

Połączenia Gwintowe



Połączenia gwintowe to połączenia kształtowe, rozłączne. Zasadniczym elementem połączenia gwintowego jest łącznik, składający się ze śruby i nakrętki. Skręcenie ze sobą śruby i nakrętki tworzy połączenie gwintowe.

Połączenia gwintowe dzieli się na:

- pośrednie części maszyn łączy się za pomocą łącznika, rolę nakrętki może również spełniać gwintowany otwór w jednej z części.
- bezpośrednie gwint jest wykonany na łączonych częściach.

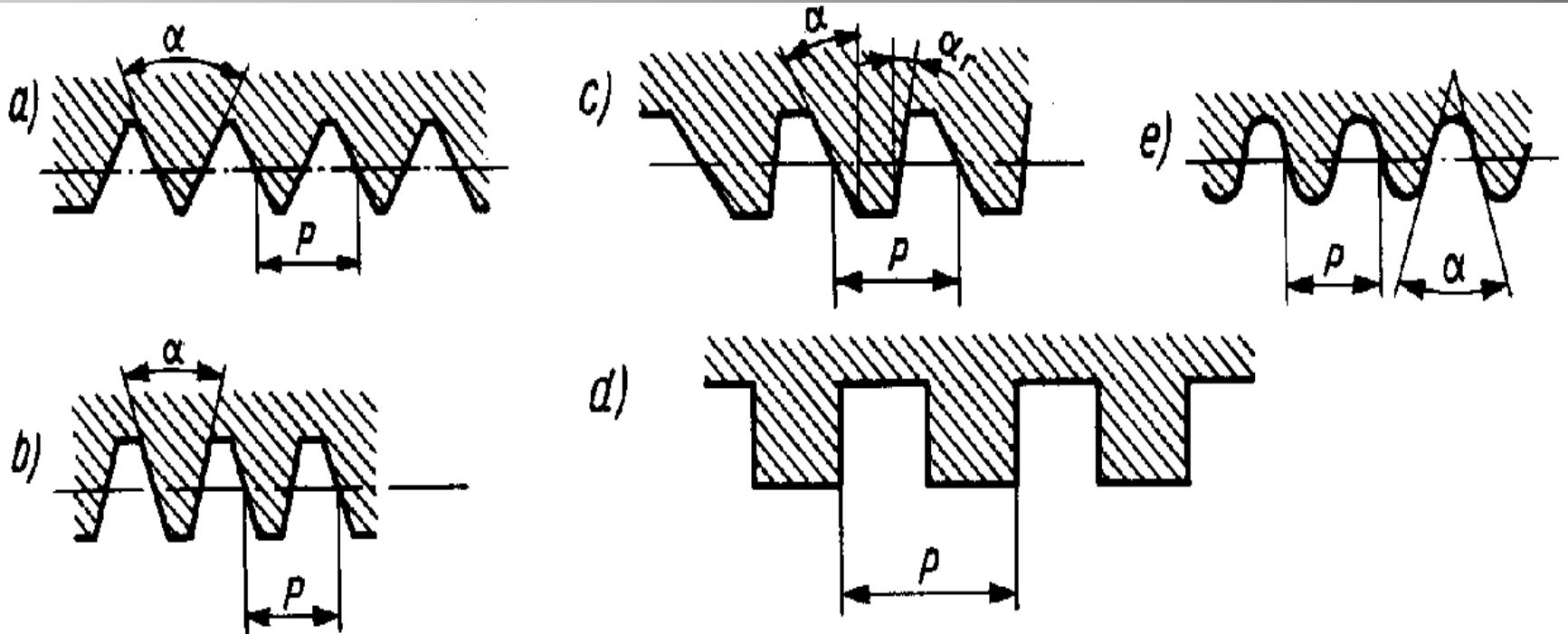
Gwint jest to rowek nacięty wzdłuż linii śrubowej na powierzchni walcowej lub stożkowej wałka (gwinty zewnętrzne) lub otworu (gwinty wewnętrzne).

Powstałe występy oraz bruzdy, obserwowane w płaszczyźnie przechodzącej przez oś gwintu tworzą zarys gwintu.

Zarys gwintu tworzy linia konturowa przekroju osiowego gwintu.

Zarysy gwintu:

- a) trójkątny, b) trapezowy symetryczny,
- c) trapezowy niesymetryczny,
- d) prostokątny, e) okrągły

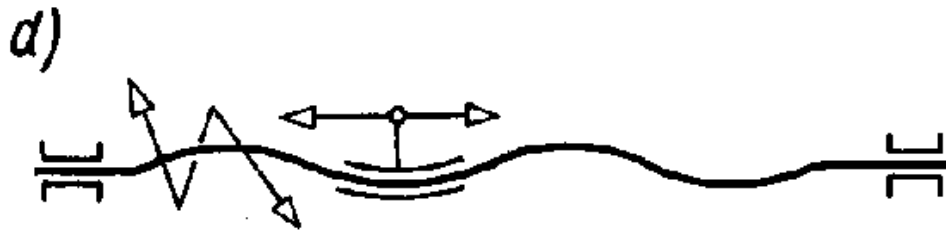
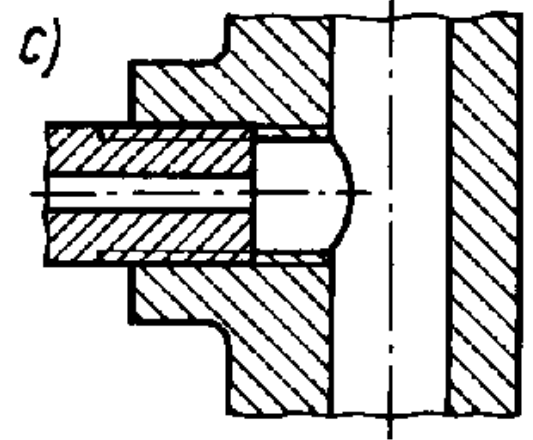
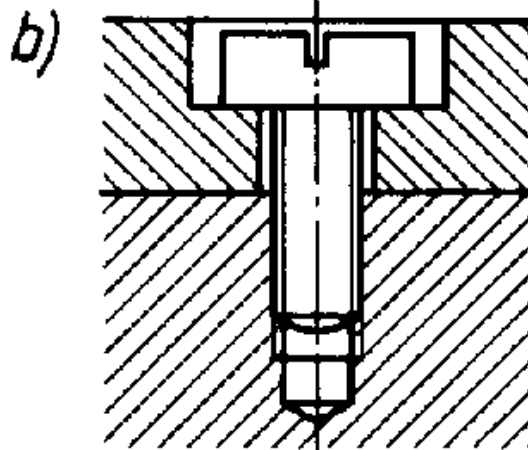
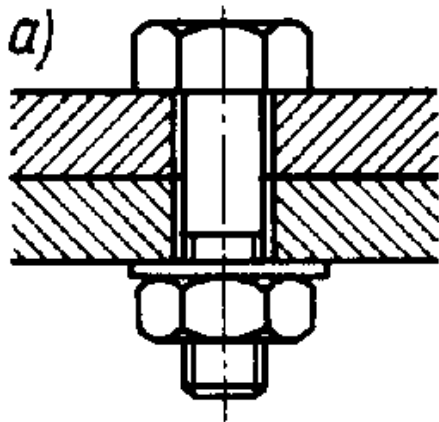


Połączenia gwintowe:

a, b) pośrednie,

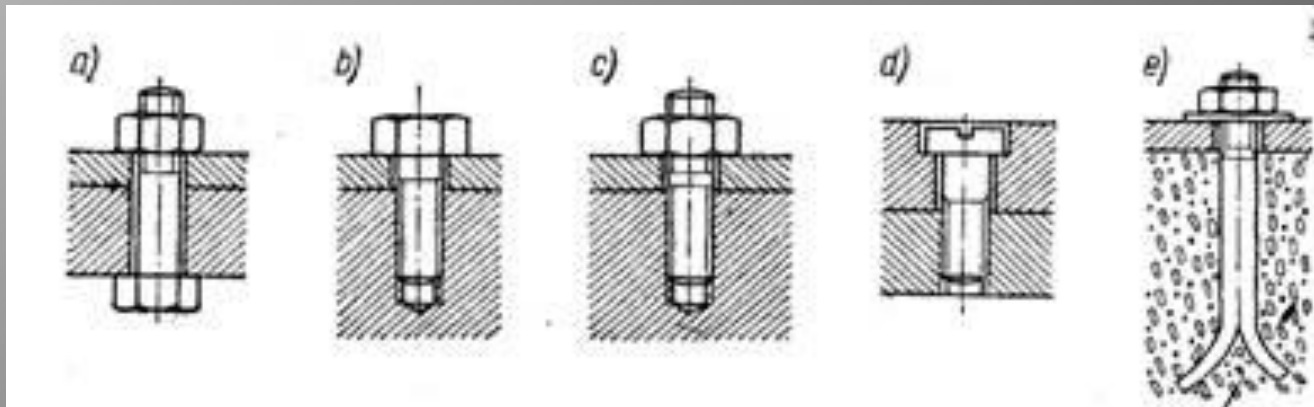
c) bezpośrednie,

d) schemat mechanizmu śrubowego

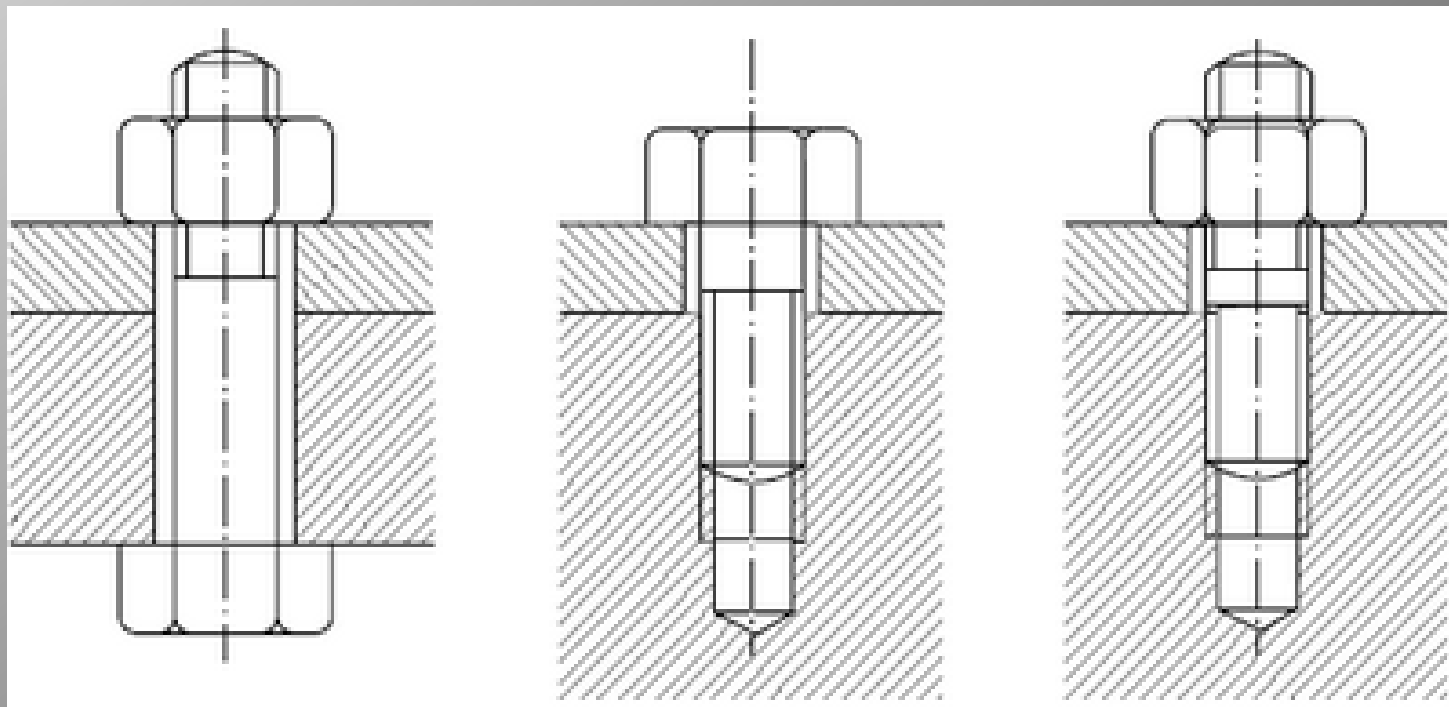


Połączenia śrubowe zalicza się do połączeń spoczynkowych rozłącznych. Różnego rodzaju połączenia śrubowe przedstawia rysunek.

Typowe połączenia śrubowe: a) za pomocą śruby i nakrętki, b) za pomocą śruby, c) za pomocą śruby dwustronnej, d) za pomocą wkrętu, e) za pomocą śruby fundamentowej



Typowe połączenia śrubowe. Od lewej:
śruba z nakrętką, wkręt, śruba dwustronna



Łączniki gwintowe

Śruba:

- element ruchowego połączenia gwintowego, mający gwint zewnętrzny;
- łącznik gwintowy (w pośrednim spoczynkowym połączeniu gwintowym) z gwintem zewnętrznym.

Śruby mają nacięty gwint na całej długości lub tylko na części

Wkręty - mają nacięty na łbie rowek i są dokręcane wkrętakami.

Nakrętka - to krótki łącznik gwintowy z gwintem wewnętrznym, najczęściej znormalizowany. Kształt nakrętki zależy od sposobu ich nakręcania na śruby lub od sposobu zabezpieczenia.

Nakrętki - są to głównie nakrętki sześciokątne normalne, spotykane również o zmniejszonym wymiarze pod „klucz”, niskie oraz wysokie, nakrętki okrągłe, koronowe.

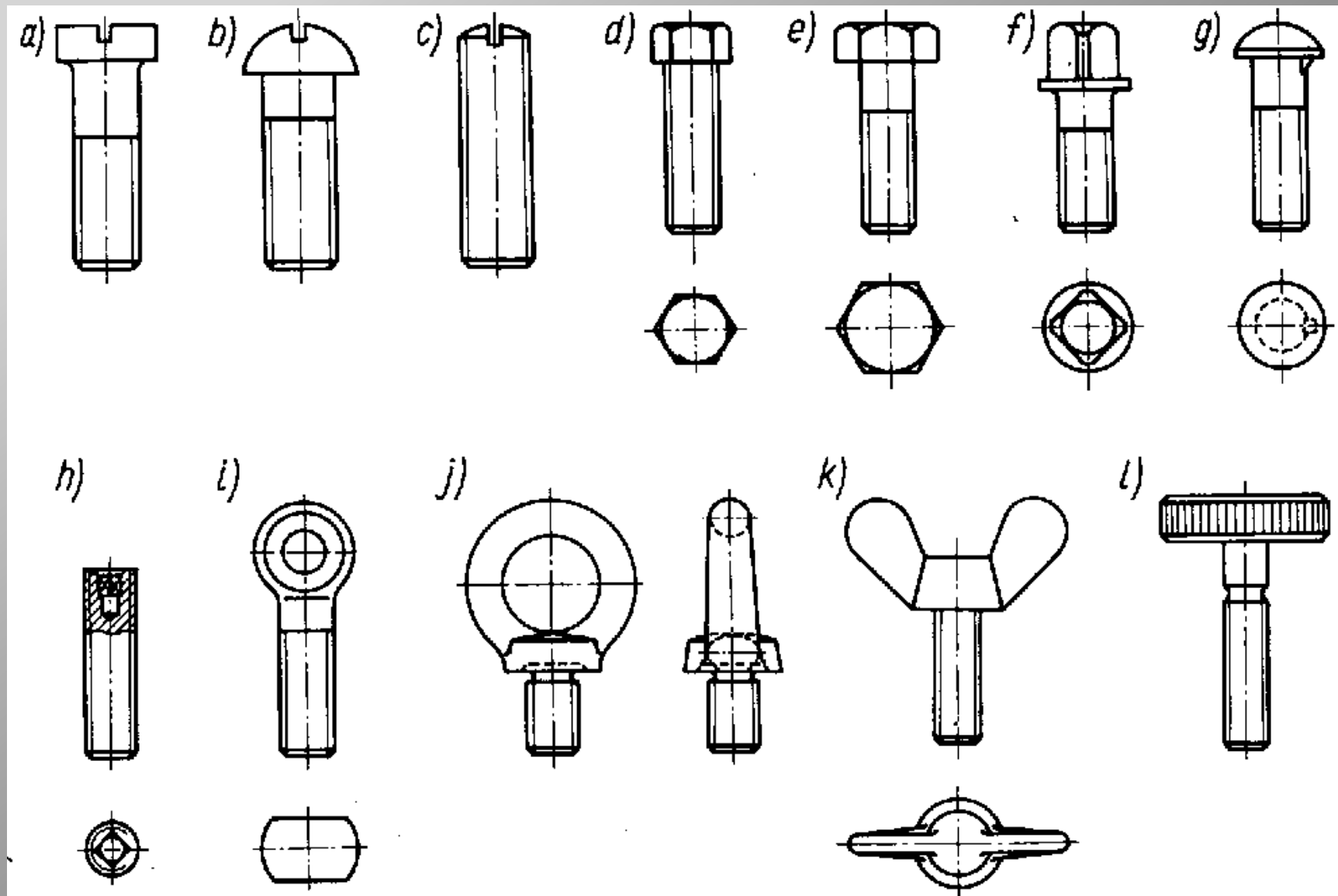
Nakrętki o zmniejszonym wymiarze pod „klucz” wywierają większe naciski na powierzchnię oporową. Zmniejsza to wymiary elementów łączonych, np.: kołnierzy, łap.

Nakrętka okrągła rowkowa - używana jest do osadzania elementów kół, łożysk na wałach.

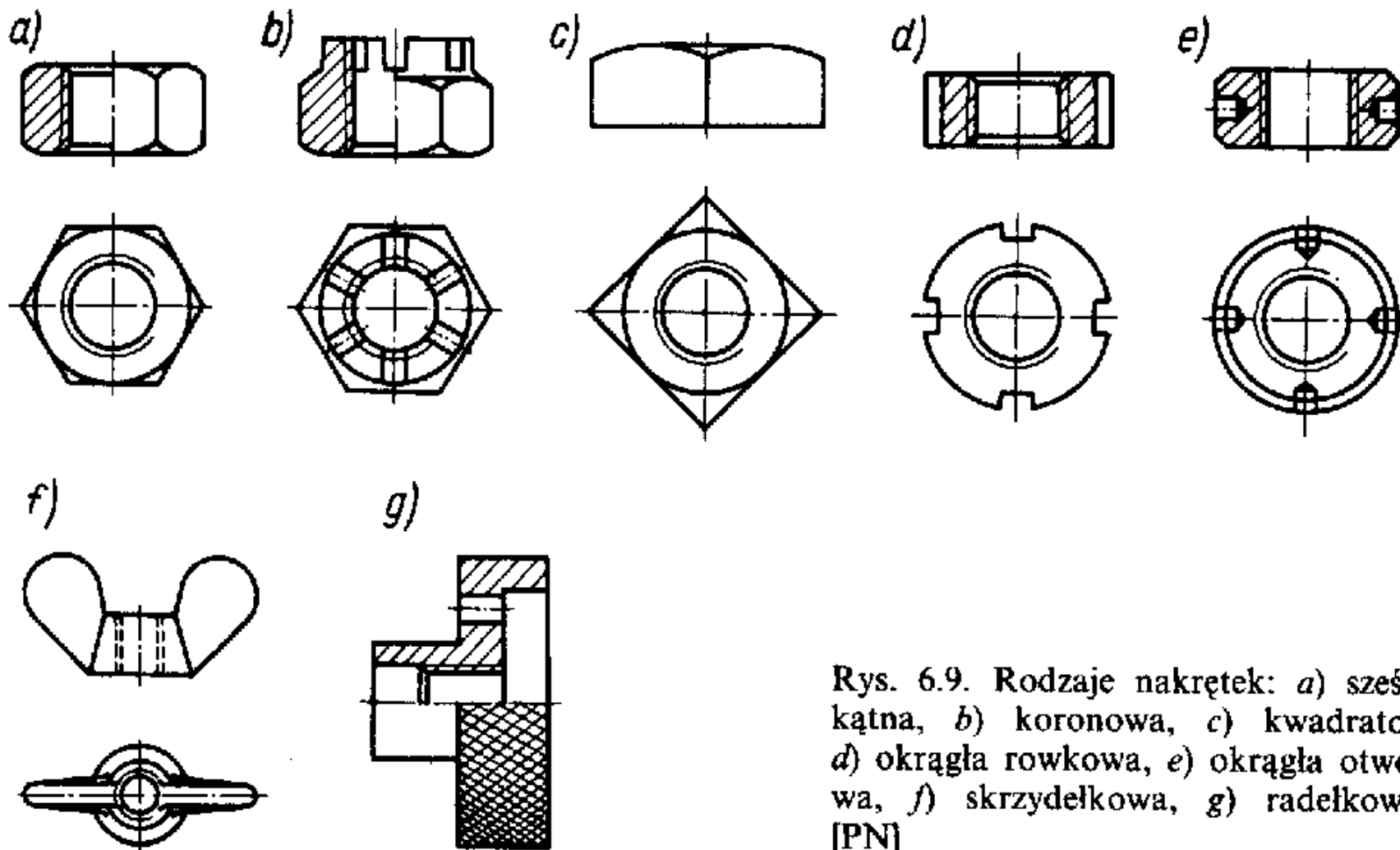
Nakrętka koronowa - razem z zawleczką - zabezpiecza przed samo odkręceniem gwintu lub regulacją położenia nakrętki.

Nakrętki ślepe - zabezpieczają przed wycieknięciem cieczy.

Rodzaje wkrętów (a-c) i śrub (d-l)

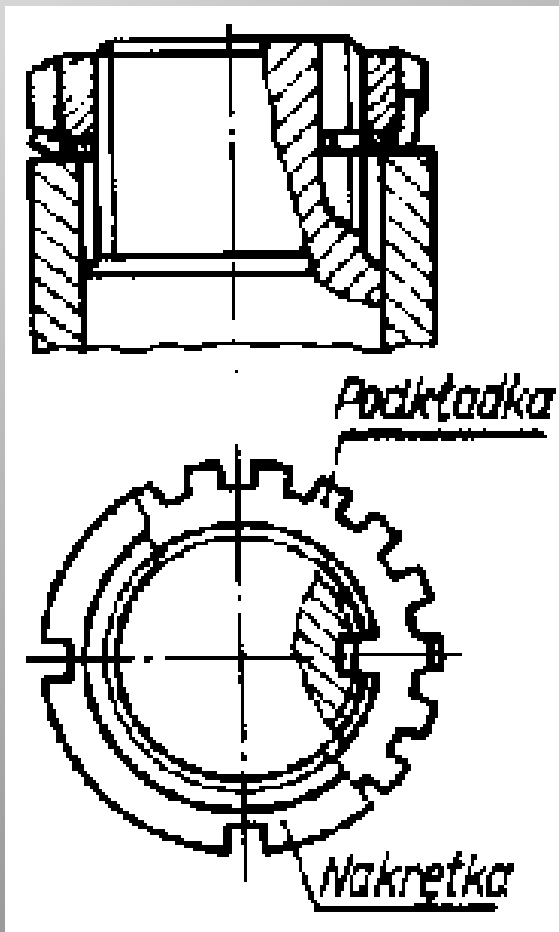


Rodzaje nakrętek:



Rys. 6.9. Rodzaje nakrętek: a) sześćkątna, b) koronowa, c) kwadratowa, d) okrągła rowkowa, e) okrągła otworowa, f) skrzydełkowa, g) radełkowa [PN]

Podkładki - mają na celu wyrównanie i zmniejszenie nacisków na powierzchniach oporowych złącza, zabezpieczenie powierzchni przed zużyciem, spełnienie roli zabezpieczenia.



Przykład zabezpieczenia łącznika gwintowego przed samoczynnym odkręcaniem

Pracę wykonał

Krzysztof Marchlewski

2011 TORUŃ