## Введение

До 1946-1957 гг. в Астраханской области проводились разрозненные поиски нефти и газа. В результате структурного бурения на соляном куполе Азау из ряда скважин получены незначительные притоки газа.

В настоящее время территория Астраханской области покрыта гравиметрической и магнитометрической съемками., Проведены электроразведочные работы методом ВЭЗ, оказавшиеся мало эффективными. Методом сейсморазведки MOB изучена площадь в 16 610 км2 (38% от всей территории Астраханской области).

Для решения региональной задачи - прослеживания поверхности фундамента - в довольно большом объеме проведены сейсмо-разведочные работы КМПВ. Следует подчеркнуть, что сейсморазведка, которая является основным методом в Астраханской области при изучении как региональных структур, так и подготовки площадей под поисково-разведочное бурение, до сих пор полностью не решает задач по выявлению и подготовке площадей под глубокое бурение. Картирование почти повсеместно ведется по маркирующим горизонтам верхнего мела, структура которых далеко не всегда отражает структуру продуктивных горизонтов нижнего мела и в особенности юрских образований. До сих пор геофизической службой не применены последние модификации электроразведки, не отработана методика разведки соляных структур и в особенности слабо проводятся работы по выявлению площадей под поисковое бурение в межкупольных пространствах.

Бурение с целью поисков залежей нефти и газа в Астраханской области было начато в 1946 г. по предложению В.Г. Васильева и И.В. Высоцкого, когда в районе Астрахани был пробурен ряд скважин глубиной до 600-700 м, а также в районе левобережья Волги на куполе Азау для оценки перспектив газоносности плиоценовых отложений. В 1947 г. по предложению этих же исследователей начато бурение Астраханской опорной скважины, благодаря чему были получены уникальные сведения по глубинной геологии; в частности, этой скважиной впервые в данной области вскрыты отложения нижней Перми в нормальном залегании. Бурение поисковых скважин, проведенное на куполе Азау и в районе Астрахани, успехом не увенчалось.

С начала 50-х годов фронт поисковых работ на нефть и газ в Астраханской области, а затем и Калмыкии заметно расширился в связи с открытиями нефти и газа па территории соседней, Волгоградской области. В 1951-1953 гг. поисковое бурение начато недалеко от г Астрахани, на Тинакской и Разночиновской площадях. На обеих площадях из мезозойских отложений получены притоки нефти, однако в небольших количествах, что может объясняться технически неудовлетворительным проведением работ.

В настоящее время поисковое бурение на Тинакском поднятии возобновлено. C 1953 года территория работ Астраханской конторы разведочного бурения заметно расширилась. Одним из первых на валу Карпинского было открыто Промысловское газовое месторождение, площадь которого была намечена сейсморазведкой. Однако удаленность полупустынных калмыцких и астраханских степей от промышленно-экономических центров и отсутствие обобщающих региональных исследований продолжали заметно тормозить расширение фронта поисковых работ.

Поисковое бурение в астраханской области проводилась на 12 площадях. С начала работ пробурено 122 скважины общим метражом 168,4 тыс. м; кроме того, пройдено 154 тыс. м структурного бурения. За весь период поисков нефтяных и газовых месторождений в Астраханской области открыты Промысловское и Межевое газовые месторождения, приуроченные к наиболее приподнятой части вала Карпинского и Бешкульское нефтяное месторождение, приуроченное к межнадвиговой зоне. Залежи газа выявлены в отложениях альба и нефти – в отложениях юры. Несмотря на весьма длительный срок изучения и проведения поисково-разведочных работ на нефть и газ в Астраханской области, многие вопросы нефтяной и газовой геологии остались до сих пор нерешенными; особенно неудовлетворительно положение с подготовкой площадей под поисковое бурение, с научным обоснованием главных направлений поисково-разведочных работ на нефть и газ и обоснованием объектов разведки. Для данной области выявление этих вопросов особенно важно, поскольку фронт подготовки новых площадей под поисковое бурение по мезозойским отложениям к югу от солянокупольной области весьма узок.

Из обобщающих работ по стратиграфии и тектонике отложений, развитых в Астраханской области, особенно в солянокупольной зоне, следует указать на работы Я.С. Эвентова и Н.В. Неволина. Отдельные вопросы нефтяной и газовой геологии освещены в работах В.Н. Мальцева, А.И. Ракитова и др.

## 1. Климат

Территория исследования в административном отношении расположена в Лиманском районе Астраханской области и находится в пределах географических координат.

45037’ – 45045’ – северной широты

47000’ – 47020’ – восточной долготы

Ближайшими населенными пунктами являются села Промысловка, Яндыки и Лиман. Климат района, несмотря на близость моря, отличается резкой континентальностью. Для района характерны холодные зимы с сильными ветрами и жаркое лето с весенне-летними суховеями.

Максимум осадков выпадает за февраль – март месяцы. Высокие летние температуры, достигшие +400С сочетаются с резкими сменами температур зимы до 290С - 320С

## 2. Краткая история изученности

Западная часть Северо-Каспийской впадины, с древних пор привлекала внимание исследователей, но целый ряд географических и геологических особенностей этой площади тормозили её изучение.

Выяснению глубинной тектоники мешали малодоступный, полупустынньй характер местности и наличие мощного покрова из пологозалегающих четвертичных и плиоценовых обложений, перекрывающих более древние дислоцированные порода палеогена и мезозоя.

В истории исследований на площади Ергеней и Низменной степи может быть выделено четыре этапа.

Первый этап - до 1393 года, характеризуется проведением лишь, в основном, географических наблюдений, связанных с выяснением особенностей рельефа, климата и гидрографической сети, многие работы этого времени посвящались вопросам палеогеографии Каспийского бассейна в четвертичный период.

Второй этап продолжался с 1883 г до Великой Октябрьской социалистической революции.

Несмотря на высказывания академика Карпинского о возможном существовании погребенного кряжа по линии Донбасс-мангышлак, полевые наблюдения е научные исследования продолжались в направлении разработки стратиграфии древнекаспийских отложений и выявлений истории развития Каспийского бассейна в четвертичное время.

Третий этап охватывает период времени е момента свержения капиталистического строя в России до 1945г; характеризуется планомерным, детальным изучением громадных пространств Высокой в Низменной степей, картировочного бурения в геофизических исследований. К этому же относится заложение глубоких разведочных скважин на Ергенинской возвышенности / Белая глина, Шар-Булук, Элиста.

Гравиметрическими исследованиями была выявлена аномалийная зона, хорошо совпадающая с направлением «погребенного вала Карпинского».

Четвертый этап, начавшийся в 1945 г, с момента завершения второй мировой войны, продолжается и до настоящего времени. Знаменателен он проведением легальных сейсмических исследований и началом глубокого разведочного бурения, в результате которого открыто новое газовое месторождение на Промысловской площади.

Сейсморазведкой открыт ряд структур, на одной тектонической линии: тем самым, окончательно подтверждено существование погребенного «вала Карпинского», в недрах которого есть основание предполагать наличие богатейших газовых, а возможно, и других полезных ископаемых.

Изучением территории занимались многие исследователи: академик Гмелин С.Г., Паллас П.С. /29/, Бар К.Б. /3/, Барбот де Марни /7/, Карпинский А.П. /20, 21/, Мушкетов Н.В. /26/, Андрусов H. И /1/, Архангельский А. Д /3,4/.

## 3. Орогидрография

Район, в пределах которого проводилось разведочное бурение, находится на юго-востоке обширной Низменной степи, ограниченной с юга рекой Кумой, с севера р. Волгой и Сальскими степями, с запада Приманычской степью и Ергенинской возвышенностью и с востока берегом Каспийского моря.

В орографическом отношении полупустынная Низменная степь представляет собой огромную равнину, плавно понижающуюся к берегу моря и сложенную с поверхности песчано-глинистыми отложениями древнего и современного Каспия. Прибрежная часть равнины изобилует многочисленные озерами и лиманами; в западной части широко развиты сыпучие, барханные пески. Местами имеются солончаки.

Значительная часть площади покрыта песчаными бэровскими буграми, представляющие собой незначительные возвышенности, высотой до 10-15 м, вытянутые в широтном направлении и дефляционными котловинами, занятыми мелкими солёными озерами, высыхающими летом. Считается, что бэровские бугры образовались в водной среде при быстром стоке больших количеств воды и при высоком положении базиса эрозии.

В пределах Промысловской структуры отметки земной поверхности колеблются от 17 до 28 м ниже уровня Черного моря.

Гидрогеографическая сеть крайне бедна и представлена узкими лиманами и небольшими солёными озёрами, представляющими реликты регрессирующего Каспия. Рек и протоков в районе нет. Но есть некоторые основания предполагать, что в недавнем прошлом положение русла Волги было иным и её дельта несколько захватывала площадь описываемого нами района.

Древние береговые линии Каспия сглажены и чётко не прослеживаются.

Современный берег моря не выражен как чёткая граница между двух сред /водой и сушей/. Положение уреза воды Каспия зависит от сгонно-нагонных явлений, вызываемых ветрами.

## 4. Тектоника

Промысловское поднятие приурочено к зоне дислокации, прослеживающейся в Низменной степи Прикаспийской впадины к югу от г. Астрахани.

В настоящее время считается установленным, что Каспийская впадина, приуроченная к юго-восточной окраине Русской платформы, характеризуется неоднородным тектоническим строением.

В значительной части впадины имеет место широкое развитие соляных куполов. Наряду с соляными куполами, вдоль бортовых частей, распространяются зона переходной тектоники, где наряду с солянокупольными структурами существуют геологические поднятия платформенного типа. Присутствие последних установлено вдоль северного и западного бортов впадины. Территория Низменной степи, прилегающая к южной конечности Ергеней, р.р. Куме и Манка, а также к северо-западному берегу Каспийского моря, отличается по своему характеру и остальной части Прикаспийской впадины, расположенной к северу от р. Астрахани. Наиболее существенным отличием для этой территории является отсутствие отложений перми.

Согласно взглядам А.П. Карпинского /21/ поддержанным впоследствии рядом исследователей, Донецкая складчатость, покрытая под покровом молодых образований, продолжается от Донбасса на юго-восток через Сальско-Манычские степи, Низменную степь и протягивается в виде зачаточного кряжа на юго-восток, в направлении полyострова Мангышлак. На этом основании глубинное строение Низменной степи севере-западного Прикаспия, связывается с существованием древнего складчатого сооружения или палеозойского фундамента, которое в геологической литературе именуется либо Погребенным валом, либо валом Карпинского.

Познание строения обширной полосы Погребенного вала в силу наличия мощного покрова более молодых осадков, протекало крайне медленно.

Мощный покров верхнетретичных, четвертичных и современных образований, маскирующих залегание более древних пород, не давал возможности выявить имеющиеся в Низменной степи локальные поднятия обычными методами полевой геологической съёмки. Полевые геологические наблюдения, шурфы и колодцы, а также данные по скважинам, пробуренном на воду, давали самые отрывочные, скудные сведения о строении этой площади. В течение продолжительного времени основным материалом для суждений о тектоническом строении этой закрытой территории служили результаты геофизических исследований, в частности, гравиметрических. До 1930г. геофизические работы по изучению геологического строения северо-западной части Прикаспийсксой впадины не производились.

Впервые в 1931 г. на этой обширной территории были поставлены геофизические исследования по рекомендации геолога Ф.Ф. Голынец.

Проведённые здесь, первоначально, гравиметрические маятниковые исследования показали довольно заметнее колебания силы тяжести, что дало повод расценивать это явление как указание на более сложное строение Низменной степи, чем предполагалось ранее. Кроме того, вариометрические наблюдения по меридиональному ходу отметили максимум кривой аномалии силы тяжести на линии Мангышлак-Донбасс, которое явилось, в некоторой степени, подтверждением наличия «древней кряжневой полосы» А.П. Карпинского. Гравиметрические с маятниками под руководством проф. Б.В. Нумерова и с вариометрами партией «Грознефти», возглавляемой А.Н. Степановым /9/.

Последующие гравиметрические исследования установили полосу положительных гравитационных аномалий, протягивающуюся от Донбасса через Низменную степь южнее г. Астрахани, через Низменную степь южнее г. Астрахани, через северную часть Каспийского моря, к южному обрамлению Эмбенской области, а по другим данным и линии Султан-Уиз-Даг.

Детальными обобщающими гравиметрическими исследованиями в пределах Низменной степи, была уточнена картина распределения аномалий силы тяжести. Было установлено, что общее нарастание аномалии силы тяжести происходит с юга от р. Кумы, к северу, примерно, до широты г. Астрахани. Кроме того, этими исследованиями, несколько южнее г. Астрахани, на широте с. Промысловое и на юге исследованной территории были выявлена не совсем четко выраженные локальные аномалии сила тяжести. В данное время полоса гравитационных аномалий силы тяжести /зоны максимумов/ на основании геологических фактов, собранных в результате пробуренных опорных к разведенных скважин, определенно увязывается с выступом погребенного палеозойского основания, являющегося продолжением складчатого Донбасса и протягивающегося через Южные Ергени к северо-западному побережью Каспия. Данный выступ представляет собою лишь часть большого сооружения, которое было образовано в конце палеозоя.