

## **Strugarki grubiarki (grubościówki) i strugarki wielostronne**

**Strugarki grubiarki** przeznaczone są do strugania elementów drewnianych celem nadania im określonej grubości lub szerokości oraz gładkości obrobionej powierzchni.

**Strugarki wielostronne** służą do równoczesnego strugania płaskiego lub profilowego czterech stron elementów drewnianych. Znajdują zastosowanie do produkcji np. parkietu, boazerii i wszelkiego rodzaju listew, zwłaszcza profilowych.

Wały nożowe strugarek grubiarek oraz wrzeciona poziome dolne strugarek czterostronnych osadzone są wewnątrz korpusów obrabiarek, które osłaniają je w wystarczający sposób. Natomiast wrzeciona pionowe w strugarkach wielostronnych muszą być osłonięte specjalnymi osłonami zakrywającymi prawie cały obwód narzędzia. Są to zwykle osłony żeliwne lub stalowe, spełniające równocześnie rolę ssaw do pneumatycznego wyciągu wiórów. Wymiary wewnętrzne osłony ograniczają maksymalną średnicę i długość narzędzi dopuszczalnych do pracy na określonym wrzecionie. W celu ułatwienia zamocowania narzędzi na wrzecionie osłony wyposaża się w uchylne pokrywy.

We współczesnych strugarkach czterostronnych cała strefa skrawania, wraz z narzędziami i urządzeniami posuwowymi jest osłonięta dużą, otwieraną do góry osłoną umożliwiającą obserwację procesu przez szybę z poliwęglanu lub hartowanego szkła. Osłona ta jest zablokowana z napędami wrzecion i mechanizmu posuwu. W strugarkach wykonanych zgodnie z normami europejskimi, osłona ta jest wyposażona dodatkowo w urządzenie ryglujące, które uniemożliwia jej otwarcie, zanim nie ustanie ruch wrzecion i rolek posuwowych.

W obrabiarkach tych stosowane są również dwa rodzaje urządzeń chroniących przed dostępem do narzędzi i mechanizmów posuwu przez otwór podawczy. W starszych maszynach są to stałe osłony tunelowe, a w nowszych, znajdująca się w górnej części otworu podawczego listwa, która po naciśnięciu (wskutek podania zbyt grubego materiału, lub wciągnięcia ręki operatora trzymającej z góry podawany materiał, samoczynnie wyłącza maszynę.

Przekładnie napędowe wrzecion, wałów nożowych i zespołów posuwowych muszą być dokładnie zakryte w sposób wykluczający możliwość kontaktu z częściami ruchomymi oraz ich zanieczyszczenie.

## **Bezpośrednie zagrożenie podczas pracy na tego typu strugarkach**

występują przede wszystkim:

- w wyniku odrzutu materiału struganego
- podczas wymiany noży.

## **Urządzenia przeciwodrzutowe**

- Strugarki grubiarzki wyposaża się obowiązkowo w zapadki przeciwodrzutowe. Zapadki te powinny być sprawne, tzn. równe, ostre, swobodnie opadające pod swoim ciężarem. Ich skuteczność powinna być regularnie sprawdzana przez wsunięcie, a następnie próbę wyciągnięcia (cofnięcia) spod nich ostruganej deski.
- W strugarkach wielostronnych, w których możliwe jest skrawanie współbieżne, po stronie odbiorczej powinna być zainstalowana osłona tunelowa z ogranicznikiem końcowym oraz bocznym wyładowaniem. To urządzenie ochronne ma być na tyle długie, żeby pomieściło najdłuższy obrabiany przedmiot, dla którego zaprojektowano obrabiarkę.
- W strugarkach wielostronnych wyposażonych w głowice wielopiłowe lub do zwielokrotnionego profilowania, powinny być po stronie podawania zainstalowane urządzenia do zapobiegania wyrzutowi dzielonych części i odłamków przedmiotu obróbki np. łapacze drzazg lub gumowe fartuchy.

## **Zasady bezpiecznej pracy**

- Przed przystąpieniem do pracy należy się upewnić, że wszystkie zapadki przeciwodrzutowe luźno obracają się w wałku.
- **Niedopuszczalna** jest praca na tych obrabiarkach przy zdemontowanym urządzeniu przeciwodrzutowym.
- Walce posuwowe oraz wszystkie urządzenia dociskowe strugarek muszą **być** tak ustawione, aby prześwit między stołem obrabiarki a walcami posuwowymi, czy też rolkami lub stopkami dociskowymi, był mniejszy niż grubość struganego elementu. Takie ustawienie tych urządzeń zmniejsza niebezpieczeństwo odrzutu drewna i zapewnia jego ciągły posuw.
- Nie dopuszczalne jest podnoszenie walców posuwowych (lub opuszczanie stołu) w trakcie obróbki – zwiększenie prześwitu między stołem a walcami

posuwowymi obrabiarki może spowodować odrzut.

- **Nie wolno** wprowadzać do zespołu posuwowego strugarki elementów krótszych lub równych odległości między walcami posuwowymi przednim i tylnym.
- **Nie można** wpychać obrabianego przedmiotu siłą do zespołu posuwowego strugarki.
- Nie należy nigdy strugać jednocześnie dwóch elementów ułożonych, chyba, że przedni walec jest dzielony (segmentowy) - wówczas należy je podawać do obrabiarki w jak największej odległości od siebie.
- W czasie pracy na strugarce, mimo stosowania zapadek przeciwoodrzuć, może nastąpić odrzut struganej deski. Dlatego też obsługujący **powinien** zająć pozycję z boku podawanego elementu, a nie w linii prostej.
- Noże powinny być naostrzone i powinny jak najmniej wystawać poza korpus wału (w przypadku grubiarek jest to 1,5 mm).
- Podczas wymiany noży wał nożowy **powinien** być unieruchomiony.
- Przed włączeniem zmechanizowanego ruchu podnoszenia stołu (lub opuszczania walców posuwowych) należy się upewnić, czy nie grozi to zmięgnięciem ręki lub zgnieciem jakiegoś przedmiotu pozostawionego na stole.
- **Nie wolno** wyłączać urządzenia blokującego uniemożliwiającego uruchomienie napędu, bez uprzedniego osiągnięcia bezpiecznego stanu urządzeń sprzężonych z blokadą, np. zamknięcia osłony albo wyciągnięcia trzpienia ryglującego wał nożowy podczas wymiany noży.