

Відгук

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Юрич Лідії Романівни «Удосконалення технології буріння свердловин з врахуванням стану породоруйнівного інструменту», подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.10 – буріння свердловин

Розглянувши дисертаційну роботу Юрич Л. Р. у відповідності до Положення про порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань відзначаю наступне.

Робота складається з вступу, основної частини (чотири розділи), висновків, списку використаних літературних джерел (191 найменування) та додатків (4 додатки). Зміст основної частини викладений на 123 сторінках друкованого тексту, містить 45 рисунків та 10 таблиць. Загальний обсяг дисертації 184 сторінки.

Зміст автореферату ідентичний основним положенням дисертаційної роботи та з достатньою повнотою відображає її зміст.

1. Актуальність теми дисертації.

На теперішній час забезпечення України власними енергоресурсами є важливим завданням та вимагає збільшення обсягів й підвищення ефективності бурових робіт. Зробити вартість колись наддорогих свердловин оптимальною і, найголовніше, отримати швидкий результат – це вимоги нашого часу. Ефективність процесу буріння свердловин залежить від роботи як бурильної колони, так і породоруйнівного інструменту. З розвитком техніки та технологій, систем та засобів аналізу інформації відкриваються ширші можливості дослідження механізмів та процесів, що мають місце під час буріння свердловин. Зміна положення бурильного інструменту в процесі буріння визначається величинами діючих навантажень, геометрією свердловини та технічним станом породоруйнівного інструменту. Тому забезпечення ефективного руйнування гірських порід із врахуванням технічного стану доліт є актуальною задачею.

Загальна оцінка змісту дисертаційної роботи та її завершеність.

У вступі обґрунтовано актуальність обраної теми, розкрито зв'язок роботи з науковими планами і темами, сформульовано мету і завдання дослідження, зазначено об'єкт, предмет і методи дослідження, наведено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, особистий внесок автора, інформацію щодо апробації результатів роботи і публікацій.

У першому розділі дисертації відображено аналіз проблеми попередження аварійності елементів бурильної колони та підвищення ефективності роботи бурових доліт. За результатами аналізу автором зроблені висновки, які підкреслюють актуальність зазначеної задачі та необхідність проведення досліджень за темою дисертаційної роботи. Для вирішення цього питання автором сформульовано мету та завдання досліджень.

Другий розділ присвячений експериментальним дослідженням впливу ступеню зношення різця долота на силові та енергетичні характеристики процесу різання. Дослідження виконані із елементами різців РШ-140. Визначено усереднений момент опору різання гірської породи при роботі з інструментом різного ступеня зношення. Зроблено висновок стосовно доцільності контролювання ступеню зношення озброєння долота з метою недопущення перевантажень КНБК.

Третій розділ присвячений дослідженням роботи доліт ріжучо-сколюючого типу. Для врахування впливу параметрів бурильного інструменту на зношування озброєння долота розроблено математичну модель його поздовжніх та крутильних коливань. Отримано залежність для визначення довжини зношеної частини різця та інтенсивності його спрацювання. Встановлено доцільність моделювання динаміки спрацювання доліт та її врахування з метою коригування режимно-технологічних параметрів буріння на різних етапах відпрацювання долота.

У четвертому розділі дисертації запропоновано метод коригування режимно-технологічних параметрів буріння та забезпечення безаварійної роботи КНБК з врахуванням стану озброєння долота і засоби для його реалізації. Метод ґрунтується на ідеї моніторингу режимно-технологічних параметрів буріння, силових і кінематичних характеристик, стану озброєння породоруйнівного

інструменту. Отримана інформація є основою для прийняття рішення щодо ефективності руйнування вибою, доцільності коригування режимно-технологічних параметрів буріння, продовження або припинення додання з метою заміни долота чи уникнення поломки елементів КНБК. Обґрунтовано доцільність використання для зниження навантаженості КНБК гнучкої ланки – пружної муфти.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації, їх достовірність і новизна.

У роботі використано такі методи досліджень: аналіз літературних джерел, аналітичні дослідження та математичне моделювання, лабораторні та промислові експерименти. Використані методи дозволяють одержувати результати з точністю, необхідною для вирішення поставлених в роботі задач.

Кваліфіковане і коректне застосування апробованих методів дослідження, математична обробка експериментальних даних, внутрішня узгодженість одержаних результатів між собою та з відомими даними наукових публікацій вказують на достовірність одержаних автором результатів.

Наукова новизна результатів полягає в наступному:

- отриманні закономірностей впливу стану породоруйнівного інструменту на силові та енергетичні параметри роботи доліт;
- розробленні математичної моделі зношування озброєння долота в складі бурильного інструменту за поздовжніх та крутильних коливань;
- обґрунтуванні методу коригування режимно-технологічних параметрів буріння та забезпечення безаварійної роботи КНБК з врахуванням стану озброєння долота.

Практична цінність одержаних результатів визначається можливістю їх використання при проектуванні та коригуванні режимно-технологічних параметрів буріння для забезпечення ефективного руйнування гірських порід і безаварійної роботи компоновок низу бурильної колони та полягає у: розробленні удосконаленої конструкції пристрою для вимірювання зусиль в колоні бурильних труб та проведенні його дослідно-промислового випробування; розробленні

методу коригування режимно-технологічних параметрів буріння з врахуванням стану озброєння долота та методики аналітично-експериментальної оцінки напружено-деформованого стану елементів бурильної колони.

Також результати напрацювань впроваджені в навчальний процес кафедри буріння свердловин Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Повнота висвітлення результатів в опублікованих працях, апробація роботи.

За матеріалами дисертації опубліковано 7 статей, з яких 2 – у міжнародних наукових журналах, що індексуються у науковометричній базі даних Scopus, 5 – у фахових виданнях України, 3 публікації у збірниках праць і тез всеукраїнських та міжнародних конференцій, отримано 1 патент України на корисну модель.

Зауваження щодо змісту та оформлення роботи.

1. В роботі, за результатами експериментальних досліджень, для гострої АТП встановлено залежності питомої енергії руйнування від глибини різання породи. Доцільно було б встановити відповідні залежності і для АТП з ознаками зносу.

2. При проведенні лабораторних експериментальних досліджень не враховано вплив промивальної рідини.

3. Варто було б більш детально описати принципи побудови та реалізації створених в пакеті прикладних програм MapleSim числових моделей.

4. Варто було б здійснити більш ширші дослідження впливу жорсткості та довжини пружної муфти на величину відхиляючого зусилля на долоті і згинального моменту в елементах КНБК.

5. В дисертаційній роботі наявні граматичні описки.

Зазначені зауваження не носять принципового характеру і не зменшують важливості роботи. Деякі з них можна розглядати як побажання автору у його подальшій науковій роботі.

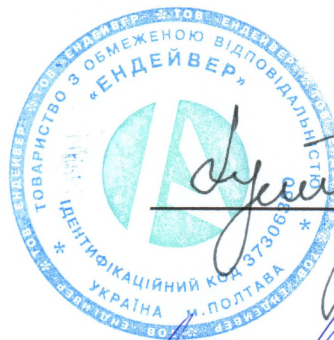
Висновок

Дисертація Юрич Лідії Романівни «Удосконалення технології буріння свердловин з врахуванням стану породоруйнівного інструменту», має практичну і наукову цінність, одержані результати і підсумкові висновки характеризуються новизною, достовірністю та науковою обґрунтованістю, розробки, одержані в роботі були використані при проведенні промислових випробувань.

Дисертація є завершеною роботою, а її оформлення відповідає вимогам до кандидатських дисертацій.

Дисертаційна робота Юрич Л. Р. за актуальністю, науковим рівнем розробки та її практичним втіленням, необхідною кількістю публікацій та апробацій повністю відповідає вимогам п. п. 9, 11, 12 «Положення про порядок присудження наукових ступенів», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013, № 567. Автор дисертації Юрич Лідія Романівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.10 – буріння свердловин.

**Офіційний опонент,
кандидат технічних наук,
Технічний директор
ТОВ «Ендейвер»**



Лівінський А. М.

*Відсутні надійшов до спеціалізованої вченої ради
D20.052.02
Учений секретар / В. Прохук /*

