

**ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ БОЛТОВИХ З'ЄДНАНЬ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ РІВНОМІРНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ВИТКІВ РІЗІ**

Гайдамака А.В., Музикін Ю.Д., Татьков В.В., Клітної В.В.,

Бородін Д.Ю., Наумов О.І.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Аналіз конструкцій машин та механізмів великогабаритного енергетичного та гірничозбагачувального обладнання показує, що на різьбові кріплення припадає понад 25% від загальної кількості з'єднань. Тому надійність різьбового кріплення багато в чому визначає безвідмовний процес виробництва, і це можливо тільки в тому випадку, якщо вчасно зберігаються всі параметри, що регулюють умови їх роботи. Одним з таких параметрів є сила попереднього затягування, яка повинна залишатися постійною, що реалізується в умовах рівномірного розподілу осьового навантаження по витках різі.

Невиконання цієї умови приводить до появи максимальних напружень на ділянці між першим і другим витками різі з подальшим, в умовах змінного навантаження, руйнуванням. На практиці забезпечити рівномірний розподіл осьового навантаження по витках різі складно - потрібні конструктивні удосконалення різьбового з'єднання залежно від габаритів та умов експлуатації.

У представленій роботі розглянуто конструкцію болтового з'єднання, яка, змінюючи жорсткість окремих елементів болта і гайки вирівнює навантаження по витках різі. Це конструктивне рішення захищене патентом України № 145454 від 10.12.2020 року.

У запропонованому технічному рішенні в тілі болта виконано ділянки зі зниженою жорсткістю, а гайка включає дві зони: опорну, що сприймає деформації стиску, і різьбову, що має змінну жорсткість по довжині і під дією осьової сили працює на розтяг.

На відміну від аналогічних конструктивних рішень запропонована конструкція забезпечує вирівнювання навантажень по витках різі у перерізах гайки, що суттєво підвищує надійність з'єднання від втомного руйнування.