

УДК 551.515.3 (574.12)

Канд. геогр. наук Н.У. Бултеков *

**РЕЖИМ ПЫЛЬНЫХ БУРЬ НА ТЕРРИТОРИИ
АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ***МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ, ПОВТОРЯЕМОСТЬ ВЕТРА,
ПЫЛЬНАЯ БУРЯ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ*

По материалам наблюдений метеорологических станций Атырауской области рассмотрен ветер и подробно изучен режим пыльных бурь. В годовом ходе максимум средних скоростей ветра наблюдается с февраля по апрель, а второй, менее значительный, выражен осенью. Наблюдалась большая повторяемость ветров северной и восточной составляющих: летом – северо-западные, а зимой – восточные, юго-восточные и северо-восточные. Наиболее часто пыльные бури отмечены с апреля по сентябрь в районах М Атырау, М Ганюшкино, М Сагыз. Относительно небольшое число дней с пыльными бурями наблюдалось на М Карабау и М Новый Уштоган. Пыльные бури продолжительны и длятся в основном от 1,5 часов и более. Наиболее часто они длятся в интервале 5,4...10,4 часа, продолжительностью более 1 суток наблюдались во всех исследуемых районах области.

Исследуемые территории Атырауской области лежат в пределах пустынь юго-восточной части Русской равнины, прилегающей к Каспийскому морю. По условиям рельефа рассматриваемая территория принадлежит естественно исторической провинции – Прикаспийской низменности. Поверхность низменности, полого наклоненной в сторону Каспийского моря, сложена мощной толщей отложений четвертичного (главным образом верхнечетвертичного и современного) возраста. В генетическом отношении Прикаспийская низменность является аккумулятивной равниной морского и частично речного происхождения. Абсолютные высоты ее поверхности изменяются от 50...80 м по периферии до 27 м ниже уровня Мирового океана у побережья современного Каспия [3].

* КазНИИ экологии и климата, г. Алматы

Отложения, слагающие поверхность Прикаспийской низменности (пески, супеси, суглинки, реже глины), характеризуются малой денудационной устойчивостью. Однако, слабые уклоны, засушливость климата и, как следствие, ничтожный поверхностный сток, обусловили замедленное развитие современных эрозионно-денудационных процессов и сравнительную сохранность первичного аккумулятивного рельефа. Эоловые и суффозионные процессы осложнили, но не затушевали первичные черты рельефа исходной морской или аллювиально-дельтовой аккумулятивной равнины [2].

Режим ветра и пыльных бурь рассмотрен по материалам наблюдений РГП «Казгидромет» для метеорологических станций (М), расположенных в Атырауской области за 23-х летний ряд (с 1986 по 2008 гг.). В исследуемом районе на севере находится М Карабау, на северо-западе – М Новый Уштоган, на востоке – М Сагыз, на юге – М Атырау и на западе – М Ганюшкино.

В годовом ходе наибольшие средние скорости ветра наблюдаются с февраля по апрель. Второй, менее значительный, максимум выражен осенью. И тот, и другой вызваны обострением циклонической деятельности в эти месяцы (табл. 1).

Таблица 1
Средняя многолетняя месячная и годовая скорости ветра, м/с

Метеостанция	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Новый Уштоган	4,4	4,6	4,7	4,6	4,0	3,7	3,5	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,0
Ганюшкино	4,5	4,8	4,9	4,9	4,3	4,2	3,6	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,2
Атырау	4,6	4,9	5,0	4,9	4,3	4,3	3,9	3,8	4,0	4,1	4,3	4,3	4,4
Сагыз	3,9	3,9	3,9	3,8	3,2	3,2	3,1	2,9	3,0	3,2	3,5	3,6	3,4
Карабау	3,9	4,1	4,0	4,1	3,6	3,4	3,4	3,2	3,4	3,6	3,6	3,7	3,7

Как отмечалось в работах [4, 5], в холодное время года направление ветров определяется влиянием Азиатского антициклона и его западного отрога. Ось отрога проходит к северу от линии Каркаралинск – Актюбинск. Таким образом, зимой центр высокого давления располагается к северо-востоку от исследуемой территории, а летом на севере и северо-западе. Поэтому здесь имеют большую повторяемость ветры с северной и восточной составляющей: летом – северо-западные, а зимой – восточные, юго-восточные и северо-восточные (табл. 2).

Ветровой режим обуславливается барико-циркуляционными факторами, орографией и по своему характеру несколько различен. В холодное время года северо-восточные районы находятся под влиянием отрога

сибирского антициклона, здесь преобладают ветры западных (20 %), южных и северных (10 %) направлений. Территория Атырауской области подвергается выходам циклонов с Каспия, действие антициклона ослаблено и несколько большую повторяемость имеют здесь ветры восточных (18 %) и юго-восточных (21 %) направлений.

Таблица 2

Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Метеостанция	Направление								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Новый Уштоган	10	12	17	14	9	11	16	11	8
Ганюшкино	9	10	22	13	9	13	14	10	20
Атырау	9	12	19	16	8	14	12	10	10
Сагыз	9	10	18	21	8	10	11	13	4
Карабау	11	13	16	17	9	11	12	11	10

На северном побережье Каспийского моря преобладание этих ветров выражено сильнее (22 %), это связано с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря. В теплое время года происходит перестройка барического поля, поэтому ветровой режим на всей территории меняется. В прибрежной полосе летом наблюдаются бризы.

Основной ущерб, наносимый пыльными бурями, в степной зоне состоит в уничтожении плодородного слоя почвы. Кроме того, абразивный эффект повреждает молодые растения. Запыленность атмосферы приводит к увеличению болезней легких, развитию аллергических заболеваний. В песчаных пустынях во время бурь песок заносит населенные пункты, транспортные магистрали [1].

Распределение числа дней с пыльными бурями и поземками для исследуемых районов Атырауской области крайне неоднородны. В среднем многолетнем ходе пыльные бури по области наиболее часто были отмечены на М Атырау, М Ганюшкино и на М Сагыз. Дни с этими процессами наблюдаются с апреля по сентябрь. Относительно небольшие числа дней наблюдаются на М Карабау и М Новый Уштоган (табл. 3).

В табл. 4-8 приведено число случаев пыльных бурь различной непрерывной продолжительности для 5 метеорологических станций Атырауской области перечисленных выше.

Таблица 3

Среднее многолетнее число дней с пыльной бурей

Метеостанция	Месяц												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Новый Уштоган			0,1	1,0	1,0	0,7	0,6	0,5	0,6	0,4	0,03		4,9
Ганюшкино	0,1	0,3	1,2	4,2	3,0	4,3	3,0	2,1	2,9	1,1	0,3	0,5	23,1
Атырау	0,4	0,7	1,6	3,9	2,4	3,3	3,0	3,3	3,3	1,8	0,3	0,1	24,1
Сагыз	0,03	0,07	0,4	2,4	2,3	3,0	2,6	2,1	2,1	1,8	0,4	0,5	17,5
Карабау			0,1	1,2	0,7	1,0	0,8	0,7	1,0	0,7	0,03	0,1	6,3

Таблица 4

Число случаев пыльных бурь различной непрерывной продолжительностью на М Атырау

Продолжительность, ч	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
< 1,5	0	0	3	3	14	19	24	16	4	1	0	1
1,5...5,4	3	6	14	45	32	46	39	50	50	18	3	1
5,5...10,4	2	6	14	43	18	24	17	23	32	19	2	1
10,5...15,4	0	1	7	8	4	3	5	2	6	0	1	0
15,5...20,0	3	2	1	2	0	0	1	1	0	1	1	0
> 20,0	1	1	4	3	0	0	0	0	1	1	0	0

Таблица 5

Число случаев пыльных бурь различной непрерывной продолжительностью на М Карабау

Продолжительность, ч	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
< 1,5	0	0	0	3	7	7	7	4	2	1	0	0
1,5...5,4	0	0	1	16	7	13	11	15	13	9	0	1
5,5...10,4	0	0	1	9	3	6	4	3	9	7	1	1
10,5...15,4	0	0	0	3	2	0	0	0	1	2	0	1
15,5...20,0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
> 20,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Таблица 6

Число случаев пыльных бурь различной непрерывной продолжительностью на М Сагыз

Продолжительность, ч	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
< 1,5	0	0	1	15	28	54	47	35	24	17	2	2
1,5...5,4	1	1	5	33	30	27	19	27	30	30	6	8
5,5...10,4	0	0	3	21	11	6	8	5	10	11	2	2
10,5...15,4	0	0	1	3	1	0	2	0	1	0	1	0
15,5...20,0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
> 20,0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1

Таблица 7

Число случаев пыльных бурь различной непрерывной продолжительностью на М Новый Уштоган

Продолжительность, ч	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
< 1,5	0	0	0	2	3	4	8	1	1	0	0	0
1,5...5,4	0	0	1	13	8	8	5	5	11	2	1	0
5,5...10,4	0	0	1	5	7	2	4	5	7	7	0	0
10,5...15,4	0	0	0	3	2	1	1	1	0	0	0	0
15,5...20,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
> 20,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 8

Число случаев пыльных бурь различной непрерывной продолжительностью на М Ганюшкино

Продолжительность, ч	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
< 1,5	0	0	2	6	5	12	12	4	4	0	0	0
1,5...5,4	0	3	12	40	32	54	41	25	34	18	4	2
5,5...10,4	3	1	9	46	34	30	21	26	33	12	2	8
10,5...15,4	0	1	2	6	8	7	6	2	4	1	0	0
15,5...20,0	0	2	2	3	0	1	0	0	1	0	1	0
> 20,0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0

Как видно из данных в табл. 4-8, на всех станциях пыльные бури продолжительны и длятся в основном выше 1,5 часов. Наиболее часто они длятся в интервале 5,4...10,4 часа. Бури продолжительностью более 1 суток чаще всего наблюдались на М Атырау.

Таким образом, в годовом ходе средние многолетние месячные скорости ветра наблюдаются весной и менее значительный максимум выражен осенью. Большая повторяемость ветров с северной и восточной составляющей: летом – северо-западные, а зимой – восточные, юго-восточные и северо-восточные. Пыльные бури в исследуемом районе продолжительные, и полученные результаты могут быть использованы при решении вопросов природоохранного характера по защите населенных пунктов от заноса песка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бултеков Н.У. О суточном ходе пыльных бурь и поземков в Актюбинской области // Материалы международной научно-практической конференции: Современные тенденции и закономерности в развитии географической науки в Республике Казахстан. – Алматы, 2010. – С. 153-155.

2. Геология СССР. Том XXI. Часть 1. Геологическое строение. Книга 2. – М.: Недра, 1970. – 344 с.
3. Гидрогеология СССР. Том XXXV. Западный Казахстан / Под ред. А.В. Сотникова. – М.: Недра, 1971. – 552 с.
4. Гирс А.А. Многолетние преобразования форм атмосферной циркуляции и связанные с ними колебания уровней морей // В кн.: Материалы конференции по проблеме взаимодействия атмосферы и гидросферы в северной части Атлантического океана. – Л.: Гидрометеоздат, 1958. – С. 25-33.
5. Изменчивость климата Средней Азии / Под ред. Ф.А. Муминова, С.А. Иногамовой. – Ташкент: Изд-во САНИГМИ, 1995. – 215 с.

Поступила 14.06.2013

Геогр. ғылымд. канд. Н.У. Бултеков

АТЫРАУ ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ ШАҢДЫ ДАУЫЛДАРДЫҢ ТӘРТІБІ

Атырау облысы метеорологиялық станцияларының бақылау материалдары бойынша жел қарастырылды және шаңды дауылдардың тәртібі толығымен зерттелді. Жылдық тербелісінде жел жылдамдығының көпжылдық орташа айлық көрсеткіштері көктемде – наурыз және сәуір айларында байқалса, маңыздылығы кем екінші максимумы күз айларында байқалады. Солтүстік және шығыс құраушылары бар желдің едәуір қайталанушылығы: жазда – солтүстік-батыс, ал қыста – шығыс, оңтүстік-шығыс және солтүстік-шығыс бағытынан болады. Атырау метеостанциясында ең жоғарғы көпжылдық орташа шаңды дауылдардың мәні 24 тәулікке тең. Осы құбылыстардың көптеп орын алатын күндері сәуірден қыркүйек айларына дейін байқалады. Шаңды дауылдар болатын күндердің осыған ұқсас таралуы Ганюшкино метеостанциясында да байқалады. Салыстырмалы түрде бірнеше күндер бойы байқалатын шаңды дауылдар Қарабау және Жаңа Үштоған метеостанцияларында болып тұратындығы байқалды. Шаңды дауылдардың болуы ұзаққа созылады, негізінен, 1,5 сағаттан бастап одан да ұзақ уақытқа дейін жалғасады. Көбінесе олардың ұзақтығы 5,4...10,4 сағатқа дейін созылады. Ұзақтығы 1 тәуліктен асатын шаңды дауылдар облыстың зерттеліп отырған аймақтарының барлығында да байқалды.