

ГЕРМЕТИЧНІСТЬ РІЗЬБОВИХ З'ЄДНАНЬ НАФТОГАЗОВИХ ТРУБ

Куш А.І., Римчук Д.В.

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

В роботі досліджено причини негерметичності різьбових з'єднань нафтогазових труб та запропоновані заходи із забезпечення їх герметичності. Герметичність різьбових з'єднань труб – це властивість з'єднань, що забезпечує непроникність при навантаженні надлишковим тиском рідини або газу на протязі тривалого часу. На проникність різьбових з'єднань впливають конструктивні особливості різьб (рис 1.). Зазори в різьбі – це гвинтові канали і вони називаються конструктивними. Крім конструктивних зазорів у кожному різьбовому з'єднанні також присутні зазори технологічного характеру, котрі визначаються відхиленням елементів профілю від теоретичних розмірів. Конструктивні та технологічні зазори в різьбі приводять до того, що контакт труби з муфтою в різьбовому з'єднанні прониклий – з'єднання само по собі негерметично.

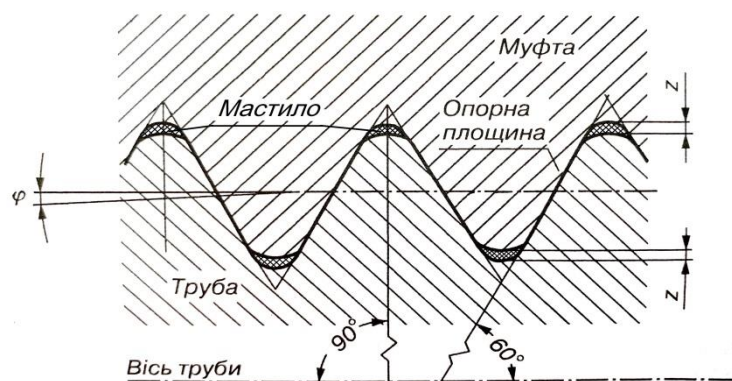


Рис. 1 - Канал у різьбовому з'єднанні заповнений мастилом

Для ліквідування проникності контакту елементів різьбових з'єднань на практиці застосовують різні наповнювачі конструкторних і технологічних зазорів – різьбові мастила. Крім того мастила повинні забезпечувати: стійкість з'єднання до утворення задирок, необхідні трибологічні властивості та фізико-хімічну стійкість в умовах експлуатації. Всі мастила, що використовуються для герметизації різьбових з'єднань нафтогазових труб повинні відповідати модифікованому мастилу API та містити тверді добавки суміші аморфного графіту, порошку свинцю, цинку, і лусочок міді.

Література:

1. API BULL 5A2 Bulletin on Thread Compounds for Casing, Tubing and Line Pipe, 2013