

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ФАКУЛЬТЕТІ  
КАРТОГРАФИЯ ЖӘНЕ ГЕОИНФОРМАТИКА КАФЕДРАСЫ



**«ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАРДА ТАБИҒИ  
ЖАҒДАЙЛАР МЕН РЕСУРСТАРДЫ ЗЕРТТЕУДІҢ  
ГЕОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ» атты  
«VII ЖАНДАЕВ ОҚУЛАРЫ»**

**халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

*17-18 сәуір*

**«ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ  
В ИССЛЕДОВАНИИ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И РЕСУРСОВ  
НАУКАМИ О ЗЕМЛЕ»**

**МАТЕРИАЛЫ  
международной научно-практической конференции**

**«VII ЖАНДАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

*17-18 апреля*

**Алматы 2013**

3. *Климат Казахстана / под ред. А.С. Утешева. - Л.: Гидрометеиздат, 1959. - 366 с.*
4. *Дроздов О.А. Атмосферная циркуляция и вековой ход осадков. Труды Первой научной конференции по общей циркуляции атмосферы - М.: Гидрометеиздат, 1962. - С.: 11-16*
5. *Справочник по климату СССР - Л.: Гидрометеиздат, 1968. - Вып.18. - Ч. - IV. - 550 с.*
6. *Справочник по климату Казахстана - Алматы: Казгидромет, 2004. - Вып. 2.*

УДК 551.576

## ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НИЗКОЙ ОБЛАЧНОСТИ ПО ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА

**А.В. Чередниченко, Оракова Г.О.**

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г.Алматы*

*Рассмотрено распределение средней нижней облачности по территории Казахстана. Выявлены основные закономерности в годовом ходе низкой облачности.*

*Қазақстан территориясы бойынша төменгі бұлттылықтың орташа таралуы қарастырылған. Төмен бұлттылықтың жылдық жүрісінде негізгі заңдылықтар айқындалған.*

*Distribution of average low clouds on the territory of Kazakhstan is considered. The main regularities in an annual course of low clouds are revealed.*

Огромная территория Казахстана отличается исключительным разнообразием рельефа – от обширных низменностей на западе до высокогорных областей на востоке, юге и юго-востоке.

Облачность, ее высота и форма, является одной из основных характеристик атмосферных процессов и существенным фактором радиационного баланса системы Земля – атмосфера.

Проблема низкой облачности очень актуальна для обеспечения полетов авиации.

Средний многолетний режим облачности формируется под влиянием циркуляционных процессов, определяющих преобладающее направление воздушных масс и их влагосодержание, а также под влиянием воздействия подстилающей поверхности.

Горный рельеф в значительной мере способствует видоизменению циркуляции воздушных масс.

Горные системы Алтая и Тянь-Шаня с большим количеством долин, ущелий, котловин создают сложную циркуляцию внутри горной страны, способствующую созданию местной облачности или ее разрушению.

Под влиянием перечисленных факторов складывается более или менее аналогичный годовой ход всех характеристик облачности (повторяемость отметок по градациям, число ясных и пасмурных дней, средняя облачность). В южной части Казахстана, особенно в пустынях, характер облачности довольно своеобразен. Причиной являются резко континентальные условия Казахстана, исключительно малое влагосодержание воздушных масс, участвующих в атмосферной циркуляции над Казахстаном в летний период, близость к азиатскому максимуму атмосферного давления зимой /1/.

В зимнее время наблюдается уменьшение как общей, так и нижней облачности с запада на восток (табл.1), что согласуется с распределением у поверхности Земли относительной влажности и обусловлено циркуляционными условиями /2/. Так на станции Уральск среднее месячное количество нижней облачности составляет в декабре 5,0 баллов, а на станциях расположенных в восточной половине Казахстана (Алматы, Талдыкорган, Семипалатинск и Зайсан) количество нижней облачности в среднем колеблется от 2,6 до 3,1 баллов. Такая же закономерность наблюдается и при движении с севера на юг.

Повторяемость пасмурного неба по нижней облачности в январе с продвижением с запада на восток резко уменьшается, что можно объяснить преобладанием циклонической

деятельности на западе, обуславливающей значительную облачность 38 – 52 %, на востоке под влиянием Сибирского антициклона в этот период повторяемость пасмурного состояния неба значительно ниже (15 – 25 %).

Таблица 1. Среднее месячное количество нижней облачности (баллы)

Станция	XII	I	II
Уральск	5,0	4,1	3,5
Актау	5,1	4,7	3,9
Атырау	4,9	4,2	3,6
Актобе	5,2	4,0	3,4
Петропавловск	4,2	3,2	2,3
Костанай	3,4	2,6	2,1
Кызыл-Орда	3,8	3,5	3,1
Кокшетау	3,7	2,7	2,2
Атбасар	4,6	3,7	2,9
Астана	3,8	3,0	2,3
Шымкент	3,4	3,1	3,1
Тараз	3,9	3,5	3,9
Караганда	3,9	3,1	2,6
Павлодар	3,3	2,2	1,7
Алматы	3,1	2,7	3,0
Талдыкорган	2,6	2,1	2,2
Семипалатинск	2,8	1,9	1,6
Зайсан	2,6	1,7	1,7

Среди особенностей распределения облачности следует отметить повышенную повторяемость пасмурного неба (23 – 44 %) в районе Кокшетау – Атбасар – Астана. Это объясняется некоторой облесенностью района, обилием озер, а также сопочным рельефом, повышающимся к югу, что способствует облакообразованию при частых северных вторжениях/3/. Заметное влияние на увеличение облачности оказывают крупные водные бассейны и горные системы юга Казахстана. Эти районы характеризуются повторяемостью пасмурного неба по нижней облачности в пределах 15 – 20 %.

Малая облачность, особенно нижняя, в сочетании с большой продолжительностью дня и высоким полуденным стоянием солнца, достигающим в июне на юге Казахстана 73°, обеспечивает весьма значительную инсоляцию и освещенность земной поверхности /1/.

Наибольший процент повторяемости пасмурного неба (19 – 25 %) отмечается в северных областях рассматриваемой территории, где в это время создаются наиболее благоприятные для образования облачности условия циркуляции. Воздушные массы, движущиеся с севера и запада, проходя над территорией Казахстана, прогреваются, трансформируются в континентальные тропические с малым влагосодержанием. Поэтому южные районы республики характеризуются минимальными значениями повторяемости пасмурного неба (1 – 10%) летом.

В предгорьях и горах количество облачности возрастает. Причем наиболее пасмурными являются горные районы востока и юго-востока (23 – 37%). В горных же районах юга повторяемость пасмурного неба в это время около 12 – 18%. Большое влияние на распределение облачности в горах оказывает направление ветра.

Над зеркалом крупных водоемов в результате различий в годовом ходе температуры воды и окружающей суши наблюдается область с меньшей повторяемостью пасмурного неба, по сравнению с окружающей их суши.

Влияние рельефа и наличие крупных водоемов сказывается на образовании и распределении нижней облачности в большей степени, чем на распределении общей.

Повторяемостью пасмурного неба менее 10% характеризуются пустынные районы юга Казахстана. Следствием этого являются ничтожные месячные суммы осадков и наибольшее иссушение почвы в это время года.

Годовой ход общей и нижней облачности в соответствии с большим разнообразием физико-географических условий также разнообразен. В северных областях Казахстана годовой ход повторяемости пасмурного неба по нижней облачности имеет отчетливо выраженный максимум в октябре – ноябре (рис.1).

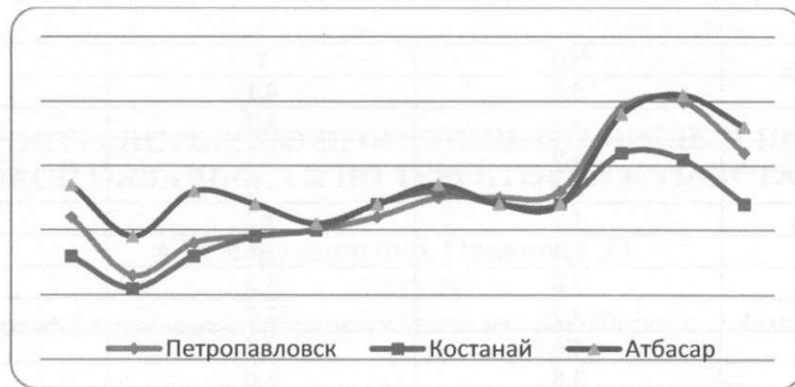


Рис.1 Годовой ход нижней облачности на станциях Петропавловск, Костанай и Атбасар

Амплитуда годового хода повторяемости пасмурного состояния неба наиболее значительна в полупустынях и пустынях. В горах юга и юго-востока она несколько меньше, чем на прилегающих равнинах, и еще меньше в северных районах. На западе и юге республики он смещается на декабрь – январь (рис.2).



Рис.2 Годовой ход нижней облачности на станциях Атырау, Форт-Шевченко и Ганюшкино

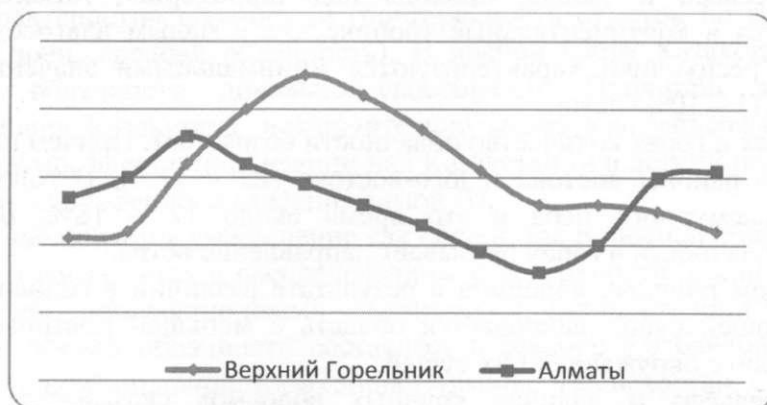


Рис.3 Годовой ход нижней облачности на станциях Алматы, Верхний Горельник

В предгорьях и горах на юго-востоке и юге максимум переходит на весну (март – май) (рис.3).

Распределение средней облачности также тесно связано с физико-географическими особенностями местности (близость моря, ориентировка склонов по отношению к влагонесущим ветрам, высота места). Общая средняя годовая нижняя облачность по территории республики колеблется от 1,6 на юге до 3,8 баллов на севере. В горных районах она несколько больше.

В годовом ходе как общей, так и нижней средней облачности отмечается один максимум и один минимум. Минимальные значения средней нижней облачности, как и общей, на большей части территории наблюдаются в августе, а на севере и в горах – зимой. Наибольшие значения средней нижней облачности в равнинных районах Казахстана отмечаются в конце осени, начале зимы, а в горах максимум смещается на весну.

При сравнении нижней средней облачности за разные периоды можно увидеть, что количество нижней облачности за год несколько уменьшилось.

#### *Литература.*

1. Утешев А.С. *Климат Казахстана*. Л.: Гидрометеиздат, 1959, 363 с.
2. Апсалямова З.Г. *Пространственно-временное распределение низкой облачности в Московской области*. //Труды ГМЦ СССР – 1985, - № 260 – с. 120 – 127.
3. *Справочник по климату СССР. Выпуск 18. Часть 5. Облачность и атмосферные явления*. Л.: Гидрометеиздат, 1969.
4. *Научно-прикладной справочник по климату СССР. Многолетние данные. Выпуск 18. Казахская ССР. Книга 3*. Л.: Гидрометеиздат, 1990.

глобальные изменения климата.....	266
<b>Донбаева Г.Ч.</b> Проблемы водных ресурсов перспективных промышленных территорий Таласской области Кыргызской республики .....	271
<b>Каримов А. М.</b> Определение эмиссии кислорода лесными экосистемами Казахстана.....	273
<b>Кузнецова В.П.</b> Динамика климатических условий Западной Сибири (на примере Тюменской области).....	277
<b>Кульбекова Г.Ж.</b> Климат өзгерістерінің қоғамға әсері.....	283
<b>Параев В.В., Еганов Э.А.</b> Глобальные природно-климатические катаклизмы В истории Земли. Возможная их природа.....	287
<b>Павличенко Л.М., Актымбаева А.С.</b> Геоэкологическая оценка трансграничного переноса загрязняющих веществ в р. Тобол.....	292
<b>Раимханова Д. Н.</b> Гидротехникалық құрылыс жобаларын натураға шығарудағы бастапқы геодезиялық жұмыстар.....	296
<b>Сергалиев Н.Х., Бибишева И.И., Кисметова А.Л., Абишева С.Х., Нугманова М.Д.</b> Гидрохимическая характеристика водохранилищ Западно-Казахстанской области.....	299
<b>Тиленова Д.К.</b> Вопросы современных подходов к управлению водными ресурсами в Кыргызской Республике.....	304
<b>Устабаев Т.Ш., Басманов А.В., Утембекова Р.К.</b> Мониторинговая оценка водных ресурсов, используемых для обводнения основных пастбищ бетпак-далинского массива.....	307
<b>Чердниченко А.В., Мунайтпасова А.Н.</b> Синоптические условия формирования низких концентраций приземного озона в городе Алматы.....	313
<b>Чердниченко А.В., Чердниченко В.С., Мадиев А.С., Байхонова Т.А.</b> Динамика расходов воды реки Урал (Жайык).....	318
<b>Чердниченко А.В., Жексенбаева А.К.</b> Особенности распределения годового количества осадков по территории Казахстана за разные временные периоды.....	321
<b>Чердниченко А.В., Оракова Г.О.</b> Пространственно-временное распределение низкой облачности по территории Казахстана.....	324

## ГЕОГРАФИЯ ҒЫЛЫМЫ ЖӘНЕ ГЕОЭКОЛОГИЯДАҒЫ КЕШЕНДІК ӘДІС

<b>Бельгибаев М.Е.</b> Проблемы просвещения и образования по экологии и экологической культуре.....	328
<b>Алиаскаров Г.С., Шабдукаримов Б.Б.</b> Природно-ресурсный потенциал и условия хозяйственного развития Жезказган-Улытауского региона Центрального Казахстана.....	333
<b>Вейсов С.К., Хамраев Г.О.</b> Влияние эколого-географических условий на проектирование и строительство железных дорог в пустыне Каракум и их защита от дефляционных процессов.....	338
<b>Гулиева С.Ю., Кучинская И.Я., Керимова Э.Д.</b> Трансформация ландшафтных комплексов в районах вооруженных конфликтов (на примере юго-восточного склона Малого Кавказа).....	343
<b>Джаналеева Г.М., Арыкбаева К.М.</b> Геоэкосистемы Северного Казахстана сформированные под влиянием лёссообразующих процессов.....	348
<b>Доскенова Б.Б., Денисова Г.В.</b> Геоэкологическая оценка территории Северо-Казахстанской области.....	351
<b>Донбаева Г.Ч.</b> Проблемы водных ресурсов перспективных промышленных территорий Таласской области Кыргызской республики .....	354
<b>Дмитриев П.С., Есетов С.К.</b> Социально-демографические последствия голода 20-х	356