

**Wytyczne bezpieczeństwa pracy.
Wewnętrzne przepisy ogólne dotyczące ścinki i wyróbki drewna
na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego z/s w Jeleniej Górze**

ŚCINKA jest to oddzielenie nadziemnej części drzewa od części znajdującej się w ziemi w taki sposób, aby drzewo zostało powalone w obranym kierunku i nie zostało uszkodzone.

OKRZESANIE jest to operacja technologiczna polegająca na odcięciu gałęzi oraz wystających sęków i guzów ze ściętego drzewa na całym obwodzie pnia. Do tej operacji należy zaliczyć odcięcie wierzchołka.

PRZEŻYNKA jest to operacja technologiczna polegająca na przecinaniu pnia i konarów na krótsze części. Celem jej jest zazwyczaj wyróbka sortymentów lub rozdzielenie pnia na części.

KTO MOŻE BYĆ ZATRUDNIONY PRZY POZYSKANIU

- pełnoletni robotnicy (mężczyźni) posiadający aktualne zaświadczenie lekarskie
- kobiety i młodociani tylko przy pracach uprzętających
- na stanowisku drwala-operatora pilarki spalinowej można zatrudnić wyłącznie mężczyzn posiadających uprawnienia do pracy pilarką oraz zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania tego zawodu.

BHP PRZY PRACACH ZRĘBOWYCH (ogólnie):

1. na powierzchni zrębowej musi być co najmniej dwóch pracowników mających ze sobą kontakt wzrokowy,
2. pracownicy zatrudnieni przy pozyskaniu drewna muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze,
3. wszystkie osoby znajdujące się na stanowisku roboczym, których obecność jest konieczna muszą mieć na głowie hełm ochronny,
4. zabrania się używania siekier jako klinów,
5. podczas ścinki należy w miarę możliwości opierać pilarkę piętą o drzewo,
6. w przypadku zakleszczenia pilarki w rzazie należy bezzwłocznie ją wyłączyć,
7. nie wolno dotykać drzew, których konary dotykają linii energetycznych lub drzew zawieszonych na nich.

KIEDY NIE WOLNO PROWADZIĆ POZYSKANIA:

1. gdy teren jest oblodzony,
2. podczas ulewnego deszczu lub śnieżycy,
3. gdy zalega mgła,
4. podczas silnego wiatru,
5. przed świtem i po zmroku,
6. w temperaturze poniżej -20°C,
7. gdy gruba pokrywa śniegu uniemożliwia przygotowanie stanowiska roboczego i odskok od drzewa.

2. Prace przygotowawcze związane ze ścinką drzew

- Przed przystąpieniem do ścinki granice powierzchni działek roboczych powinny być wytyczone w sposób wyraźnie widoczny, a robotnicy dobrze zapoznani z przebiegiem tych granic.
- Drogi i ścieżki leśne przebiegające przez powierzchnię roboczą należy na okres prac zrębowych zamknąć dla ruchu publicznego.
- Należy ustawić tablice ostrzegawcze w odległości 100-150 m przed zrębem.
- Jeżeli zręb leży w pobliżu drogi publicznej to należy ustawić posterunki ostrzegawcze.
- Drzewa obalane na drogę należy bezpośrednio usunąć z niej.
- Strefa zagrożenia przy ścinie wynosi, co najmniej dwie wysokości ścinanych drzew.
- Kierunek obalania drzew powinien być przeciwny do kierunku postępowania ścinki drzew (kierunku cięć).
- W terenach górskich ścinkę drzew rozpoczynamy od dołu stoku i postępujemy z nią ku górze.
- Obalanie po warstwicę dopuszczalne jest wtedy, gdy istnieje zabezpieczenie drzewa przed stoczeniem się w dół stoku.
- Obalanie w górę stoku dopuszczalne jest tylko w wyjątkowych sytuacjach.
- Powierzchnia, na której przewiduje się pracę więcej niż jednego zespołu roboczego powinna być podzielona na działki robocze w taki sposób, aby odległość między stanowiskami roboczymi w każdej fazie prac wynosiła co najmniej dwie wysokości drzewostanu.
- Na każdej działce może pracować tylko jeden zespół roboczy.
- W terenach górskich granice działek roboczych powinny przebiegać prostopadle do warstwic.
- Przed przystąpieniem do ścinki na danej powierzchni wszyscy robotnicy muszą być zapoznani z organizacją prac i występującymi zagrożeniami.

USTALENIE KIERUNKU OBALANIA DRZEW:

GENERALNY kierunek obalania drzew uwzględnia (ustala go leśniczy i podleśniczy):

1. konfiguracje terenu,
2. nachylenie większości drzew,
3. przebieg szlaków operacyjnych,
4. kierunek zrywki,
5. rodzaj środków zrywkowych,
6. wymagania hodowli i ochrony lasu.

INDYWIDUALNY kierunek obalania drzew uwzględnia (ustala go drwal):

- bezpieczeństwo pracy
 - zgodność KO (kierunek obalania) drzewa z jego KC (kierunek cięcia)
- powyższe zasady obowiązują przy ustalaniu kierunku generalnego

3.Przygotowanie stanowiska roboczego

1. Rozruch pilarki
2. Kolejność prowadzenia ścinki drzew pilarką:
 - drzewa szczególnie niebezpieczne (złomy, wywroty, drzewa hubiaste, drzewa ze złamanymi gałęziami, itp.)
 - podszyt i drzewa przygłuszone (II piętro)
 - pozostałe drzewa, których obalenie odbiega od ustalonego kierunku obalania drzew na danej powierzchni roboczej

Podchodząc do drzewa przeznaczonego do ścinki, operator pilarki musi dokonać jego oceny i ustalić indywidualny KO (kierunek obalania). Kierunek ten powinien uwzględniać:

- przebieg szlaków operacyjnych
- konfigurację terenu
- kształt strzały oraz korony drzewa
- przechylenie drzewa
- najbliższe otoczenie
- miejsce znajdowania się drzew już leżących
- względy hodowlane

Przeszkadzające przy ścinie gałęzie odcinamy do wysokości wzrostu operatora tak, aby pień drzewa oddzielał operatora od urządzenia tnącego pilarki.

Odcięte gałęzie usuwamy z bezpośredniego otoczenia. Gałęzie przeszkadzające na drzewach przeznaczonych do ścinki oraz na drzewach sąsiednich należy usunąć przed rozpoczęciem ścinki.

Podrost i podszyt przeszkadzający w ścinie drzew usuwamy.

Podrost i podszyt powinno się wycinać przy samej ziemi.

3. Wyznaczanie ścieżek oddalania

Przy ścinie dwuosobowej muszą być wyznaczone dwie ścieżki oddalania. Ścieżka oddalania w terenie płaskim powinna przebiegać pod kątem około 135° do KO drzewa.

Na stokach ścieżka oddalania powinna prowadzić:

- w bok poza zasięg korony (po warstwicy) przy obalaniu w górę lub w dół stoku,
 - do tyłu w bok (w górę stoku) przy obalaniu wzdłuż warstwicy
- Ścieżki oddalania muszą być dokładnie oczyszczone z wszelkich przeszkód na odległość ponad 5 m od pnia drzewa ścinanego.
 - W drzewostanach I i II klasy wieku należy usuwać przeszkody na odległość nie mniejszą niż 1 m.
 - Jeżeli występuje pokrywa śnieżna utrudniająca pracę, należy ją odrzucić od ścinanego drzewa oraz ze ścieżek oddalania, w stopniu zapewniającym swobodę poruszania się.
 - W przypadku oblodzenia, w miejscu wokół ścinanego drzewa i na ścieżkach oddalania należy skruszyć gładką powierzchnię oblodzenia.
 - W obrębie szyi korzeniowej drzewa przeznaczonego do ścinki należy usunąć przeszkody (runo, ściółkę i inne).

ROZRUCH PILARKI

1. Pilarkę kładzie się na ziemi, lewą ręką obejmuje uchwyt przedni, prawa noga znajduje się w uchwycie tylnym.
2. Pilarkę należy przycisnąć mocno do podłoża, prawa ręka podciąga za linkę rozrusznika.
3. Piła łańcuchowa nie może dotykać ziemi.

4. Lewa ręka obejmuje uchwyt przedni a uchwyt tylny jest przytrzymywany udami.
5. Prawa ręka pociąga za linkę rozrusznika.

4. Parametry pniaka, rodzaje napływów korzeniowych oraz rodzaje rzazów podcinających

OGÓLNE PRZEPISY BHP

1. Ścinę i obalanie drzew można prowadzić jednoosobowo lub dwuosobowo.
2. W przypadku ścinki dwuosobowej przebiegiem prac kieruje drwal-operator pilarki.
3. Przed przystąpieniem do usuwania nabiegów korzeniowych należy ustalić ich rodzaj z punktu widzenia wpływu na przewidziany kierunek obalania danego drzewa.
4. Nabiegi pomocnicze zwiększają bezpieczeństwo pracy i ułatwiają utrzymanie ustalonego KO.
5. Nabiegi przeszkadzające należy usunąć, wykonując, jako pierwszy rzaz pionowy.
6. Obalanie drzewa musi być poprzedzone lustracją przedpola.
7. Nie wolno przeciąć zawiasy powyżej 50% jej długości (można ją skracać).

PARAMETRY PNIAKA

1. Rzaz podcinający – głębokość od 1 do 1/3 średnicy pnia w miejscu cięcia. Krawędź rzazu powinna być prostopadła do obranego kierunku obalania i równoległa do poziomemu.
2. Rzaz podcinający rozpoczynamy od cięcia ukośnego (1) pod kątem co najmniej 45°.
3. Wysokość pniaka nie większa niż 1 średnicy.
4. Rzaz ścinający – prostopadle do osi strzały, około 1/10 średnicy pnia powyżej dolnej płaszczyzny rzazu podcinającego.
5. Wysokość progu nie może przekraczać 1/10 średnicy ścinanego drzewa.
6. Przy obalaniu drzewa w górę próg bezpieczeństwa wyższy niż 5 cm.
7. Wykonując rzaz ścinający należy zostawić niedopiłowaną część pnia (tzw. zawiasę) o szerokości około 1/10 średnicy pnia w miejscu cięcia.

RZAZY PODCINAJĄCE

Podcięcie jednym rzazem poziomym – przy ścinaniu drzew cieńszych.
Podcięcie dwoma rzazami poziomymi (najczęściej z wybiciem powstałej płyty)
– w drzewostanach do III klasy wieku.

Podcięcie klinowe z poziomą dolną płaszczyzną podcięcia – w terenie płaskim przy ścinaniu drzew o średnicy powyżej 20 cm w miejscu cięcia.

Podcięcie klinowe z poziomą górną płaszczyzną podcięcia – w terenie górskim przy obalaniu drzew w dół stoku.

Podcięcie z górnym i dolnym rzazem ukośnym (rozwarne) – w warunkach górskich, aby drzewo nie zerwało zawiasy.

Rozwieranie się płaszczyzn rzazu ścinającego, sygnalizujące rozpoczęcie upadku drzewa jest nakazem do oddalenia się od drzewa na odległość nie mniejszą niż 5 m. Zabrania się wykonywania w tym momencie jakichkolwiek czynności.

SPOSOBY PROWADZENIA ŚCINKI

1. Ścinkę drzew o średnicy w miejscu cięcia do 20 cm można wykonać:
 1. Pilarką z piłą łańcuchową, bez sprzętu pomocniczego.
 2. Pilarką z piłą łańcuchową i uchwytem pionowym.
 3. Pilarką z urządzeniem tnącym na wysięgniku.
 4. Narzędziami ręcznymi – przy pielęgnacji drzew i czyszczeniach wczesnych.
2. Ścinkę lub obalanie drzew o średnicy w miejscu cięcia większej niż 20 cm można wykonywać jednoosobowo lub dwuosobowo przy użyciu pilarki i sprzętu pomocniczego w postaci:
 - dźwigni-obracaka lub tyczki kierunkowej - przy drzewach o grubości nie przekraczającej potrójnej szerokości prowadnicy pilarki.
 - klinów lub innych urządzeń rozwierających rzaz – przy drzewach grubszych od potrójnej szerokości prowadnicy pilarki.

5. Ścinka drzew o średnicy mniejszej od użytecznej długości prowadnicy

Ścinkę i obalanie drzew o średnicy w miejscu cięcia mniejszej od użytecznej długości prowadnicy należy prowadzić fazami, zgodnie z rysunkiem.

1. Rzaz podcinający.
2. Rozpoczęcie i prowadzenie rzazu ścinającego.
3. Włożenie klina (klinów) i lekkie podbicie.
4. Dokończenie rzazu ścinającego.
5. Obalenie drzewa klinami.

6. Ścinka drzew o średnicy przekraczającej użyteczną długość prowadnicy

Przy ścince drzew grubych obowiązują podstawowe zasady wykonywania rzazów. Dopuszcza się stosowanie techniki wykonywania rzazu ścinającego fazowego.

Rzaz ścinający prowadzi się wokół drzewa, rozpoczynając od prawej strony (z pozostawieniem zawiasy).

Chronologia

1. Rzaz podcinający.
2. Rozpoczęcie rzazu ścinającego cięciem sztyletowym.
3. Uformowanie części zawiasy.
4. Wykonanie rzazu ścinającego.
5. Włożenie klina (klinów) i lekkie podbicie.
6. Dokończenie rzazu ścinającego i końcowe uformowanie zawiasy.
7. Obalenie drzewa klinami.

7. Ścinka drzew o średnicy przekraczającej podwójną użyteczną długość prowadnicy

Przy ścince drzew grubych obowiązują podstawowe zasady wykonywania rzazów. Dopuszcza się stosowanie techniki wykonywania rzazu ścinającego fazowego. Ścinkę należy prowadzić przy założeniu rzazu dordzeniowego (sercowego). Stosowanie tej techniki wymaga nadzoru stałego.

Należy zachować następujące zasady:

- rzaz podcinający powinien być na tyle rozwany, aby zmieściła się w nim pilarka
- rzaz dordzeniowy (sercowy) należy wykonać cięciem sztyletowym, na głębokość zależną od średnicy drzewa, na poziomie przewidzianym dla rzazu ścinającego
- rzaz ścinający prowadzi się wokół drzewa, rozpoczynając od prawej strony (z pozostawieniem zawiasy)

Cięcie dordzeniowe (sercowe) i ewentualne skrócenie zawiasy nie może zlikwidować łącznie więcej niż 1 długości zawiasy.

Cięcie sztyletowe należy rozpoczynać zawsze dolną częścią końcówki prowadnicy.

1. Rzaz podcinający
2. Ewentualne skrócenie zawiasy
3. Wykonanie rzazu sercowego cięciem sztyletowym
4. Rozpoczęcie rzazu ścinającego cięciem sztyletowym i uformowanie zawiasy
5. Wykonanie rzazu ścinającego
6. Włożenie klina (klinów) i lekkie podbicie
7. Dokończenie rzazu ścinającego i końcowe uformowanie zawiasy
8. Obalenie drzewa klinami

8. Obalanie drzew pochylonych

POCHYLENIE DRZEWA A TRUDNOŚCI PRZY ŚCINCE I OBALANIU

Na stopień trudności, jakie powoduje pochylenie drzewa przy ścince i obalaniu, wpływają:

- kąt przechylenia drzewa albo łuk wygięcia drzewa
- wysokość drzewa
- masa pnia
- kształt i masa korony
- grubość drzewa w odziomku
- stan zdrowotny i techniczny drzewa w części odziomkowej
- rozmieszczenie i wielkość napływów korzeniowych
- stosunek kierunku przechylenia do obranego kierunku obalania
- charakter przechylenia (przechylenie stałe, okresowe, chwilowe)

Kiedy będzie większy stopień trudności ścinania i obalania drzewa:

- przy większym kącie przechylenia drzewa lub przy ostrzejszym łuku wygięcia drzewa
- przy większej wysokości drzewa
- przy większej masie drzewa
- przy większej masie korony i przy jej silniejszym rozwinięciu po stronie przechylenia
- przy mniejszej średnicy odziomka (ograniczenie w stosowaniu klinów)
- przy odziomku dziuplastym, hubiastym, pękniętym trudności i ograniczenie w stosowaniu klinów i urządzeń linowych oraz specjalne wymagania przy prowadzeniu rzązów
- przy braku wystarczająco silnych nabiegów korzeniowych, umieszczonych po takiej stronie w stosunku do kierunku obalania i kierunku przechylenia drzewa, aby mogły one w trakcie obalania przytrzymać drzewo w kierunku obalania
- im kierunek przechylenia będzie się bardziej różnił od obranego kierunku obalania
- przy przechyleniu chwilowym, gwałtownie zmieniającym się (w przeciwieństwie do przechylenia stałego lub okresowego)

9. Ścinka drzew pochylonych zgodnie z kierunkiem obalania

Drzewa silnie pochylone powinny być w zasadzie obalane zgodnie z kierunkiem pochylenia.

Przy ścinie drzew silnie pochylonych, zgodnie z kierunkiem obalania, obowiązują podstawowe zasady wykonywania rzazów, z tym że:

- rzaz ścinający rozpoczyna się cięciem sztyletowym prowadzonym od zawiasy na zewnątrz pnia, z pozostawieniem listwy przytrzymującej
- obalenie drzewa następuje przez przecięcie listwy przytrzymującej
- przecięcie listwy należy wykonać cięciem ukośnym z góry lub poziomym, z możliwie wyprostowanej pozycji ciała, stojąc z boku drzewa
- dopuszcza się ścinkę drzew silnie pochylonych, zgodnie z kierunkiem obalania, z zastosowaniem dwóch rzazów podcinających bocznych

Dopuszcza się ścinkę drzew silnie pochylonych, zgodnie z kierunkiem obalania, z zastosowaniem dwóch rzazów podcinających bocznych

10. Ścinka drzew pochylonych w kierunku przeciwnym do kierunku obalania

Przy ścinie drzew lekko pochylonych w kierunku przeciwnym do kierunku obalania obowiązuje technika ścinki z zastosowaniem następującej kolejności czynności:

- wykonać rzaz ścinający z jednej strony drzewa; zabezpieczyć go klinem
- wykonać rzaz ścinający z drugiej strony drzewa; również zabezpieczyć go klinem
- wykonać płytki rzaz podcinający
- dalsze wykonanie rzazu ścinającego prowadzić w kierunku zawiasy, z jednoczesnym podbijaniem klinów aż do momentu wyprostowania drzewa
- skrócić zawiasę
- obalić drzewo klinami

Ścinka drzew silnie pochylonych w kierunku przeciwnym do zamierzonego kierunku obalania musi być wykonywana dwuosobowo przy zastosowaniu ściągacza linowego lub ciągnika z wciągarką linową, z użyciem bloczka kierunkowego.

11. Ścinka drzew pochylonych w bok od kierunku obalania

Przy ścinie drzew pochylonych w bok od kierunku obalania obowiązują podstawowe zasady wykonywania rzazów, z tym, że rzaz ścinający należy wykonać cięciem sztyletowym, rozpoczynając od strony ściskanej i prowadzić go w kierunku strony rozciąganej, zakładając kliny po stronie ściskanej i podbijając je.

Po stronie rozciąganej należy zostawić szerszą zawiasę.

12. Ścinka drzew hubiastych i dziuplastych

Ścinkę należy prowadzić stosując podstawowe sposoby wykonywania rzązów, a dodatkowo należy stosować następujące zasady:

- jeżeli w części odziomkowej widoczna jest dziupla lub huba, rząz podcinający należy wykonać od strony ich występowania
- jeśli murasz występuje w środku (na co wskazuje barwa trocin), kliny należy umieszczać w strefie drewna zdrowego, podbijając je w kierunku równoległym do kierunku obalania
- rząz podcinający należy wykonać na taką głębokość, aby zawiasa była położona w strefie drewna zdrowego
- ścinkę prowadzimy z pozostawieniem wyższego progu

W przypadku występowania dziupli lub murasz w wyższych partiach drzewa należy uwzględnić, że przy wstrząsach – podczas obalania i padania – może się ono złamać.

Ścinkę należy prowadzić dwuosobowo, z tym, że pomocnik ma pełnić rolę obserwatora.

13. Ścinka drzew o dwóch lub większej liczbie pni

- Każdy z pni należy oceniać oddzielnie
- Ścinamy je jak pojedyncze drzewo, wybierając odpowiednią dla danego ścinanego drzewa zasadę ścinki i obalania
- Dopuszcza się rozcinanie pnia wzdłuż włókien. Rozcinanie pnia wzdłuż włókien wykonuje się, jeżeli wysokość zrostu wynosi do 130 cm
- Jeżeli wysokość zrostu przekracza 130 cm, ścinkę należy prowadzić tak, jak w przypadku pojedynczego drzewa
- Kolejne pnie należy ścinać, rozpoczynając od pnia najłatwiejszego do ścinki
- Jeżeli rozwidlenie występuje powyżej ramion pilarza, należy zabezpieczyć pnie przed rozłupaniem, przez opasanie wszystkich pni tego drzewa
- Opasywać należy możliwie wysoko – stojąc na ziemi
- Drzewa o dwóch i większej liczbie pni należy obalać w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyznaczonej przez dwa pnie o największej masie

14. Ścinka drzew z pękniętym pniem (np. listwą mrozową)

Ścinkę drzew z pękniętym pniem należy prowadzić stosując podstawowe sposoby wykonywania rzązów, a dodatkowo stosować zasady:

- Przy ścinie drzewa z pęknięciem, przebiegającym po cięciwie w obwodowej części pnia, rżaz podcinający zakładamy tak, aby pęknięcie znalazło się w strefie podcięcia.
- Przy ścinie drzewa z pęknięciem, przebiegającym w pobliżu osi drzewa, rżaz podcinający zakładamy prostopadle do pęknięcia.

Drewa z tak pękniętym pniem należy przed rozpoczęciem ścinki zabezpieczyć przez opasanie.

15. Ścinka drzew w pobliżu linii energetycznych, telekomunikacyjnych, szlaków komunikacyjnych i budynków

1. Ścinkę takich drzew prowadzimy dwuosobowo, z zastosowaniem ściązacza linowego lub ciągnika wyposażonego we wciągarkę i bloczek kierunkowy.
2. Nie wolno dotykać drzew zawieszonych na urządzeniu energetycznym będącym lub mogącym być pod napięciem.
3. Ściąganie takich drzew może odbywać się tylko w obecności dysponenta tych urządzeń.
4. Nie wolno prowadzić ścinki drzew w pobliżu linii energetycznych bez stałego nadzoru dysponenta tych linii.
5. Drzewa pochylone w kierunku szlaków komunikacyjnych lub budynków należy ścinać dwuosobowo z zastosowaniem bloczka kierunkowego i ściązacza linowego lub ciągnika wyposażonego we wciągarkę.
6. Przy stosowaniu urządzeń linowych do obalania należy uwzględniać następujące zasady:
 - linę zamocować na ciągniętym drzewie możliwie wysoko (np. za pomocą dwóch tyczek wyposażonych w widełki)
 - przed rozpoczęciem ścinki lina powinna być wstępnie napięta
 - nie wolno ciągnąć drzewa bezpośrednio na siebie, przy linie krótszej niż dwie wysokości drzewa. Do zmiany kierunku stosować bloczki kierunkowe.
7. Obsługujący urządzenie linowe powinien ściśle dostosować się do sygnałów podawanych przez kierującego ścinką.
8. Z chwilą, gdy drzewo zaczyna padać, obsługujący ściązacza linowy powinien odbiec w bok (co najmniej 5 m).

Przykład zastosowania ściązacza linowego

O – ochrona drzewa (wałki drewniane)

B – bloczek kierunkowy

Śc – ściązacza linowy

20 m, 10 m – zalecane długości lin

16. Ścinka i obalanie drzew za pomocą pilarki i dźwigni-obracaka

1. Ścinkę wykonujemy jednoosobowo.
2. Ścinkę wykonujemy, jeżeli musimy użyć narzędzia pomocniczego, ale drzewo jest za cienkie na użycie klinów.
3. Głębokość rządu podcinającego wynosi $1/5$ średnicy drzewa w miejscu cięcia.
4. Wykonujemy częściowy rząd ścinający i wkładamy dźwignio-obracak.
5. Listwa przytrzymująca powinna wynosić około 1 średnicy ścinanego drzewa.
6. Sprawdzamy przedpole.
7. Po wykonaniu rządu ścinającego przecinamy listwę przytrzymującą rzadem ukośnym.
8. Drzewo należy obalać ciągnąc rękojeść do góry i wyprostowując nogi z przysiadu, przy wyprostowanym kręgosłupie.

Obalanie drzewa z użyciem dźwigni-obracaka

17. Ścinka i obalanie drzew za pomocą pilarki i tyczki kierunkowej

- Ścinkę wykonujemy dwuosobowo
 - Ścinkę wykonujemy, jeżeli musimy użyć narzędzia pomocniczego, ale drzewo jest za cienkie, aby użyć klinów.
 - Długość tyczki powinna wynosić około 4 m.
 - Widełki muszą być trwale osadzone w grubszym końcu tyczki.
1. Wykonujemy typowy rząd podcinający.
 2. Pomocnik wbija okuty koniec tyczki w drzewo na wysokości nie mniejszej niż 3 m nad ziemią, ustawiając się w takim miejscu, aby mógł napierać na drzewo w pożądanym kierunku.
 3. W czasie prowadzenia rządu ścinającego zabrania się wyjmowania widełek z drzewa.
 4. Po uzyskaniu prawidłowej szerokości zawiasy drwal w razie potrzeby pomaga pomocnikowi w obaleniu drzewa.
 5. W czasie napierania tyczka jest trzymana z boku ciała.
 6. Zabrania się pozostawiania tyczki opartej o drzewo.

18. Ścinka i obalanie drzew za pomocą pilarki z uchwytem pionowym

1. Ścinkę wykonujemy jednoosobowo głównie w drzewostanach I i II klasy wieku przy średnicy w miejscu cięcia do 20 cm.
2. Przygotowanie stanowiska roboczego ogranicza się do usunięcia przeszkadzających gałęzi i krzewów.

3. Drwal wykonuje ścinkę opierając wspornik obrotowy o ziemię i prowadząc ścinkę przez obrót pilarki wokół wspornika.
4. Dopuszcza się prowadzenie ścinki bez konieczności natychmiastowego obalania drzewa zawieszonoego. Zawieszono drzewa należy obalić przed zakończeniem zmiany roboczej (dotyczy to tylko d-st. I i II kl. wieku przy zastosowaniu pilarki z uchwytem pionowym).

19. Ścinka i obalanie drzew za pomocą pilarki bez urządzeń pomocniczych

1. Dopuszcza się ścinkę drzew o średnicy w miejscu cięcia do 20 cm przy zastosowaniu typowych rzazów.
2. Jeżeli średnica drzewa w miejscu cięcia nie przekracza 10 cm dopuszcza się ścinanie takich drzew jednym cięciem.
3. Dopuszcza się ścinkę drzew narzędziami ręcznymi, jeżeli ich średnica w miejscu cięcia nie przekracza 20 cm.

20. Ściąganie drzew zawieszonych

RODZAJE ZAWIERZEŃ

- CZOŁOWE (proste) – drzewo padające opiera się koroną o koronę drzewa stojącego na linii padania
- PRZEDNIE – drzewo padające opiera się koroną o koronę lub pień drzewa stojącego
- BOCZNE – drzewo padające oparło się na gałęziach (z prawej lub lewej strony) drzewa stojącego
- TYLNE – drzewo padające oparło się o strzałę o koronę drzewa stojącego
- WIDLASTE – drzewo padające oparło się o rozwidlenie gałęzi na linii padania

LIKWIDACJA ZAWIESZEŃ

1. Drzewa zawieszono muszą być obalone bezpośrednio po zawiśnięciu.
2. Zabrania się wykonywania innych prac niż ściąganie drzewa zawieszonoego na tej działce, na której nastąpiło zawieszenie drzewa.
3. Najpierw należy ocenić zawieszenie i wybrać właściwy sposób jego likwidacji.
4. Dopuszcza się następujące sposoby ściągania zawieszonoego drzewa:
 - przecięcie zawiasy,
 - odciąganie drzewa do tyłu rękami lub narzędziami pomocniczymi, jeżeli średnica pnia w miejscu cięcia nie przekracza 20 cm,
 - obrót drzewa obracakiem lub przesuwanie drzewa drągami (min dł. 3m) – tylko przy zawieszeniu bocznym,

- użycie drąga obracaka albo urządzeń linowych ciągników lub koni – przy zawierzeniach czołowych,
 - wyłącznie urządzeń linowych, ciągników lub koni – przy zawierzeniach widlastych.
5. Zabrania się innych sposobów ściągania drzew zawieszonych.

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY LIKWIDACJI ZAWIESZEŃ

1. Robotnicy (najwyżej dwóch), pracujący przy odciąganiu, podważaniu lub obracaniu odziomków drzew zawieszonych, powinni znajdować się po tej samej stronie drzewa – przeciwnej do kierunku jego przesuwania, napierając na drąg lub obracak od siebie, a nie na siebie.
2. Drąg lub obracaka nie należy opierać na ramieniu.
3. Drąg powinien być mocny i nie popękany.
4. W momencie padania drzewa należy puścić drąg i bezpiecznie oddalić się od drzewa.
5. Przy ściąganiu drzew za pomocą ściągacza linowego, linę zaczepiamy za odziomek. Przy zawierzeniach bocznych zaleca się owinięcie odziomka drzewa liną uwzględniając kierunek obrotu drzewa.
W szczególnych przypadkach, gdy ściągnięcie drzewa jest niemożliwe, robotnik obowiązany jest powiadomić o tym fakcie pracownika nadzoru.
Praca na tej działce musi być przerwana, a przebywanie jakichkolwiek osób postronnych do czasu ściągnięcia drzewa jest zabronione.

21. Okrzesywanie drzew

Ręczne okrzesywanie drzewa może odbywać się dopiero po uprzednim jego obaleniu.

Jedno drzewo powinien okrzesywać tylko jeden robotnik.

Przy wyborze optymalnej techniki okrzesywania drzew należy uwzględnić:

- rodzaj drzewa (iglaste/liściaste), jego masę
- rozmieszczenie gałęzi, ich dostępność i grubość
- występujące w drewnie naprężenia ściskające i rozciągające
- położenie drzewa w stosunku do podłoża (uniesienie nad ziemią)
- warunki terenowe i sytuacyjne

Jeżeli drzewo grozi obsunięciem się lub stoczeniem przed rozpoczęciem okrzesywania należy je zabezpieczyć.

Przed rozpoczęciem okrzesywania należy sprawdzić, czy i na jakich gałęziach opiera się obalone drzewo.

Przy okrzesywaniu drzew zabrania się:

- stawać na drzewie
- opierać stopę na drzewie
- stawać okrakiem nad drzewem
- okrzesywania gałęzi niewidocznych i niedostępnych
- obłamywania gałęzi i sęków
- okrzesywania gałęzi naprężonych przed usunięciem naprężenia

Należy przestrzegać zasady zbliżania się do odcinanej gałęzi od strony rozwartego kąta jej osadzenia (z wyjątkiem konieczności okrzesywania od wierzchołka).

Kierunek przesuwania się robotnika przy okrzesywaniu drzew na stokach uzależnia się od kierunku obalanie drzew:

- przy obalaniu drzew w dół stoku należy postępować z okrzesywaniem od odziomka do wierzchołka,
- przy obalaniu drzew wzdłuż warstwic należy okrzysywać je stojąc powyżej okrzesywanego drzewa,
- przy obalaniu drzew w górę stoku należy okrzysywać je od wierzchołka do odziomka.

Na stokach przed przystąpieniem do obrócenia drzewa należy je zabezpieczyć przed ewentualnym obsunięciem.

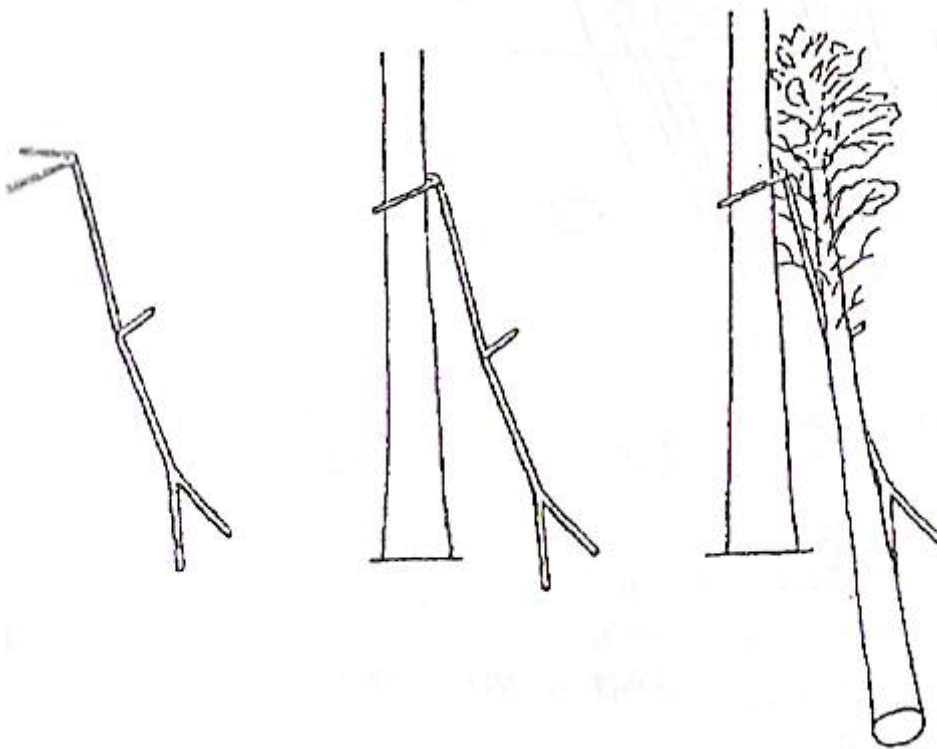
Odcięte gałęzie należy odrzucić od drzewa.

Podczas okrzesywania drzew pilarką należy:

- stosować zasadę opierania pilarki o strzałę lub na lewym udzie.
- w miarę możliwości stosować pilarki lekkie.
- zachować szczególną ostrożność i bezpieczną odległość od nóg w trakcie wykonywania cięcia z góry, po stronie operatora. Lewa noga powinna być chroniona przez uchwyt podtrzymujący (przedni).
- utrzymywać wyprostowany kręgosłup, unikać wymuszonej pozycji ciała.
- przechodzić do następnej gałęzi dopiero po całkowitym odcięciu poprzedniej gałęzi.
- przy odcinaniu gałęzi i sęków z drzew grubszych (powyżej 50 cm średnicy w miejscu cięcia) robotnik powinien ustawić się po tej samej stronie strzały, po której znajduje się odcinana gałąź.
- w przypadku gałęzi o znacznej grubości odcinamy dwoma rzazami (podcinający i ścinający).

- Przy odcinaniu siekierą gałązek i sęków z drzew o średnicy poniżej 10 cm w miejscu cięcia robotnik powinien ustawić się po przeciwnej stronie strzały drzewa.

- Przy drzewach o średnicy powyżej 50 cm robotnik powinien stać po stronie okrzesywanego sęka lub gałęzi.
- Okrzesywanie wałków o długości do 1,5 m wykonuje się wyłącznie siekierą. Wałek powinien być oparty o podłoże w pozycji pionowej (lub zbliżonej) i podtrzymywany jedną ręką. Obcinanie sęków należy prowadzić do połowy długości, wałka, a następnie odwrócić go.
- W drzewostanach iglastych do II klasy wieku, dopuszcza się okrzesywanie drzew podniesionych za pomocą następujących urządzeń:
 - widełek
 - drąga podwieszonoego np. na pasach lub linach



Rys. Drzewo podniesione do okrzesywania na widełkach.

TECHNIKI OKRZESYWANIA DRZEW

Do okrzesywania przy użyciu pilarki zaleca się następujące techniki:

- wahadłową
- dźwigniową, w której wyróżniamy metodę 3, 6 i 13 punktową

Technika wahadłowa jest najbardziej przydatna przy okrzesywaniu gęstych okółków złożonych z cienkich gałęzi. Technika ta bazuje na trzech (80-100 cm) długich ruchach, z których pierwszy rozpoczyna się po stronie operatora. Cięcia wykonywane

są górną stroną prowadnicy. Dopuszcza się cięcie dolną stroną prowadnicy sęków i gałęzi występujących w górnej strefie okrześwanego okółka.

Technikę dźwigniową metodą 3-punktową należy stosować, gdy odległości między kolejnymi okółkami są większe niż półtora długości użytecznej prowadnicy.

Technika dźwigniowa metodą 6-punktową jest zalecana, gdy odległości między kolejnymi okółkami nie są większe niż półtora długości użytecznej prowadnicy.

- **Technika wahadłowa**
- **Technika dźwigniowa**
- **Technika wahadłowo – dźwigniowa**

- **Technika przy okrześywaniu siekierą**

Technika dźwigniowa metodą 13-punktową jest zalecana w młodszych drzewostanach iglastych (szczególnie świerkowych), przy okrześywaniu drzew o gęstym układzie okółków (odległości nie większe niż jedna długość użyteczna prowadnicy) oraz drzew podniesionych, gdy jest dostęp do wszystkich gałęzi. Składa się z 13 taktów. Jest połączeniem dwóch pełnych cykli metody 6-punktowej, łącznie z okrześaniem sęków i gałęzi na dolnej znajdujących się na dolnej stronie drzewa. Odcięcie sęków i gałęzi na dolnej stronie drzewa należy wykonać górną stroną prowadnicy.

RODZAJE OKRZESYWANIA:

Drewno okrągłe i łupane powinno być okrześane z gałęzi i wystających sęków.

Jakość okrześania dzieli się na:

BARDZO DOBRĄ – okrześanie równe z powierzchnią drewna

DOBRA – okrześanie, po którym pozostają sęki do 3 cm długości i sporadycznie dłuższe

DOSTATECZNĄ – okrześanie, po którym pozostają sęki do 5 cm długości i sporadycznie dłuższe

OKRZESYWANIE ZGRUBNE – okrześywanie drewna polegające na częściowym odcięciu cienkich (uigłonych lub ulistnionych) części gałęzi

22. Przerzynka drewna

Przed rozpoczęciem przerzynki należy:

- sprawdzić, czy drewno nie zagraża obsunięciem się lub stoczeniem, a w razie potrzeby odpowiednio zabezpieczyć je

- usunąć gałęzie i śnieg z miejsc zakładania rzazu
- dokonać oceny naprężeń występujących w strzale

Jeżeli drewno leży na stoku wzdłuż warstwic, robotnik powinien znajdować się powyżej drewna.

W czasie cięcia nie należy dopuszczać do powstawania zakleszczeń pilarki.

Cięcie od dołu powinno być, w koniecznych przypadkach, poprzedzone przygotowaniem podkopu zapobiegającego dotykaniu elementami tnącymi ziemi, kamieni itp.

Dopuszcza się cięcie drewna na mygłach do wysokości 1 m, pod warunkiem upewnienia się, że mygła nie grozi rozsunięciem się, lub zabezpieczenia jej przed rozsunięciem

Ponadto należy stosować zasady:

pilarz musi stać na ziemi, przerzynka powinna być krzyżowana, prowadzona całą długością prowadnicy, nie wolno prowadzić przerzynki, jeśli w mygłe znajdują się sztuki.

23. Usuwanie złomów i wywrotów

Do usuwania złomów i wywrotów należy zatrudnić wyłącznie wysoko kwalifikowanych drwali, specjalnie przeszkolonych do tych prac.

Należy zwrócić uwagę na wyposażenie w sprzęt pomocniczy (ciągnik zrywkowy, liny, ściągacz linowy, tasaki, bloczki kierunkowe).

Prace te wykonuje co najmniej dwóch robotników pod stałym nadzorem.

Powierzchnie dzielimy na działki. Prace należy prowadzić na co drugiej działce. Na jednej działce może pracować tylko jeden zespół roboczy.

W terenach równinnych działki powinny przebiegać równoległe do złomów i wywrotów.

W terenach górskich granice działek powinny przebiegać wzdłuż stoku.

Należy przesuwać się zgodnie z kierunkiem wywrotów.

WYBIERAJĄC KIERUNEK OBALANIA NALEŻY PRZESTRZEGAĆ NASTĘPUJĄCYCH ZASAD:

- drzewa ze zwisającymi, złamanymi wierzchołkami należy obalać w kierunku złamanego wierzchołka
- drzewa ze wspierającymi się na ziemi lub innych drzewach złamanymi wierzchołkami należy obalać w kierunku prostopadłym do kierunku złamanego wierzchołka, a przy tym drwal podczas ścinki powinien znajdować się po przeciwnej stronie pnia, niż złamany wierzchołek
- drzewa pochylone powinny być zasadniczo obalane w kierunku pochylenia
- drzewa powinny być obalane na teren uprzednio uprzątnięty

W RAMACH PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH PONADTO NALEŻY:

- ściągnąć na ziemię drzewo wiszące oraz leżące na innych drzewach
- ściąganie drzew leżących na innych drzewach należy wykonać za pomocą ściągacza linowego lub wciągarki ciągnika
- Przed przystąpieniem do odcinania wywrotu należy zabezpieczyć bryłę korzeniową przed upadkiem w kierunku strzały, za pomocą urządzeń linowych.

Bezpośrednio po odcięciu należy bryłę korzeniową ściągnąć do wywrotu.

W przypadku drewna bez naprężeń można odciąć bryłę korzeniową jednym rzazem.

W przypadku drewna lekko naprężonego zakładamy pierwsze cięcie od strony włókien ściskanych i prowadzimy go do momentu zaciskania piły.

PRZY CIĘCIU DREWNA WYKAZUJĄCEGO NAPRĘŻENIA STOSUJEMY DWA RZAZY PRZY CZYM:

- jeżeli rzaz kończący cięcie wypada od góry, należy przesunąć go w kierunku wierzchołka o 2-5 cm w stosunku do rzazu pierwszego
- jeżeli rzaz kończący cięcie wypada od dołu, należy przesunąć go o 2-5 cm w stronę odziomka w stosunku do rzazu pierwszego

W przypadku większych naprężeń (np. przy odcinaniu od bryły korzeniowej) należy stosować trzy rodzaje rzazów.

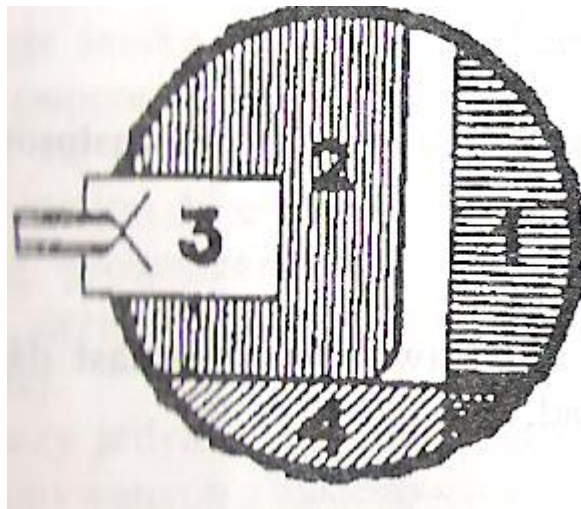
1. Rzaz pierwszy podcinający od strony włókien ściskanych należy prowadzić do momentu zaciskania piły w rzazie.

2. Cięcie boczne po obu stronach pnia – prostopadle do rzazu ścinającego.

3. Rzaz trzeci ścinający od strony włókien rozciąganych.

Rzaz ścinający powinien być przesunięty o 2-5 cm w stosunku do rzazu podcinającego:

- w dół, w kierunku bryły korzeniowej, przy strzałach podpartych, ze środkiem ciężkości za podporą,
- w górę, w kierunku wierzchołka, przy strzałach nie podpartych.



Rys. Kolejność i przesunięcie rzazów przy cięciu drewna o większych naprężeniach, na przykładzie odcinania bryły korzeniowej.

W przypadku bocznego wygięcia strzały drwal wykonujący cięcie powinien znajdować się po stronie wklęsłej wygięcia.

Do ścinki drzew ze złamanym, odpadniętym wierzchołkiem należy bezwzględnie stosować kliny lub tyczkę kierunkową.

Przy ścinie złomów bramowych należy stosować urządzenia linowe.

Okrzesywanie złomów i wywrotów wykonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami.

Podczas okrzesywania strzał nie leżących na ziemi należy przestrzegać następujących zasad:

- okrzesywanie może być prowadzone do wysokości barków robotnika stojącego bezpośrednio na ziemi
- robotnik powinien znajdować się po tej stronie strzały, po której obcina gałęzie
- gałęzie przygnięcone przez inne drzewa należy przecinać najpierw przy drzewie, które je przygniata, a następnie przy okrzesywanej strzale
- gałęzie wygięte i naprężone należy przecinać najpierw na wygięciu, stojąc po wklęsłej stronie wygięcia.

24. Korowanie i łupanie drewna

KOROWANIE

Wyróżnia się:

KOROWANIE NA CZERWONO – zdjęcie z powierzchni drewna korowiny i częściowo łyka, przy czym dopuszcza się powierzchniowe przecięcia włókien drzewnych o głębokości do 5 mm oraz pozostawienie fragmentów korowiny w rozmiarze nie przekraczającym 20 % powierzchni drewna.

KOROWANIE NA BIAŁO – zdjęcie z powierzchni drewna korowiny i łyka, przy czym dopuszcza się powierzchniowe przecięcia włókien drzewnych oraz pozostawienia fragmentów łyka i łyka z korowiną w łącznym rozmiarze nie przekraczającym 20 % powierzchni drewna.

KOROWANIE POŚREDNIE – zdjęcie z powierzchni drewna korowiny i częściowo łyka, przy czym dopuszcza się powierzchniowe przecięcia włókien drzewnych o głębokości do 5 mm oraz pozostawienie fragmentów korowiny w łącznym rozmiarze nie przekraczającym 5 % powierzchni drewna.

ŁUSZCZENIE – zdjęcie z powierzchni drewna całej korowiny wraz z łykiem na początku okresu wegetacyjnego. Dopuszcza się zbrunatniałe pozostałości miazgi.

KOROWANIE RĘCZNE

1. Drewno przeznaczone do korowania ręcznego musi być okrzesane równo z poboczną strzałą.
2. Stosuje się do tego takie narzędzia jak: korowniki łopatkowe, ośniki kłamrowe i strzemiączkowe.
3. Zabrania się używania do korowania drewna siekiery, z wyjątkiem usuwania grubej korowiny w odziomkowej części strzały – jako czynności wstępnej do właściwego korowania.

4. Drewno korowane na stoku powinno być zabezpieczone przed obsunięciem i staczaniem się.
5. Jeżeli drewno leży na stoku równoległe do warstwicy, robotnik powinien korować je stojąc powyżej.
6. Jedną strzałę może korować tylko jeden robotnik.
7. Drewno stosowe może być korowane tylko na stojakach.
8. Drewno strugane ośnikiem powinno być ułożone na stojaku posiadającym zabezpieczenie przed przesuwaniem się drewna.

ŁUPANIE

Polega na dzieleniu drewna równoległe do przebiegu włókien przez wbijanie siekier lub klinów w płaszczyznę boczną drewna. Łupanie drewna wykonuje się w lasach coraz rzadziej.

Zabrania się:

- łupania drewna siekierami w ten sposób, że jedna pozostaje wbita w drewno, a drugą rozszerza się miejsce rozłupu
- stania w rozkroku nad łupanym drewnem
- wbijania klina siekierą

25. Zasady pracy pilarką na wysięgniku

Technika pracy:

- A. Ustawienie szelek nośnych, zawieszenia uchwytu sterującego
 - a. Szelki nośne reguluje się w zależności od wzrostu pracującego przez podciąganie lub luzowanie odpowiednich pasków.
 - b. Paski biodrowe i piersiowe należy tak ustawić aby aparat zaczepowy znajdował się na wysokości piersi.
 - c. Pilarkę na wysięgniku należy zawiesić na tarczy biodrowej na automatycznie zapinającym się haku.
2. W prawidłowo zawieszonej pilarce urządzenie tnące znajduje się około 10 cm nad ziemią w pozycji poziomej, przy bardzo niskim koszeniu należy zakładać głowicę ślizgową.
3. Właściwe ułożenie pilarki uzyskuje się przesuwając kółko zaczepowe do przodu lub do tyłu wzdłuż rury wysięgnika.
- B. Sprzęt ochrony osobistej
 - a. Hełm – gałęzie lub kamyki mogą być odbijane przez pracujące urządzenie
 - b. Ochronniki słuchu; w lecie, gdy ulegają one zapoceniu, należy stosować do uszu stopery
 - c. Oczy należy ochraniać właściwymi osłonami lub okularami.
 - d. W celu ochrony rąk przed skaleczeniem lub zniszczeniem należy stosować rękawice ochronne.

Zasady pracy pilarką na wysięgniku

Technika obalania

Stwierdzenia ogólne:

- Gdy patrzymy na widoczną część piły tarczowej nasuwa się porównanie z częścią tarczy zegarowej wyznaczoną cyframi 3-12-9, pracując lewą stroną piły między 12 a 9 wprowadzamy ją w pień bez trudu, natomiast przy cięciu częścią piły zawartą między 2 a 12 występuje bardzo często odbicie lub zakleszczenie tarczy piły,
 - Gazu należy dodawać w należytych momentach tzn. tak aby od początku wchodząc w rzaz pilarka pracowała na pełnych obrotach. Między cięciami przyśpiesznik gazu należy zwalniać i ponownie dodawać przed następnym cięciem.
2. Postanowienia szczegółowe:
- a. Pniaczki do 3 cm
- Przy tak cienkich pniaczkach można pracować całą widoczną częścią urządzenia tnącego bez obawy odbicia piły,
 - Jeśli jest na tyle miejsca pod ręką to wówczas można prowadzić ścinkę ruchem wahadłowym raz w jedną raz w drugą stronę.
- b. Pniaki o grubości 3-7 cm
- Pniaki o tej grubości ścina się jednym rzazem,
 - W celu zachowania ładu na powierzchni drzewka należy obalać w kierunku przewidzianym z góry, taki sposób ułatwia dalszą pracę,
 - Obalanie drzewek w założonym kierunku osiąga się przez przełożenie właściwej części piły tarczowej do pniaka, należytego jej przechylenia i działania siły odśrodkowej. Po przecięciu pniaczka przez mgnienie oka drzewko stoi na tarczy piły przesuując się w kierunku obrotu. Na masę drzewka działają wspólnie obroty i siła odśrodkowa,
 - Ścinka prowadzona prawą stroną piły tarczowej powoduje odrzut ściętego drzewka do przodu i w prawo natomiast lewą stroną piły odrzut do tyłu i w lewo naturalnie przy właściwym przechyleniu tarczy,
 - Nacisk lewej połowy piły tarczowej po przecięciu pnia powoduje przechylenie i upadek drzewka do tyłu natomiast cięcie prawą stroną przyczynia się do upadku drzewka koroną do przodu,
 - W praktyce przy wycinie drzewek kierunek obalania uzależnia się także i od innych okoliczności, jak np. kierunek wiatru i jego siła, przechylenie pnia, bliskość innych drzew. Przy odpowiednich umiejętnościach wpływy te można wykorzystać lub wyeliminować.
- c. Pniaki o grubości 7-15 cm
- Pierwsze cięcie zakłada się skośnie do góry – jako rzaz podcinający – od strony w którą drzewko będzie obalane. Cięcia tego nie należy prowadzić zbyt głęboko – jednak na tyle aby już cięciem z drugiej strony zakładanym jako rzaz ścinający, objąć pozostałą część pnia – gdyż może to prowadzić do zakleszczenia tarczy piły,

- Przy pewnym doświadczeniu oba rzazy podcinający i ścinający można prowadzić nie zmieniając stanowiska.
- d. Pniaki o grubości 15-20 cm
- Rząd podcinający zakładamy możliwie głęboko w postaci klina o rozwarceniu około 25° . Jako pierwsze zakładamy cięcie górne lewą stroną tarczy, a następnie cięcie poziome także lewą stroną prowadnicy tak aby tarcza wyrzuciła klin,
 - Następnie należy zmienić stanowisko pracy i zachowując odpowiednie przewyższenie (próg bezpieczeństwa) – założyć rząd ścinający, także lewą stroną tarczy,
 - Po wykonaniu tych cięć drzewo obala się własnym ciężarem w wybranym kierunku,
 - Do ścinki drzew za pomocą pilarki na wysięgniku nie przygotowuje się pnia przez korowanie, należy natomiast przygotować stanowisko wycinając w okolicy pnia krzewy i runo.

Inne czynności wykonywane za pomocą pilarki na wysięgniku

1. Do wycinki zarośli krzewiastych i chwastów używa się tasaka, który może mieć rozmaity kształt,
2. Wycinkę trawy wykonuje się za pomocą kosiarki rotacyjnej z bębna której wypuszczone są plastikowe sznurki. Podczas obrotu następuje ścinka trawy z tym, że sznura nie należy zbyt mocno wyciągać aby nie uderzał o osłonę.

Ostrzenie piły tarczowej

- Do ostrzenia używa się pilnika o średnicy 5,5 mm osadzonego w prowadniku. Stosowanie prowadnika jest konieczne gdyż ostrzy tylko przednią część zęba tnącego do pewnej wysokości - regulowanej prowadnikiem.
- Atakować ząb pilarki tarczowej pilnikiem pod kątem 5° w stosunku do poziomu
- Kąt natarcia powinien wynosić 25° .
 - Co drugi ząb powinien być ostrzony w prawo lub w lewo.
 - Należy kontrolować czy jest zachowany kąt zaostrenia zęba o wielkości 5°
 - Wszystkie zęby tnące należy ostrzyć równomiernie tak, aby stale miały jednakową wysokość,
 - Gdy zęby tnące ulegną zużyciu do połowy należy je rozwieść. Do tego celu należy używać listewki metalowej z wyciętym otworem odpowiadającym grubości piły tarczowej,
 - Rozwiedzenie zębów tnących należy kontrolować, aby wyniosło około stale 1 mm.

26. Narzędzia ręczne stosowane przy pozyskaniu drewna

Podstawowym narzędziem do pozyskania drewna jest przenośna pilarka o napędzie spalinowym, nazywana dawniej piłą motorową lub spalinową, której elementem skrawającym jest piła łańcuchowa, dawniej zwana łańcuchem tnącym.

Wszystkie narzędzia i maszyny do pozyskania możemy podzielić na dwie zasadnicze grupy:

1. **Narzędzia i maszyny główne** – używane do podstawowych prac przy pozyskaniu drewna (ścinka, okrzesywanie, przerzynka) np. piły, pilarki.
2. **Narzędzia i maszyny pomocnicze** – używane do pomocniczych prac przy ścinaniu drzew i wyrabianiu sortymentów. Należą tu: korowniki, ośniki, obracaki, capiny, kliny, tyczki kierunkowe, młoty stalowe lub drewniane, urządzenia do zrzucania drzew zawieszonych tj. ściągacz linowy np. Tirfor

SIEKIERY

Wykorzystywane są do prac związanych z przygotowaniem stanowiska pracy, do korowania i usuwania napływów korzeniowych, a także do oczyszczania pnia w miejscu rzałów obalającego i podcinającego, do podbijania klinów i do okrzesywania.

Podstawowymi częściami siekiery są:

Metalowa siekiera właściwa i drewniany trzonek zwany toporzyskiem.

Część metalowa składa się z obucha i klina.

Obuch ma otwór tzw. ucho, do osadzania trzonka. Od góry ograniczony jest płaszczyzną zwaną grzbietem, a dolna jego część przechodzi w lica klina.

Klin w dolnej części obucha ma wygładzoną płaszczyznę zwaną gładzią, oraz część ściętą pod kątem większym od kąta zawartego między licami klina, zwaną ostrzem.

Ostrze zakończone jest u dołu krawędzią tnącą, ograniczoną od strony trzonka – piętka, a od strony przeciwnej – noskiem.

Obecnie siekiera spełnia wyłącznie rolę pomocniczą i z tego powodu najodpowiedniejszą stała się siekiera uniwersalna, zwana gospodarczą. Masa jej 1,2-1,4 kg.

TASAKI

Służą do okrzesywania drewna cienkiego (tyczki, żerdzie, gałęzie) oraz do pielęgnacji upraw i młodników.

KLINY

Klin składa się z grotu, pierścienia i tylca.

1. Kliny do obalania drzew – służą do nadawania kierunku padania obalanych drzewom.

2. Kliny do łupania – służą do rozdzielania wyrabianego drewna wzdłuż włókien.

Kliny do obalania wykonane są z materiału dość twardego.

Wyrabiane są z drewna Gb, Js, Rb, Bk, Db.

Drewno powinno być dobrze wysuszone, bez wad technicznych, o prostym przebiegu włókien i pochodzić z części odziomkowej. W celu zapobiegnięcia pękaniu klinów podczas uderzenia, stosuje się stalowe pierścienie na tyłcach klinów. Zaleca się stosowanie dwóch par klinów przy ścinie. Długość 18 cm, szerokość 7 cm, wysokość główki 3 lub 4 cm.

Przy ścinie mechanicznej nie wolno używać klinów stalowych, gdyż mogłyby uszkodzić urządzenie tnące pilarki.

Znacznie podnosi trwałość klinów drewnianych wstępna obróbka za pomocą amoniaku i prasowanie drewna przeznaczonego na ten cel. Koszt wykonania klina jest wówczas w przybliżeniu dwukrotnie wyższy niż zwykłego klina grabowego, a jego odporność na zanieczyszczenie w czasie pracy w przybliżeniu 6-krotnie większa.

Kliny stalowe powinny mieć drobne i ostre nacięcia lub zęby na grocie, zapobiegające wyślizgiwaniu się ze szczeliny rządu, co często się zdarza w zimie. Kliny stalowe mają dł. ok. 20 cm, szer. 8 cm, masę 1,5 kg, kąt rozwarcia płaszczyzn ok. 10-12° (do podbijania klinów stalowych nie wolno używać siekier, tylko młoty specjalne do łupania o masie 4 kg lub drewniane).

Kliny drewniane są stopniowo wypierane przez kliny z tworzyw sztucznych. Ujemną cechą klinów plastikowych jest łatwe ich pęknięcie przy niskich temperaturach, może to stwarzać znaczne zagrożenie dla robotników pracujących w zimie (najczęściej w grubych d-st. rębnych). Kliny plastikowe mają powierzchnię górną klina z nacięciami lub występy, przez co kliny łatwiej wchodzi w rząd i nie wyskakuje przy podbijaniu.

TYCZKI KIERUNKOWE

Służą do nadawania właściwego kierunku obalania drzew. Mają długość 5-6 cm, wykonuje się je z suchego, zdrowego drewna gatunków iglastych. Na grubszym końcu tyczki osadza się widełki przytwierdzone dodatkowo gwoździem; takie zakończenie, wbijane w czasie pracy w korę drzewa, zabezpiecza tyczkę przed obsunięciem.

Tyczki kierunkowe są dość niewygodne w stosowaniu, szczególnie w gęstych d-st. młodszych klas wieku.

ŚCIĄGACZE LINOWE

Stosowane do nadawania właściwego kierunku obalania, ale głównie używane są do obalania drzew zawieszonych. Najbardziej rozpowszechnionym w naszych lasach jest ściągacz szczękowy „Tirfor”. Urządzenie to pozwala na uzyskanie znacznej siły uciągu: przy przyłożeniu do dźwigni siły rzędu 343 N (36 kg) uzyskuje się siłę uciągu rzędu 14700 N (1500 kg). Wadą urządzenia jest znaczna jego masa (19 kg).

CAPINA

Służy do przesuwania drewna na małą odległość. Capiną nazywa się dzioby stalowe osadzone na drągu drewnianym (uchwycie) dł. 120-130 cm.

MOTYKA LEŚNA

Stosowana do przygotowania stanowiska roboczego. Dobrze przygotowane stanowisko jest ważnym elementem zwiększenia bezpieczeństwa i wydajności pracy.

OBRACAKI

Są to stalowe haki osadzone na stałe na trzonku lub przystosowane do nakładania na drąg.

Służą do obracania kłód i dłuźyc w czasie okrzesywania, korowania i klasyfikowania drewna oraz do obracania drzew zawieszonych.

27. Ergonomia pracy przy pozyskaniu drewna

ERGONOMIA jest to dyscyplina wiedzy o sposobach przystosowania pracy do człowieka oraz samego człowieka do pracy.

Uwarunkowania pracy przy pozyskaniu drewna

- **Uwarunkowania ludzkie**

Poziom wiedzy i umiejętności robotników ma decydujące znaczenie, dla jakości wykonanej pracy, sprawnego i bezpiecznego jej przebiegu.

Badania wykazały, iż pilarze stanowią grupę zawodową, która z racji warunków dotychczasowej pracy, narażenia na wiele uciążliwości i czynników szkodliwych, należy do grupy charakteryzującej się szeregiem problemów zdrowotnych.

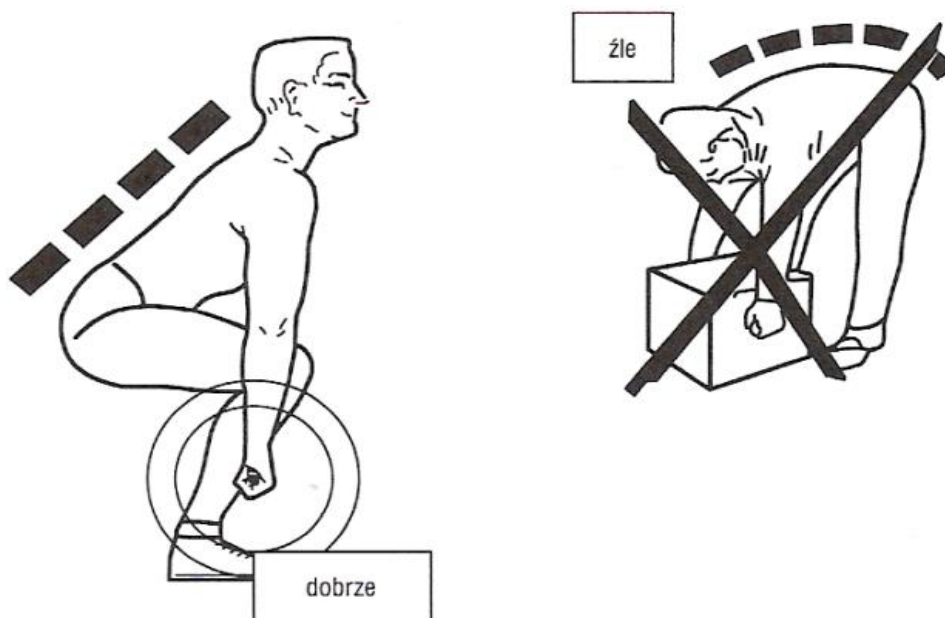
Szczególne problemy i zagrożenia w pracy stwarzają bóle kręgosłupa oraz ubytek słuchu.

Przyzwyczajenia żywieniowe większości robotników leśnych sprawiają, iż osiągnięcie potencjalnych możliwości organizmu jest w praktyce niemożliwe.

Zbyt duże w codziennej dawce pokarmowej dawki tłuszczów zwierzęcych, cukrów prostych, niedobory mikroelementów (m.in. żelazo, mangan), niedobory witamin z grupy B – które decydują o możliwościach wysiłkowych ludzkiego organizmu, są charakterystyczne dla typowej diety robotników leśnych.

Znaczna grupa robotników cierpi na problemy z wagą ciała, co w dużym stopniu wpływa na ich wydajność fizyczną, sprawność funkcjonalną, bezpieczeństwo zachowań.

Uwarunkowania środowiskowe



CZYNNIKI FIZYCZNE

hałas
wibracje
mikroklimat, promieniowanie UV

HAŁAS to wszelkie bodźce dźwiękowe, które ze względu na natężenie, czas trwania są szkodliwe dla organizmu.

Podstawowymi cechami fizycznymi hałasu, które mają wpływ na jego odczuwanie są:

- Poziom natężenia hałasu

Polskie przepisy określają NDN (najwyższe dopuszczalne natężenie) na 85 dB (A).

Jeżeli hałas na stanowisku pracy przekracza tę wartość niezbędne jest używanie ochron słuchu.

- Widmo hałasu

Bardziej szkodliwy na organizm człowieka jest hałas, w którym przekazywana energia jest nierównomiernie w poszczególnych częstotliwościach np. hałas zawierający składowe dźwięków prostych, piski, buczenie.

- Przebieg czasowy

Wyróżniamy hałas: ciągły, przerywany, impulsowy

Hałas ciągły nie powinien przekraczać:

przy 80 dB – 480 minut

przy 90 dB – 300 minut

przy 100 dB – 35 minut

przy 125 dB – 2 minuty (granica bólu)

SZKODLIWE DZIAŁANIE HAŁASU POWODUJE:

- Ubytek słuchu, głuchotę zawodową
- Zaburzenia pracy serca, krążenia krwi, oddychania
- Obniżenie sprawności umysłowej
- Wyczerpanie nerwowe
- Stany przygnębienia i depresji
- Wzmożona drażliwość
- Bezsenność
- Stany lękowe

Hałas wywoływany pracą silnika i urządzenia tnącego osiąga w zależności od typu pilarki, jej mocy, rodzaju wykonywanej operacji, gatunku drzewa – wartości w granicach od 98 – 114 dB.

Źródłem hałasu są również korowarki (87-100 dB), ciągniki zrywkowe (90-120 dB), ciągniki rolnicze (90-107 dB).

Zaleca się nie przekraczanie 180 minut łącznego narażenia na hałas pilarki.

WIBRACJE (drgania mechaniczne)

Są one ubocznym skutkiem operacji wykonywanych m.in. pilarką.

W tym przypadku drgania wnikają do rąk pracownika i są nazywane DRGANIAMI MIEJSCOWYMI. Intensywność drgań wywoływanych przez pracującą pilarkę jest różna w zależności od warunków pracy, rodzaju ciętego drewna, stanu technicznego urządzeń.

Drgania na uchwycie pilarki osiągają wartość 4-10 m/s² i są znacznie wyższe od przyjętych (0,8-2,8 m/s²).

Drgania pojawiają się także na kierownicach pojazdów, na siedzeniach operatorów maszyn i ciągników. Te drgania, jako wnikaające z powierzchni, na której człowiek stoi bądź siedzi i rozprzestrzeniające się w całym ustroju człowieka, nazywamy

WIBRACJAMI OGÓLNYMI.

Co zwiększa zagrożenie wibracjami?

- niskie temperatury, w jakich przebiega praca
- duża wilgotność
- prędkość powietrza
- przemoczone rękawice

Im lżejsza pilarka tym mniejsze zagrożenia wibracjami.

TYPOWYMI ZMIANAMI WYWOŁANYMI ODDZIAŁYWANIEM DRGAŃ MIEJSCOWYCH SĄ:

- Jako pierwsze pojawiają się drętwienie, mrowienie, bóle całych kończyn górnych
- Nasila się nadwrażliwość na chłód, pojawia się napadowe zblednięcie palców (stąd nazwa „choroba białych palców”)
- Następuje upośledzenie czynności manualnych wraz ze słabnięciem mięśni
- W postaci kostno-stawowej postępują zmiany zwapnieniowe
- Pojawiają się torbiele i martwicowe zmiany w kościach

PODSTAWOWE PRZEDSIĘWZIĘCIA PROFILAKTYCZNE DOSTĘPNE W POZYSKANIU DREWNA TO:

- Działania producentów zmierzające do obniżenia drgań w urządzeniach
- Stała piecza nad narzędziami, utrzymywanie ich w pełnej sprawności, wymiana w odpowiednim czasie amortyzatorów, częste ostrzenie łańcucha, wymiana prowadnicy, której stan w dużym stopniu wpływa na wielkość wibracji.
- Stosowanie paliw i olejów przeznaczonych do danego typu urządzenia
- Regularne badania okresowe
- Ograniczenie dziennego czasu pracy pilarką do niezbędnego minimum
- Zmienność czynności wykonywanych w ciągu dniówki, jest to możliwe w zespołach
- Dbanie o zdrowie, dobre żywienie (zwiększona ilość białka w diecie ogranicza tempo pojawiania się zmian chorobowych spowodowanych wibracjami).
- Praca tylko w rękawicach, zawsze suchych
- Ciepłe i suche ubranie robocze

MIKROKLIMAT

Pozyskanie drewna należy do czynności roboczych, które prowadzone są w terenie otwartym. Tym samym pracownik narażony jest na oddziaływanie zmiennych warunków atmosferycznych.

Człowiek najlepiej znosi temperaturę 17,2 – 21,2 °C (jest to przedział komfortu klimatycznego).

Przyjmuje się, że praca na przestrzeni otwartej w temperaturze powyżej 30°C może stanowić zagrożenie dla organizmu (możliwość udaru cieplnego).

Obowiązuje zakaz pracy przy temperaturze poniżej -20°C.

28. Organizacja prac pozyskaniowych

1. Organizacja pracy oraz nadzór

Proces pozyskania drewna jest jednym z bardziej skomplikowanych układów trzech wzajemnie zazębiających się czynników: człowiek – maszyna – środowisko. Od etapu planowania pracy, następnie dobrego jej zorganizowania w czasie i w przestrzeni zależy zarówno sprawność, wydajność procesu pracy jak i bezpieczeństwo, życie robotników oraz zachowanie na odpowiednim poziomie realizacji wymagań ekologicznych.

Do planu organizacji prac powinny wejść następujące zagadnienia:

Zakres prowadzonych prac i ich cel.

1. Zastosowany system pracy i metody pracy z uwzględnieniem infrastruktury lokalnej, warunków miejscowego środowiska.
2. Lokalizacja poszczególnych powierzchni roboczych, wyznaczenie i oznakowanie w terenie, specjalne oznakowanie przy drogach publicznych uniemożliwiające wejście na powierzchnie robocze, ewentualne zastosowanie sygnalizacji stop na drogach publicznych.
3. Wyznaczenie i oznakowanie szlaków zrywkowych, kierunki wywozu, miejsc składowania drewna, kierunku ścinki, miejsc niebezpiecznych.
4. Zaplanowanie miejsca dla schronu zrębowego, miejsca składowania narzędzi.
5. Podjęcie decyzji co do transportu pracowników, narzędzi.

6. W przypadku prowadzenia prac przez kilku podwykonawców, ustalenie wzajemnego kontaktu między nimi, wyznaczenie koordynatora prac.
7. Rozkład wszystkich operacji w czasie.
8. Wymagania ilościowe, jakościowe produktów.
9. Określenie sposobu prowadzenia nadzoru, wyznaczenie osób odpowiedzialnych, określenie systemu łączności, powiadomienia w razie wypadku przy pracy.
10. Zaplanowanie czynności zastępczych w przypadku niesprzyjających warunków pogodowych, bądź problemów ze sprzętem.
11. Ocena ryzyka (naniesienie na mapie i w terenie) przy uwzględnieniu:
 - a) Topografii terenu
 - b) Stosowanego sprzętu i metod pracy
 - c) Drzew niebezpiecznych i trudnych
 - d) Zagrożeń ze strony istniejącej infrastruktury (linie energetyczne).

W planowaniu prac należy uwzględniać wykorzystanie systemów i metod najbezpieczniejszych, które są powszechnie stosowane w danym regionie.

Przyjąć należy zasadę by praca ręczna, związana z dźwiganiem, praca ręczno-maszynowa stwarzająca duże zagrożenie dla robotników była eliminowana w jak największym stopniu.

Robotnicy muszą mieć pełną świadomość odnośnie:

- specyfikacji zadań
- lokalizacji powierzchni i działek roboczych
- lokalizacji miejsc wypoczynku, składowania narzędzi, paliw itp.
- wielkości strefy zagrożenia i strefy niebezpiecznej
- niezbędnych maszyn i narzędzi
- reguł bezpieczeństwa i elementów ryzyka miejscowego (oznaczenie w terenie)
- procedur postępowania w razie zaistnienia niebezpieczeństwa (np. trudności ze ściąganiem drzewa zawieszonoego)
- niezbędnych środków ochrony indywidualnej
- procedur działania w razie zagrożenia, wypadku
- systemu wzajemnej łączności, stosowanej sygnalizacji ruchowej i dźwiękowej

Nadzór stały konieczny jest w sytuacjach szczególnych, tzn. dotyczących ścinki drzew:

- Silnie pochylonych
- Hubiastych

- Dziuplastych
- O dwóch i większej liczbie pni
- Pękniętych
- Położonych w pobliżu linii energetycznych

2. Środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze robotnika zatrudnionego przy pozyskaniu drewna

Szczególne walory, jakimi powinna się charakteryzować odzież robocza, środki ochrony indywidualnej i obuwie są następujące:

- Materiał powinien pozwalać na utrzymanie odpowiedniej temperatury ciała pracującego człowieka, tak by jednocześnie skóra była sucha
- Zastosowany materiał powinien chronić przed nadmiarem promieniowania UV, zagrożeniami o charakterze biologicznym
- Zastosowana kolorystyka winna kontrastować z dominującą aktualnie w środowisku leśnym dla uzyskania dobrej widoczności robotnika w otoczeniu
- Szczególną uwagę należy poświęcić indywidualizacji doboru odzieży, obuwia i środków ochrony indywidualnej z punktu widzenia danych antropometrycznych użytkownika

Podstawowymi kryteriami decydującymi o wyborze konkretnego środka ochrony indywidualnej to:

- SKUTECZNOŚĆ
- TRWAŁOŚĆ
- WYGODA

Spodnie ochronne, nogawice, inne częściowe ochrony nóg, buty ochronne.

Powinny być wyposażone w odpowiednie wkładki ze specjalnej warstwowej tkaniny zatrzymującej, bądź blokującej pracujący łańcuch pilarki w przypadku niebezpiecznego kontaktu z ciałem człowieka.

Buty poza wkładką z tkaniny zatrzymującej łańcuch muszą być wykonane z materiału odpowiednio odpornego na przecięcie oraz posiadać odpowiedni stalowy nosek chroniący palce stóp przed zgnieceniem.

Wkładka ochronna w spodniach, nogawicach powinna być umieszczona z reguły na całym obwodzie ud i podudzi, do wysokości 5 cm nad kostką, oraz co najmniej do krocza, bądź nawet 20 cm powyżej niego. Przy zastosowaniu wkładów przeciwprzebieciowych niepełnych powinny one obejmować, co najmniej powierzchnie zaznaczone jasnym kolorem na poniższym rysunku.

Rękawice ochronne.

Ochrona przed rozpadającym łańcuchem powinna zostać umieszczona w górnej części lewej rękawicy. Wykonane z koziej impregnowanej skóry, z wodoodpornymi wszywkami poliestrowymi w części wierzchniej, z wkładką przeciwprzebieciową w górnej części lewej rękawicy. Dodatkowym walorem rękawic jest brak szwu u podstawy kciuka, co stwarza dużą wygodę przy operowaniu pilarką.

Hełm ochronny.

Przeznaczony do prac przy pozyskaniu drewna powinien być wyposażony w:

- Odpowiednie otwory wentylacyjne
- Siatkową osłonę twarzy
- Osłonę przeciwsłoneczną w formie daszka
- Ochronniki słuchu o poziomie tłumienia odpowiednim dla hałasu pilarki
- Zabezpieczenie karku przed śniegiem i deszczem
- Ochronniki słuchu powinny posiadać regulację w pionie i poziomie
- Hełm powinien być wyprodukowany z odpowiedniego tworzywa odpornego na uderzenia (ABS)

29. Pozyskanie drewna małowymiarowego

Cięcia w drzewostanach młodszych klas wieku, szczególnie w okresie czyszczeń, są podporządkowane przede wszystkim względem hodowli i ochrony lasu, a więc ważne tu będzie przede wszystkim minimalizowanie kosztów pozyskiwania.

Warunki bezpieczeństwa pracy są identyczne jak przy pozysku drewna pełnowymiarowego.

CZYSZCZENIA

Pierwszą operacją związaną z pozyskaniem drewna jest **założenie szlaków zrywkowych** (tj. pasy szerokości ok. 3m, pod kątem 45°), przeznaczonych do zrywki drewna za pomocą traktora konnej lub ciągnikowej, a więc drzewa na nich muszą być wycinane pilarką praktycznie równo z powierzchnią ziemi.

U nas zaleca się, aby szlaki były przygotowane w okresie czyszczeń późnych drogą wycięcia jednego rzędu drzew w odstępach co 10 rzędów.

Szlaki w górach mają zwykle przebieg nieregularny, dostosowany do konfiguracji terenu.

Zaleca się umocowanie powierzchni szlaków, szczególnie w górach.

Zabieg ten ma szczególne znaczenie w Bieszczadach, charakteryzujących się glebami głębokimi, silnie uwilgoconymi, położonymi w znacznej mierze na łupkach. Najprostszym sposobem umacniania szlaków jest wyłożenie ich gałęziami, przez co znacznie zmniejsza się stopień uszkodzenia gleby przez koła pojazdów. W nizinnych d-st., szczególnie młodszych klas wieku, wzmacnianie szlaków gałęziami może następować w sposób prawie naturalny przez lokalizowanie na nich okrzesywania.

W okresie późniejszych czyszczeń najczęściej stosuje się system całego drzewa.

Przy pozyskaniu tyczek, drzewo po ścięciu okrzesuje się w d-st. lub na szlaku zrywkowym, następnie zrywa ręcznie lub koniem do drogi wywozowej, przy której formuje się wiązki tyczek. W przypadkach tych jednak zaleca się proekologiczną i proekonomiczną zrywkę za pomocą mikrociągników.

Ścięte drzewa zrywa się ręcznie od pnia do szlaku zrywkowego (odległość ok. 5 m) i układa tutaj w pakiety. Przed ułożeniem w pakiety drzewa mogą być okrzesane, przez co dalsza zrywka staje się łatwiejsza, szlak zrywkowy ulega wzmocnieniu, a jednocześnie znaczna ilość substancji odżywczych pozostaje w ekosystemie.

Pamiętać należy, że jakakolwiek forma zrywki całych drzew, a nawet drzew przeciętnych, z drzewostanu do szlaku zawsze powoduje znaczne uszkodzenie pozostających drzew.

Z d-st. na szlak drzewa muszą być wynoszone, a zrywka konna lub mechaniczna może być prowadzona tylko po szlakach.

O zasadzie tej zbyt często się u nas zapomina.

Istnieje wiele modyfikacji procesów technologicznych pozyskania drewna cienkiego.

Jedną z nich jest pozyskanie przez 2-3 osobowy zespół ścinkowy, złożony z pilarza i 1 lub

2 –osobowej obsługi, lekkiego ciągnika rolniczego. Ciągnik powinien mieć wciągarkę.

W zespole takim przynajmniej 2 osoby powinny mieć uprawnienia do pracy pilarką i kierowania ciągnikiem.

Po ustawieniu ciągnika w dogodnym miejscu szlaku zrywkowego rozciąga się linę wciągarki. Po wykonaniu tej czynności pilarz przystępuje do ścinki starając się, aby drzewa padały w kierunku przeciwnym do zrywki. Po ścięciu kilku drzew kierowca ciągnika zakłada na odziomki linki pomocnicze, następnie podłącza je do liny głównej wciągarki, a następnie ściąga ścięte drzewa na szlak zrywkowy i pozostawia tutaj pakiet. Tak przygotowane drewno, po okrzesaniu, jest zrywane za pomocą ciągnika do linii odziomkowej i tu wiązane lub zrąbkowane.

Czyszczenia w d-st. liściastych prowadzi się zwykle kosztem nabywcy z przeznaczeniem drewna na opał lub też traktuje się je wyłącznie, jako zabieg hodowlany, a wycięte drzewa pozostawia się w lesie, podobnie jak przy czyszczeniach wczesnych.

30. Pozyskanie drewna w drzewostanach trzebieżowych

Trzebieże w d-st. młodszych klas wieku powinno się prowadzić w warunkach istniejącej już sieci szlaków założonych w czasie czyszczeń.

Cięcia mają tu charakter całkowicie pozytywny (podstawowy cel: stworzenie optymalnych warunków rozwoju drzewom najlepszym) i polegają na wycinaniu drzew utrudniających rozwój drzewom przyszłościowym.

Stosowane technologie pracy w dużej mierze zależą od gatunku drzewa oraz od wyrabianego sortymentu.

Do prac pozyskaniowych w trzebieżach angażuje się zespoły ścinkowo-zrywkowe. W zespole zatrudnionych powinno być 3 drwali (pilarzy) i kierowca ciągnika.

Jeden drwal pracuje przy ścinie, drugi przy okrzesywaniu i przy wyciąganiu drzew do szlaku zrywkowego, trzeci na składnicy przy drodze wywozowej; kierowca ściąga drzewa „od pnia” do szlaku i zrywa w miejsce składowania.

Pilarz, ścinając drzewa, posuwa się wzdłuż szlaku zrywkowego (drzewa obalane są odziomkami w kierunku zrywki).

W bezpiecznej od niego odległości pracuje drugi drwal, który okrzesuje ścięte drzewa.

Gdy nadjedzie (szlakiem zrywkowym) ciągnik, drwal okrzesujący przerywa pracę i odciąga linę wciągarki ciągnika do przygotowanej sztuki drewna, a po jej zaczepieniu daje kierowcy sygnał do uruchomienia wciągarki.

Podczas wyciągania do szlaku drwal za pomocą capiny kieruje drzewem tak, aby ominąć pniaki i drzewa nie ścięte. Po wyciągnięciu drzewa do szlaku ciągnik odjeżdża z ładunkiem, a drwal wraca do okrzesywania następnych sztuk.

W **wariancie A** na zrębie wykonywane są trzy operacje: ścinka, okrzesywanie ściętych drzew i wyróbka sortymentów ograniczona do przerzynki strzał na odcinki odpowiedniej długości.

W **wariancie B** prace zrębowe zostały ograniczone do ścięcia i okrzęsania drzew oraz do wyróbki drewna gałęziowego.

W **wariancie C** ograniczono się na zrębie tylko do ścinki drzew, które w całości zrywa się na składnicę, gdzie wykonuje się pozostałe operacje, łącznie z wyróbką drewna gałęziowego.

Opracował
zbiorczo
dla potrzeb
KPN z/s w Jeleniej Górze
Jan Skoczyłaś

Zatwierdzam do stosowania praktycznego na terenie KPN z-s w Jeleniej Górze.

D Y R E K T O R
Karkonoskiego Parku Narodowego

.....
dr inż. Andrzej Raj