Новочеркасский геологоразведочный колледж

Курсовая работа

по общей геологии

Студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отделение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

На тему «геологическая деятельность ветра»

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

г. Новочеркасск

200\_г.

Содержание:

Введение

1.Воздушные массы и климат Земли

1.1 Масштабы воздушных масс

2. Процессы дефляции и корразии

2.1Транспортировка обломочного материала

2.2Аккумуляция материала

2.2.1 Эоловый лёсс

2.2.2 эоловые пески

2.2.3 эоловые формы рельефа

3. Типы пустынь

4. Образование пустынь

5. Заключение

6. Список используемой литературы

Введение

Деятельность ветра является одним из важнейших геологических и рельефообразующих факторов на поверхности суши. Все процессы, обусловленные деятельностью ветра, создаваемые, ими отложения рельефа и формы называют эоловыми. Эоловые процессы протекают на всей территории суши, но наиболее активно проявляются в пустынях, полупустынях, на побережьях морей и океанов. Этому способствует оптимальное сочетание условий, способствующих развитию эоловых процессов: 1) отсутствие или разреженность растительного покрова, определяющее наличие непосредственного контакта горных пород, слагающих территорию, и воздушных потоков атмосферы; 2) частые ветры; 3) наличие больших объёмов рыхлого материала, способного перемещаться ветром. Необходимо отметить, что существенное значение при «поставке» обломочного материала, в дальнейшем перемещаемого ветром, в пустынях (для которых, как известно, характерны значительные суточные колебания температуры) имеет температурное выветривание. Существенную роль эоловые процессы играют также в сухих степях, саваннах, приледниковых областях, долинах крупных рек и других открытых ландшафтах. Переносимый ветром тонкий материал может перемещаться на сотни и даже тысячи километров (достаточно отметить, что на значительных участках океанического дна вклад эолового материал достигает 50-70% и более).

Геологическая деятельность ветра складывается из процессов разрушения пород, переноса материала и его аккумуляции, тесно взаимосвязанных и протекающих одновременно.

# 1.Воздушные массы и климаты Земли

Наблюдения за погодой получили достаточно широкое распространение во второй половине 19 века. Они были необходимы для составления синоптических карт, показывающих распределение давления и температуры воздуха, ветра и осадков.

В результате анализа этих наблюдений сложилось представление о воздушных массах. Это понятие позволило объединять отдельные элементы, выявлять различные условия погоды и давать ее прогнозы.

Большие объемы воздуха тропосферы, обладающие более или менее одинаковыми свойствами, называются воздушными массами. Воздушная масса занимает площадь в тысячи и миллионы квадратных километров, простираясь вверх на несколько километров и даже до границы тропосферы. Для неё характерно общее направление перемещения, но внутри этого объема воздуха могут быть разные ветры. Свойства (температура, влажность, запыленность или прозрачность) воздушная масса приобретает, соприкасаясь с подстилающей поверхностью, над которой формируется. Перемещаясь над поверхностью с иными свойствами, она нагревается или охлаждается, увлажняется или становится суше и постепенно превращается в другую воздушную массу (трансформируется).

Поскольку каждая воздушная масса сравнительно однородна, метеорологи создали классификацию, в которой выделили четыре главных типа воздушных масс, причем каждый тип подразделяется на подтипы. Классификация основана на физических свойствах рассматриваемых воздушных масс. Названия воздушным массам при классификации давались на основании климатических особенностей тех областей Земли, в которых формируются эти массы. Тем самым название каждой массы сразу дает некоторое указание на ее температуру и влажность.

Четыре главные воздушные массы, выделенные в рассматриваемой классификаций, таковы. Арктическая и полярная воздушные массы имеют низкую температуру и малую влажность. Разница между этими воздушными массами невелика, но она отражает некоторое различие тех очагов, в которых массы формируются. Тропическая и экваториальная воздушные массы — теплые и влажные. Разница между ними тоже невелика, но и она характерна для двух воздушных масс, сформировавшихся в разных очагах.

Воздушные массы, образовавшиеся в четырех главных очагах, отражаемых названиями этих масс, подразделяются далее в зависимости от вида поверхности, над которой они формировались. Различают массы континентальные, сравнительно сухие, сформировавшиеся над сушей, и морские — сравнительно влажные за счет испарения с водоемов, над которыми они формировались.

Итак, основные воздушные массы, встречающиеся на Земле, формируются в четырех главных очагах. В каждом очаге формируется воздушная масса, обладающая своими особыми физическими свойствами, приобретенными ею при взаимодействии с местными источниками тепла, влаги и т. д.

В районах северного и южного тропиков формируются две основные воздушные массы: над континентами — континентальный тропический воздух, над океанами — морской тропический. Сухой горячий континентальный воздух является главной причиной возникновения многих пустынь в субтропических широтах нашей планеты. В поясе пассатов формируется теплый и влажный морской экваториальный воздух .В этом поясе мало суши, несмотря на это он оказывает на развитие атмосферных процессов не меньшее влияние, чем континентальные районы. В северных районах Атлантического и Тихого океанов формируются воздушные массы третьего типа. Это — прохладный и влажный морской полярный воздух и холодный и сухой континентальный полярный воздух , формирующийся в поясе 55—65° с. ш.

**1.1 Масштабы воздушных масс**

Воздушные массы имеют тот же порядок величины, что и основные течения общей циркуляции атмосферы. Линейная протяженность воздушных масс в горизонтальном направлении измеряется тысячами километров. По вертикали воздушные массы простираются на несколько километров тропосферы, иногда до ее верхней границы.

При местных циркуляциях, таких, например, как бризы, горнодолинные ветры, фены, воздух в циркуляционном потоке также более или менее обособлен по свойствам и движению от окружающей атмосферы. Однако, в этом случае говорить о воздушных массах нельзя, поскольку масштаб явлений здесь будет иной.

Например, полоса, охваченная бризом, может иметь ширину всего 1-2 десятка километров, и потому не получит достаточного отражения на синоптической карте. Вертикальная мощность бризового течения также равна нескольким сотням метров. Таким образом, при местных циркуляциях мы имеем дело не с самостоятельными воздушными массами, а лишь с возмущенным состоянием внутри воздушных масс на небольшом протяжении.

Объекты, возникающие в результате взаимодействия воздушных масс – фронтальные поверхности, фронтальные облачные системы облачности и осадков, циклонические возмущения, имеют тот же порядок величины, что и сами воздушные массы – сравнимы по площади с большими частями материков или океанов и время их существования – более 2-х суток.

2.ПРОЦЕССЫ ДЕФЛЯЦИИ И КОРРАЗИИ

ветер воздушный масса рельеф

Разрушительная деятельность ветра складывается из двух процессов - дефляции и корразии

Дефляция - процесс выдувания и развевания ветром частиц рыхлых горных пород. Дефляции подвергаются мелкие частицы пелитовой, алевритовой и песчаной размерности. Различают площадную и локальную дефляцию. Площадная дефляция приводит к равномерному выдуванию рыхлых частиц с обширных площадей; понижение поверхности за счёт такой дефляции может достигать 3 см в год. Площадная дефляция наблюдается как в пределах коренных скальных пород, подверженных интенсивным процессам выветривания, так и особенно на поверхностях, сложенных речными, морскими, водноледниковыми песками и другими рыхлыми отложениями. В твердых трещиноватых скальных горных породах ветер проникает во все трещины и выдувает из них рыхлые продукты выветривания. Поверхность пустынь в местах развития разнообразного обломочного материала в результате дефляции постепенно очищается от песчаных и более мелкозернистых частиц (выносимых ветром) и на месте остаются лишь грубые обломки - каменистый и щебнистый материал. Площадная дефляция иногда проявляется в засушливых степных областях различных стран, где периодически возникают сильные иссушающие ветры - "суховеи", которые выдувают распаханные почвы, перенося на далекие расстояния большое количество ее частиц. Развитие локальной дефляции определяется особенностями движения воздушных потоков и характером рельефа. Локальная дефляция проявляется в отдельных понижениях рельефа. Многие исследователи именно дефляцией объясняют происхождение некоторых крупных глубоких бессточных котловин в пустынях Средней Азии, Аравии и Северной Африки, дно которых местами опущено на многие десятки и даже первые сотни метров ниже уровня Мирового океана. Одним из примеров является впадина Карагае в Закаспии, дно которой опущено на 132 м ниже уровня моря. На дне некоторых котловин в верхнем слое пород часто происходит накопление солей. Это может быть связано или с капиллярным подъемом к поверхности днищ соленых подземных вод, или с привносом солей временными пересыхающими ручьями, или с усыханием мелких водоемов. Подземные и поверхностные воды испаряются, а соли, кристаллизация которых разрывает и разрыхляет породу, превращая ее в тонкую солончаковую пыль, остаются. В жаркие безветренные дни над солончаками днищ котловин вследствие разницы в нагреве различных элементов поверхности часто возникают мощные турбулентные потоки восходящего воздуха (штопорообразные смерчи). Восходящие токи и ветер в течение лета могут вынести весь разрыхленный материал. Ежегодное повторение указанного процесса приводит к дальнейшему углублению дефляционных впадин, или котловин выдувания. Локальная дефляция проявляется также в отдельных щелях и бороздах в горных породах (бороздовая дефляция). В трещинах, узких щелях или бороздах сила ветра больше, и рыхлый материал выдувается оттуда в первую очередь. В частности с этим видом дефляции связано углубление колеи дорог: в Китае, на сложенных лёссом территориях, на месте дорог образуются узкие каньоны глубиной впервые десятки метров.

Корразия – процесс механического истирания горных пород обломочным материалом, переносимым ветром. Заключается в обтачивании, шлифовании, и высверливании горных пород. Песчаные частицы поднимаются ветром на различную высоту, но наибольшая их концентрация в нижних приземных частях воздушного потока (до 1,0-2,0 м). Сильные длительно продолжающиеся удары песка о нижние части скальных выступов подтачивают и как бы подрезают их, и они утоняются в сравнении с вышележащими.

Этому способствуют также процессы выветривания, нарушающие монолитность породы, что сопровождается быстрым удалением продуктов разрушения. Таким образом, взаимодействие дефляции, переноса песка, корразии и выветривания придают скалам в пустынях своеобразные очертания. Некоторые из них грибообразной формы (при изменяющихся направлениях ветра), другие сходны с подточенными столбами или обелисками. При преобладании ветров одного направления в основании скальных выступов образуются различные корразионно-дефляционные ниши, небольшие пещеры, котлообразные и другие формы. В процессе такого обтачивания происходит также образование нового обломочного материала, вовлекаемого в процесс дефляции. Таким образом, процессы корразии и дефляции взаимосвязаны и протекают одновременно.

Академик В. А. Обручев в 1906 г. открыл в Джунгарии, граничащей с Восточным Казахстаном, целый "эоловый город", состоящий из причудливых сооружений и фигур, созданных в песчаниках и пестрых глинах в результате пустынного выветривания, дефляции и корразии. Если на пути движения песка встречаются гальки или небольшие обломки твердых пород, то они истираются, шлифуются по одной или нескольким плоским граням. При достаточно длительном воздействии несомого ветром песка из галек и обломков образуются эоловые многогранники или трехгранники с блестящими отполированными гранями и относительно острыми ребрами между ними. Следует также отметить, что корразия и дефляция проявляются и на горизонтальной глинистой поверхности пустынь, где при устойчивых ветрах одного направления песчаные струи образуют отдельные длинные борозды или желоба глубиной от десятков сантиметров до первых метров, разделенные параллельными неправильной формы гребнями.

### 2.1Транспортировка обломочного материала

Перенос материала ветром может осуществляться в следующих формах: перекатыванием, путем скачкообразных движений и во взвешенном состоянии.

Перекатыванием или скольжением перемещаются крупные зёрна песка и, при штормовых и ураганных ветрах, гальки и щебень.
Путём скачкообразных движений перемещаются зёрна мелко- и среднезернистого песка (размером 0,1-0,5 мм). В процессе сальтации песчаное зерно при порыве ветра отрывается от поверхности (поднимаясь на высоту см - десятки см), описывает в воздухе параболическую кривую, затем, ударяясь о лежащие на поверхности зёрна, вовлекает в движение. Фактически движение ветра и переносимых им частиц представляет собой движение ветропесчаного потока. Насыщенность потока песком убывает по мере удаления от поверхности; на высоту более 1 м песчаные зёрна поднимаются только при очень сильных ветрах. Важнейшим параметром, определяющим характер ветропесчаного потока, является скорость ветров. Для приведения в движение мелкозернистого сухого песка (с размером частиц 0,1-0,25 мм) необходима скорость ветра около 4-5 м/сек, для крупнозернистых песков с диаметром частиц 0,5-1 мм - 10-11 м/сек. Как правило, песчаный материал переносится в пределах пустынь.
Перемещение во взвешенном состоянии характерно для пылеватых частиц. Частицы движутся в воздушном потоке (на высоте до 3-6 км) не опускаясь на поверхность до изменения условий (скорости ветра и пр.). Алевритовый и пелитовый материал при благоприятных условиях (сочетание сухого воздуха аридных областей и сильного ветра) может перемещаться на тысячи км. Особенно далеко может переноситься пыль, поднятая на большую высоту при извержениях вулканов. Так пепел вулкана Кракатау во время извержения 1883 года облетел земной шар и находился в воздухе около трёх лет, оседая в разных частях планеты (иногда в виде «кровавых дождей»). Часто перенос крупных частиц осуществляется ураганами и смерчами.

2.2 Аккумуляция материала

Аккумулятивная деятельность ветра заключается в накоплении эоловых отложений, среди которых выделяются два генетических типа - эоловые пески и эоловые лёссы. Эти отложения в современную эпоху образуются в пустынях и на их периферии, но во время четвертичного оледенения активно формировались и в зоне, обрамлявшей покровные ледники. Эоловые отложения возникают преимущественно в результате ветрового захвата и переноса более древних накоплений (морских, речных, озёрных и др.) или, частичном участии продуктов механического разрушения других пород. В зависимости от степени и характера эоловой переработки исходного материала песчаные отложения подразделяются на неперемещенные (перевеянные) и перемещенные (навеянные). Перевеянные отложения залегают в непосредственной близости от пород (песков) за счёт переложения которых накопились, представлены преимущественно песками. Навеянные отложения лишены пространственной связи с материнскими породами, для них характерно обогащение мелкозернистым материалом, способным перемещаться на большие расстояния, представлены лёссами.

2.2.1 Эоловый лёсс

это отложения, сложенные пылеватыми частицами, неслоистые, обладающие высокой пористостью. Характерными особенностями лёссов являются следующие.

* Мелкозернистый пылеватый состав. Частицы размером более 0,25 мм отсутствуют или составляют не более 5%.
* Высокая пористость – объём пор может достигать 50-55%. Эта особенность определяет способность лёссов обваливаться большими глыбами и просаживаться при увлажнении или под нагрузкой (например, весом построек). Благодаря рыхлости пород они легко разрушаются при дефляции или под действием водных потоков (знаменитая «жёлтая» река – Хуанхэ – имеет специфичный цвет вод за счёт переноса большого объёма лёссового материала).
* Залегание в форме плащеобразных покровов.
* Отсутствие слоистости и однородность состава.
* Наличие в них горизонтов погребенных почв. Изучение особенностей захороненных в толщах лёссов пыльцы и ископаемых моллюсков указывает на их образование в условиях холодного ледникового климата. Горизонты почв, напортив, содержат признаки формирования в более теплых условиях. Эта особенность позволила определить, что значительная часть лёссов возникла в ледниковые эпохи в приледниковых зонах (а захороненные в них почвы – в период межледниковый).

2.2.2 Эоловые пески

отложения, обладающие рядом специфических особенностей, среди которых необходимо отметить следующие.

* Хорошая сортированность зёрен с преобладанием частиц размером 0,1-0,25 мм.

Матовая поверхность зёрен, наличие так называемых «пустынного загара» - железистой или марганцевой плёнки на их поверхности.

* Наличие в отложениях ветрогранников - обломков горных пород двух-, трёх-, четырёхгранной формы, возникающие вследствие шлифующего действия песка, переносимого ветром.
* Косая слоистость с углами падения слойков около 300.
* Отсутствие фауны и цемента.

Следует добавить, что, осаждаясь из воздуха, в том числе вместе с каплями дождя и со снегом, пылеватые частицы примешиваются к морским и континентальным осадкам разного генезиса, не образуя в таких случаях самостоятельных эоловых накоплений.

2.2.3 Эоловые формы рельефа

Наиболее распространены аккумулятивные и аккумулятивно-дефляционные формы, образующиеся в результате перемещения и отложения ветром песчаных частиц, а также выработанные формы, возникающие за счет выдувания рыхлых продуктов выветривания. Форма и величина аккумулятивных и аккумулятивно-дефляционных образований зависит от сочетания ряда факторов: характера и режима ветров, количества растительности (препятствующей свободному движению песков), а также насыщенности песчаными частицами ветропесчаного потока, увлажнения песков, характера подстилающей поверхности и некоторых других. Максимальное распространение эоловые формы получают в пустынях. Для рельефа пустынь характерно одновременное присутствие наложенных друг на друга различных по масштабу динамичных аккумулятивных и дефляционно-аккумулятивных эоловых форм.

Основным элементом микрорельефа является эоловая рябь. Как известно, между двумя параллельно движущимися средами с разной плотностью и подвижностью (в данном случае - сухой песок и воздух) поверхность раздела приобретает волнообразный характер. Волнообразность движения поверхности песка приводит к образованию на его поверхности движущейся ряби. Высота валиков ряби от миллиметров до десятков сантиметров, валики ассиметричны – более пологим является наветренный склон. Массовое перекатывание песчинок происходит преимущественно в пределах лишь одного валика ряби, начинаясь на его наветренном склоне и заканчиваясь на гребешке. Движение ряби и «песчаных волн» осуществляется за счёт осыпания подветренного склона валиков.

Более крупными элементами рельефа являются щитовидные скопления песков, образующиеся в понижениях рельефа или ветровой тени. В дальнейшем щитовые скопления перестраиваются в барханные формы рельефа - одиночные и групповые барханы, затем - в барханные цепи, барханные гряды и т.д.

Барханы - подвижные аккумулятивно-дефляционные формы рельефа пустынь, представляющие собой серповидные в плане крупные скопления песков. Характерной морфологической особенностью барханов служит полулунное или серповидное очертание в плане и наличие ассиметричных склонов: длинного пологого (5—14°) наветренного и короткого крутого (30—33°) подветренного, переходящих в вытянутые по ветру «рога». При этом «рога» направлены по направлению ветра. Высота барханов обычно составляет первые метры, но может достигать 100 м и более. Барханы динамичны и меняют свою форму в зависимости от направления и скорости ветра и равномерности поступления того или иного количества песка.

Движение песка по профилю бархана в разных его частях неодинаково. На нём можно выделить три следующие зоны.

1. Зона развевания, или дефляции, которая характеризуется процессами отрыва зёрен от поверхности песка при отсутствии их привноса. Здесь имеет место вынос зёрен песка с поверхности.
2. Зона переноса и обмена. При незначительной скорости ветра происходит интенсивное перемещение из зоны дефляции ряби; при сильных ветрах - в момент удара струйки ветропесчаного потока о поверхность подветренного склона происходит перераспределение песка по крупности (более крупный оседает на склоне, лёгкий - приносимый или оторванный при соударении - вовлекается в дальнейшее движение).
3. Зона аккумуляции, где происходит накопление песка, перенесенного из зоны дефляции.

Характерной особенностью бархана является образование вихря за гребнем цепи (в «ветровой тени»), приводящим к возникновению потока воздуха, обратного направлению ветра. Песок, сносимый ветром с гребня бархана или осыпающийся при достижении рябью гребня, попадает в этот вихрь и осаждается на склоне. Наличие указанной аэродинамической особенности определяет асимметричное строение бархана и его устойчивость.

Более сложной формой эолового рельефа пустынь является барханная цепь. Барханная цепь представляет собой подвижное скопление песка, имеющее форму сильно вытянутого асимметричного волнообразного вала. Барханные цепи обычно располагаются параллельными рядами. Это связано с формированием двух взаимо-перпендикулярных потоков воздуха при их образовании: один, основной, соответствует направлению ветра (он перпендикулярен цепи), второй, образованный за счёт снижения давления при образовании вихрей в зоне аккумуляции, имеет параллельное цепям направление. Длительное существование перпендикулярных направлению ветра барханных форм возможно лишь при наличии двух противоположно ориентированных направлений господствующих ветров (сдерживающим вытягивание «рогов» параллельно ветру). Наличие одного господствующего направления ветров приводит к развитию ассиметричных барханов и барханных гряд. Их развитие связано с неравномерностью распределения энергии ветрового потока, его «струйчатостью» (например, связанной с особенностями рельефа).

Песчаные формы рельефа получают развитие не только в области пустынь и полупустынь, но и во внепустынных областях - прибрежных зонах океанов, морей, крупных озёр, долинах рек со слабым развитием растительности, на приледниковых равнинах, где также широко распространены рыхлые песчаные отложения. В пределах таких ландшафтов развиты дюны - подвижные аккумулятивно-дефляционные песчаные форма рельефа внепустынных областей. В отличие от развитых в пустынях барханов, у дюн «рога» расположены на наветренной стороне. Пологий склон обращён навстречу ветру и имеет угол наклона 8—20°, заветренный 30-40°. Дюны могут перемещаться в направлении господствующего ветра со скоростью до 10 м в год, в зависимости от массы песка и скорости ветра. Эволюция дюн, при господстве одного или близких направлений ветров, выражается в постепенном переходе от приморских или прирусловых дюнных валов поперечных ветру, в дугообразные, параболические и шпильковидные формы. Такая морфологическая эволюция определяется неравномерностью движения песка в её составе: наиболее активно перемещается центральная часть, в то время как увлажненные и закрепленные растительностью краевые части движутся медленнее (что и определяет обращенность «рогов» в сторону ветра). В районах с конвекционным режимом ветров развиваются округлые валообразные дюны с развеванием из центра к периферии.

Менее распространены корразийные формы эолового рельефа, возникающие под воздействием динамических ударов ветра и, особенно, под действием ударов мелких частиц, переносимых ветром в ветропесчаном потоке. Ветропесчаный поток движется в приземном слое (до высоты 1,5 - 2 м), поэтому наиболее, активно вырабатываются нижние части стоящих на пути ветра препятствий, что приводит к образованию характерных эоловых грибов и карнизов. При попадании твёрдых песчинок в полости и трещины пород происходит их расширение с образованием ниш и пещер. Важным фактором, определяющим особенности корразийного рельефа, является и различие в прочности пород, приводящее к неравномерному их разрушению и образованию причудливых форм. Сочетание указанных факторов иногда приводит к образованию эоловых городов - участки пустыни с многочисленными останцами горных пород, которые благодаря интенсивному физическому выветриванию и механическому воздействию переносимого ветром песка приобретают причудливые формы.

3. типы пустынь

Наиболее отчётливо геологическая работа ветра проявляется в области пустынь.

По своему положению различают континентальные пустыни (Гоби, Такла-Макан), расположенные внутри континента, и прибрежные (Атакама, Намиб), протянувшиеся вдоль западных побережий материков.

Вопреки сложившемуся мнению, что пустыня — это бескрайнее однообразное море песка, наиболее распространены каменистые пустыни, или хамады, нередко расположенные на плато или горных массивах с останцами причудливых форм. Среди них выделяются галечниковые и щебнистые пустыни, впечатляющие почти полной безжизненностью. Участки таких пустынь можно увидеть в Сахаре, Кызылкумах, на Аравийском полуострове. В условиях огромной суточной амплитуды температур (от 5 °С ночью до 40 °С и выше днем), при периодическом увлажнении и высыхании горных пород на их поверхности образуется характерная блестящая темная корка, так называемый пустынный загар, который защищает породу от быстрого выветривания и разрушения. Нередко каменистые пустыни переходят в песчаные. В Средней Азии их называют кумы, в Африке — эрги, в Аравии — нефуды. Пески легко переносятся ветром, образуя эоловые формы рельефа: дюны, барханы, сейфы и др. Не закрепленные растительностью одиночные барханы и дюны могут передвигаться на десятки метров в год. Иногда песок, развеваемый ветром, издает особый звук. В таких случаях говорят о поющих дюнах или барханах (в Дагестане поющий бархан объявлен памятником природы). Но основная масса песков неподвижна, так как удерживается длинными корнями кустарников и трав, приспособившихся к условиям постоянного дефицита влаги. К крупнейшим песчаным пустыням мира относятся: Ливийская пустыня, Руб-эль-Хали, Нефуд, Большая Песчаная пустыня, Большая пустыня Виктория, Каракумы, Кызылкум.

Глинистые пустыни развиваются на глинистых отложениях различного происхождения. Крупнейшие глинистые пустыни: Устюрт, Деште-Лут, Деште-Кевир, Бетпак-Дала и др. В их рельефе характерны такыры и соры.

Солончаковые пустыни формируются на засоленных (солончаковых) почвах и разбросаны отдельными пятнами среди других типов пустынь.

Участки пустыни встречаются в полупустыне.

Одной из разновидностей пустынь является арктическая пустыня.

4. образование пустынь

«Механизм» формирования и развития пустынь подчинен, прежде всего, неравномерности в распределении на Земле тепла и влаги, зональности географической оболочки нашей планеты. Зональное распределение температур и атмосферного давления определяет специфику ветров, общую циркуляцию атмосферы. Над экватором, где происходит наибольший нагрев суши и водной поверхности, господствуют восходящие движения воздуха. Здесь образуется область штилей и слабых переменных ветров. Теплый воздух, поднявшийся над экватором, несколько охлаждаясь, теряет большое количество влаги, выпадающей в виде тропических ливней. Затем в верхних слоях атмосферы воздух стекает на север и юг, в сторону тропиков. Поэтому облачность в этих поясах очень не значительна, а приток солнечной радиации наибольший. Вследствие этого здесь наблюдается крайняя сухость воздуха (относительная влажность в летние месяцы составляет в среднем около 30%) и исключительно высокие летние температуры.

В умеренном поясе условия для формирования пустынь возникают во внутриконтинентальных районах, таких как Центральная Азия, где осадков выпадает не более 200 мм. В связи с тем, что Центральная Азия отгорожена от циклонов и муссонов горными поднятиями, здесь летом образуется барическая депрессия. Воздух отличается большой сухостью, высокой температурой (до 40°С и более) и сильной запыленностью. Редко проникающие сюда с циклонами воздушные массы с океанов и из Арктики быстро прогреваются и иссушаются.

Таким образом, характер общей циркуляции атмосферы, обусловлены планетарными особенностями, и местные географические условия создают своеобразную климатическую обстановку, формирующую к северу и югу от экватора, между 15 и 45°С широты, зону пустынь. Если бы суша покрывала всю поверхность планеты и не было океанов и высоких горных поднятий, пояс пустынь был бы сплошным и границы его точно совпадали бы с определенной параллелью. Но так как суша занимает меньше 1/3 площади земного шара, распределение пустынь и их размеры зависят от конфигурации, величины и устройства поверхности континентов суши, материковым или приокеаническим положением местности.

5. заключение

Территория пустыни с незапамятных времен используется человеком для скотоводства и орошаемого земледелия. Человек давно научился жить среди песков. Более того, он заставил пустыню служить своим нуждам. Ее животных он сделал предметом охоты, травы и кустарники — кормом для скота, деревья — топливом. Он сумел использовать все дары этой скудной природы. Чтобы отвоевать у пустыни кусочек земли, надо затратить много труда. Главная проблема в пустыне — получение пресной воды. Там, где нет пресных источников, стали опреснять соленые грунтовые воды, чтобы напоить поля; построили каналы. На орошаемых землях зацвели сады, зазеленели виноградники. На полях выращивают различные овощи, на бахчах — арбузы и дыни. В зоне пустынь обнаружены и разрабатываются полезные ископаемые: газ, нефть, сера, минеральные источники. Растет численность населения, а в связи с этим — сеть транспортных путей, число городов и поселков.

Основное же занятие населения этой зоны — пастбищное овцеводство. Овца в зоне пустынь — самое распространенное домашнее животное. Только в пустынях разводят особенно ценных каракульских овец, известных во всем мире.

Они дают тонкую нежную шерсть и красивые шкурки — каракуль. Этим животным необходим сухой пустынный климат, степная полынь. Разводят здесь и лошадей, коров, верблюдов. Из всех домашних животных самое выносливое, неприхотливое и, пожалуй, самое любимое — верблюд.

У человека пока не всегда, получается, жить в мире с природой пустыни. Хозяйственная деятельность населения этой зоны оказывает огромное влияние на условия обитания, распространение и численность почти всех животных — обитателей пустынь. Все крупные млекопитающие оттеснены на небольшие охраняемые или непригодные в настоящее время к хозяйственному использованию территории. Численность их сокращена, многие находятся под охраной (кулан, джейран, перевязка). Исчезают и пресмыкающиеся (серый варан, кобра и др.). Причиной этого явилось уничтожение естественных мест обитания животных. Еще одна беда пустыни — засоление почв. Неумеренное орошение приводит к тому, что в почвах накапливается много соли. Земледелие в таких районах становится невозможным

В связи с выпасом скота разрушается растительный покров пустыни. Это может привести в движение пески, и пустынная растительность уже не сможет повторно их закрепить. Сейчас с такой задачей ценой огромных усилий и средств может справиться только человек.

Список используемой литературы

1. Левитес Я.М. Общая геология Изд-во «Недра», 1986

2. Жуков М.М, Славин В.И, Дунаева Н.Н. Основы геологии.– М.:Госгеолтехиздат, 1961.

3. Обручев В.А. Занимательная геологияМ.: Изд-во Академии наук СССР,1961

4. Горшков Г.Н. Якушева А.Ф. Общая геология Изд-во МГУ, 1958

5. Иванова М.Ф. Общая геология Изд-во «Высшая школа» Москва, 1969

6. Смирнова М.Н. Основы геологии СССР Изд-во «Высшая школа» Москва, 1984