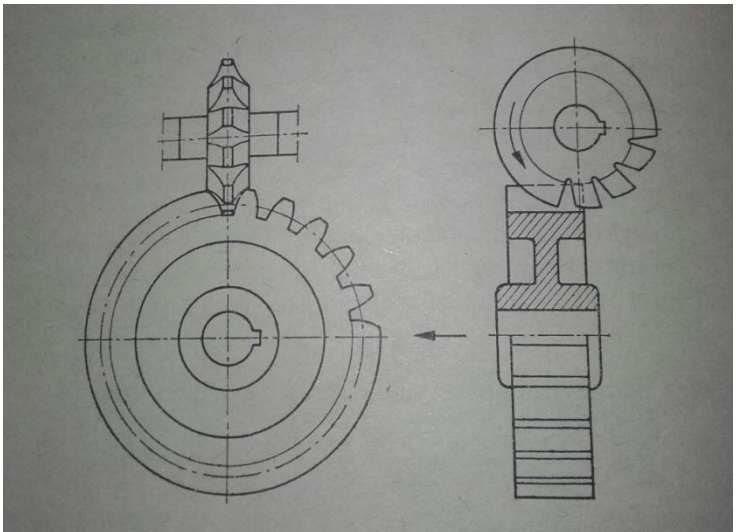
Klasa 3 OOS ZSM – gr 1 zajęcia z 29.04.2020

Temat: Nacinanie uzębienia kół zębatych walcowych na frezarce uniwersalnej.

Metoda nacinania uzębienia kół zębatych walcowych na frezarkach poziomych i uniwersalnych z zastosowaniem podzielnicy nosi nazwę metody kształtowej frezowania kół zębatych.

Dobór freza krążkowego modułowego.

Do frezowania kół zębatych metodą kształtową stosujemy frezy, których zarys ostrza ma kształt wrębu koła zębatego. Ponieważ kształt wrębu zależy od liczby zębów obrabianego koła zębatego oraz modułu, więc dla każdej liczby zębów o tym samym module powinniśmy mieć inny frez.



Rys. 365. Praca freza krążkowego modułowego

W praktyce warsztatowej nie spotyka się tak dużej liczby frezów i tym samym frezem krążkowym frezuje się zęby w kołach o zbliżonej liczbie zębów. Do wykonywania kół zębatych o modułach od 0,5 do 7 mm stosujemy komplet frezów składający się z 8 sztuk, a do frezowania kół zębatych o modułach od 8 do 20 mm – kompletu frezów składających się z 15 sztuk.

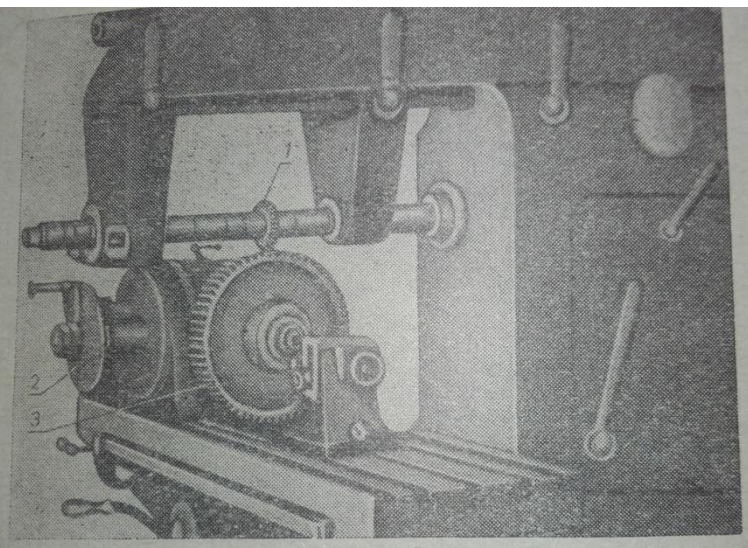
W poniższej tabeli mamy podane liczby zębów kół zębatych frezowanych frezami o poszczególnych numerach obu kompletów.

Tablica 28

Komplety frezów krążkowych do nacinania zębów w kołach zębatych

Nr freza w komplecie złożonym z 8 frezów	Liczba zębów w nacinanym kole zębatym	Nr freza w komplecie złożonym z 15 frezów	Liczba zębów w nacinanym kole zębatym
1	12÷13	1	12
		1½	13
2	14÷16	2	14
		2½	15÷16
3	17÷20	3	17÷18
		3½	19÷20
4	21÷25	4	21÷22
		4½	23÷25
5	26÷34	5	26÷29
		5½	30÷34
6	35÷54	6	35÷41
		6½	42÷54
7	55÷134	7	55÷79
		7½	80÷134
8	135÷zębatka	8	135÷zębatka

Frezowanie zębów prostych . przykład frezowania zębów prostych widzimy na poniższej fotografii.



Rys. 366. Frezowanie zębów prostych w kole zębatym walcowym na frezarce poziomej
1 — frez, 2 — tarcza podzielnicy, 3 — obrabiane koło zębate

Frez krążkowy jest osadzony na trzpieniu frezarskim, a obrabiane koło zębate – na trzpieniu zamocowanym w kłach podzielnicy i konika. Przebieg frezowania zębów nie różni się niczym od przebiegu frezowania rowków prostych z zastosowaniem podzielnicy. Po zamocowaniu freza na trzpieniu frezarskim oraz podzielnicy i konika na stole, ustawiamy stół frezarki w takim położeniu, żeby płaszczyzna symetrii freza przechodziła przez oś kłów podzielnicy i konika. Następnie trzpień z zamocowanym na nim krążkiem, na którego obwodzie mamy naciąć zęby, zamocowujemy w kłach podzielnicy i konika. Po zamocowaniu przedmiotu ustawiamy stół na żądaną głębokość skrawania, która w tym przypadku jest równa wysokości zęba, czyli h+2,2 x m (m – moduł koła zębatego w mm). Po wyfrezowaniu każdego wrębu wycofujemy stół do położenia wyjściowego, po czym obracamy wrzeciono podzielnicy o jeden ząb. Liczbę obrotów korbką, którą musimy przy tym wykonać, obliczamy w znany nam sposób wg podziału prostego lub różnicowego.

Pytania sprawdzające.

1. Jakimi frezami nacina się uzębienia kół zębatych w metodzie kształtowej.
2. W jaki sposób mocujemy frez krążkowy.?
3. W jaki sposób mocowany jest materiał obrabiany (krążek na którym mamy naciąć zęby)?

Odpowiedzi na pytania proszę przesłać pod adres:

mrasala@ckz.swidnica.pl

Proszę podać imię i nazwisko, klasę.

Termin do 08.05.2020