**Содержание**

Введение

1. Краткая физико-географическая характеристика

2. Поверхностные и подземные воды

3. Геологическое строение

3.1 Литолого-стратиграфическая характеристика

3.2 Тектоника

4. История развития региона

5. Влияние геологического строения и истории развития на рельеф

6. Характеристика рельефа региона

Заключение

Список литературы

**Введение**

Одними из задачами данной курсовой работы является изучение геологического строения, истории развития, влияния геологического строения и истории развития на рельеф региона. Изучение этих вопросов должно помочь решению главной задачи работы – охарактеризовать геоморфологическое строение северо-западной части Астраханской области, которая располагается в центральной и западной части Прикаспийской тектонической впадины (синеклизы), в умеренных широтах. С точки зрения рельефообразования климат определяет превалирующее развитие дефляции и физического выветривания, что в конечном итоге приводит к развитию на широких пространствах пустынных геосистем.

**1. Физико-географическая характеристика и климат**

Географическое положение Астраханской области своеобразное. Область располагается на юго-востоке Русской равнины, в пределах Прикаспийской низменности, протягиваясь с севера-запада на юго-восток по обе стороны нижнего течения Волги, пересекающей Прикаспийскую низменность.

Область делится на 11 административных районов. В ее состав входят 6 городов (Астрахань, Ахтубинск, Знаменск, Камызяк, Нариманов, Харабали), 12 поселков городского типа, более 400 населенных пунктов сельского типа.

Северо-западная часть Астраханской области располагается в центральной и западной части Прикаспийской тектонической впадины (синеклизы).

Характерным является полупустынный степной ландшафт с многочисленными, покрытыми редкой растительностью песчаными холмами и грядами незакрепленными песками.

Преобладают светло-каштановые почвы. Почвенно-растительный слой составляет 0,05-1 м с содержанием гумуса 1-2 %. Растительность представлена бедным видовым составом. Древесной растительности почти нет, встречаются единичные экземпляры тополей и верб вблизи лиманов и ложбин. Преобладает степная растительность – черная полынь, верблюжья колючка, мхи и лишайники на повышенных участках равнины. В пониженных элементах рельефа развит луговой травостой – пырей, типчак, камыш, осока.

Одним из наиболее важных факторов рельефообразования, действующих на описываемой территории является ветер. Ветры различных направлений, создают резкие аномалии климата. Преобладают ветры восточных и юго-восточных направлений со средний скоростью 4-5 м/с. В холодное время года они влажные холодные, в теплое – теплые и сухие.

Климат области резко континентальный, засушливый – с высокими температурами летом, низкими – зимой, большими годовыми и летними суточными амплитудами температуры воздуха, малым количеством осадков и большой испаряемостью.

Средняя годовая температура воздуха 8,5-10 0С. В январе температура понижается до -5-12 0С, а в июле повышается до 27 0С.

Годовая сумма осадков колеблется от 180-200 мм на юге до 280-290 мм – на севере. 75 % осадков выпадает в теплое время года. Зимой осадки выпадают в виде мокрого снега, дождя. Летом ливневые дожди сопровождаются грозами, иногда градом.

Северо-западная часть Астраханской области занимает почти срединное положение между экватором и северным полюсом. Годовой радиационный баланс составляет 45 ккал/см2. Продолжительность периода с температурой выше 0 0С составляет 235-260 дней.

Нормальное среднегодовое давление воздуха при 0 0С составляет 765 мм рт. ст., в холодный период увеличивается до 760 мм рт. ст.

В Астраханской области образуются местные ветры. В течение года преобладают ветры со скоростью 4-8 м/с, в отдельных случаях скорость возрастает до 11-20 м/с и более.

Область длительное время в году находится под влиянием Сибирского антициклона. Это обуславливает преобладание ветра восточной четверти с усилением до 15-20 м/с, уменьшение облачности, понижение температур воздуха и образование радиационных туманов. Также преобладает европейский антициклон (с мая по декабрь). Это приводит к резкому похолоданию весной и осенью, заморозки на поверхности почвы и в воздухе. Области также присущи полярно-фронтовой и каспийский циклоны. В первом случае это выражается в преобладание северных ветров 9-14 м/с, выпадении снега, метель, понижение температуры воздуха ранней весной и зимой; во втором – усилением юго-восточного ветра по мере продвижения на юго-восток европейской части России. Весной и поздней осенью снег, метель, гололед.

Положение региона в умеренных широтах определяет западный и северо-западный перенос воздушных масс со стороны атлантического океана преимущественно в виде циклонов. С их приходом связано выпадение осадков, уменьшение температуры воздуха летом и повышение ее зимой.

Сто десять дней в году дуют восточные ветры различной интенсивности, часто сопровождающиеся пыльными бурями.

Относительная влажность воздуха в течение года изменяется от 50 % в июле до 87 % в декабре-январе.

Малое количество осадков в сочетании с высокими температурами воздуха обуславливает сухость воздуха и почвы.

Таким образом, северо-западная часть Астраханской области характеризуется умеренным, резко континентальным климатом с высокими температурами летом, низкими – зимой, большими годовыми и летними суточными амплитудами температуры воздуха, малым количеством осадков и большой испаряемостью.

С точки зрения рельефообразования климат определяет превалирующее развитие дефляции и физического выветривания, что в конечном итоге приводит к развитию на широких пространствах пустынных геосистем.

**2. Поверхностные и подземные воды**

В географическом отношении северо-западная часть Астраханской области приурочена к полупустынной части Прикаспийской низменности. Основной водной артерией является река Волга.

Основным источником водоснабжения является река Волга, а также редкая сеть колодцев, имеющих преимущественно солонцеватую воду. Техническую воду получают из артезианских скважин глубиной до 350 м.

В гидрогеологическом отношении приурочена к Прикаспийскому артезианскому бассейну, в разрезе которого выделяются два крупных водоносных этажа – подсолевой и надсолевой, разделенные соленосной толщей кунгурского яруса нижней перми. Надсолевой комплекс сложен доюрским, юрско-меловым, палеогеновым и плиоцен-четвертичным водоносными комплексами. Гидродинамическая обстановка свидетельствует о наличии связи между комплексами через гидрогеологические окна, образуемые в результате формирования соляных куполов, развития многочисленных разрывных нарушений, тектонических трещин и т. д.

По гидрогеологическим особенностям бассейн Волги в Астраханской области разделяется на Волго-Ахтубинскую пойму и дельту.

Волго-Ахтубинская вытянута с северо-запада, а ее протяженность составляет 340 км. Верхней границей считается исток рукава Ахтуба, а за нижнюю принято место отделения от Волги рукава Бузан. Площадь составляет 6 440 км2. Сюда входят междуречье Волги и Ахтубы и пойменные участки к востоку от рукава Ахтуба и к западу от Волги.

Дельта Волги – наклонная на юго-восток равнина, пересеченная густой сетью водотоков. Она расположена к северу от Астрахани, где от Волги отделяется рукав Бузан. Вниз по течению Бузан соединяется с Ахтубой. Самыми крупными водотоками дельты с запада на восток являются рукава Бахтемир, Старая Волга, Прямая Болда, Кигач. Бахтемир в период весеннего половодья питает через свою водопровоящую сеть район запанных подстепных ильменей. Другие крупные рукава – Прямая Болда, Рыча, Кизань, Кривая Болда, Царев – обеспечивает высокую обводненность отдельных участков дельты. Главные рукава при своем движении к Каспийскому морю разветвляются на многочисленные протоки и ерики. При впадении в Каспийское море Волга насчитывает около 800 устьев.

Минимальные годовые уровни воды зафиксированы в период летнее-осенней межени.

Подземные воды залегают на глубине от нескольких метров до 20-50 м. Водоносный горизонт грунтовых вод представлен пескам хвалынского и хазарского возраста. В основном воды слабоминерализованы. Межпластовые подземные воды находятся в водоносных слоях между пластами водоупорных пород. Этот тип подземных вод пролеживается в равновозрастных горных породах по всему геологическому разрезу, начиная с четвертичных отложений.

**3. Геологическое строение**

**3.1 Литолого-стратиграфическая характеристика**

Северо-западная часть Астраханской области характеризуется сложным геологическим строением (приложение 2). В осадочном чехле выделяется пять структурных этажей: рифейский, палеозойский (подсолевой), нижнепалеозойский (соленосный), позднепалеозойско-мезокайнозойский (надсолевой) и плиоцен-антропогеновый (покровный). К настоящему времени здесь пробурено значительное число скважин, вскрывших палеозойские и мезо-кайнозойские отложения.

Палеозойская эратема - Pz

Девонская система – D

Нижний отдел D1. Литологически разрез представлен переслаивающейся толщей песчаников и аргиллитов. Нижний отдел выделен условно, палеонтологического обоснования для его выделения нет.

Вскрытая мощность отложений составляет 263 м.

Средний отдел D2. В составе среднего девона выделены эйфельский и живетский ярусы.

Эйфельский ярус. Отложения эйфельского яруса Литологически представлены переслаивающейся толщей аргиллитов, песчаников и известняков.

Мощность отложений эйфельского яруса составляет 150 м.

Живетский ярус. Отложения живетского яруса представлены мощной толщей аргиллитов с прослоями известняков, реже – песчаников, в основании разреза залегает пласт песчаников.

Мощность отложений живетского яруса составляет 500 м.

Верхний отдел D3. В верхнем девоне выделены франский и фаменский ярусы.

Франский ярус. Разрез представлен карбонатной толщей, сложенной известняками, доломитами, с редкими прослоями песчаников, аргиллитов.

Мощность отложений колеблется от 520 до 600 м.

Фаменский ярус. Отложения фаменского яруса представлены толщей известняков с прослоями доломитов, реже – аргиллитов.

Каменноугольная система – C

Нижний отдел C1. Выделены турнейский, визейский и серпуховский ярусы.

Турнейский ярус. Литологический разрез представлен толщей известняков.

Мощность отложений турнейского яруса составляет 190-270 м.

Визейский ярус. Литологический разрез представлен известняками с редкими маломощными (до 5,0 м) прослоями аргиллитов.

Мощность – 35-107 м.

Серпуховский ярус. Литологический разрез сложен толщей известняков.

Мощность – 90-190 м.

Средний отдел C2. На основании палеонтологических данных в среднекаменноугольных отложениях выделен башкирский ярус. В основании башкирского яруса присутствует пласт глин мощностью 5-7 м. Выше залегает толща известняков.

Мощность башкирского яруса изменяется от 135 до 281 м.

Верхний отдел C3. Разрез сложен преимущественно аргиллитами с прослоями алевролитов, песчаников, гораздо реже – известняков.

Пермская система – P

Нижний отдел P1. Здесь достоверно установлены все его подразделения, за исключением ассельского яруса.

Сакмарский и артинский ярусы. Характерны песчано-глинистый состав.

Максимальная вскрытая мощность сакмарско-артинских отложений составляет около 2300 м.

Кунгурский ярус. В разрезе выделяются три пачки: нижняя – сульфатно-терригенная, средняя – галогенная и верхняя – сульфатно-терригенная.

Верхний отдел P2. Разрез представлен толщей аргиллитов с подчиненными прослоями алевролитов и песчаников.

Максимальная мощность верхнепермских отложений – 2818 м.

Мезозойская эратема - Mz

Триасовая система – T

Нижний отдел T1. Ветлужская серия. Разрез представлен песчано-глинистым комплексом, который подразделяется на две пачки: алевролитово-глинистую и песчано-глинистую. На Шаджинской площади в кровле разреза прослеживается третья алевролитовая пачка.

Максимальная мощность отложений – 707 м.

Баскунчакская серия. В разрезе баскунчакской серии, чарактеризующейся терригенно-карбонатным составом, снизу вверх выделяются три пачки: глинистая, глинисто-карбонатная и песчано-глинистая. Максимальная мощность среднетриасовых отложений – 1450 м.

В мезозойском комплексе установлены лишь небольшие залежи нефти и газа, приуроченные к нижнетриасовым и среднетриасовым отложениям (приложение 3).

Верхний триас T2 – нижняя юра J1. Разрез сложен преимущественно красноцветными глинами с прослоями алевролитов и песчаников.

Мощность отложений достигает 345 м.

Юрская система – J

Средний отдел J2.

Байосский ярус. Представлен верхним подъярусом. В разрезе выделены четыре литологические пачки, представленные чередующимися песчаными и глинистыми породами.

Верхний отдел J3.

Келловейские отложения. Разрез подразделяется на две литологические пачки.

Нижняя песчаная пачка сложена песчаниками. Мощность пачки колеблется в пределах 15-40 м.

Верхняя пачка выражена толщей глин. Мощность пачки составляет около 40 м.

Оксфордский ярус. Представлен известняками серыми, глинистыми, органогенно-обломочными, мелкокристаллическими. В толще известняков прослеживаются прослои карбонатных глин.

Волжский ярус. Разрез подразделяется на две толщи: нижнюю – карбонатную и верхнюю – терригенно-соленосную.

Меловая система – K

Нижний отдел K1. В составе нижнего мела выделяются валанжинский, готерив-барремский, аптский и альбский ярусы. В целом разрез представлен песчано-глинистыми разностями.

Общая мощность нижнего мела составляет 50-730 м.

Верхний отдел K2. Верхнемеловые отложения развиты повсеместно, за исключением отдельных высокоподнятых соляных гряд и куполов. Мощность верхнемеловых отложений достигает 624 м.

Сеноманский ярус. Литологически они выражены глинисто-алевритовой толщей.

Мощность сеноманского яруса не превышает 50 м.

Туронский и коньякский ярусы. Залегают отложения с размывом на подстилающих сеноманских образованиях и литологически выражены известняками.

Мощность отложений туронского и коньякского ярусы колеблется в пределах 30-50 м.

Сантонский ярус. По литологическим данным расчленяют на два подъяруса – нижний и верхний. Первый сложен известняками трещиноватыми. Мощность подъяруса составляет 15-50 м.

Верхнесантонский подъярус представлен опоками с линзовидными скоплениями алевритового материала.

Мощность подъяруса не превышает 90 м.

Кампанский ярус. По литологическим признакам ярус подразделяется на два подъяруса. Нижний выражен известняками глинистыми с прослоями мергелей.

Мощность подъяруса составляет 40-70 м.

Верхнекампанский подъярус представлен глинами сильно известковистыми, алевритистыми, с прослоями мергелей и известняков. Мощность подъяруса достигает 100 м.

Маастрихтский ярус. Отложения этого яруса залегают на подстилающих образованиях без видимых следов перерыва и представлены двумя типами разрезов: карбонатными и терригенными.

Мощность маастрихтских отложений колеблется от100 до 240 мю

Кайнозойская эратема - Kz

Палеогеновая система – P

Палеоцен P1. По литологическому составу отдел подразделяется на два подотдела.

Разрез нижнепалеоценовых отложений представлен известняками, мергелями и известковистыми глинами. Мощность колеблется в пределах 40-100 м.

Верхний палеоцен представлен глинами с кристаллами пирита.

Эоцен P2.

Нижний и средний эоцен. Отложения представлены глинами с прослойками алевролитов и глинистых известняков. Максимальная мощность составляет 411 м.

Верхний эоцен. Выделяются керестинская, кумская и белоглинская свиты.

Керестинская свита сложена известняками, переходящими в мергели и карбонатные глины.

Мощность свиты не превышает 30 м.

Кумская свита представлена известняками, мергелями с прослоями глин. Мощность кумской свиты составляет 100-150 м.

Белоглинская свита сложена известняками, мергелями. Мощность свиты составляет 100-150 м.

Олигоцен P3-нижний миоцен N1. К олигоцен-нижнему миоцену отнесены отложения майкопской серии. Литологически майкопская серия представлена глинами с линзами и прослоями алевролитов и песчаников. Максимальная мощность майкопской серии – 568 м.

Неогеновая система – N

Верхний плиоцен N2. Акчагыльский ярус. Разрез сложен глинами с прослоями и линзами песков и алевролитов.

Мощность его составляет 150-250 м.

Апшеронский ярус. Литологически разрез выражен глинами, прослоями мощностью 10-20 м мелкозернистых песков. Мощность апшеронского яруса составляет 100-350 м.

Четвертичная система – Q

Четвертичные отложения представлены переслаиванием платов песков и глин с преобладанием в разрезе последних и подразделяются на бакинские, харазские, хвалынские и современные отложения. Мощность четвертичных образований не превышает 160 м.

**3.2 Тектоника**

Прикаспийская впадина является крупнейшей надпорядковой отрицательной структурой Восточно-Европейской платформы, где мощность осадочного чехла достигает 22,0 км.

Характерной чертой строения фундамента является широкое развитие дизъюнктивных нарушений, разбивших фундамент на систему блоков.

Отложения подсолевого структурного этажа моноклинально погружается с юга на север и с запада на восток. Глубина залегания, по геолого-геофизическим данным, колеблется от 2 км в крайней южной части до 8 км – в северной.

К северо-западу от Астраханского свода прослеживается Сарпинский прогиб.

В юго-западной части Прикаспийской впадины перед герцинскими сооружениями мегавала Карпинского типичный краевой прогиб отсутствует, а сочленение происходит по системе краевых швов. В период инверсии герцинской миогеосинклинали осуществлялось регрессивное заполнение унаследованной топографической депрессии Прикаспийской впадины последовательным рядом дельтообразно залегающих толщ, смещающихся к центру прикаспийской впадины.

Подсолевой комплекс в общих чертах повторяет структуру докембрийского фундамента. Здесь четко выделяются Астраханский свод, Сарпинский прогиб, Карасальская моноклиналь и Каракульский вал.

В северо-западном направлении от Астраханского свода происходит моноклинальное погружение поверхности нижнего триаса. На участке Очарской, Халганской, Шаджинской и Бугринской площадей прослеживается террасовидная площадка. Пространственно она расположена на границе Астраханского свода и Сарпинского прогиба. Последний четко фиксируется в центральной части изучаемой территории региона, и в его пределах поверхность нижнего триаса погружается от -2000 м до -6000 м. Зона максимального прогибания расположена в районе Царынского, Овринского и Маячного поднятий.

Прогиб ориентирован в северо-восточном направлении. Его борта крутые, асимметричные. Восточный и южный имеют углы падения пород до 6-7о, а западный – до 2-3о. Размеры прогиба по оконтуривающей изогипсе -2000 м составляют 150х200 км. В его южной части на участке Шар-Царынского и Чапаевского куполов вырисовывается структурный выступ, разделяющий южный борт на две части.

Западный борт мегапрогиба осложнен Аршань-Зельменским валом, вытянутом в меридиональном направлении.

Выделить структуры второго порядка в настоящее время не представляется возможным в связи с невысокой изученностью кунгурско-триасового структурного яруса.

Отложения юрско-палеогенового структурного яруса с резким угловым несогласием залегают на образованиях кунгурско-триасового комплекса.

Соляная тектоника в рассматриваемом ярусе проявилась менее активно, чем в подстилающем. Соляные купола распространены как в пределах поднятий, так и в прогибах. Характерно то, что в прогибах они развиты как на склонах, так и в центральных частях.

Описанные структурные элементы сильно осложнены проявлением соляной тектоники. Наиболее активные соляные купола и грады развиты по бортам Астраханского свода и в пределах Сарпинского прогиба.

Верхнеплиоценово-четвертичный структурный ярус залегает с резким угловым и стратиграфическим несогласием на подстилающих отложениях от кунгура до палеогена включительно. Соляная тектоника проявилась незначительно.

Сарпинский мегапрогиб не прослеживается только в верхнеплиоценово-четвертичном ярусе. Вместе с тем для каждого геоструктурного яруса характерны свои специфические особенности по степени дислоцированности слагающих его отложений и морфологии локальных структур.

**4. История развития региона**

Выделены пять циклов развития платформенного чехла северо-западной части Астраханской области: байкальский, каледонский, герцинский, киммерийский и альпийский.

Информация о байкальском и каледонском этапах развития Прикаспийской впадины в целом отсутствует. Наиболее активное прогибание испытывала Центрально-Прикаспийская депрессия, включая Сарпинский прогиб, где мощность отложений, возможно, достигла 3,0-3,5 км.

Герцинский этап развития характеризуется значительной дифференциацией вертикальных движений и активным погружением юго-западной части Прикаспийской впадины. Продолжал существовать Сарпинский прогиб, относительно приподнятое положение занимал Астраханский свод.

В ассельский век осадконакопление происходило в морском бассейне, прогибание дна которого в пределах изучаемого региона не компенсировалось осадконакоплением.

Кунгурский век ознаменовался наступлением совершенно новых условий седиментации не только в северо-западной части Прикаспийской впадины, но и во всей впадине в целом. Резко изменилась соленость бассейна по сравнению с предыдущими этапами развития. Одновременно произошла пенепленизация рельефа, вследствие чего сократился привнос терригенного материала, который мог накапливаться в незначительных количествах лишь в береговой зоне.

Киммерийский этап развития. Современное распространение палеогеновых отложений и особенности распределения их мощностей определяются разрушительным действием предакчагыльского размыва. На значительной части Астраханского свода они отсутствуют.

Альпийский этап развития. С начала палеоценовой эпохи происходило новое погружение территории, вызвавшее трансгрессию моря.

Таким образом, рассмотрение истории геологического развития территории северо-западной части Астраханской области показывает, что начиная с палеозойского времени она являлась областью устойчивого прогибания. Формирование соляных куполов носит непрерывно-прерывистый характер.

Как известно, этот регион в четвертичное время испытывал неоднократные морские трансгрессии Каспия, которые происходили не только под влиянием изменения климата, но и благодаря новейшим тектоническим движениям. Они оставили мощный комплекс морских осадков, разделенных местами относительно маломощными континентальными образованиями, свидетельствующими о периодической смене трансгрессий глубокими регрессиями моря. Следовательно, формирование рельефа здесь происходило в результате взаимодействия внутренних и внешних процессов, новейших тектонических движений и трансгрессий и регрессий Каспия.

Основные черты современного рельефа заложены в период нижнехвалынской и верхнехвалынской трансгрессий моря, когда были образованы разновозрастные морские аккумулятивные равнины.

Слабая геоморфологическая выраженность отдельных новейших поднятий обусловлена исключительной молодостью аккумулятивных равнин.

Характерным является непосредственное прямое выражение новейших поднятий в виде отдельных невысоких возвышенностей, отмечаемое для большей части солянокупольных структур правобережья р. Волги.

**5. Влияние геологического строения и истории развития региона на рельеф**

Особенности современного рельефа Астраханской области определили следующие основные факторы: тектонический, палеогеографический, орографический и климатический. Тектонический фактор выражается в том, что территория приурочена к платформе и в северо-восточной части области активно проявляется солянокупольный тектогенез. Палеогеографический фактор указывает на то, что поверхность представляет собой обнажившееся 10-15 тыс. лет назад морское дно мелководного хвалынского моря. Орографический фактор свидетельствует о наклоне поверхности (2-7 см на 1 км) в сторону Каспийского моря, в районе озера Баскунчак наклон земной поверхности в сторону озера увеличивается до нескольких метров на 1 км. Климатический говорит о том, что на всём протяжении континентального периода после регрессии хвалынского моря здесь господствует аридный тип климата.

Поэтому на характеризуемой территории сформировалась равнина, в значительной части осложнённая эоловыми формами.

На аккумулятивной равнине отмечаются участки поверхности, характеризующиеся типичными чертами рельефа, образовавшиеся в определённых условиях. Это позволило выделить на аккумулятивной равнине следующие типы рельефа: морскую равнину, эоловую, аллювиально-пойменную и аллювиально-дельтовую.

На эти типы рельефа накладываются формы рельефа, образованные эоловыми, эрозионными, суффозионными, карстовыми, антропогенными процессами.

Эоловая равнина сформировалась на поверхности обнажившегося морского дна, покрытого супесчаными отложениями, которые аккумулировались на дне мелководного хвалынского моря. В условиях нашего аридного климата главным рельефообразующим процессом является ветер и физическое выветривание. В результате сформировались бугристо-грядовые закрепленные, полузакрепленные пески, барханы, котловины выдувания.

Гряды формируются из отдельных песчаных бугров, соединенных между собой седловинами, и чередуются с понижениями, имеющими единую западную и северо-западную ориентацию. Эта ориентация объясняется влиянием восточных и юго-восточных ветров, господствующих в наиболее засушливое время года. Длина песчаных гряд достигает 1 км, а ширина составляет 0,3 км. Высота гряд определяется высотой бугров и достигает 1-8 м. Вершины бугров узкие и перехоят в склоны с углом наклона 3-30 0. Иногда склоны одной гряды переходят в склоны другой. Межгрядовые понижения представляют собой ровную поверхность, слабо осложненную мелкобугристым эоловым рельефом, в отдельных гипсометрически пониженных участках прослеживаются лиманообразные понижения, небольшие соленые озера. Межгрядовые понижения могут сочленяться с грядами, а также образовывать четко выраженный прогиб.

Среди закрепленных и полузакрепленных песков отмечаются участки дефляции с развитым на них рельефом барханных песков. Высота барханов колеблется от 0,5-1 до 4-6 м, но и встречаются более высокие – протяженностью от 3-10 до 30-50 м. Часто встречаются участки, где величина барханов возрастает, достигая 16 м, а протяженность 60-80 м.

На равнине также встречаются котловины выдувания овальной формы, ориентация которых совпадает с направлением господствующих восточных и юго-восточных ветров. Глубина котловин может достигать 4-5 м. Днища котловин неровные. К дефляционным котловинам приурочены линзы пресных или слабосолоноватых вод. Линзы обладают малой мощностью.

Среди песчаных массивов прослеживается много лиманообразных понижений. Вслед за отступающим верхнехвалынским морем устремились речные потоки. Их распространение не ограничилось современной площадью Волго-Ахтубинской поймы. Большое количество речных потоков размещалось к востоку от Ахтубы.

В рельефе данные долины выражены прерывисто. Причиной этого является: водные потоки не обладали значительной мощностью, прокладывали себе путь к отступающему Каспийскому морю. Неровности рельефа обусловлены неровностями морского дна, возникшими при перераспределении осадков в широкой зоне каспийского мелководья. Таким образом, долины не имели значительных врезов, с трудом преодолевали встречающиеся препятствия, характеризовались извилистостью, блужданием, имели в плане часто четкообразную форму.

После отступления позднехвалынского моря свое развитие получили эоловые процессы. Наиболее выположенные узкие участки засыпались песком. В расширенных и пониженных участках палеодолин дольше сохранялись атмосферные осадки; эти участки претерпели небольшие морфологические изменения. Это является местом образования лиманообразных понижений субмеридиональной ориентации. Вдоль западных и восточных склонов этих понижений до сих пор сохранились линейно вытянутые прирусловые валы, склоны которых, осложнены промоинами.

В днище этих понижений могут образоваться солончаки, соленые озера, которые приуроченны к западинам, блюдцам. Днища во время таяния снега и выпадения атмосферных осадков заполняются водой. После испарения воды с их поверхности образуется тонкая глинистая корочка толщиной 1-1,5 см. В центре солончаков растительность отсутствует, по периферии широко распространены солеросы. В некоторых понижениях при условии близкого залегания (0,5-0,7 м) водоупорного горизонта образуются небольшие соленые озера, покрытые на поверхности тонким слоем соли. В плане озера вытянутую форму субмеридиональной ориентации, реже - изометрическую. Лиманообразные понижения, солончаки, озера являются базисом эрозии для окружающей местности. В случае если переход к склонам пониженных участков выражен четко, то на склонах развиваются промоины.

**6. Характеристика рельефа региона**

Прикаспийская низменность является самым крупным геоморфологическим элементом юго-востока Русской платформы.

Северо-западная часть Прикаспийской низменности представляет собой аккумулятивную равнину, которую можно разделить на морскую и эоловую (приложение 5).

Морская равнина представляет собой осушившееся морское дно после отступления древнего (хвалынского) моря. Ее поверхность осложнена буграми, сухими ложбинами, оврагами, солончаками.

Ложбины имеют протяженность от нескольких метров до нескольких сот метров, глубину – 0,5-1,5 м.

Вдоль обрывистого правого берега р. Волги активно развивается овражный рельеф.

На низких участках морской аккумулятивной равнины особой формой рельефа являются солончаки. Поверхность солончаков покрыта сверху тонкой соляной корочкой, разбитой многочисленными трещинами усыхания.

Среди барханных песков встречаются котловины выдувания овальной формы, ориентация которых по большой оси совпадает с направлением господствующих восточных и юго-восточных ветров. Глубина котловины может достигать 4-5 м.

Кроме многочисленных замкнутых понижений, рельеф региона осложняется одиночными возвышенностями, большим количеством мелких бугров, встречающихся не только на поверхности равнины, но и в понижениях. Возвышенности имеют по преимуществу тектоническое происхождение и соответствуют открытым или погребенным под небольшим покровом плиоцена или только под четвертичным покровом соляным куполом.

Большая часть понижений представляет собой первичные неровности дна среднехвалынского моря, имеющие как эрозионное, так и тектоническое происхождение.

В пределах региона развиты современные формы рельефа эолового происхождения. Рельеф эоловые равнины (пространства, рельеф которых формируется преимущественно под действием ветра) представлен бугристо-грядовыми закрепленными и полузакрепленными песками, барханами и котловинами выдувания.

Гряды формируются из отдельных песчаных бугров, соединенных между собой седловинами, и чередуются с понижениями, имеющими единую западную и северо-западную ориентацию.

Среди закрепленных и полузакрепленных песков отмечаются участки активного развеивания барханного типа, лишенные растительности. В плане барханы имеют серповидную форму и асимметричное строение: наветренный склон – более пологий, подветренный – крутой. Поверхность бархана покрыта ветровой рябью. Высота отдельных барханов достигает 10-15 м.

В данном регионе преимущественным развитием пользуется рельеф с формами, незакрепленными растительностью, подвергающимися непрерывному изменению, перемещению и находящимися в развитии. Нередко встречаются песчаные барханы.

В целом северо-западная часть Астраханской области характеризуется достаточно низким гипсометрическим положением поверхности, слабой выраженностью основных элементов рельефа, преобладанием аккумулятивных процессов рельефообразования над эрозионными.

**Заключение**

астраханская область рельеф геологическое строение

В данной курсовой работе было изучено геологическое строение, история развития, влияние геологического строения и истории развития на рельеф региона.

В результате выполнения работы была дана характеристика геоморфологического строения северо-западной части Астраханской области, по которой видно, что преимущественным развитием пользуется рельеф с формами, незакрепленными растительностью, подвергающимися непрерывному изменению, перемещению и находящимися в развитии. Нередко встречаются песчаные барханы. Абсолютные отметки рельефа изменяются от -5,5 м до +3,2 м.

В целом северо-западная часть Астраханской области характеризуется достаточно низким гипсометрическим положением поверхности, слабой выраженностью основных элементов рельефа, преобладанием аккумулятивных процессов рельефообразования над эрозионными.

**Список литературы**

1. Воронин Н.И. Особенности геологического строения и нефтегазоносность юго-западной части Прикаспийской впадины: Моногр. / Астрах. гос. техн. ун-т. Астрахань: Изд-во АГТУ, 2004. – 164 с.

2. Востряков А.В. Неогеновые и четвертичные отложения, рельеф и неотектоника юго-востока Русской платформы. – Изд-во Саратовского ун-та, 1967. – 354 с.

3. Гольчикова Н.Н. Оценка состояния природной среды Северо-Западного Прикаспия: Моногр. / Астрахан. Гос. Техн. Ун-т. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2005. – 148 с.

4. Проект опытно-промышленной эксплуатации Северо-Шаджинского месторождения / рук. А.А. Литвинов. – Волгоград, 1993. – 65 с.

5. Структурно-геоморфологические исследования в Прикаспии / под ред. И.О. Брода. – Ленинград: Гостоптехиздат, 1962. – 512 с.

6. Ушаков Н.М., Щучкина В.П., Тимофеева Е.Г. и др. Природа и история Астраханского края. – Астрахань: Изд-во Астрахан. пед. ин-та, 1996. – 364 с.