

Рыбинский А.В.,

магистрант

2 курс магистратуры, Горно-Нефтяной факультет

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический

университет»

Россия г. Уфа

**АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН И БОКОВЫХ СТОЛОВ НА
ТУЙМАЗИНСКОМ НЕФТЯНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ НА ПРИМЕРЕ
СКВАЖИН №14076 И №23535**

***Аннотация:** Данная статья посвящена применению горизонтальных скважин (боковых стволов) на Туймазинском нефтяном месторождении. Разбор данных технологий происходит на примере двух действующих скважинах №14076 и №23535 Туймазинского месторождения.*

***Ключевые слова:** Горизонтальная скважина, боковой ствол, увеличение нефтеотдачи.*

***Annotation:** This article is devoted to the use of horizontal wells (sidetracks) at the Tuymazinsky oil field. Analysis of these technologies is carried out on the example of two operating wells No. 14076 and No. 23535 of the Tuymazinsky field.*

***Key words:** Horizontal well, sidetrack, enhanced oil recovery.*

«Применение современные технологии горизонтальных скважин крайне необходимо на Туймазинском месторождения находящемся на IV стадии разработки. Фонд нефтяных скважин на месторождении с каждым годом сокращается ввиду уменьшения запасов нефти и падения добычи. Основная задача применения технологий горизонтальных скважин - повышение

технологической и экономической эффективности по усовершенствованию существующих систем размещения скважин.»[2,3]

«На 01.01.2019 г. на залежах Туймазинского месторождения 302–303 пробурены 109 горизонтальных скважин, в том числе на башкирские отложения – 21, на серпуховские – 88»[1]. В целом за весь период эксплуатации добыто горизонтальными скважинами 1079,25 тыс. т нефти или же 9,9 тыс. т на одну скважину. При этом средний текущий дебит составил 6,3 т/сут, что в 2,5 раза выше, чем по вертикальным скважинам. По скважинам, пробуренным на серпуховский горизонт, средний дебит составил 6,5 т /сут, что в 2,6 раза выше, чем по вертикальным скважинам. На одну скважину в среднем добыто 10,0 тыс. т нефти. По скважинам, пробуренным на башкирский горизонт, средний дебит составил 5,8 т/сут. Это в 2,3 раза выше, чем по вертикальным скважинам. На одну скважину в среднем добыто 9,44 тыс. т нефти.

Средний текущий дебит составляет 6,3 т/сут, этот показатель ниже дебита для горизонтальных скважин пробуренных в терригенные отложения, но бурение таких скважин в зонах со значительными запасами на 1 скважину (не менее 20 тыс.т) позволяет успешно применять данные скважины в этих условиях.

«Профили скважин (№14076, №23535), в которых были пробурены боковые горизонтальные стволы, представлены на рис.1»[1].

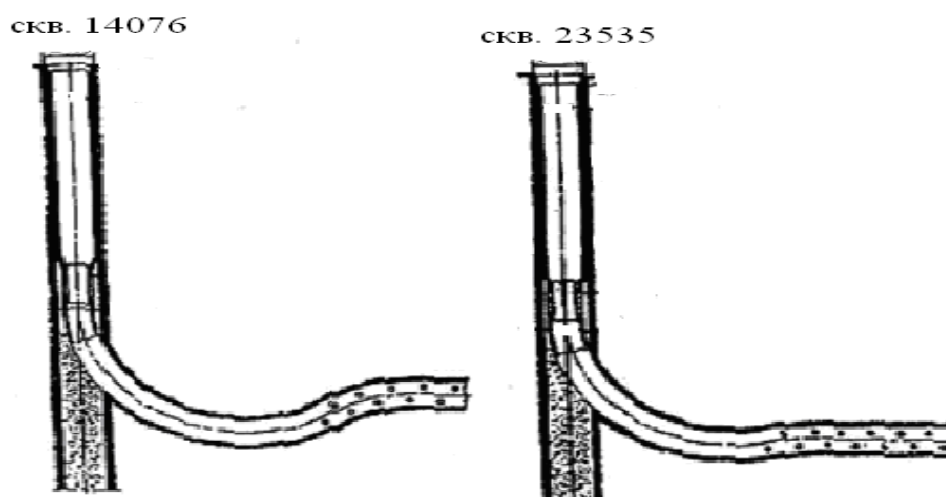


Рисунок 1 – Профили скважин 14076 и 23535 с боковым горизонтальным
СТВОЛОМ

«Рассматривая данные скважины, введенные в эксплуатацию с 2011 г. видно, что вертикальных скважин было пробурено в 1,95 раза больше, чем горизонтальных, отработанное время соответственно тоже в два раза больше. Дебит на 1 м вскрытой толщи на горизонтальных скважинах на порядок ниже»[1]. Несмотря на вышеперечисленное, 109 горизонтальных скважин добыли нефти больше, чем 213 вертикальных. При проведении расчета получили: добыча нефти 1 скважиной на одинаковое отработанное время то получается, что горизонтальная скважина добыла в 2,5 раза больше нефти, чем одна вертикальная. Даже при практически сопоставимых расстоянию до водо-нефтяного контакта, вертикально вскрытой нефтенасыщенной толщине.

Сравнительные характеристики работы горизонтальных и вертикальных скважин приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение показателей работы горизонтальных и вертикальных скважин, введенных в эксплуатацию на залежах 302–303 в период с 2011 по 2019 г.

Показатели	Вертикальная	Горизонтальная
Кол-во скважин, шт	213	109
Отработанное время, дни	325417	186687
Средняя стоимость 1 скважины	7,5	13
Накопленный отбор, т	813544	1079250
Добыто нефти на 1 скв., т	3819,5	9901,4
Добыто на 1 млн. рублей затрат, т	509,3	761,6
Средний дебит нефти, т/сут	2,5	6,3
Средний дебит на 1 м перфорированной толщины, т/сут/м	0,38	0,04

В результате проделанного анализа видно, что, несмотря на имеющиеся трудности и сложности с практической реализацией, использование горизонтальных технологий является высокоэффективным мероприятием и

позволяет рекомендовать его дальнейшее развитие на 302–303 залежах (скв. №14076 и № 2353) Туймазинского месторождения.

Рассмотренный опыт применения горизонтальных скважин и зарезки бурения боковых стволов в скважинах Туймазинского месторождения с целью повышения нефтеотдачи показывает оправданность метода на заключительных стадиях разработки продуктивных объектов. Показатели работы боковых стволов на уровне выше экономически предельных при незначительных капитальных затратах свидетельствуют о технологической и экономической эффективности бурения горизонтальных скважин. « При этом совершенствование техники и технологии бурения горизонтальных скважин и боковых стволов, способов их эксплуатации, наличие значительных остаточных извлекаемых запасов на месторождении приводит к расширению области применения метода и увеличению объемов бурения данных скважин» [2].

Использованные источники:

1. Методическое руководство по проектированию, строительству и эксплуатации дополнительных (боковых) стволов скважин. – Уфа: БашНИПИнефти, 2020. – 47 с.
2. Гиматудинов Ш.К. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Проектирование разработки. – М.: Недра, 1983 – 565 с.
3. Гилязов Р.М. Бурение нефтяных скважин с боковыми стволами/Р.М. Гилязов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002. – 255 с.