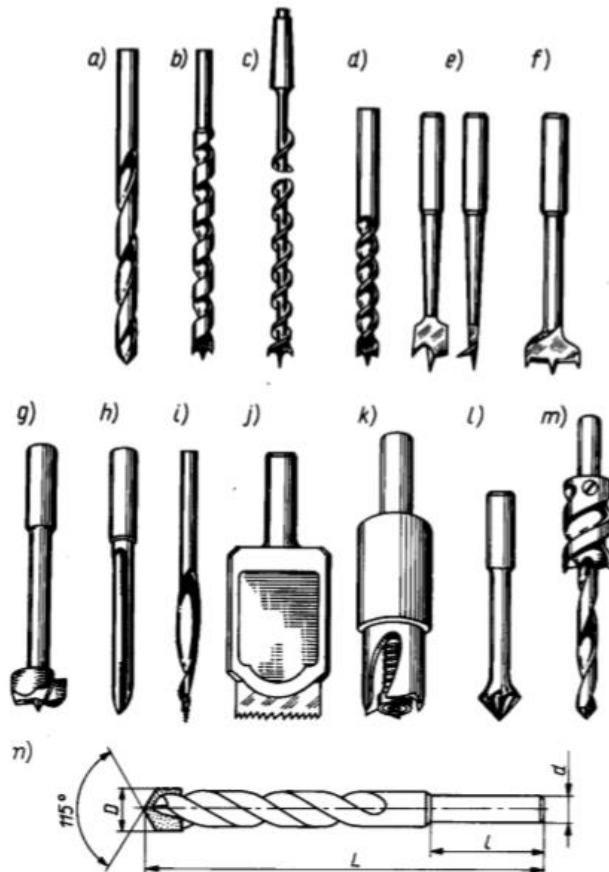


Temat: Klasyfikacja wiertel, przygotowanie wiertel do pracy.

Wiertłami wykonuje się najczęściej otwory przelotowe i gniazda walcowe nieprzelotowe. Wywierca się także wadliwe miejsca w elementach oraz wykonuje korki i zatyczki. Poglębiaki służą do zmiany kształtu i wymiaru wylotu otworu okrągłego w wyniku jego stożkowego lub walcowego pogłębienia.

Wyróżnia się następujące główne typy wiertel do maszynowej obróbki drewna:

- wiertła łykowe i ślimakowe,
- wiertła kręte,
- wiertła śrubowe,
- wiertła środkowce,
- wiertła bębnekowe,
- wiertła cylindryczne,
- pogłębiaki walcowe,
- pogłębiaki stożkowe.



Rys. 1. Wiertła i pogłębiaki: a) wiertło śrubowe, b) wiertło kręte jednozwojowe taśmowe, c) wiertło kręte jednozwojowe z rdzeniem, d) wiertło kręte dwuzwojowe, e) środkowiec płaski, f) środkowiec kręty dwuostrzowy, g) środkowiec walcowy dwuostrzowy, h) wiertło tyżkowe, i) wiertło ślimakowe, j) wiertło cylindryczne piłkowe, k) wiertło cylindryczne z wypychaczem, l) pogłębiak stożkowy samoistny, m) pogłębiak walcowy nasadzany na wiertło śrubowe, n) wiertło kręte z płytkami z węglików spiekanych nasadzanych.

Szczegółowy podział wiertel na rodzaje jest dokonywany na podstawie kształtu zakończenia części roboczej wiertła i kształtu chwytu wiertła.

Ze względu na kształt zakończenia części roboczej wiertła rozróżnia się dwie odmiany wiertel:

- do wiercenia wzdłuż - nie mają kolców środkujących ani krajaków, a ich krawędzie tnące tworzą z osią obrotu kąt mniejszy od prostego,
- do wiercenia poprzek włókien - charakteryzują się prostopadłym do osi obrotu ustawieniem głównych (czołowych) krawędzi tnących, a ponadto kolcem środkującym i krajakami.

1. **Wiertła śrubowe - służą do wiercenia otworów lub gniazd.** Głębokość gniazd zależy od aktualnej długości wiertła, ale nie może być większa od średnicy wiertła pomnożonej przez 10.



Rys. wiertło śrubowe.

2. **Wiertła kręte jednozwojowe taśmowe - przeznaczone są do wiercenia otworów i gniazd bardzo głębokich ze względu na dużą pojemność żłobka na wióry.** Głębokość wykonywanych tymi wiertłami otworów i gniazd zależy od ich całkowitej długości L pomniejszonej o długość chwytu l_1 .



Rys. wiertło kręte jednozwojowe.

- 3. Wiertła środkowce - znajdują zastosowanie do wiercenia płytkich otworów i gniazd w poprzek włókien drzewnych.** Dla osiągnięcia dużej gładkości ścian wierconego otworu lub gniazda należy używać środkowca walcowego dwuostrzowego. Śródkowce są używane przede wszystkim do wywiercania wad drewna które następnie są zaprawiane wstawkami.



Rys. wiertło środkowiec.

- 4. Wiertła łyżkowe i ślimakowe - wiercone są nimi otwory i gniazda wzdłuż włókien drzewnych.** Ponadto wiertło ślimakowe jest używane do nawiercania gniazd na wkręty.



Rys. wiertło łyżkowe.

5. **Wiertła cylindryczne całkowite ze śrubowymi krawędziami bocznymi z płaską otwartą częścią przejściową są stosowane do wywiercenia korków do zaprawy miejsc wadliwych.**



Rys. wiertło cylindryczne całkowite.

6. **Wiertła cylindryczne piłkowe, zewnętrzne z płaską otwartą częścią przejściową - służą do wywiercania otworów lub gniazd o średnicach 25–63 mm i gładkich ścianach bocznych. Niedogodnością w użytkowaniu tych wiertel cylindrycznych są trudności w usuwaniu z wiertła powstałego korka. Wada ta nie występuje podczas pracy wiertłem cylindrycznym z popychaczem.**



Rys. wiertło cylindryczne piłkowe.

7. **Pogłębiarki służą do wykonywania wgłębień na łby stożkowe i soczewkowe wkrętów.**



Rys. wiertło pogłębiak.

Wiertła mogą mieć różne chwyt. Najczęściej jest stosowany chwyt walcowy lub stożkowy ze stożkiem Morse'a nr 1 i 2, a przy wiertłach dużych średnie – ze stożkiem nr 3. Niektóre wiertła mają chwyt gwintowane. Chwyty stożkowe dają najbardziej pewne i dokładne zamocowanie wiertła. Głównymi wielkościami charakteryzującymi wiertła są średnica wiertła D , średnica chwytu d , długość całkowita wiertła L , długość części roboczej l oraz kąt przyłożenia α , kąt ostrza β i kąt natarcia γ ; w niektórych rodzajach wiertel także: wysunięcie krajaka h_1 i kolca środkującego h_2 przed główną krawędź tnącą, kąt nachylenia krawędzi tnącej do osi obrotu ε oraz kąt pochylenia rowka ω .