**Климат Северной Америки**

Северная Америка протянулась от арктического пояса до тропического, поэтому радиационные условия и особенности циркуляции воздуха на ее территории довольно разнообразны.В северной половине материка (к северу от 56° с. ш.) радиационный баланс за год менее 20 ккал/см2, в южных частях более 60 ккал/см2 Большая часть континента расположена в средних (умеренных) широтах, где господствует западный перенос воздушных масс. Только самые южные части лежат в тропическом поясе, где преобладают воздушные массы, движущиеся преимущественно меридионально (пассаты).Циркуляционные процессы в значительной степени видоизменяются под влиянием подстилающей поверхности, однако влияние это все же не столь сильно, как в Евразии, которая по своим размерам намного превосходит Северную Америку. Устойчивые антициклоны и циклоны, возникающие над североамериканским материком соответственно в зимнее и летнее время года, менее интенсивны, чем над Евразией. Следствием этого является, в частности, слабое развитие муссонных течений, которые наблюдаются только летом в юго-восточной части материка. Даже зимой почти для всей Северной Америки характерны циклонические условия погоды.Тем не менее, подстилающая поверхность главным образом благодаря своеобразному характеру рельефа все же заметно нарушает движение воздуха в приземных слоях. Особенно значительная роль в этом принадлежит Кордильерам. Высокие хребты в западной части материка ограничивают влияние Тихого океана на климат центральных и восточных частей, где важную роль играет перемещение воздушных масс меридиональном направлении. Равнинный характер рельефа этих территорий способствует проникновению в глубь страны холодного воздуха с Северного Ледовитого океана и теплого с Мексиканского залива.В связи с малой интенсивностью барических центров над материком важную роль в формировании его климата играет воздействие барических центров над океанами, тем более, что с ними связано возникновение теплых и холодных течений, омывающих берега Северной Америки.В разное время года атмосферные процессы над материком протекают различно. Зимой приток солнечного тепла резко падает. В декабре на большей части материка (к северу от 40-44° с. ш.) радиационный баланс отрицательный. Поверхность суши охлаждается быстрее поверхности океанов, поэтому воздух, поступающий на материк, в приземном слое тоже охлаждается и становится более плотным. Вследствие этого атмосферное давление над поверхностью материка повышается, a в верхних уровнях атмосферы соответственно понижается. Карты изобар на высоте 5 км. показывают ложбину, протягивающуюся над восточной частью материка от области низкого давления над Северным Ледовитым океаном.

По западной периферии этой ложбины на материк поступает с северо-запада мощный поток воздуха. Приток этого воздуха стимулирует образование антициклонов. Все же над Северной Америкой не возникает центра высокого давления подобно Азиатскому антициклону, что объясняется меньшими размерами и меньшей протяженностью материка с запада на восток по сравнению с Евразией. Область повышенного давления изображается на картах в виде гребня, вытянутого от моря Бофорта на юго-восток между областями высокого давления в арктических и субтропических широтах. Среднее атмосферное давление на оси гребня в январе не превышает 1021 мб (766 мм), т.е. на 15 мб ниже, чем в центре Азиатского антициклона.Как и над Евразией, западный перенос сопровождается энергичной циклонической деятельностью. К Северной Америке циклоны приходят с Тихого океана. Задерживаясь частично Кордильерами, они создают устойчивую циклоническую область Алеутский минимум, который, как и его аналог Исландский минимум, играет заметную роль в формировании климатических условий зимнего периода. Благодаря Алеутскому минимуму на западе материка между 36° и 60° с. ш. господствует теплый влажный тихоокеанский воздух умеренных широт, перемещающийся в основном с юга вдоль берега и выделяющий большое количество влаги на западных склонах Кордильер. Он распространяется и на восток, за пределы Кордильер, но к Великим равнинам приходит уже довольно сухим и не приносит осадков.Одновременно по западной периферии Исландского минимума в северные и северо-восточные части материка в нижних слоях приносится морской арктический воздух. При взаимодействии его с воздушными массами, перемещающимися с запада, выпадают обильные осадки в виде снега. При движении на юг он не встречает на своем пути сколько-нибудь серьезных орографических препятствий. Напротив, горные у краев материка, способствуют проникновению воздуха в южные широты, так как ограничивают возможность его стекания на запад и на восток. Этот воздух, правда, уже трансформированный, иногда достигает побережья Мексиканского залива, вызывая губительные заморозки даже на Флориде.Вследствие взаимодействия/резко различных по физическим свойствам воздушных масс над материком в зимнее время устанавливается весьма неустойчивая погода. Тихоокеанские циклоны, периодически проносящиеся над Кордильерами и усиливающиеся над районом Великих озер (диаметр их действия до 2500 км), вызывают интенсивный обмен между воздушными массами (то их западной периферии арктический воздух выносится на юг, по восточной воздух умеренных широт достигает Гренландии). Над Калифорнийским полуостровом и западной частью Мексиканского нагорья зимой господствует теплый тропический воздух, опускающийся в восточном секторе Северо-Тихоокеанского (Гавайского) антициклона.

Осадки здесь не выпадают даже у побережья Тихого океана, чему способствует холодное Калифорнийское течение, усиливающее пассатную инверсию и связанную с ней устойчивую стратификацию воздушных масс.Приходом этого воздуха обусловлены периоды жаркой сухой погоды на Мексиканском нагорье. Теплые сухие пассатные воздушные течения характерны и для южной части Флориды. Но те же ветры вызывают образование плотной облачности и обильные дожди над восточными наветренными частями Восточной Сьерры-Мадре и прилегающими частями Примексиканской низменности.Средние температуры января возрастают от 30° на севере Канадского Арктического архипелага до 20°С в южных частях Флориды и Мексиканского нагорья. В западной части материка январская изотерма 0°С проходит, как в Западной Европе, почти с севера на юг. Она окаймляет тихоокеанское побережье от юго-западной Аляски до Каскадных гор. Такое направление изотермы указывает на большое утепляющее значение ветров восточной периферии Алеутского минимума и связанного с ними теплого Аляскинского течения.В Северной Америке нет Полюса холода , в котором систематически наблюдались бы наиболее низкие температуры на материке. Наиболее сильные морозы бывают на леднике Гренландии и в субарктических широтах материка. Самая низкая температура в центре Гренландии -70°С. Температура до -64°С отмечалась на плоскогорье Юкон и в бассейне реки Макензи. Эти области наименее подвержены циклонам, и здесь часто стоит ясная погода. Для большей же части материка характерны быстрые изменения температур в умеренной зоне в пределах от 0°С до -20°С, в субтропической от 10°С до 5С. Только на крайнем юго-западе, на побережье Калифорнии, почти никогда не бывает заморозков, и температуры в январе колеблются от 10°-17°С днем до 5°- 10°С ночью. Наибольшее количество осадков выпадает зимой на северо-западе материка, а также у его восточного края, где они связаны с фронтальными процессами.В весенние месяцы, когда поверхность суши начинает прогреваться, западный перенос ослабевает, и усиливается приток воздуха на север с Мексиканского залива. Над юго-восточной частью материка выпадают обильные дожди, часто в виде ливней.Летом поверхность континента нагревается быстрее поверхности океанов. Термические контрасты между северными и южными частями материка сглаживаются. В июне радиационный баланс с широтой почти не меняется (в среднем около 8 ккал/см2). Благодаря продолжительности солнечного освещения в отдельных частях Канадского Арктического архипелага Он имеет даже более высокие значения, чем, например, на юге Примексиканской низменности. Вследствие уменьшения термического контраста между высокими и: низкими широтами западный перенос воздушных масс несколько ослабевает.

Вместе с тем, благодаря повышению уровня основного переноса циклоны легче пересекают континент с запада на восток. Алеутский минимум исчезает совершенно. Исландский минимум летом бывает выражен нечетко, имеет два центра, один из которых располагается у северо-восточной окраины материка (западнее Гренландии) и оказывает воздействие на движение воздуха над прилегающими частями материка. Циклоническая деятельность менее активна, чем зимой. Над океанами энергично разрастаются барические максимумы: Северо-Тихоокеанский и Азорский. Прогревание воздуха над материком способствует повышению атмосферного давления в верхних уровнях, атмосферы и понижению его у земной поверхности. Однако, как и зимой, здесь не возникает глубоких барических центров. Северо-Американский минимум, формирующийся над нагретой поверхностью южных плоскогорий Кордильер, выражен очень слабо и проявляется над ограниченной: территорией. Тем не менее, ему принадлежит важная роль в циркуляции атмосферы над материком: разрывая области повышенного давления над океанами, он ограничивает распространение тихоокеанского воздуха на материк и, наряду с этим, способствует проникновению атлантического воздуха в восточную часть материка по западной периферии Азорского антициклона. Воздушные массы, перемещающиеся по восточной периферии Северо-Тихоокеанского антициклона включают массы арктического происхождения, имеющие в нижних слоях низкие температуры и невысокое влагосодержание. Только над побережьем южной Аляски и Канады, где они частично затягиваются в глубь материка, с ними связаны осадки, преимущественно орографического характера. Южнее прогреванию воздуха препятствует холодное Калифорнийское течение. На побережье штата Калифорния и Калифорнийском полуострове летом дожди выпадают редко.Уже на восточных склонах Скалистых гор преобладают воздушные массы атлантического происхождения. Это тропический воздух, трансформирующийся над материком в воздух умеренных широт. Воздушное течение начинается над Мексиканским заливом, где воздух насыщается влагой и следует на север по западной периферии Азорского антициклона. Это, по сути дела, муссонное течение, поскольку оно идет из области океанического тропического максимума в область более низкого давления над материком. Взаимодействуя с воздухом умеренных широт, этот воздух выделяет большое количество влаги, орошающей юго-восточную часть материка. Достаточно четко выражен летний муссон до 40° с. ш. В отдельные периоды, когда барическая депрессия над материком исчезает и субтропические антициклоны смыкаются, по северному краю гребня высокого давления на восток перемещается тропический воздух.

Тогда на большей южной части материка устанавливается сухая жаркая погода с сильными ветрами. В Большом Бассейне и на Великих равнинах часто возникают пыльные бури.Как и зимой, с севера по западной периферии Исландского минимума на материк поступают волны арктического воздуха, чему способствует его конфигурация, в частности значительная протяженность к югу Гудзонова залива. Они вызывают похолодания только в северной части материка, так как с ними связана сухая безоблачная погода, приводящая к быстрому нагреванию воздуха. В северной части материка температуры понижаются с юга на север и с запада на восток по направлению к Атлантическому океану. Это следствие влияния холодного Лабрадорского течения. Нигде в северном полушарии изотерма июля 10°С (северная граница леса) не опускается так далеко на юг, как в пределах полуострова Лабрадор (до 56- 57° с. ш., почти до широты г. Москвы). К югу от Лабрадора влияние течения намного слабее, и у 35° с. ш. изотермы протягиваются уже с запада на восток.Самые высокие температуры наблюдаются на территории наибольшего нагрева, соответствующей области барического минимума над юго-западной частью материка. В Долине Смерти отмечалась температура 57°С, самая высокая в западном полушарии.Летом над западной частью материка выпадает сравнительно мало осадков за исключением юго-восточной Аляски. Наименьшее количество осадков отмечают обычно в котловинах южной части Большого Бассейна. Много выпадет дождей на юго-востоке материка и на юге Мексиканского нагорья.В среднем за год (рис. 44) наибольшее количество осадков получает северная часть тихоокеанского побережья (2000-3000 мм, местами до 6000 мм, главным образом зимой и осенью), на юго-востоке США годовые осадки составляют 1000-1500 мм, преимущественно летние дожди. Равномерно на протяжении всего года много осадков выпадает в восточных районах материка (более 1000 мм). Годовые суммы осадков резко снижаются на Великих равнинах и, особенно, в центральных районах Кордильер. В пустынях, расположенных в Большом Бассейне и на Мексиканском нагорье, осадков выпадает местами менее 100 мм в год.По условиям увлажнения резко выделяются северо-западные, северные и восточные части материка, где годовые суммы осадков значительно превышают испаряемость. Обратная картина наблюдается в центральных частях.Уменьшение увлажнения с востока на запад в пределах равнин Северной Америки является одним из главных факторов в формировании структуры природной зональности в этой части материка.Климатические пояса. Особенности атмосферной циркуляции и радиационные условия определяют своеобразие климата в различных климатических поясах.

Южная граница арктического пояса проходит примерно по изотерме июля 5°С. Наиболее важные особенности этой зоны господство арктического воздуха в течение всего года, низкие зимние и летние температуры, малое количество осадков. В поясе субарктического климата зимние температуры наиболее низкие на материке, летние значительно выше, чем в арктическом поясе (средние месячные до 15 18°С). Несколько выше и количество осадков (400-500 мм). Исключительно влажный климат имеет юго-восточная Аляска (годовая сумма осадков 1500-6000 мм).В поясе умеренного климата круглый год преобладает воздух умеренных широт. Температуры выше, чем в субарктическом поясе (летом выше 20°С). Осадков значительно больше, особенно на Тихоокеанском побережье (у подножья горы Олимпес выпадает ежегодно от 3000 до 6000 мм осадков, главным образом в виде дождей). В субтропическом поясе зимой господствует воздух умеренных широт, летом тропический воздух. Температуры на равнинах зимой близки к 0° (до 12°С на юге), летом выше 25°С. Восточная часть летом обильно орошается муссоном. На изолированных от океана краевыми цепями внутренних плато и плоскогорьях резко континентальный засушливый климат, на западном побережье типично средиземноморский (влажная зима, сухое лето).В поясе тропического климата расположены лишь южные части Флориды и Мексиканского нагорья. Климат этих мест отличается высокими температурами на протяжении всего года (кроме горных районов) и обильными летними осадками. Исключение составляет побережье Тихого океана, имеющее в северной части пояса засушливый климат.