

УДК 621.42

Перфецький Н. — ст. гр. МС-31

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИГРАШ В СИЛІ ДЛЯ БОЛТОВОГО З'ЄДНАННЯ

Науковий керівник: ст. викл. Жаровський О.С.

Perfetskyi N.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

MECHANICAL ADVANTAGE FOR BOLTED JOINTS

Scientific supervisor: senior lecturer Zharovskyi O. S.

Ключові слова: сила, болтове з'єднання.

Keywords: force, bolted joint.

Широке використання різьбових з'єднань в машинобудуванні обумовлена їх простотою, високою несучою здатністю, надійністю, а також зручністю з'єднання та роз'єднання деталей.

У болтовому з'єднанні взаємна нерухомість деталей забезпечується відповідною силою затяжки болта. При закручуванні гайки осьова сила F_0 у стержні зростає і при цьому збільшується момент T , що прикладається для гайки. Цей момент дорівнює сумі моментів сил тертя в різьбі і на торці гайки.

Метою даної роботи є визначення виграшу в силі при закручуванні гайки до появи в стержні болта напруження, рівного границі текучості. Розрахунок проводиться для болтів М6, М12, М24, М36.

Проведено порівняння одержаних результатів.

Для досягнення поставленої мети в роботі проведено розрахунки і визначено:

- осьові сили при яких в стержнях болтів М6, М12, М24, М36 виникають напруження рівні границі текучості;
- моменти активних сил, які прикладені до гайки;
- сили, які необхідно прикласти до стандартного ключа ($L = 14 \div 15d$);
- виграш в силі та проведено порівняння одержаних результатів.

Після отриманих розрахунків, отримуємо висновок, що за допомогою кріпильних різьб, при $f = 0.15$, отримуємо виграш в силі приблизно в 70 разів, а при $f = 0.1$ у 100 разів.