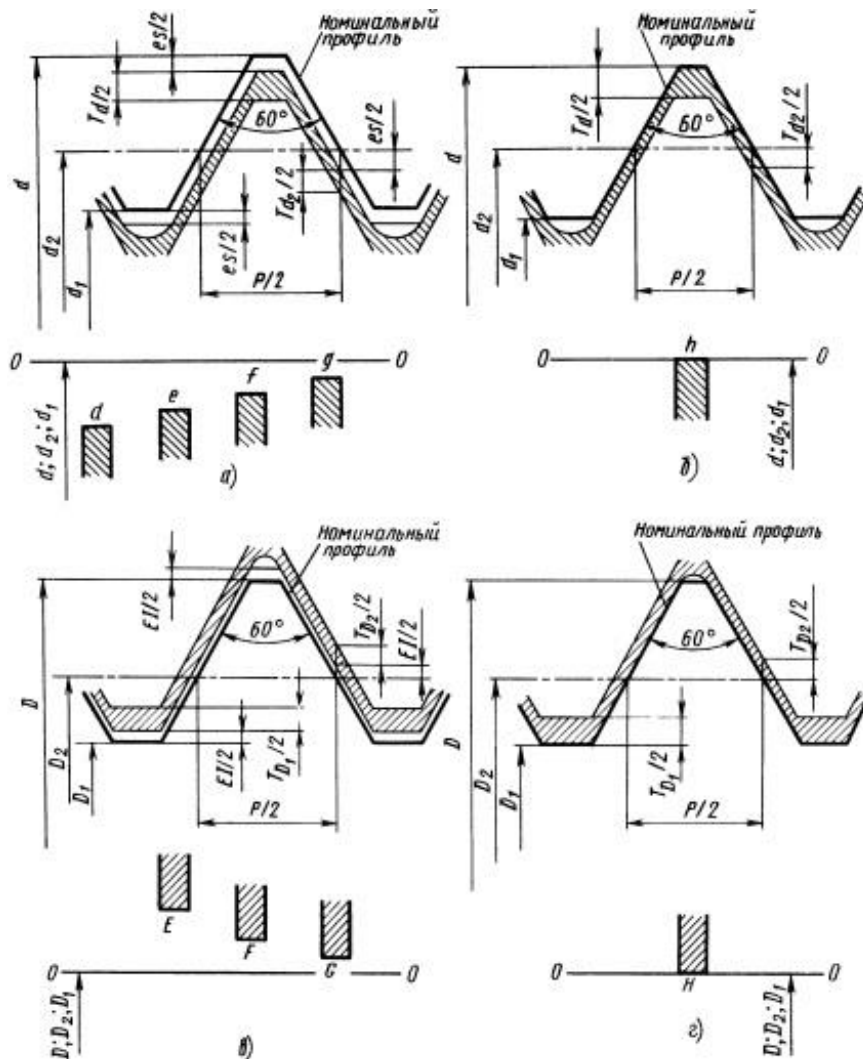


Різьба повинна сполучатися тільки по сторонам нарізного профілю (виняток становлять паронепроникні різьблення), тому основним параметром, що визначає характер посадки різьбової пари, є середній діаметр. Допуски на зовнішній і внутрішній діаметри встановлюють таким чином, щоб виключити можливість защемлення по вершинах і западин різьблення.

У колишньому СРСР стандартизовані посадки з зазором (ГОСТ 16093-81), перехідні (ГОСТ 24834-81) і з натягом (ГОСТ 4608-81).

Найбільш поширена посадка з зазором, при якій номінальний середній діаметр дорівнює найбільшому середньому діаметру різьби гайки. Розташування полів допусків метричної різьби в посадках з зазором показано на (рис. 1). Відхилення (ГОСТ 16093-81) відраховуються від лінії номінального профілю різьблення в напрямку, перпендикулярному осі різьби.



Мал. 1 - Схеми розташування полів допусків для посадок з зазором зовнішньої (вгорі) і внутрішньої (внизу) метричної різьби з основними відхиленнями d, e, f, g, (а); h (б); E, F, G, (в); H (г)

Допуски для діаметрів різьби болтів і гайок визначаються в залежності від прийнятої ступеня точності, що позначається числами. Прийнято наступні ступені точності для діаметрів болта і гайки: d = 4, 6, 8; d2 - 4, 6, 7, 8; D1 - 5, 6, 7; D2 - 4, 5, 6, 7. Допуски діаметрів d1 і D - не встановлюються.

Встановлено ряди основних відхилень - верхніх es для зовнішньої різьби (болтів) і нижніх EI для внутрішньої різьби (гайок), які визначають розташування полів допусків діаметрів різьблення щодо номінального профілю.

Значення допусків діаметрів залежать від ступеня точності і кроку різьблення (допуск середнього діаметра залежить ще і від номінального діаметра різьби). Стандартом регламентовані допуски середнього діаметра Td2, TD2, зовнішньої і внутрішньої різьби, зовнішнього діаметра Td зовнішньої різьби і внутрішнього діаметра TD2, внутрішньої різьби (див. рис. 2).

Допуски середніх діаметрів є сумарними, що включають відхилення власне середнього діаметра і діаметральні компенсації відхилень кроку і половини кута профілю.

Поле допуску різьби утворюється поєднанням поля допуску середнього діаметра з полем допуску діаметра виступів (діаметра  $d$  для болтів і діаметра  $D_1$  для гайок).

Позначення поля допуску діаметра різьби складається з цифри, яка б показала ступінь точності, і букви, що означає основне відхилення.

Позначення поля допуску різьби включає в себе позначення поля допуску середнього діаметра, що розміщується на першому місці, і позначення поля допуску зовнішнього діаметру для болтів (внутрішнього діаметра для гайок).

Якщо позначення поля допуску діаметра по вершинах різьби збігається з позначенням поля допуску середнього діаметра, то його в позначенні поля допуску різьби не повторюють. Приклади позначення полів допусків різьблення з великим кроком:

- болт М10 - 6g;
- гайка М10 - 6H;
- різьблення з дрібним кроком:
- болт М10 Х 1 - 6g;
- гайка М10 Х 1 - 6H.

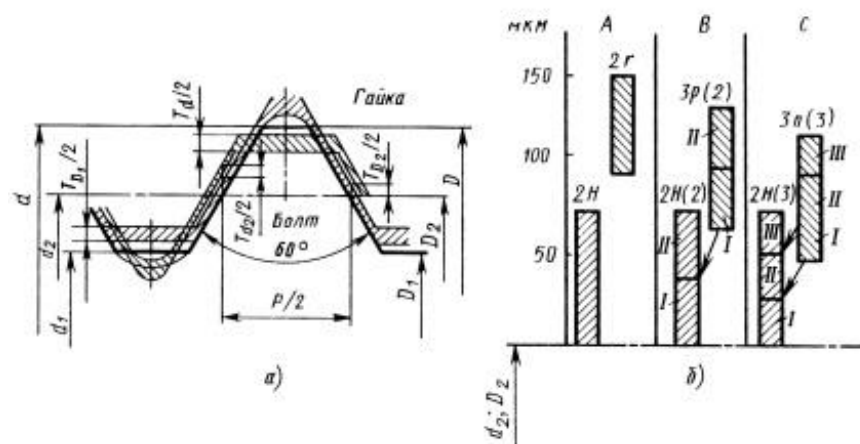
Посадки різьбових деталей позначають дробом, в чисельнику якого вказують позначення поля допуску гайки, а в знаменнику - позначення поля допуску болта. Наприклад: М10 - 6H / 6g і М10 × 1 - 6H / 6g.

Залежно від вимог, що пред'являються до точності нарізного сполучення, поля допусків різьби болтів і гайок встановлені в трьох умовних класах точності (знаком \* відзначені поля допусків кращого застосування): 5H; 6H; 6H\* ; 6G

Згідно ГОСТ 16093-81 допускаються будь-які поєднання полів допусків різьби болтів і гайок, але поєднання полів допусків різних класів точності на середній і зовнішній (або внутрішній для гайок) діаметри різьби повинно бути обґрунтовано.

У з'єднаннях шпильок з корпусами, а також при наявності спеціальних вимог до різьбових з'єднань застосовують перехідні посадки, а також посадки з натягом. Нерухомість і міцність з'єднання забезпечуються при посадках з натягом за рахунок натягу по середньому діаметру, при перехідних посадках - за рахунок застосування додаткових елементів заклинювання: конічного сбєга, плоского бурту або циліндричної цапфи.

Схема розташування полів допусків для посадок з натягом показана на (рис. 2, а). По зовнішньому і внутрішньому діаметрам передбачені зазори, що компенсують пластичне протягання матеріалу до вершин різьблення. Для освіти полів допусків в посадках з натягом встановлені основні відхилення діаметрів різьби в залежності від ступеня точності.



Мал. 2 - Схеми розташування полів допусків діаметрів (а) і середнього діаметра (б) різьблення з натягом

При малих натягах не виключається вигвинчування шпильок в експлуатації, а при надмірно великих натягах можливо скручування шпильок і руйнування різьблення в корпусах при монтажі, тому на середні діаметри різьби деталей стандартом встановлено вищі ступені точності: 3-тя і 2-я - для шпильок, 2-я - для гнізд.

Для забезпечення більш однорідних натягов в партії з'єднань різьбові деталі сортують на групи.

На (рис. 2, б) в якості прикладу показані схеми розташування полів допусків середнього діаметра різьби M14 × 1,5 з натягом при складанні без сортування на групи (випадок А), а також з сортуванням на дві (В) і три (С) групи. Номери сортувальних груп позначені цифрами # 8544 ;, # 8545 ;, # 8546 ;.