



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**73-ї наукової конференції
професорів, викладачів,
наукових працівників, аспірантів
та студентів**

Том 1

21 квітня – 13 травня 2021

Міністерство освіти і науки України
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Тези

**73-ї наукової конференції професорів, викладачів,
наукових працівників,
аспірантів та студентів університету**

Том 1

21 квітня – 13 травня 2021 р.

Полтава 2021

УДК 043.2
ББК 448лО

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу
Національного університету
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

Редакційна колегія:

- | | |
|---------------|--|
| Онищенко В.О. | д.е.н., професор, ректор Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» |
| Сівіцька С.П. | к.е.н., доцент, проректор з наукової та міжнародної роботи Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» |
| Агейчева А.О. | к.пед.н., доцент, декан гуманітарного факультету Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» |
| Беседа Н.А. | к.пед.н., доцент, декан факультету фізичної культури та спорту Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» |
| Шарий Г.І. | д.е.н., доцент, в.о. директора навчально-наукового інституту архітектури, будівництва та землеустрою Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» |
| Черниш І.В. | д.е.н., професор, директор навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» |
| Макеева Н.П. | к.геол.н., в.о. директора навчально-наукового інституту нафти і газу Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» |

Тези 73-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Том 1. (Полтава, 21 квітня – 13 травня 2021 р.) – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2021. – 515 с.

У збірнику тез висвітлені результати наукових досліджень професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету.

© Національний університет «Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка»,
2021

механічними властивостями, більшою міцністю, зносостійкістю, високою стійкістю до руйнування в умовах підвищених тисків, температур і прямої взаємодії з абразивовмісними агресивними середовищами. Манжета з поліуретанового еластомеру не поглинає перекачуване середовище, не проявляє ознак розсмоктування. Ковзання манжети з поліуретанового еластомеру, що має невеликий коефіцієнт тертя, по циліндровій втулці бурового насоса не тягне виникнення великих сил тертя, нагрівання і руйнування манжети, як це має місце при її виконанні з гуми та інших перерахованих вище традиційних матеріалів.

Поверхня з'єднання манжети 3 з манжетотримачами 4 являє собою кільцеву внутрішню поверхню (канавку) радіусного профілю – внутрішню тороїдальну поверхню. Поверхня з'єднання манжетотримача 4 з манжетою 3 являє собою відповідно кільцеву зовнішню поверхню (виступ) радіусного профілю – зовнішню тороїдальну поверхню. Радіус r_1 профілю внутрішньої кільцевої поверхні ущільнювальної манжети менший радіуса r_2 профілю зовнішньої кільцевої поверхні манжетотримача.

У такому зімкнутому стані мікротріщини і мікродефекти манжети виявляються замкнутими внаслідок подальшого підтискання манжетотримача, при якому радіусні профілі спряжених деталей вступають в повний контакт з подальшим (при завершенні операцій збирання поршня) збільшенням ступеня підтискання манжетотримача. Також манжета поршня бурового насоса оснащення абразивозащисною кромкою, яка дозволяє уникнути попадання абразивних частинок на поверхні тертя манжети і циліндрової втулки і запобігти, таким чином, їх передчасному зносу.

Література

1. *Буровые технологии / Э.В. Бабаян, В.И. Мищенко, Т.Л. Тамамянц и др. – Краснодар: Советская Кубань, 2009. – 896 с.НПАОП 11.1-1.01-08. Правила безпеки в нафтогазодобувній промисловості України.*
2. *Коцкулич Я.С. Закінчування свердловин: підручник для студентів вищ. навч. закладів проф. спрямування "Буріння" / Я.С. Коцкулич, О.В. Тищенко. – К.: Інтерпрес ЛТД, 2004. – 366 с.*
3. *Копей Б.В. Розрахунок, монтаж і експлуатація бурового обладнання. ІФДТУНГ, 2001. – 224 с.*
4. *Мочернюк Д.Ю. Моделювання фізичних процесів на основі визначальних рівнянь / Д.Ю. Мочернюк – Нафтова і газова промисловість – 2001. – №3. – С. 12 – 14.*

*П.О. Молчанов, к.т.н., доцент,
М.М. Нестеренко, к.т.н., доцент,
І.В. Зачепило, студент гр. 201пНГ
Національний університет "Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка"*

УДОСКОНАЛЕННЯ СТРІЧКОВОГО ГАЛЬМА БУРОВОЇ ЛЕБІДКИ

Стрічкове гальмо бурової лебідки є недостатньо надійним, оскільки має порівняно невеликий ресурс роботи через нерівномірний знос гальмівної стрічки.

Технічний результат, на досягнення якого спрямована дана модернізація, полягає у підвищенні ресурсу роботи гальма за рахунок рівномірного зносу гальмівної стрічки. Для досягнення поставленої мети пристрій забезпечений прикріпленим до балансира додатковим приводним механізмом і кінематично пов'язаних з ним додатковим колінчастим валом, до якого прикріплені вільні кінці гальмівних стрічок.

Робота стрічкового гальма бурової лебідки здійснюється наступним чином.

Привід барабана лебідки передає крутний момент на вал лебідки. У свою чергу вал лебідки з'єднаний кулачковою муфтою з допоміжним гідродинамічним гальмом і передає на його ротор крутний момент при спуску інструмента в свердловину для пригальмовування і обмеження його швидкості.

Для гальмування барабана лебідки при спуско-підйомних операціях і утримання інструмента на вазі система гальм лебідки передбачає механізм і рукоятку керування гальмом. Ці механізми виконують різні самостійні функції гальмування залежно від умов їх експлуатації. Механізм призначений для тривалого утримання колони на вазі. З метою безпечної роботи по утриманню колони на вазі додатковий приводний механізм забезпечений електромагнітним колодковим гальмом, встановленим на муфті, його призначення – попередити довільний спуск колони. Допускається гальмувати барабан лебідки спочатку додатковим приводним механізмом, а потім рукояткою, у випадку неприпустимого вироблення гальмівних колодок.

Дана модернізація передбачає електромеханічну систему гальмування, здатну створити гальмівний момент між дисками барабана лебідки і гальмівними колодками, що виключає небезпеку виділення тепла та іскор, тобто забезпечує протипожежну безпеку, і як наслідок підвищує ресурс роботи гальмівних колодок і самого барабана. Для цієї мети в гальмівній системі передбачений механізм, що створює короткий гальмівний момент на барабані лебідки (імпульс гальмування). Короткі за часом силові дії не впливають на знос колодок і самого барабана, як при безперервному спуску інструмента на ручному гальмі, що підвищує ресурс роботи гальма.

Література

- 1. Коцкулич Я.С. Закінчування свердловин: підручник для студентів вищ. навч. закладів проф. спрямування "Буріння" / Я.С. Коцкулич, О.В. Тищенко. – К.: Інтерпрес ЛТД, 2004. – 366 с.*
- 2. Войтенко В.С. Технологія і техніка буріння: узагальнююча довідникова книга. – Львів: Центр Європи, 2012. – 708 с.*
- 3. Копей Б. В. Розрахунок, монтаж і експлуатація бурового обладнання. ІФДТУНГ, 2001. – 224 с.*