

## ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ БУРЕНИЯ БОКОВЫХ СТВолов

Ткачев С.С. (студент, гр. НР-31)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

**Актуальность:** тема бурения боковых стволов (БС) является крайне актуальной в современной нефтегазовой отрасли. Основные фонды скважин во многих странах мира находятся на поздней стадии разработки. Дебиты старых скважин падают, растет обводненность продукции. Бурить новые скважины на таких месторождениях становится все дороже и менее рентабельно. Боковые стволы позволяют "вдохнуть вторую жизнь" в старые скважины, вовлекая в разработку остаточные, недренированные запасы, которые невозможно было извлечь первоначальной сеткой скважин. Это инструмент повышения коэффициента извлечения нефти (КИН) на самых сложных этапах жизни месторождения.

**Цель работы.** Целью работы является анализ и обобщение опыта строительства скважин с боковыми стволами в нефтедобывающих регионах с различными геолого-техническими условиями бурения, а также технико-экономическая оценка полученных результатов.

Зарезка боковых стволов – это эффективная технология, позволяющая увеличить добычу нефти на старых месторождениях и коэффициент извлечения нефти из пластов, вернуть в эксплуатацию нефтяные скважины, которые не могли быть возвращены в действующий фонд другими методами. Путем бурения боковых стволов в разработку вовлекаются ранее не задействованные участки пласта, а также трудноизвлекаемые запасы нефти, добыча которых ранее не представлялась возможной. Анализ полученных результатов показывает, что экономической составляющей целесообразности бурения боковых стволов являются такие факторы как:

- бурение бокового ствола из существующей скважины позволяет продолжать использовать ее наземное оборудование и средства для дальнейшей добычи нефти и газа;

- стоимость бурения боковых стволов по сравнению с бурением новой скважины значительно низка;

- процесс экологичен, загрязнение окружающей среды в процессе бурения бокового ствола меньше, чем при бурении новой скважины;

- отпадает необходимость в строительстве новых кустовых площадок, подъездных путей, ЛЭП и трубопроводов; эксплуатация ведется через существующую систему сбора и подготовки.

Эксплуатации скважин с боковыми стволами позволяет решить такие проблемы как:

- вовлечение в разработку недренированных запасов: в процессе бурения скважины возможно, что ее ствол не пройдет через все продуктивные зоны, расположенные на разных глубинах пласта. Это может произойти преднамеренно или случайно на разных глубинах позволяет точно на них выйти, опробовать и ввести в разработку;

- увеличение дренируемой площади: один горизонтальный ствол может заменить несколько вертикальных скважин, существенно увеличивая площадь контакта ствола с пластом и дебит; создание нескольких стволов из одной скважины позволяет одновременно дренировать несколько удаленных друг от друга целевых объектов;

- решение проблем существующего фонда скважин: первоначально добывающие скважины могут быть выведены из производства по разным причинам: аварии, дробление или отказ эксплуатационной колонны, комплексный разлом подземного оборудования, утолщение или даже невозможность очистки интервала перфорации от механических примесей. БС бурят в обход аварийного участка, возвращая скважину в строй. При обводнении основной зоны, ствол цементируется, и бурится новый БС в выше- или нижележащий обводненный участок пласта.

**Заключение.** Бурение боковых стволов трансформировалось из вспомогательной операции в стратегическую технологию, определяющую конкурентоспособность нефтегазовых компаний в XXI веке. Итоговый анализ показывает, что на заключительной стадии эксплуатации месторождения наиболее эффективным методом интенсификации добычи является бурение боковых и горизонтальных стволов. Проведенный анализ показывает высокую технологическую эффективность данной технологии, так как при ее применении отмечается значительный прирост текущих дебитов. Таким образом, бурение боковых стволов — это не просто один из методов, а комплексное, экономически обоснованное и технологически необходимое направление для обеспечения энергетической эффективности и долгосрочной устойчивости нефтегазового сектора.

**Благодарность.** Выражаю признательность научному руководителю старшему преподавателю кафедры НГРиГПА Шепелевой Ирине Сергеевне за консультацию и помощь при написании данной работы.

#### **Литература:**

1. Порошин, В.В. Д. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / В. Д. Порошин, С. В. Козырева, С. Л. Порошина. – Гомель: ГГТУ им. П. О. Сухого, 2024. – 399 с.

2. Павельева О. Н., Басов А. О., Павельева Ю. Н. Бурение боковых стволов как метод повышения нефтеотдачи пласта в нефтяных скважинах //Булатовские чтения. – 2017. – Т. 3. – С. 206-208.

УДК 621.350