

За допомогою пульта закачується гріз в сальник, вмикається очисник кабелю, під час підйому. Оперується робота пасткою для приладів, та роботою плашок превентора, коли треба його закрити або відкрити. Є пульти двох типів: які працюють від компресора, та є які працюють стаціонарно, вони мають особистий двигун, який качає мастило в системі.

Література:

1. <https://hydrofitgroup.com/hydraulic-power-unit/>
2. https://resources.builtbyfhe.com/grease_injection.html

УДК 622.2

*Харченко І.Г., аспірант, ст. викладач
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПЕРВИННОГО РОЗКРИТТЯ ПРОДУКТИВНИХ ПЛАСТІВ

Первинне розкриття продуктивного пласта є без перебільшення найвідповідальнішим етапом спорудження свердловини, адже від його якості на пряму залежить майбутній фактичний дебіт свердловини і вся подальша її експлуатація. Під первинним розкриттям продуктивного пласта розуміється буріння в інтервалі залягання даного пласта, подальше кріплення даного пробуреного інтервалу та процес освоєння свердловини. Кінцевою метою спорудження свердловини є одержання максимального припливу пластового флюїду (нафти або газу) з надр пласта, вивчення геологічного розрізу, виявлення покладів нафти і газу та оцінка їх промислового значення тощо. Одержати об'єктивні відповіді на ці питання можливо тільки в тому разі, якщо в процесі буріння не було створено перешкод припливу пластового флюїду до стовбуру свердловини (тобто продуктивний пласт не було забруднено). На жаль, сучасні методи спорудження свердловин не повністю виключають ймовірності погіршення умов припливу флюїду.

На інтенсивність припливу нафти або газу з пласта впливають:

- траєкторія проходження стовбуру свердловини вздовж товщі продуктивного пласта;
- тип, склад і властивості промивальної рідини (бурового розчину) на етапі первинного розкриття саме товщі продуктивного пласта;

- конструкція привибійної зони і особливо метод закінчування свердловини в зоні продуктивного пласта;

- якість робіт з кріплення, цементування і вторинного розкриття пласта (за відсутності можливості уникнення цементування зони продуктивного пласта);

- якість робіт з очищення привибійної зони (видалення сформованої фільтраційної кірки в зоні продуктивного пласта) при освоєнні свердловини.

Режим буріння в зоні продуктивного пласта слід вважати спеціальним режимом, головною метою якого є збереження первинних колекторських властивостей пласта. Вирішенню цієї задачі підпорядковують вибір усіх режимних параметрів, і її складність можна оцінити, аналізуючи причини і умови забруднення привибійної зони в процесі буріння і під час кріплення привибійної зони свердловини. Лише досконале знання процесів, які виникають під час буріння та кріплення продуктивних пластів, може допомогти правильно провести весь процес спорудження свердловини, а чітке дотримання технології – одержати позитивний результат.

На базі аналізу потенційних шляхів підвищення якості первинного розкриття продуктивних пластів, можна виділити такі основні аспекти:

1. Забезпечення горизонтальної траєкторії проходження стовбуру свердловини вздовж товщі продуктивного пласта. Оскільки товща продуктивного пласта зазвичай складає не більше 5-10 м по вертикалі, то вкрай важливо забезпечити спорудження саме горизонтальної траєкторії стовбуру свердловини вздовж товщі колектора. Це дозволить значно збільшити площу контакту стовбуру свердловини з продуктивним пластом в порівнянні з вертикальною чи похило-скерованою траєкторіями стовбуру свердловини (довжина горизонтальної ділянки вздовж товщі пласта може сягати 250-500 м).

2. Використання спеціальних бурових розчинів з мінімальним вмістом активної твердої фази при бурінні інтервалу продуктивного пласта. Ключове значення мають тип і властивості промивальної рідини, на якій здійснюється первинне розкриття пласта. Надважливо, щоб вміст активної твердої фази (колоїдних глинистих часток) в розчині був якомога меншим ($MVT \leq 14 \text{ кг/м}^3$). Адже проникнення з фільтратом в товщу пласта навіть незначної кількості активних глинистих часток в подальшому неодмінно приведе до їх гідратації і, як наслідок, - до перекриття порового простору для транспортування флюїду. Критично важливо, щоб буровий розчин для розкриття продуктивного пласта був безглинистим.

3. Правильний вибір конструкції кріплення привибійної зони свердловини. Важливо, щоб після буріння інтервалу продуктивного пласта цей пласт не був забруднений на етапі кріплення даного інтервалу. Для збереження колекторських властивостей пласта оптимальною є конструкція привибійної зони, де її обсаджують завчасно перфорованим

фільтром («хвостовиком») і не цементують (див. рис. 1).

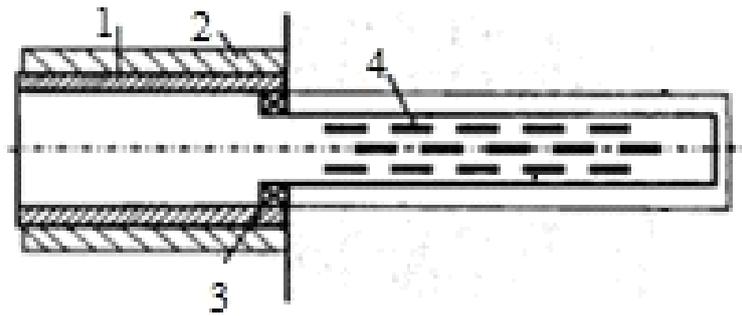


Рис. 1 – Схема обладнання привибійної зони свердловини: 1 – експлуатаційна колона; 2 – цементне кільце; 3 – пакер або підвісний пристрій; 4 – перфорований фільтр

4. Формування якісної щільної і розчинної фільтраційної кірки на етапі буріння інтервалу продуктивного пласта. Надзвичайно важливо, щоб основа даної кірки була розчинною для подальшої утилізації її на етапі освоєння свердловини. Оптимальним рішенням для забезпечення даного процесу є використання карбонату кальцію в буровому розчині (мармурова крихта різних фракцій і крейда мелена), який є кислоторозчинним. І проведення стандартної кислотної обробки на етапі освоєння свердловини забезпечує відмінне очищення привибійної зони свердловини від залишків фільтраційної кірки:

Висновки. Перелічені вище технічні й технологічні рішення в комплексі забезпечують якісне первинне розкриття продуктивних пластів і збереження їх природних колекторських властивостей. Мінімізація забруднення продуктивного пласта на етапі його первинного розкриття є запорукою довготривалої експлуатації свердловини з оптимальним дебітом продукції.

Література:

1. Коцкулич Я.С. Закінчування свердловин: Підручник / Я.С. Коцкулич, О.В. Тищенко. – К.: «Інтерпрес ЛТД», 2009. – 366 с.

2. Булатов А.І. Освоєння нафтових і газових свердловин. Наука і практика. / А.І. Булатов, Ю.Д. Качмар, О.В. Савенок, Р.С. Яремійчук. – Л.: СПОЛОМ, 2018. – 476 с.