

ОСОБЕННОСТИ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ ДЛЯ БУРЕНИЯ КРУТОНАПРАВЛЕННЫХ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СТВОЛОВ СКВАЖИН

Волосов А.В. (студент, гр. НР-31)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого,
Республика Беларусь*

Актуальность. В связи с быстрыми темпами роста экономики нашей страны перед работниками нефтяной и газовой промышленности поставлена задача – повышать эффективность бурения и улучшить качество бурения [1]. Данная задача является разносторонней и включает в себя такие аспекты как: увеличение скоростей проходки бурения, сокращение сроков строительства скважины, повышение качества самих буровых работ, внедрение и применение самых новейших и передовых разработок в данной области. Один из важнейших факторов повышение качества – проведение бурения наклонно-направленных горизонтальных скважин строго по проекту.

Цель работы – описание вскрытия продуктивного пласта горизонтальной скважины и выявление преимуществ такого способа бурения.

Анализ полученных результатов. Процесс бурения таких скважин часто называется горизонтальным бурением. Несмотря на то, что горизонтальное бурение применялось в течение многих лет, этот вид бурения в последнее время применяется во всех возрастающих объемах. Благодаря достижениям в совершенствовании оборудования для горизонтального бурения в последние годы, горизонтальное бурение превратилось из нового метода в надежный, проверенный процесс, широко применяемый как у нас в стране, так и за рубежом.

Основное преимущество горизонтальных скважин по сравнению с вертикальными состоит в увеличении дебита в 2-10 раз за счет расширения области дренирования и увеличения фильтрационной поверхности [2].

Одним из важнейших направлений в области интенсификации добычи нефти и повышения нефтеизвлечения считается разработка нефтяных месторождений с помощью горизонтальных скважин.

Данный способ бурения не только способствует увеличению количества добываемой нефти, но и позволяет с успехом разрабатывать участки, работа на которых при бурении обычной скважины считается непродуктивной и нерентабельной.

Горизонтальное бурение приносит успех в ряде случаев:

- Неисправности бурового оборудования;
- Месторождение нефти, расположенное в труднодоступной части для обычной технологии работы;
- Добыча нефти, залегающей на дне крупного водоема (океан или море).

Ключевое преимущество горизонтального направленного бурения заключается в сохранении баланса экосистем и отсутствии вреда ландшафтам, на которые не производится непосредственного влияния. Отрицательное влияние на условия жизни человека также стремится к минимуму, поэтому добычу нефти можно производить и около поселений и городов.

Процесс создания горизонтальной скважины для добычи нефтяного или газового продукта может проходить с использованием глубокого способа бурения и применением соответствующего оборудования [3]. При этом сначала проводится оформление геолого-технического наряда и создание технической карты. Техрегламент контролирует этапы выполнения.

Классификация бурового комплексного оборудования может зависеть от предела протяжки, и этот показатель измеряется в тоннах. Также важную роль играет диаметр расширения, а также длина ствола: эти значения измеряются в максимальных пределах. В случае, если нефть находится на океаническом или морском дне, горизонтальное бурение потребует минимальных затрат, в то время как стандартная технология требует установки морской платформы, что обойдется весьма недешево. Таким же образом можно устраивать подземные хранилища нефти.

В процессе бурения наклонных и горизонтальных скважин шлам ведет себя иначе, чем в вертикальных. Это связано с тем, что в пределах угла наклона скважины 30° - 65° возникает лавинно-образование, а начиная от 65° шлам начинает осаждаться на нижнюю стенку скважины, что затрудняет процесс бурения.

Заключение. Основное преимущество горизонтальных скважин по сравнению с вертикальными состоит в увеличении дебита в 2-10 раз за счет расширения области дренирования и увеличения фильтрационной поверхности.

Благодарность. Автор выражает благодарность научному руководителю, ст. преподавателю кафедры «Нефтегазоразработка и гидропневмоавто-матика» ГГТУ имени П.О. Сухого Аткинковой Т.В. за помощь при проведении исследования.

Литература

1. Повжик ПП, Цыбранков АН, Стельмашок АП. Внедрение методики по применению адресных технологий разработки труднозвлекаемых запасов—путь к увеличению ресурсной базы РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»// Нефтяник полесья. - 2018. №2. С.34.
2. Шемлей, Н. В. Изучение процессов биодеструкции биополимерного бурового раствора и управление его технологическими параметрами / Н. В. Шемлей, Т. В. Аткинская // Вестник ГГТУ имени П. О. Сухого: научно-практический журнал. - 2020. - № 2. - С. 90-97.
3. Порошин В.Д. , Порошина С.Л. Оценка изменения объема сети фильтрационных каналов при проведении опытно-промысловых работ по рассолению продуктивных коллекторов на скважинах Березинского месторождения нефти в припятском прогибе// Литасфера. - 2022. - № 1(56). С.102-118.