

Temat 23: Proces technologiczny i planowanie pracy.

(str. 30-31)

1. Pojęcia:

Proces technologiczny – to proces wytwarzania towarów wg przepisów. Jest to zbiór czynności zmieniających właściwości fizyczne lub chemiczne określonego materiału (substancji). Celem jego jest nadanie przedmiotowi poddanemu obróbce, odpowiedniego kształtu, wymiarów oraz właściwości, które ma spełniać oczekiwany produkt.

Operacja technologiczna – to wszystkie czynności wykonywane na jednym lub kilku przedmiotach.

Zabieg – podstawowa czynność wykonywana za pomocą tylko jednego przyrządu.

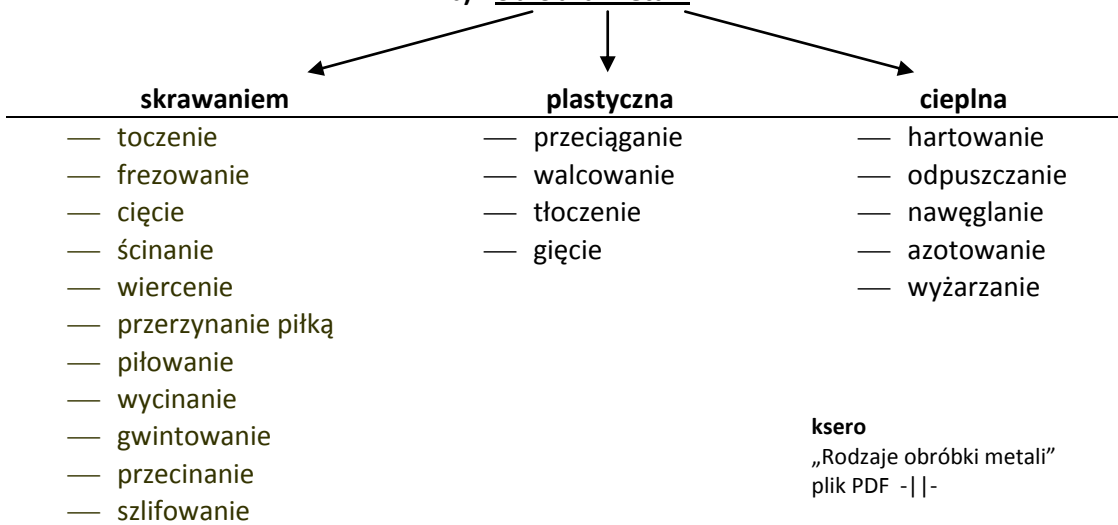
2. Planowanie pracy:

- I. dokumentacja technologiczna(rysunek poglądowy, złożeniowy i wykonawczy)
- II. operacje technologiczne i poszczególne zabiegi
- III. czas trwania operacji

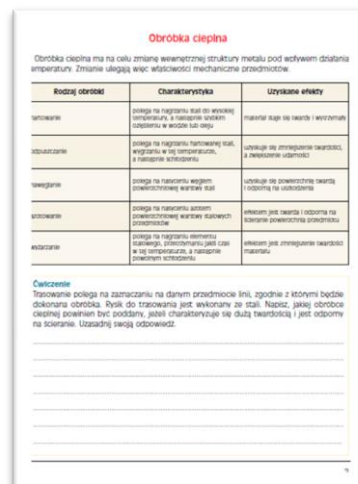
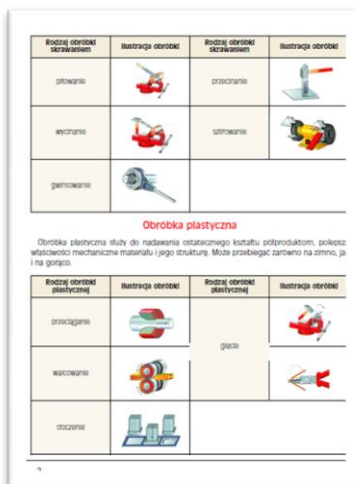
3. Rodzaje operacji technologicznych. Obróbka:

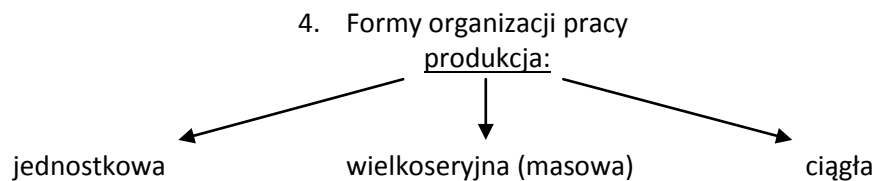
- a) **drewna** (trasowanie, wiercenie, cięcie – przerywanie, struganie, piłowanie, szlifowanie, bejcowanie, lakierowanie) (str. 139-140)

b) obróbka metali:



ksero
„Rodzaje obróbki metali”
plik PDF -||-





Produkcja – polega na przetwarzaniu różnych materiałów i surowców w celu otrzymania gotowego wyrobu. Oparta jest na opracowanym wcześniej procesie technologicznym.

Ergonomia – to dziedzina nauki zajmująca się badaniem warunków pracy.

Ćwiczenie ksero:

Ćwiczenia do tematu „Proces technologiczny i planowanie pracy”

1. Połącz każdą operację technologiczną z odpowiednim narzędziem, za pomocą którego się ją wykonuje.

przecinanie	wyrównywanie powierzchni za pomocą papieru ściernego lub maszyn polerujących
nitowanie	zabezpieczanie powierzchni przed korozją za pomocą maszyn natryskowej lub pędzla
wycinanie	wykonanie otworu w materiale za pomocą wiertarki
szlifowanie	połączenie dwóch elementów za pomocą nitów
prostowanie	wykonanie rowków za pomocą wycinaków
malowanie	przywrócenie pierwotnego kształtu za pomocą młotków i rozciągarek
wiercenie	podział materiału na części za pomocą nożyc i gilotyny

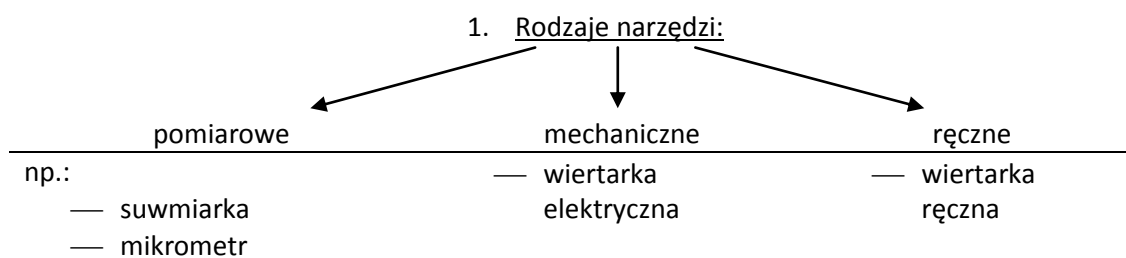
2. Uzupełnij tabelę procesu technologicznego metalowe foremki do wycinania ciastek. Nadaj podanym czynnościom odpowiednią kolejność i wpisz proponowany czas trwania.

wycinanie elementu, kontrola jakości, zaginanie boków foremki, trasowanie, połączenie „na zakładkę”, opłowywanie krawędzi

operacje	czas trwania

Temat 24: Narzędzia i przyrządy pomiarowe.

(str. 32-35)



2. Budowa i działanie suwmiarki (str. 32-33)

Suwmiarka – to przyrząd pomiarowy służący do mierzenia:

- grubości przedmiotu,
- średnic zewnętrznych i wewnętrznych,
- głębokości otworów.

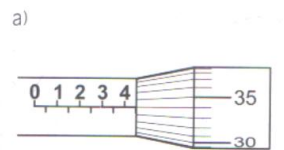
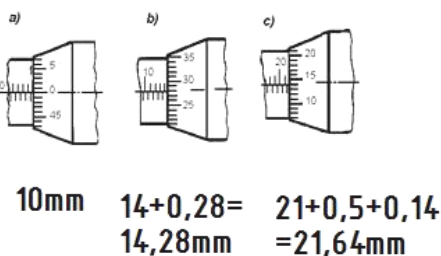
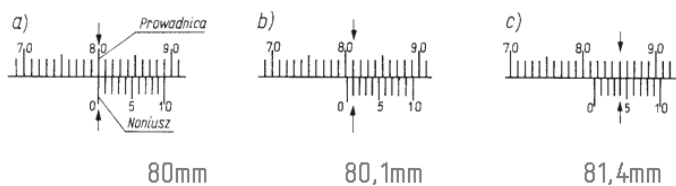
Umożliwia pomiar z dokładnością nawet 0,001mm.

3. Etapy pomiaru suwmiarką (str. 33)

4. Budowa i działanie mikrometru (str. 34-35)

Mikrometr – to przyrząd pomiarowy o dokładności do 0,01mm. Służy do pomiaru długości, grubości i średnicy przedmiotów.

5. Etapy pomiaru mikrometrem (str. 35)
(obrazy z pomiarami)



b) $4+0,5+0,34=4,84\text{mm}$



$3+0,5+0,13=3,63\text{mm}$



$2+0,31=2,31\text{mm}$

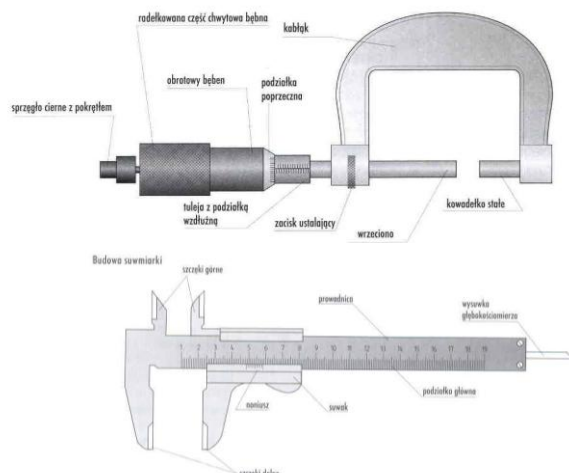
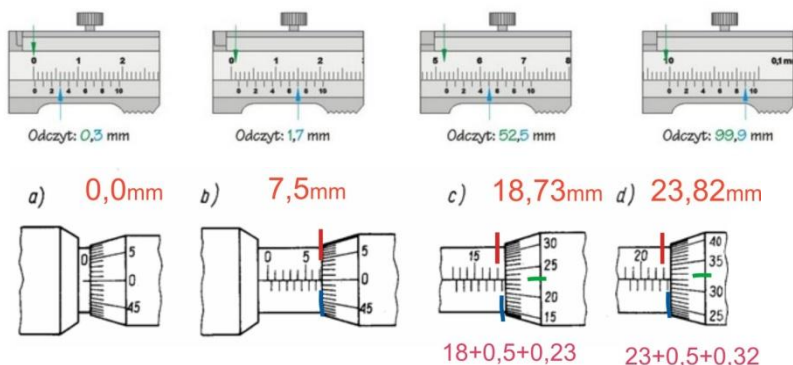
Ćwiczenie ksero do samodzielnego wykonania

Suwmiarka i mikrometr - ćwiczenia

1. Uzupełnij rysunki - opisz budowę suwmiarki i mikrometru

2. Odczytaj pomiary: (0,1mm)

rozwiązania:



Temat 25: Rodzaje połączeń materiałów.

Ćwiczenie ksero do samodzielnego wykonania

Rodzaje połączeń materiałów – ćwiczenia

1. Na podstawie informacji zawartych w podręczniku, uzupełnij schematy:

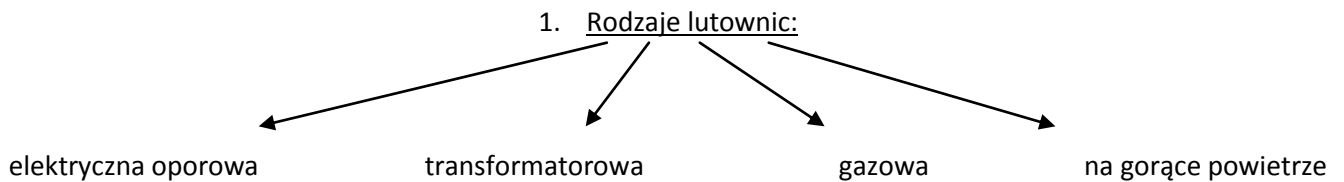
2. Korzystając z własnych źródeł - uzupełnij tabelę:

połączenie	zastosowanie
Lutowane	_____
Punktemno zgrzewane	_____
Owinięte	_____
Wspisane	_____
Spawane	_____

Temat 26: Budowa i zasada działania lutownicy.

(str. 36-38)

Film „Lutownica – budowa i rodzaje”



2. Budowa lutownicy elektrycznej i transformatorowej

Ćwiczenie ksero do samodzielnego wykonania

Budowa i zasada działania lutownicy

1. Podpisz rodzaj lutownicy i opisz jej budowę:

a).

b).

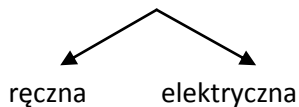
2. Napisz o czym należy pamiętać korzystając z lutownicy?

Temat ₂₇: Budowa i zasada działania wiertarki.

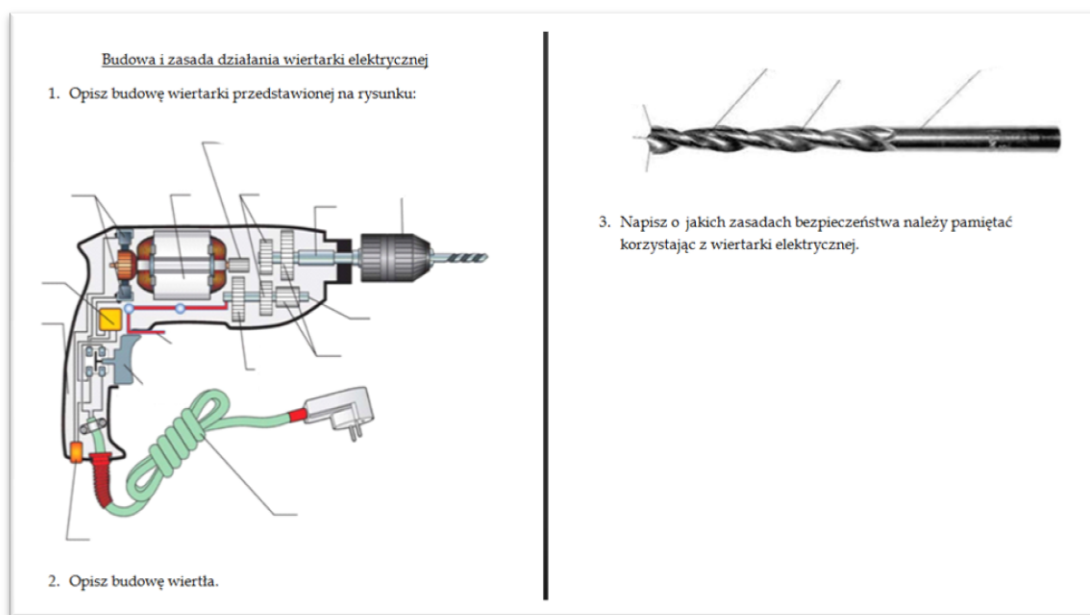
(str. 38)

Film „Wiertarka – budowa i rodzaje”

1. Rodzaje wiertarek:



2. Budowa wiertarki elektrycznej i wiertła.
Ćwiczenie ksero do samodzielnego wykonania



Temat ₂₈: Rodzaje i zastosowanie przekładni.

1. Przekładnia – mechanizm odpowiedzialny za przenoszenie ruchu między dwoma wałami.

Umożliwia ona zmianę:

- prędkości obrotowej
- wielkości siły napędzającej urządzenie
- kierunku osi obrotu.

2. Elementy przekładni:

- napędzający (czynny)(1)
- napędzany (bierny)(2)

czasem

- pośredniczący (rys. 1 i 2)

Przełożenie (i)

$$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{O_2}{O_1} = \frac{z_2}{z_1} = \frac{d_2}{d_1}$$

Gdzie:

n_1 – liczba obrotów elementu czynnego (1)

n_2 – liczba obrotów elementu biernego (2)

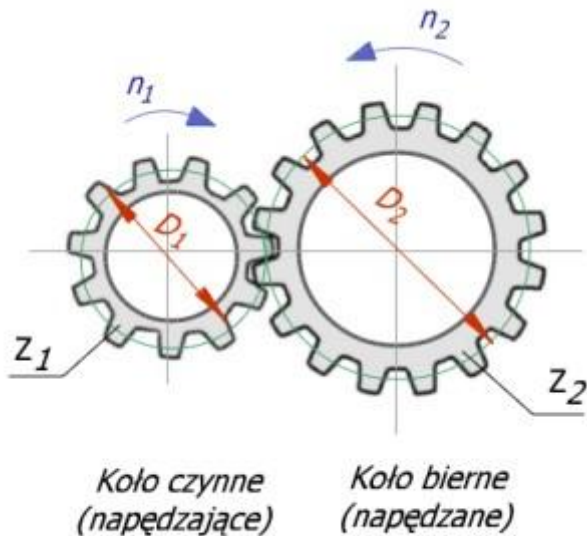
O_1, O_2 – obwody

z_1, z_2 – liczba zębów

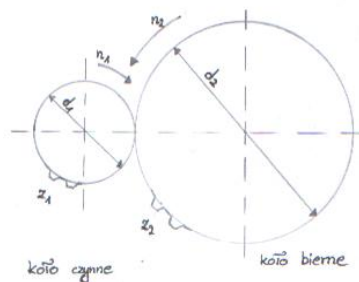
d_1, d_2 – średnice

3. **Typy przekładni:**

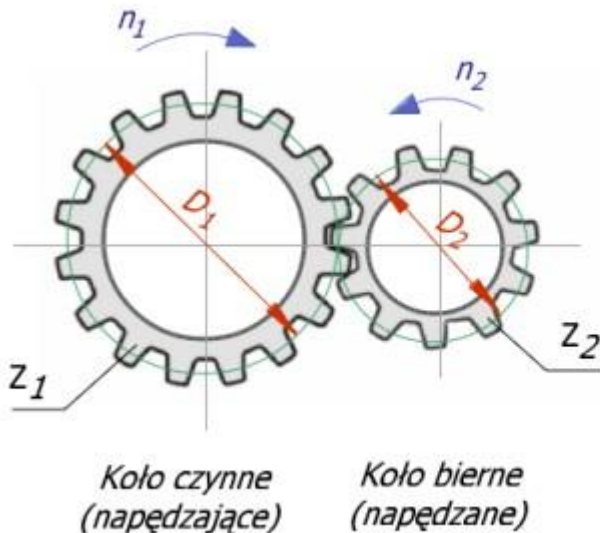
a) **reduktor** – przekładnia redukująca, czyli zmniejszająca prędkość ($i > 1$)



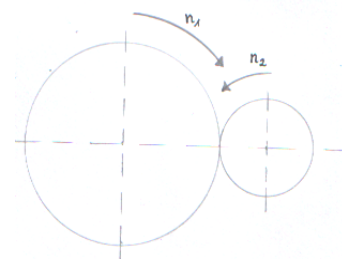
$$i_g = \frac{Z_2}{Z_1} > 1$$



b) **multiplik** – przekładnia multiplikująca, czyli zwiększająca prędkość ($i < 1$)



$$i_g = \frac{Z_2}{Z_1} < 1$$



c) przekładnia **nie zmieniająca prędkości** - koła zębate mają jednakowe wymiary (służą do zmiany kierunku obrotu, bez zmiany prędkości) ($i=1$).

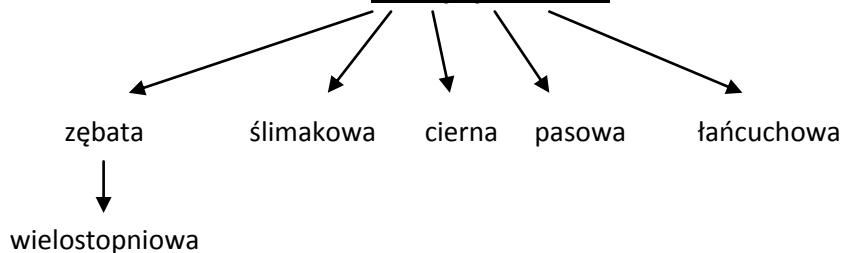
$$i = \frac{z_2}{z_1} = 1$$

Uwaga:

przełożenie całkowite przekładni wielostopniowej jest iloczynem wartości przełożeń poszczególnych stopni przekładni.

(rys. 3,4,5 i inne 6,7, 8, 9)

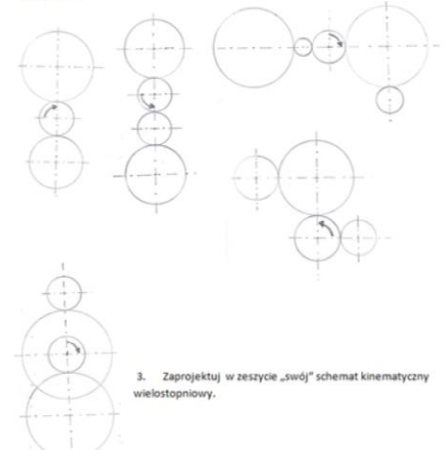
3. **Rodzaje przekładni:**



Ćwiczenie ksero do samodzielnego wykonania











Przekładnie – ćwiczenia

- Podaj jak najwięcej przykładów zastosowań przekładni w różnych mechanizmach (urządzeniach). Przykłady zanotuj w zeszyte.
- Na rysunkach przedstawiono schematy kinematyczne wielostopniowe. Na jednym z kół zaznaczono strzałką kierunek obrotu. Zaznacz kierunek obrotu pozostałych kół w przekładni.



- Zaprojektuj w zeszyte „swoją” schemat kinematyczny wielostopniowy.

- Korzystając z różnych źródeł informacji, uzupełnij tabelkę. Podaj zastosowania różnego rodzaju przekładni.

Rodzaj przekładni	Rysunek poglądowy	Symbol	Przykład zastosowania
przekładnia zębata			
przekładnia ślimakowa			wie wciągacze budowlanej
przekładnia cierna			
przekładnia pasowa			
przekładnia łańcuchowa			

ZASTOSOWANIE PRZEKŁADNI:ZĘBATE - WIELOSTOPNIOWE

służą do zmiany prędkości obrotowej oraz momentu obrotowego. Są one przeznaczone do różnych maszyn i urządzeń, i znajdują zastosowanie prawie we wszystkich gałęziach przemysłu, w szczególności w przemyśle maszynowym, hutniczym, górniczym, chemicznym, spożywczym oraz do mechanizacji prac w rolnictwie, budownictwie, itp.

ŚLIMAKOWE

- napędy wycieraczek samochodowych
- urządzenia pomiarowe np. liczniki energii elektrycznej
- przekaźniki czasowe
- motoreduktory w podajnikach taśmowych
- urządzenia dźwigowe
- instrumenty muzyczne - naciąg strun w gitarze
- układy kierownicze

ŁAŃCUCHOWE

- rower, motocykl - przeniesienie napędu
- dźwigniki

PRZEKŁADNIE CIERNE

- sprzęgła cierne
- motoreduktory np. NORD
- magnetofony

PASOWE

Przekładnie pasowe z pasami płaskimi stosowane są do przenoszenia napędu na dalsze odległości, nawet do kilkudziesięciu metrów. Stosowane często w rolnictwie : np. napęd młockarni. Dawniej były powszechnie stosowane w napędzie zbiorowym jako połączenie silnika z pędną.

Przekładnie pasowe z pasami klinowymi znajdują coraz szersze zastosowanie w budowie maszyn. Są one w stanie przenosić duże moce, są sprawne i stosunkowo niezawodne.

Mają zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu. Np.:

- do napędu wentylatorów
- do napędu prądnicy samochodowej