

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ГАЙКИ ЗІ СТОПОРНИМ ПОСАДОЧНИМ КІЛЬЦЕМ

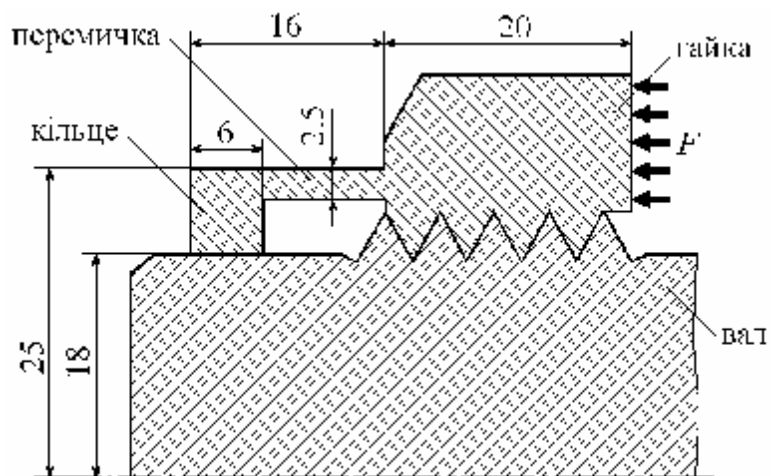
Андрєєв А. Г., Белостоцький В. О., Звонарьова А. П., Щепкін О. В.

Національний технічний університет «ХПІ», Харків

Гайка зі стопорним посадочним кільцем застосовується в різьбових з'єднаннях для безступінчатого затягування або регулювання деталей, забезпечуючи тим самим високу надійність стопоріння при динамічних навантаженнях.

Перед загвинчуванням стопорне кільце нагрівається і після охолодження виявляється посадженим на вал з натягом. Можливе також складання та розбирання таких з'єднань в холодному стані. Подібне з'єднання призводить до виникнення моменту пружних сил, які діють на посадочне кільце і викликають його поворотну деформацію.

Досліджувався напружено-деформований стан гайки зі стопорним посадочним кільцем типу М42-50-2,5, із зовнішнім діаметром кільця 50 мм, товщиною циліндрової перемички 2,5 мм, діаметром посадки 36 мм, натягом стандартної посадки $15 \cdot 10^{-6} \dots 72 \cdot 10^{-6}$ м. Конструкція розглядалася як тіло обертання.



Був проведений розрахунок напружено-деформованого стану, обумовленого посадкою з натягом стопорного кільця при складанні з'єднання як з попереднім нагріванням стопорного кільця, так і холодним способом. Показаний розподіл напружень при дії на гайку навантажень F від закріпленої деталі.