

ЕЛЕМЕНТАРНИЙ РОЗРАХУНОК КЛЕМОВИХ З'ЄДНАНЬ З НЕПОВНИМ ОБХОПЛЕННЯМ ВАЛА

Шацький І. П., д. ф.-м. н., с. н. с.

Івано-Франківський відділ Інституту прикладних проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України, м. Івано-Франківськ, ipshatsky@gmail.com

Роп'як Л. Я., к. т. н., доц.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
м. Івано-Франківськ, I_ropjak@ukr.net

Розглянуто перспективні конструкції роз'ємних клемових (гвинтово-фрикційних) з'єднань з неповним охопленням вала, які застосовуються в машинах та механізмах нафтогазової галузі. Сформульовано контактні задачі взаємодії півступиць з валом для симетричних та несиметричних з'єднань. У свою чергу для несиметричних відносно стягувального болта конструкцій вивчаються два варіанти взаємодії: з заборорою та із свободою бокового переміщення. На підставі апріорних припущень щодо законів розподілу контактної тиску, прийнятих в традиційних навчальних курсах “Деталі машин”, розроблено інженерну методику розрахунку клемових з'єднань. При цьому різним характеристикам спряження деталей (із зазором, узгоджене, з натягом) відповідають зосереджений, косинусний, та сталий (лінійний) розподіли контактних напружень. Встановлено аналітичні залежності граничних моментів та сил зрушування від кутів охоплення, від сили затягування болта та від трибологічних властивостей спряжуваних деталей складального вузла.

ELEMENTARY CALCULATION OF KLEMA CONNECTIONS WITH INCOMPLETE GRASP OF SHAFT

The designs and technique of engineering calculation klema connections with an incomplete grasp of a shaft are offered.