

Лекция 6

Тема: Распределение давления воздуха по территории.

Цель: Изучить особенности изменения атмосферного давления над республикой в разные сезоны года.

Краткое содержание лекции:

Режим атмосферного давления воздуха в Казахстане (его периодические и непериодические изменения) складывается из сочетания макроциркуляционных условий, теплового *баланса* и особенностей рельефа. Годовой и сезонный ход давления воздуха в основном обуславливаются положением и состоянием планетарной высотной фронтальной зоны (ПВФЗ) и климатологических центров действия атмосферы (азиатскую, азорского и полярного максимумов, исландского и индостанского минимумов), развитием и повторяемостью основных форм атмосферной циркуляции. Несмотря на внутриконтинентальное положение Казахстана, барическое поле над ним видоизменяется сопряженно с колебаниями общей циркуляции атмосферы и изменениями состояния ее отдельных звеньев, в частности атлантического. При северном и широтном положении ПВФЗ имеют место незначительные вторжения воздуха умеренных широт и арктического воздуха в Казахстан. Хорошо выраженная меридиональность ПВФЗ, сопровождаемая циклонической кривизной изогипс в средней тропосфере, обуславливает интенсивный антициклогенез и повышенный фон барического поля над Казахстаном. При восточном положении и интенсивном развитии азорского максимума, последним выделяются быстро движущиеся к востоку антициклональные ядра, формирующие полосу повышенного давления над центральными районами Казахстана. Большая повторяемость и интенсивное развитие меридиональных форм циркуляции, как правило, способствует усилению азиатского максимума, западный отрог которого предопределяет повышение давления над Казахстаном. В то же время благодаря внутриматериковому положению Казахстана и резко континентальному климату влияние макроциркуляционных условий проявляется своеобразно: формируется правильный режим давления с одним годовым максимумом и минимумом. Это отчетливо видно из данных по распределению давления воздуха на высотах метеорологических станций и на уровне моря.

Ярко выраженное влияние азиатского максимума на барическое поле Казахстана, проявляющееся на средних картах в виде западного его отрога, не всегда одинаково. Интенсивность развития и положение западного отрога азиатского максимума определяется в основном положением ПВФЗ. В периоды преобладания меридиональной циркуляции, при частых вторжениях воздуха умеренных широт и арктического, азиатский максимум усиливается, обуславливая интенсивное развитие западного отрога над Казахстаном. В другие периоды при значительном развитии циклоничности, хотя и наблюдается вторжение мощных антициклонов в систему азиатского максимума, западный отрог его периодически разрушается и восстанавливается, что обуславливает определенный режим ветра и погоды в Казахстане.

Вопросы для контроля:

1. Какая связь между атмосферным давлением и другими метеорологическими характеристиками?
2. В какой сезон года давление максимально?
3. В какой сезон года давление минимально?
4. Как проявляется термическая депрессия в РК?
5. Что такое антициклогенез?

Рекомендуемая литература:

1. Утешев. А.С. Климат Казахстана. – Л.: Гидрометеиздат. – 1959. – 360 с.

2. The Third–Sixth National Communication of the Republic of Kazakhstan to the UN Framework Convention on Climate Change. – Astana: Forma Plus. – 2013. – 265 p.
3. Вилесов Е. Н. Климатические условия города Алматы. – Алматы: ЛЕМ. – 2010. – 96 с.
4. Ахметжанов Х. А., Швер Ц. А. Климат Алматы. – Л.: Гидрометеиздат. – 1985. – 179 с.
5. National human development. Report 2008. Climate change and its impact on Kazakhstan's human development. – Astana: Agroizdat. – 2008. – 129 p.

Тема: Распределение ветра.

Цель: Изучить особенности распределения ветра на территории Казахстана в разные сезоны года.

Краткое содержание лекции:

Ветер играет большую роль и в народном хозяйстве. Его энергия в ряде случаев может значительно пополнить местные природные ресурсы, особенно в тех районах, где топливные и гидрологические виды энергии отсутствуют или практически незначительны. Последнее имеет место и в ряде пустынных, степных и горных частей Казахстана. Одновременно с этим ветры при определенных условиях приносят значительный ущерб народному хозяйству. Так, сильные ветры часто нарушают линии связи и нормальную работу транспорта, в частности авиации, разрушают иногда строения, образуют жестокие бураны, пыльные бури, штормы и т. д. Результатом ветровой деятельности является, как правило, перенос снега и неравномерное распределение его на полях, что может привести к чрезмерному промерзанию почвы, обеднению последней талыми водами. Особенно неблагоприятны для сельского хозяйства такие явления, как ветровая эрозия почв и суховеи. Режим ветра в Казахстане носит преимущественно материковый характер. Определяется он в основном местными барико-циркуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности (горы, долины, мелкосопочник и т. д.) и в прибрежной зоне крупных водоемов отмечаются различные по характеру проявления местные ветры — горно-долинные, бризы, фены и т. д. Несмотря на значительную физико-географическую неоднородность, территория Казахстана может быть в известных пределах допуска расчленена на районы с относительно устойчивым режимом ветра. Особенно это хорошо прослеживается по основным сезонам года — зиме и лету, наиболее резко отличающимся между собой по барико-циркуляционным и термическим условиям.

Направление ветра. В холодное время года режим ветра складывается в основном под влиянием сибирского антициклона, в частности его западного отрога. От климатической оси данного отрога, в среднем многолетнем хорошо прослеживаемого по картам барической топографии за зимние месяцы, давление воздуха уменьшается к северу и к югу республики, а приземные изобары расходятся в основном к северо-востоку и юго-востоку. В этих барических условиях зимы на преобладающей части Казахстана от центральных районов происходит растекание масс воздуха в сторону его периферийных областей. В связи с этим по Казахстану, за исключением западной части и некоторых районов Алтая, выделяются две большие зоны, в которых преобладающие ветры почти противоположны по направлению. В лесостепной и степной части Казахстана, примерно от Алтая до Мугоджар, зимой преобладают юго-западные ветры. Противоположные им по направлению ветры наблюдаются значительно реже. Типичным для пустынной и частично предгорной зоны южной части республики является преобладание ветров северо-восточной четверти в сочетании с малой повторяемостью противоположных им западных румбов.

Вопросы для контроля:

1. В каких местах на территории республики наблюдается максимальный ветер?
2. Чем обусловлено распределение ветра на территории Республики?
3. Опишите режим ветра над акваторией Каспийского моря?
4. Что такое бриз?
5. В каких районах РК наблюдается горно-долинная циркуляция?

Рекомендуемая литература:

1. Утешев. А.С. Климат Казахстана. – Л.: Гидрометеиздат. – 1959. – 360 с.
2. The Third–Sixth National Communication of the Republic of Kazakhstan to the UN Framework Convention on Climate Change. – Astana: Forma Plus. – 2013. – 265 p.
3. Вилесов Е. Н. Климатические условия города Алматы. – Алматы: ЛЕМ. – 2010. – 96 с.
4. Ахметжанов Х. А., Швер Ц. А. Климат Алматы. – Л.: Гидрометеиздат. – 1985. – 179 с.
5. National human development. Report 2008. Climate change and its impact on Kazakhstan's human development. – Astana: Agroizdat. – 2008. – 129 p.