

низкими – зимой, большими годовыми и летними суточными амплитудами температуры воздуха, небольшим количеством осадков и значительной испаряемостью. С точки зрения рельефообразования климат предопределяет преобладающее развитие дефляции и физического выветривания, что в итоге приводит к онтогенезу на широких пространствах пустынных геосистем.

Список литературы

1. URL: www.dissers.ru
2. Природа, прошлое и современность Астраханского края. Астрахань, 2008.
3. Гольчикова Н. Н. Особенности современного рельефа.

ЭОЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

О. Э. Чунчалиева

*Астраханский государственный
архитектурно-строительный университет*

Люди всю свою жизнь сталкиваются с работой ветра, с эоловыми процессами. Работа ветра складывается из двух составляющих: созидание и разрушение. Эоловые процессы окружают человечество со всех сторон и повседневно.

Наиболее ощутима деятельность ветра в областях сухого климата, при резких суточных и годовых колебаниях температур. Участвуя в геологической работе, ветер выполняет ее не одинаково, так как сила ветра на вершинах гор значительно больше, нежели в котловинах и низменностях. Это делает деятельность ветра наиболее заметной.

Наибольшей разрушительной силой обладают частицы пород, передвижение воздушной массы, рельеф и погодные условия. В связи с этим, основное внимание уделяется изучению типа ветров, его силе, составу переносимых пород, типу частиц разного размера и химии состава, рельефные особенности.

Для того чтобы понять какова роль развития эоловых процессов в строительстве в первую очередь необходимо больше узнать о них. Древнегреческий бог Эол дал название этим процессам. Протекая по всей территории суши они наиболее активны в полупустынях, пустынях, на побережьях морей и океанов, саваннах, сухих степях, приледниковых областях, долинах рек. Практически геологическую деятельность ветра наблюдают на всех открытых ландшафтах.

Геологическая работа ветра очень значительна, ведь только пустыни на Земле занимают около 15–20 млн. Особенно большие площади заняты пустынями в Азии, Африке, Австралии, меньше в Европе и Америке. Кроме того, активная деятельность ветра проявляется во внепустынных областях – на побережьях океанов, морей и в крупных речных долинах, не по-

крытых растительностью, а местами в полупустынях, и даже в умеренном климате. Здесь ветер воздействует непосредственно на поверхность земной коры. Он разрушает и перемещает горные породы, образуя эоловые отложения.

На водной поверхности это воздействие косвенно. Здесь ветер образует волны, временные или постоянные течения. Они разрушают горные породы берегов, перемещают осадочные породы на дне. Все это образует определенный тип осадочных пород.

Эоловые формы создаются при частых и сильных ветрах, незначительном количестве атмосферных осадков, интенсивного выветривания пород, отсутствие растительного покрова. В связи с этим выделяют следующие формы эоловых процессов:

- дефляция – выдувание рыхлого грунта;
- корразия – шлифовка и оттачивание пород;
- перенос грунтов ветром;
- аккумуляция материала;

Рассмотрим их более подробно.

Разрушительная деятельность ветра складывается из двух процессов – дефляции и корразии. В результате хозяйственной деятельности человека, происходит изменение эолового рельефа через котловины выдувания прокладываются дороги, трубопроводы, производится добыча песка, осуществляется проезд автотранспорта. Обширные нарушения почвенно-растительного покрова приводят к образованию площадей техногенных пустынь, на которых активизируются процессы дефляции. Дефляция и корразия придают скалам своеобразные причудливые фигуры.

Дефляция – выдувание и развевание ветром рыхлых частиц горных пород главным образом песчаных и пылеватых. Охватывая разные по площади территории, дефляция подразделяется на локальную и площадную. Площадная дефляция проявляется на коренных породах. Это поверхности сложенные отложениями речными, морскими, водно-ледниковыми песками. В трещиноватых породах рыхлые частицы выдуваются. Локальная дефляция проявляется в отдельных понижениях рельефа. Значительное влияние на процессы дефляции оказывают сухие ветра. Дефляцией ученые объясняют происхождения таких крупных глубоких бессточных котловин в пустынях Аравии, Африки, Средней Азии. К таким котловинам приурочены накопление солей, которые образуются в результате капиллярного поступления солей или действием соленых подземных вод. Учитывая тот факт, что дефляция характерна для засушливых районов обделенных растительным покровом, это в свою очередь благоприятствует развитию эоловых процессов. Между Волгоградом и Астраханью находится крупнейший в Европе массив переважаемых песков. Этот массив уходит на территорию Казахстана. Климатические условия района переважаемых песков следующее: осадки – 200мм, испарение – 1000 мм при условии высоких температур.

Коррозия, в свою очередь, отличается процессами обтачивания пород. Частицы пород, уносимые ветром, обтачивают, шлифуют, соскабливают, высверливают их. Переносятся частицы на другую территорию и откладываются там. Концентрация частиц по всей массе воздушного потока не одинакова. Максимальная плотность частиц находится на высоте 1,0–2,0 м воздушного потока. Таким образом, процессы коррозии и дефляции взаимосвязаны и протекают одновременно.

Отложения частиц, переносимых ветром, способствует их отложению или аккумуляции. В связи с этим выделяют два основных генетических типа: эоловые пески и эоловые лессы. Лесс представляет собой светло-желтый, палево-желтый или серовато-желтую неслоистую, местами неясно слоистую горную породу, в составе которой содержится 50 и более процентов частиц пыли размером от 0,05 до 0,01 мм. Эоловые пески отличаются значительной отсортированностью, хорошей окатанностью, матовой поверхностью зерен. Цвет эоловых песков различный, чаще всего светло-желтый, бывает желтовато-коричневый, а иногда и красноватый (при дефляции красноземных кор выветривания). В отлаженных эоловых песках наблюдается наклонная или перекрещивающаяся слоистость, указывающая на направления их транспортировки.

Эоловые процессы в строительстве.

Песчаные накопления на строительных площадках, дорогах, сельскохозяйственных угодьях сильно затрудняют условия работы. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений требует постоянной борьбы с подвижными песками. Большой вред они причиняют мелиоративному строительству, заноса каналы и снижая их пропускную способность. В Астраханской области в результате работы транспорта и различных механизмов образовалось два крупнейших массива развеваемых песков площадью несколько кв. км на площадках строящегося завода «Лотос» и Астраханского газового комплекса. Эти и другие побочные очаги разрастаются по направлениям расходящихся от объектов дорог, которые образуют борозды выдувания глубиной более 1 м и в дальнейшем разрастающиеся больше. Эоловые процессы несут за собой очень разнообразные последствия, но все они несут необходимые перемены в жизни нашей планеты.

В итоге трудно не заметить, что природные процессы взаимосвязаны, они изменяют нашу планету и невозможно исследовать что-либо, не обращая внимания на природные ресурсы и явления. Человек тесно связан с окружающей нас средой, а также с протекающими в ней процессами. Геологические процессы – это то, что окружает нас всегда и везде. С эоловыми процессами мы сталкиваемся в нашей повседневной жизни. Нельзя пренебрегать геологическими работами во время строительства, необходимо внимательно изучать территорию, чтобы избежать неблагоприятных последствий. В Астраханской области с точки зрения рельефообразования геологические условия и климат определяют развитие дефляции и физического выветривания, что приводит к онтогенезу на широких пространствах пустынных геосистем.

Список литературы

1. Калягин С. Н., Абуталиева И. Р. Учебное пособие к лабораторным занятиям по дисциплине «Геология». 2004.
2. Горшков Г. Н., Якушева А. Ф. Общая геология. М. : Изд-во МГУ, 1958.
3. Коробкин В. П. Инженерная геология. М., 1975.
4. Маслов. Инженерная геология и геодинамика. М., 1980.

ГЛЯЦИАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

Т. Н. Кобзева, А. В. Корноухов
Астраханский государственный
архитектурно-строительный университет

Проявление процессов оледенения является главной причиной наличия гляциальных процессов и формирования рельефа. Оледенение представляет собой продолжительно существование ледяных массивов на конкретном участке земли.

Оледенение проявляется при нахождении определенной территории в пределах ионосферы. В ней твердые атмосферные осадки находятся в состоянии положительного баланса. Ионосфера имеет нечеткую границу (особенно нижнюю) и при пересечении с сушей создает снеговую линию. В противовес нижней границе, верхняя находится в области воздушной оболочки с количеством влаги, достаточным для образования снега или льда. Она ограничена высотой до 8–10 км.

По признаку формирования природный лед можно разделить на водный и снежный. Водный образуется в результате замерзания воды, снежный – при метаморфизации снега. Изначально снег, оттаивая и вновь замерзая, приобретает крупнозернистую структуру – фирн. После этого он превращается в лед – глетчер.

Оледенение по подстилающей поверхности разделяется на наземное, морское и подземное. Наибольшее значение в рельефообразовании имеют наземное (материковое) и подземное оледенения.

Ледник, как геоморфологическая форма, представляет собой скопление фирна и льда. Эти твердые осадки находятся в постоянном движении, что способствует разделению ледника на зону аккумуляции (накопления) и зону абляции (расхода).

Размеры ледников различны. Они колеблются от сотен квадратных километров до нескольких миллионов квадратных километров. Ледники разделяются на несколько типов: покровные, горные и шельфовые. Покровные и горные ледники называются основными.

При условии что снеговая линия находится ниже вершины горы, наблюдаются процессы альтипланации (нивальное выравнивание вершины). Гравитационные процессы и процессы нивации обуславливают выравнивание вершин и формирование ступенчатого рельефа. Таким образом