

**СЕКЦІЯ «ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ,  
ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ У НАФТОГАЗОВІЙ ГАЛУЗІ»**

визначені дві тенденції модернізації вібросит в напрямку збільшення їх пропускної здатності. Перша тенденція полягає в збільшенні статичних моментів інерції. Друга полягає у вдосконаленні конструкції системи привода для забезпечення еліптичних траєкторій руху рами.

Проаналізувавши конструкції різних типів вібросит, встановлено, що одним із недоліків вібросита-аналога є те, що відсутня можливість регулювання кута нахилу віброплощадки. Для усунення цього недоліку нами було запропоновано використання вібросита із механізмом регулювання кута нахилу віброплощадки. Адже це впровадження дає нам змогу підвищити характеристики очищення розчину..

**Мета роботи.** Модернізація вібросита та дослідження роботи блоку очищення бурових розчинів.

**Результати дослідження.** Використання запропонованого вдосконалення вібросита приводить до підвищення характеристики очищення розчину. Дана модернізація дасть змогу зменшити кількість поточних ремонтів вібросита.

*Література*

1. Чудик І. І. *Енергетичні витрати в процесі буріння свердловини* / І. І. Чудик // *Нафтогазова енергетика*. – 2007. – №2(3). – С. 5-8.
2. *Войтенко В.С. Технологія і техніка буріння: узагальнююча довідникова книга*. – Львів: Центр Європи, 2012. – 708 с.
3. *Костриба І.В. Основи конструювання нафтогазового обладнання: Навч. посібник*. – Івано-Франківськ: Факел, 2007 – 256 с.

**УДК 622.24**

*О.І. Політучий, к.т.н., доцент,  
Є.О. Курило, магістрант*

*Національний університет “Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка”*

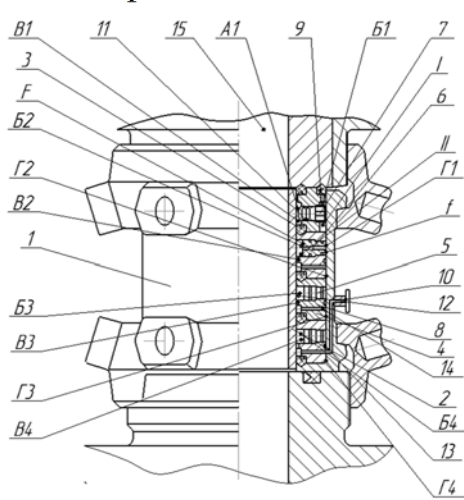
**ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
УДОСКОНАЛЕНОЇ КОНСТРУКЦІЇ УЩІЛЬНЕННЯ НАПІРНОГО  
ПАТРУБКА ВЕРТЛЮГА ТИПУ СН-200**

Недолік ущільнювального пристрою вертлюга-аналога полягає в тому, що кожна ущільнювальна манжета послідовно сприймає повний робочий тиск.

Мета модернізації – збільшення надійності пристрою шляхом зниження перепаду тиску, що діє на ущільнення. Досягається це тим, що пристрій забезпечений чутливим елементом, встановленим всередині верхнього розподільного кільця, і диференційними поршнями, розташованими в наступних розділових кільцях, причому в кільцях виконані канали, а порожнини пристрою заповнені неабразивною рідиною.

**СЕКЦІЯ «ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ,  
ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ У НАФТОГАЗОВІЙ ГАЛУЗІ»**

Ущільнюючий пристрій (рис. 1) включає в себе корпус 1, обертову напірну трубу 2, ущільнювальні манжети 3, які встановлені між металевими розділовими кільцями 4, диференційні поршні 5 із зворотними клапанами 6, чутливий елемент (сильфон) 7, розділові елементи ущільнювачів 8, манжети 9, які ущільнюють нерухомі з'єднання, елементи 10 системи для заповнення корпусу робочою рідиною. Сильфон 7 встановлено в отворі 11 кільця 4, а поршні 5 – в ступінчастих отворах 12.



*Рисунок 1 – Модернізований ущільнювальний пристрій вертлюга:  
1 – корпус; 2 – напірна труба; 3 – ущільнювальні манжети;  
4 – розділові кільця; 5 – диференційні поршні; 6 – зворотні клапани;  
7 – чутливий елемент; 8 – ущільнювачі; 9 – манжети; 10 – елементи  
системи для заповнення корпусу робочою рідиною; 11 – отвори розділових  
кільць; 12 – ступінчасті отвори; 13 – кільцеві канавки; 14 – з'єднувальні  
канали*

Ущільнювальні елементи 8 поміщені в кільцевих канавках 13. У розділових металевих кільцях 4 (крім верхнього кільця) виконані також з'єднувальні канали 14, радіальні отвори, що з'єднують порожнини Б2, Б3, Б4 з кільцевими просторами відповідно Г2, Г3, Г2.

До пуску вертлюга в роботу всі порожнини ущільнювального пристрою, крім порожнин А1, В1 і отвору 11 аж до чутливого елемента 7, ретельно заповнюються робочою рідиною (маслом) з відкачуванням з неї повітря за допомогою вакуум-насоса. Порожнини А1, В1 і отвір 11 аж до чутливого елемента 7 заповнені буровим розчином.

У момент створення тиску в ущільнювальному пристрої має місце лише передача імпульсу тиску, при цьому виключаються значні переміщення рухомих елементів ущільнювального пристрою і відповідне значне перетікання рідини між камерами.

Завдяки модернізованій конструкції вертлюга, ущільнення напірного патрубку буде слугувати більш довший термін, отже буде менше витрат на матеріали, а також на періодичність обслуговування та роботи з ремонту.

**СЕКЦІЯ «ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ,  
ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ У НАФТОГАЗОВІЙ ГАЛУЗІ»**

Розрахунки підтверджують ефективність технічного рішення із удосконалення, бо отримані результати дозволяють збільшити надійність і термін використання ущільнюючого патрубку вертлюга СН-200.

Проведені економічні розрахунки впровадження запропонованої модернізації вертлюга, вказують на ефективність вдосконалення на рівні більше 30 %.

*Література*

1. *Войтенко В.С. Технологія і техніка буріння: узагальнююча довідникова книга. – Львів: Центр Європи, 2012. – 708 с.*
2. *Копей Б.В. Розрахунок, монтаж і експлуатація бурового обладнання. ІФДТУНГ, 2001 – 224 с.*
3. *Костриба І.В. Основи конструювання нафтогазового обладнання: Навч. посібник. – Івано-Франківськ: Факел, 2007 – 256 с.*
4. *Коцкулич Я.С., Кочкодан Я.М. Буріння нафтових і газових свердловин: Підручник. Коломия, 1999. – 504 с.*

**УДК 622.24**

*Р.Ю. Журавель, магістрант*

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ЗМЕНШЕННЯ ЗАТРАТ НА  
ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БУРОВИХ НАСОСІВ**

Бурові насоси використовують електроенергію для свого функціонування, але іноді може виникнути потреба в застосуванні заміників електроенергії або альтернативних джерел енергії. Деякі замітники електроенергії включають:

- *дизельні генератори*: дизельні генератори можуть використовуватися як резервне джерело електроенергії для бурових насосів;
- *газові турбіни*: у деяких випадках можуть використовуватися газові турбіни для виробництва електроенергії на місці вибухонебезпечних зон або в умовах обмеженого доступу до електромережі.

Але дані замітники не є екологічно безпечними, з розвитком світової промисловості мають розвиватися і технології, які мають забезпечувати перш за все безпеку не тільки для робітників а й для планети.

В сучасному світі є декілька можливих способів які можуть це нам гарантувати. Перш за все це використання наступних джерел:

- *сонячні батареї*: в областях з достатнім сонячним випромінюванням сонячні батареї можуть слугувати джерелом електроенергії для бурових насосів. Це особливо актуально для віддалених областей, де встановлення електричних ліній може бути дорогим або неможливим завданням.