**Мартинюк Дмитро Михайлович. Вдосконалення породоруйнівних інструментів різальної дії для буріння похило-скерованих і горизонтальних свердловин : Дис... канд. наук: 05.15.10 - 2007.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Мартинюк Д.М. Вдосконалення породоруйнівних інструментів різальної дії для буріння похило-скерованих і горизонтальних свердловин. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.10 – Буріння свердловин. – Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Івано-Франківськ, 2006.  Дисертацію присвячено розробці породоруйнівних інструментів різальної дії, оснащених полікристалічними алмазними різцями, для буріння вибійними двигунами похило-скерованих та горизонтальних свердловин. Основні положення дисертації опубліковані в 13 наукових працях.  В результаті аналітичних і промислових досліджень визначено, що для покращення техніко-економічних показників будівництва похило-скерованих та горизонтальних нафтогазових свердловин з використанням вибійних двигунів, необхідне створення породоруйнівних інструментів різальної дії пониженої енергоємності буріння.  На основі теоретичних і експериментальних досліджень бурових доліт різальної дії встановлені залежності енергетичних параметрів їх роботи від форми профілю та кількості лопатей, які дозволяють запропонувати найбільш раціональні конструкції робочої частини породоруйнівних інструментів для заданих умов буріння похило-скерованих та горизонтальних свердловин.  Розроблено математичну модель і експериментально визначено емпіричні коефіцієнти для розрахунків прогнозних енергетичних параметрів роботи породоруйнівних інструментів різальної дії з різними формами робочої частини.  Успішно випробувано й впроваджено при будівництві вибійними двигунами похило-скерованих та горизонтальних свердловин дві конструкції бурових доліт і чотири конструкції бурильних головок з запропонованим для заданих умов буріння найменш енергоємним профілем різальної частини. | |
| |  | | --- | | У дисертації наведене теоретичне узагальнення і нове вирішення на основі експериментальних досліджень науково-практичної задачі проектування породоруйнівних інструментів різальної дії з пониженою енергоємністю роботи для будівництва похило-скерованих та горизонтальних свердловин. Одержано наступні основні результати.   1. В результаті проведених аналітичних і промислових досліджень визначено, що для покращення техніко-економічних показників будівництва похило-скерованих та горизонтальних нафтогазових свердловин з використанням вибійних двигунів, необхідне створення породоруйнівних інструментів різальної дії пониженої енергоємності буріння. 2. На основі теоретичних і експериментальних досліджень бурових доліт різальної дії встановлені залежності енергетичних параметрів їх роботи від форми профілю та кількості лопатей, що дозволило запропонувати найбільш раціональні конструкції робочої частини породоруйнівних інструментів для заданих умов буріння похило-скерованих та горизонтальних свердловин. 3. Запропоновано та підтверджено експериментальними і промисловими дослідженнями ефективність круглоступінчастого профілю різальної частини долота, в якому відстань від осі обертання інструменту до місць сполучення криволінійних сегментів менша від їх найбільших радіусів. Відповідна конструкція долота захищена авторським свідоцтвом на винахід та дозволяє при збільшенні зносостійкості понизити енергоємність буріння. 4. Розроблено математичну модель і експериментально визначено емпіричні коефіцієнти для розрахунків прогнозних енергетичних параметрів роботи породоруйнівних інструментів різальної дії з різними формами робочої частини. 5. Розроблено й захищено патентами України і Росії конструкцію долота, в якій для зменшення енергоємності буріння різальна частина виконана у вигляді криволінійних сегментів, що у сусідніх лопатей розташовані на різних відстанях від торця, та зворотних клинів з вершинами на осі обертання інструменту. 6. За результатами проведених досліджень розроблено й виготовлено чотири конструкції бурових доліт і п’ять конструкцій бурильних головок з запропонованим найменш енергоємним профілем різальної частини для заданих умов буріння похило-скерованих та горизонтальних свердловин. 7. Успішно випробувано і впроваджено при будівництві похило-скерованих та горизонтальних свердловин з використанням вибійних двигунів наступні породоруйнівні інструменти, оснащені полікристалічними алмазними різцями, пониженої енергоємності буріння: бурові долота АП-120МС; АП-123МС; бурильні головки АП-118/52МС; АП-123/52МС; АП-144,4/67МС; АП-212,7/100МС-8. 8. Найбільш вагомі результати відпрацювання отримані для бурильних головок з пониженою енергоємністю роботи АП-212,7/100МС-8, яких використано при відборі керна в горизонтальних і похило-скерованих свердловинах на родовищах ВАТ «Татнефть» 15 штук. Вони переважають кращі серійні конструкції по проходці на 42 – 100 % при рівній або на 35 % вищій механічній швидкості буріння та забезпечують збільшення виходу керна на 22 – 23 %. | |