

Винахід стосується нафтогазової промисловості і призначений для вилучення зі свердловини обірваних кабелів, насосних штанг і труб шляхом їх відтинання, або відкручування по частинах.

Відомі пристрої для вилучення кабелів зі свердловини, які являють собою ловильні шарнірні і нешарнірні вудки [1].

Недоліком цих пристроїв є те, що виконання ловильних робіт ними вельми довготривале і непродуктивне, тому що кабель вилучається зі свердловини невеликими шматками.

Відомий пристрій для вилучення кабелів зі свердловини [2], який використовується для відтинання кабелів над прихопленим приладом.

Недоліком цього пристрою є те, що він транспортується із поверхні до прихопленого приладу по кабелю, тобто для використання пристрою потрібно, щоби кабель був не пошкоджений на відстані між гирлом свердловини і прихопленим приладом.

Відомий пристрій для вилучення обірваного кабелів зі свердловини [3], який має корпус, приймальну камеру, захват в вигляді гнучкого елемента, втулку і поршень з'єднаний з корпусом гвинтовим пазом.

Недоліком цього пристрою є те, що його гнучкий елемент трос чи канат не спроможний сприймати великих зусиль, які необхідно створити для обриву прихопленого кабелів, тому що січення кабелів свердловинного насоса набагато більше, ніж січення гнучкого елемента, а тим більш коли кабель броньований і міцність його суттєво перевищує міцність гнучкого елемента.

В практиці ліквідації аварій, пов'язаних з обривом трубних колон і приєднаних до них кабелів, потрібно інколи для вилучення кабелів зі свердловини на нього передати обертовий момент. Гнучкий захват в прототипі на наш погляд при обертанні пристрою буде ковзати навколо кабелів.

Черговим недоліком прототипу є те, що захоплений гнучким елементом кабель може руйнуватись не рівномірно по січенню, а саме в місці розриву може утворитись розгалуження броні і жил, що при наступному захваті ускладнить ввід його у пристрій. До того ж сам пристрій конструктивно складний і вимагає для спрацювання створення тиску рідини в трубах.

В основу винаходу покладено завдання створити конструктивно простий пристрій, в якому за рахунок нових елементів і зв'язку між ними, забезпечиться надійне захоплення кабелів різних конструкцій і здатність сприймати максимальні осьові навантаження і обертовий момент, що передаються з гирла свердловини і при обтинанні кабелів отримувати правильний зріз.

Завдання вирішується таким чином. Пристрій складається із приймальної камери, напрямлення і корпусу з конічним каналом, в якому рухомо розміщено кулю, що опирається на ніж-сідло, а ніж-сідло розташовано між корпусом і напрямленням.

Введення в пристрій корпусу з конічним каналом і кулі з ножом-сідлом дає можливість надійно захоплювати кабель і робити правильний зріз при обтинанні його, не розгалужуючи оплітку і жили кабелів.

На фіг.1 показано загальний вигляд пристрою в транспортному положенні; на фіг.2 - те ж саме, в

робочому положенні.

Пристрій складається із корпусу 1 з конічним каналом 2, напрямлення 3 і приймальної камери 4. Між корпусом і напрямленням розташоване ніж-сідло 5, на яке опирається в конічному каналі 2 куля 6. Пристрій з'єднано з колоною труб 7 і розташовано в свердловині 8, в якій знаходиться кабель 9.

Пристрій працює наступним чином.

На колоні труб 7 (фіг.1) пристрій спускається в свердловину 8 до місця обриву кабелів 9. Провертаючи плавно трубу компановку і одночасно опускаючи її вниз, кабель за допомогою напрямлення 3 проштовхується в пристрій. При опусканні пристрою кабель припіднімає кулю 6 з ножа-сідла 5 і проходить повз неї по конічному каналу 2 в приймальну камеру 4. Коли кабель заповнить приймальну камеру, за допомогою приводу, який розташовано на гирлі свердловини (на фіг.1 і 2 умовно не показано), підіймають колону труб 7 разом із пристроєм. При найменшому пересуванні пристрою вгору по відношенню до кабелів, останній защемлюється кулею 6 в конічному каналі 2 і при певному осьовому навантаженні, якщо кабель не прихоплений, то підіймається весь, або відтинається ножом-сідлом 5 (фіг.2). Після цього всю компановку разом із захопленим кабелем підіймають на поверхню. При потребі пристрій повторно спускають в свердловину.

Пристрій дозволяє створювати по за-трубному простору через себе промивку рідиною, підіймаючи кулю і кабель, що буде сприяти входу кабелів в приймальну камеру.

Позитивний ефект від використання пристрою полягає у вилученні зі свердловини обірваних кабелів різних конструкцій і з різними міцнісними характеристиками. Простота конструкції і можливість сприймати максимальні навантаження, які тільки може передати привід з поверхні землі, розширюють сферу використання пристрою, а саме ним можна відтинати, відкручувати і підіймати штанги і труби з вибою свердловин.

Джерела інформації

1. Гасанов А.П. Восстановление аварийных скважин: Справ. - М.: Недра, 1983. - С.82 - 84 (аналог).

2. Авторське свідоцтво СРСР №941541, кл. E21B29/04, 1982 (аналог).

3. Авторське свідоцтво СРСР №866125, кл. E21B23/00; E21B47/00, 1981 (прототип).

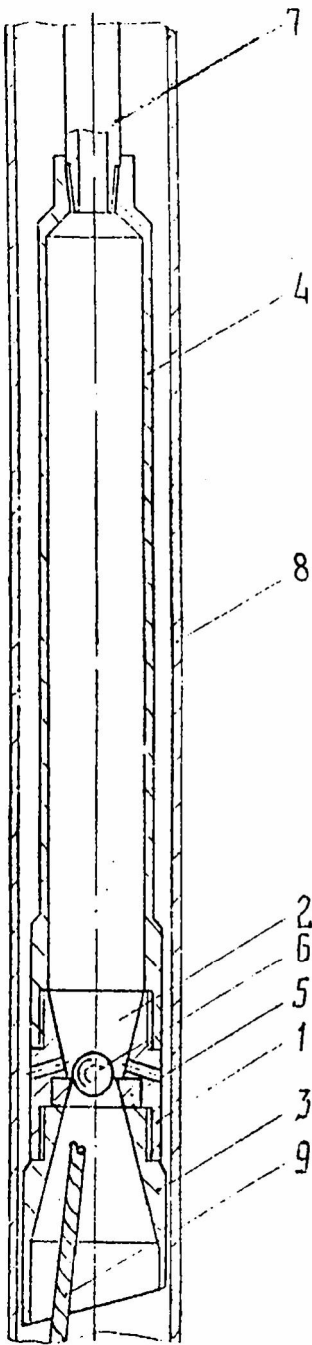


Fig. 1

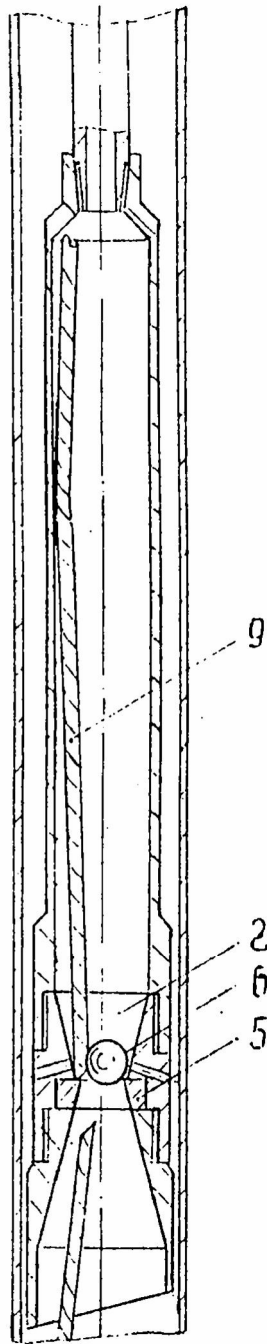


Fig. 2