

4. MATERIAŁ NAUCZANIA

4.1. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas frezowania

4.1.1. Materiał nauczania

1. **Film do obejrzenia** - Budowa i obsługa frezarki uniwersalnej
 - a. <https://www.youtube.com/watch?v=t7a0cE0nb4sd>
 - b. https://www.youtube.com/watch?v=usPgchEb_OE

Bezpieczny sposób Użytkowania frezarek określają ogólne i szczegółowe (dla określonej maszyny) instrukcje, których znajomość jest niezbędnym warunkiem dopuszczenia pracownika do Użytkowania frezarki. Pracownik lub uczeń obsługujący frezarkę powinien bezwzględnie stosować się do instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących na stanowisku pracy.

Praca na frezarkach wymaga od pracownika dużego skupienia uwagi. Brak uwagi jest główną przyczyną powstawania nieszczęśliwych wypadków. Najczęściej zdarzające się skaleczenia palców są spowodowane lekkomyślnym sprawdzaniem gładkości frezowanej powierzchni oraz mierzeniem przedmiotu obrabianego przy obracającym się frezie. W celu uniknięcia skaleczenia lub nawet obcięcia palców przez ostrza freza, czynności te należy wykonywać po uprzednim zatrzymaniu wrzeciona frezarki.

Obracające się korbki oraz kółka ręczne, osadzone na wałkach napędu stołu, są również częstą przyczyną wypadków ze względu na możliwość wciągnięcia ubrania pracownika. Aby temu zapobiec, wszystkie korbki i kółka ręczne są we frezarkach osadzone luźno na wałkach, a sprzęgnięcie ich z wałkiem odbywa się za pomocą sprzęgieł kłowych.

Frezer powinien unikać gromadzenia zbędnych materiałów na swym stanowisku pracy.

Wiórów nie należy usuwać z obrabiarki ręką, gdyż są one bardzo ostre i kaleczą dłonie.

Nie można ich również zdmuchiwać strumieniem sprężonego powietrza, ponieważ mogą wpaść do oczu. W przypadku konieczności usunięcia wiórów przed frezarką należy używać pędzelka. Wiór krótki odpryskowy w czasie skrawania odpryskuje z narzędzia lub jest odbijany przez uchwyt i przedmiot obrabiany. Wiór taki stanowi niebezpieczeństwo przede wszystkim dla twarzy i oczu pracownika. Zabezpieczeniem są okulary ochronne lub osłony, wykonywane z materiałów przezroczystych (niełukujących się), co umożliwia obserwowanie procesu skrawania.

Dla zachowania bezpieczeństwa pracy przy frezowaniu należy obowiązkowo stosować wszystkie osłony, które chronią obsługującego przed skutkami wyrwania obrabianego przedmiotu z uchwytu oraz przed zaprószeniem oczu. Zamocowanie przedmiotu w uchwycie, imadle czy w podzielnicy powinno być staranne i dostatecznie mocne.

4.1.2. Pytania sprawdzające

Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.

1. Jakie zagrożenia dla pracownika stwarza obracający się frez?
2. Jakie zagrożenie dla pracownika stwarzają wióry odpryskowe?
3. W jaki sposób należy chronić się przed skaleczeniem wiórem?
4. W jaki sposób należy mocować przedmiot obrabiany?
5. Gdzie zawarte są informacje na temat bezpiecznego Użytkowania frezarek?

4.1.3. Ćwiczenia

Ćwiczenie 1

Określ zagrożenia dla pracownika, które mogą wystąpić podczas pracy na frezarce.

Określ środki ochrony osobistej, jakich należy używać podczas pracy na frezarce.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) określić, jakie zagrożenia dla pracownika występują podczas pracy na frezarce,
- 2) określić, jakie środki ochrony osobistej należy używać podczas pracy na frezarce,
- 3) wpisać wszystkie pomysły na kartce,
- 4) uporządkować zapisane pomysły – odrzucić ewentualnie nierealne lub budzące wątpliwości,
- 5) zaprezentować efekty pracy.

5.1.4. Sprawdzenie postępów

Czy potrafisz:

- | | Tak | Nie |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1) określić zasady bhp podczas pracy na frezarce? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2) określić, jakie zagrożenia dla pracownika występują podczas frezowania? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3) dobrać środki ochrony osobistej konieczne przy obsłudze frezarki? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4) zamocować bezpiecznie przedmiot obrabiany? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Zadanie do wykonania - odpowiedzi przysyłać na adres wie.ry@wp.pl.

1. Wymień zagrożenia podczas frezowania.
2. Sposoby ochrony przed zagrożeniami na stanowisku frezera.