

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРАВЛІЧНИХ УДАРНИКІВ ДЛЯ БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН

Кулініч С. П., доцент; Романюк П. М., студент

В останні роки одним із прогресивних способів проходки геологорозвідувальних свердловин стало гідроударне буріння, що є різновидом ударно-обертального.

Наявні досягнення в розглянутій області - результат науково-дослідних, конструкторських і виробничих розробок, виконаних багатьма науково-дослідними інститутами, організаціями і підприємствами.

Гідроударне буріння колонкових розвідувальних свердловин сучасними гідроударними машинами (гідроударниками) найбільш ефективно в твердих, крихких породах помірної абразивності. У твердих породах слід використовувати спеціальні коронки, в більш м'яких породах - звичайні твердосплавні з вертикально розташованими різцями. При зростанні в'язкопластичних властивостей гірських порід ефективність гідроударного буріння знижується. Досвід останнього часу свідчить про доцільність застосування в певних геолого-технічних умовах гідроударників малої ударної потужності в алмазному колонкового буріння.

Підвищення швидкості гідроударного буріння свердловин в порівнянні з алмазно-твердосплавним способом обумовлюється, по-перше, зміною механізму руйнування гірських порід і збільшенням потужності, переданої одиниці площі вибою, а по-друге, зменшенням підклинювання керна внаслідок вібрації низу бурового інструменту.

Продуктивність гідроударного буріння і темпи його розвитку залежать від ефективності і надійності роботи бурового інструменту, в якому головним елементом є гідроударник, працездатність якого визначає становлення до гідроударного буріння в сьогоденні і буде визначати обсяги використання цього, способу в майбутньому.

Основним напрямком удосконалення гідроударників слід вважати розробку машин із збільшеною енергією одиничного удару - показника, що забезпечує об'ємне руйнування гірської породи, механічну швидкість буріння і проходку за рейс. Енергія удару сучасних гідроударників недостатньо висока. Це стримує збільшення обсягів гідроударного буріння внаслідок розбурювання більш кріпиться порід.

Незважаючи на значне число розробок по гідроударним машинам, деякі важливі питання, що стосуються теорії і розрахунку робочих процесів, комплексного експериментального дослідження характеристик, балансу енергії, встановлення раціональної компоновки низу бурового інструменту, були вивчені недостатньо або не розглянуті зовсім.

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 87.