

УДК 621.646 (088.8)

Петро Кривий, к.т.н., доц., Олег Якубишин

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

КУЛЬОВИЙ КРАН ПІДВИЩЕНОЇ ДОВГОВІЧНОСТІ

Petro Kryvyu, Ph.D., Assoc. Prof., Oleg Yakubyshyn

BALL CRANE OF RAISED DURABILITY

Проаналізовано існуючі конструкції кульових кранів [1,2], які використовуються переважно в арматуро будівництві газотранспортних систем як запірна арматура, що працює у забрудненому середовищі.

Відзначено, що найбільш широко використовуються кульові крани, у корпусах яких встановлені поворотні сферичні елементи, спряжені з ущільнюючими металевими або полімерними кільцями, що закріплені у входних та вихідних патрубках.

Підкреслено, що основним недоліком таких кранів, які працюють у забрудненому середовищі, наприклад, природному газі є відсутність на поверхнях ущільнюючих кілець, що контактують своїми сферичними поверхнями з кулею спеціальних камер-уловлювачів абразивних частинок, що знаходяться у транспортуючому середовищі. Ця недосконалість конструкції при відкриванні і закриванні кранів призводить до появи на сферичних поверхнях куль подряпин, рисок, макроканалів, що кінцевому рахунку призводить до незабезпечення герметичності і зниження довговічності кранів.

Показано, що технічне рішення цієї проблеми шляхом утворення наскрізних отворів у ущільнюючих полімерних кільцях як подано у [2] не завжди є можливим та ефективним через незначні конструкторські розміри елементів крана.

Запропонована нова конструкція кульового крана особливістю якої є те, що на сферичних поверхнях ущільнюючих полімерних або металевих кілець що контактують із сферичними поверхнями металевих куль сформовані регулярні макро або мікрорельєфи виконані у вигляді сіток із сферичними лунками, або у вигляді системи каналів, або у вигляді одного із відомих видів регулярних мікрорельєфів [3].

Таке виконання ущільнюючих кілець кульового крана забезпечує розміщення абразивних частинок, що знаходяться у транспортуючому середовищі (природному газі) у камерах-уловлювачах і при цьому не допускає їх контакту із сферичними поверхнями металевих куль, що підвищує герметичність довговічність кульових кранів.

Перелік посилань

1. Жунева П.А. Краны для трубопроводов / Жунев П.Н. – М.: Машиностроение, 1967. – 327с.

2. А.с. 987244 СССР МПК F16K5/06. Шаровый кран / Б.С. Петровський, О.М. Якубишин, И.Т. Ярема, П.Д. Стухляк, А.А. Цветнович (СССР). – №3340843/25-08; Заявл. 23.11.81; опубл. 30.03.83. Бюл. №12.

3. Шнейдер Ю.Г. Эксплуатационные свойства деталей с регулярным микрорельефом. – 2-е изд. И пер. и доп. / Ю.Г. Шнейдер. –Л.: Машиностроение, Ленинград. Отд-ние, 1982. – 248с.