovní režim
- používat pouze kompletní, funkční a nepoškozené stroje a jejich pracovní části