

О БУРОВОЙ ИЗУЧЕННОСТИ УСТЮРТСКОМ РЕГИОНА

Т. П. Эшпулатов

И.Каримов номидаги Тошкент давлат техника унверситет, профессор

А. М. Муртазаев

И.Каримов номидаги Тошкент давлат техника унверситет, профессор

Ш.Т.Поянов

Узбекистон энергетика вазирлиги департамент муовини, т.ф.н.

Аннотация

В этой статье рассмотрено детальное изучение глубинного геологического строения углеводородных пластов, последовательно и непрерывно выполнены буровые работы для оценки высокой степени перспективности нефтегазоносности и поисков промышленных скоплений углеводород на территорию Устюрта.

Introduction

В процессе геологоразведочных работ и введения в эксплуатацию трудным климатическим регион как Устюртском месторождений нефти и газ роль строительства поисковых и эксплуатационных скважин является определяющей. В связи с этим качеству выполняемых проектов скважин должно уделяться особое внимание.

Однако, как показывает практика, сроки выполнения строительства скважин заметно отличаются от проектных. Этому способствуют как объективные причины: несвоевременная доставка бурового оборудования к проектной отметке, сложности водоснабжение, нехватка материалов и реагентов и т.д., так и субъективные: неточности в геологической изученности, наличие в разрезе зон поглощения, водо-и газонефтепроявлений.

Всё вышесказанное определяет актуальность управление процессом строительства скважин, позволяющие оперативное корректирование проектных разработок.

В настоящее время для эффективного бурения нефтяных и газовых скважин основным является выбор оптимальной изученности и конструкций скважин [4].

Для детальное изучения глубинного геологического строения осадочного чехла, последовательно и непрерывно выполнены буровые работы для оценки высокой степени перспективности нефтегазоносности и поисков промышленных скоплений УВ на территории Восточного Устюрта началось в 1960 г. с бурения параметрических и опорных скважин на Теренгкудук-Байтерекском поднятии, на Шахпахтинской ступени и Куаныш-Коскалинском вале [1].

Эффективность геологоразведочных работ а разных этапах определяется различными показателями [2]. На региональном этапе – достоверностью качественной и количественной оценки прогнозных ресурсов углеводородов. На поисковом этапе – приростом запасов на 1 метр проходки скважин. На разведочном этапе – величиной

подтверждаемостью подготовленных запасов к опытно-промышленной эксплуатации месторождений. На оценочно-эксплуатационном этапе – охваченностью разработкой недоразведанных залежей. На эксплуатационном этапе – промышленной разработки вновь вводимых в эксплуатацию геологических объектов.

Показатели эффективности во многом зависят от геологического строения и разведанности рассматриваемых регионов. Прежде всего, это зависит от степени подтверждаемости перспективных ресурсов. Во-вторых, она зависит от степени успешности поиски и разведки. Эффективность геологоразведочных работ на нефть и газ зависит от текущей изученности региона, и в разные годы существенно различалась. По мере разведанности, в начальном этапе ГРП растет, затем по мере приближения к завершающему этапу уменьшается [2].

Общий объем бурения составил 2 421,534 тыс.м. (рис.1). В пределах Восточно-Устьюртской части до 1990 г. пробурено 201 глубоких скважины, из них 38 опорно-параметрических, 130 поисково-разведочных и 33 эксплуатационных. После 1990 г. пробурено 589 глубоких скважин, из них 6 опорно-параметрических, 257 поисково-разведочных, 23 оценочно-эксплуатационных и 303 эксплуатационных скважин. В общей сложности количества пробуренных скважин поисково-разведочные составляют 48,9 % или 387 скважин, опорно-параметрические – 5,5 % или 44 скважин, оценочно-эксплуатационные – 2,9 % или 23 скважин, и эксплуатационные – 41,2 % или 326 скважин. Общее количество фактически пробуренных структур составляет 171, из которых на 29 структурах получены промышленные притоки углеводородов, которые были признаны месторождениями, но на остальных 142 структурах не были установлены промышленные притоки углеводородов. По состоянию на 01.09.2025 года выявлены на территории Куаныш-Коскалинского вала (девять месторождений), Шахпахтинской ступени (три месторождений), Судочьего прогиба (четыре месторождений), Бердак-Тахтакаирского вала (двенадцать месторождений) и Косбулакского прогиба (одно месторождение). В остальных крупных тектонических зонах – Актумсукской системе дислокаций, Барсакельмеской, Ассакеауданской, Самской прогибах и Муйнакской поднятий – промышленные скопления УВ все еще не обнаружены. Но, в некоторых структурах по результатам освоения скважин после бурения, были получены притоки газированной пластовой воды. Это свидетельствует о том, что повышенная газонасыщенность пластовых вод означает возможности обнаружения вблизи пробуренных скважин промышленных скоплений углеводородов.

Бурения Восточно-Устьюртского региона в течение 2025 года фактически получены удачные результаты глубокого бурения в Бердах-Тахтакаирском вале и в целом в Северо-Устьюртской впадине. Параметрическая скважины №1 месторождения Западный Куий Сургил пробурена в 2024-2025г. до глубины 6515м. Совместная интерпретация данных ГИС, ВСП и МОГТ-3Д, и фактических результатов опробования скважин позволили обеспечить детальную сейсмостратиграфическую привязку сейсмических отражений по профилям, проходящим через глубокую скважину, к открытию трети нижнеюрских глубокопогруженных отложений. При этом основным объектом углеводородных залежей являлись нижнеюрские отложения. Очень ключевым аспектом

нижнеюрской проблемы как в теоретическом, так и в практическом отношении является дальнейшее изучение глубоких подчехольного разреза, из которых в скважине №1-П получена очень ценная и важная геолого-промысловая информация. В нижней части юрских отложений выделяется глубоководный горизонт, из которого впервые в параметрической скважине №1-П месторождения Западный Куйи Сургил был получен промышленный приток газа с дебитом 41,1 тыс. м³/сут при 10 мм штуцере из интервалов перфорации 5237-5240м, 5250-5241м, 5252-5255м, 5257-5263м, 5273-5280м, 5284-5287м. Расчетные пластовое давление и пластовая температура составили 51,2 МПа и 172,7 °С на глубине 5262 метров соответственно. По вещественному составу и структурно-текстурным особенностям образцы керна (5711,5-5720,5 метр) из первого интервала представлены аргиллитами темно серыми гидрослюдистого состава, обогащенные углистым веществом, относятся к типично газоматеринским породам. Образцы керна (интервал отбора 5856,0-5865,0 метр) из второго интервала сложены, в основном, темно серыми почти черными аргиллитами с отдельными слоями темно серых алевролитов глинистых и относятся к типичным газоматеринским отложениям.

При дальнейшем испытании продуктивных горизонтов на предмет промышленной газоносности, в глубоких частях среднеюрских отложений был получен поток промышленного газа с дебитом 905 тыс. м³ в сутки при диаметре штуцера 18 мм из интервалов перфорации 4683-4677м, 4665-4660м и 4655-4651м. Поскольку пробы керна из этих интервалов не отбирались, определение пористости и проницаемости проводилось на основе результатов ГИС-интерпретаций и КВД-обработки. По результатам обработки полная пористость и эффективная проницаемость пласта составили 0,15 и 7,9 10⁻³ мкм² соответственно. Анализ работ показывают, что коллектор отложений средней юры, в основном, относится к V коллекторским классам, разработанной О.К. Баженовой, Ю.К. Бурлиным, Б.А. Соколовым и В.Е. Хаиным, 2004г. Таким образом, актуальность и практическая значимость результатов иллюстрированных научно-исследовательских работ заключается в детальности анализа изученности глубокого бурения с учётом комплексных показателей, таких как плотность бурения региона, удельная эффективность и коэффициент успешности ГРП при ведении поиска и разведки, опытно-промышленной эксплуатации. Построен график по степени изученности бурением Восточно-Устюртского нефтегазоносного региона по объемам и категориям пробуренных скважин.

Результатом служит окончательный вариант составленного геолого-техническим нарядом (ГТН), который и будет служить основной технологической схемой процесса бурения поисково-разведочной или эксплуатационной скважины.

Список использованной литературы

1. Гадоев А.И и др. Буровая изученность Восточно - Устюртского нефтегазоносного региона «Практические задачи и решения механики и инженерной геометрии» МНПК - 15-16 октября 20025г. г.Бухара, -С.328-331.
2. Оринбаев Б.А. и др. Оценка эффективности поисковоразведочных и доразведочных работ в Восточно-Устюртском регионе. Научных трудов международной научно-

практической конференции от 25 октября 2024 года «Вопросы управления разработкой и обустройством нефтегазовых объектов». г. Ташкент, 2024. –С.80–84.

3. Милосердова Л.В. Геология, поиск и разведка нефти и газа. Учебное пособие. Москва, МАКС Пресс, 2007. –320с.

4. Муртазаев А.М., и др «Управление проектом строительства скважин как потенциал энергосбережения» «Прогрессивные технологии и процессы» Курск 2014 г. 82-87 стр.

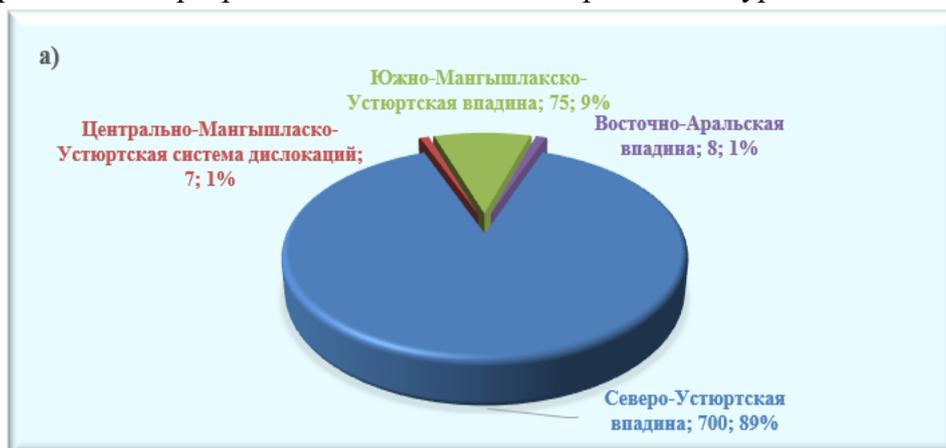


Рис.1. Степень изученности глубоким бурением Восточно-Устьуртского нефтегазоносного региона по объемам (а)

и категориям скважин (б) (составил: Оринбаев Б.А., 2025 год).