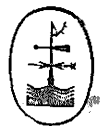


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
УПРАВЛЕНИЕ  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
ЗАКАВКАЗСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ

# КЛИМАТ Баку

Под редакцией  
д-ра геогр. наук Ц. А. ШВЕР,  
канд. геогр. наук В. М. МАДАТ-ЗАДЕ



Ленинград Гидрометеониздат  
1988

551.586

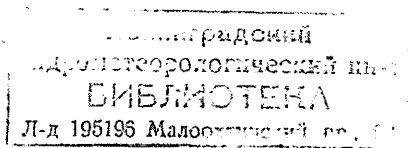
к 49

УДК 551.582.1(479.24-25)

Книга содержит результаты многолетних исследований климата Баку. Освещены физико-географические условия города и его окрестностей. Дана подробная характеристика радиационного режима, метеорологических величин (температуры воздуха и почвы, атмосферных осадков и т. д.) и атмосферных явлений. Детально описаны сезоны. Приводятся результаты исследований по загрязнению воздушного бассейна города.

Книга рассчитана на климатологов и специалистов различных отраслей городского хозяйства, использующих информацию о климате города, а также широкий круг читателей, интересующихся вопросами климата.

346085



К 1805040500-123  
069(02)-88-17-88 (1)

© Азербайджанское республиканское управление  
по гидрометеорологии, 1988 г.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Высокие темпы современного градостроительства, улучшение архитектуры и планировки городов требуют научно обоснованного использования природных ресурсов, в особенности климатических. Возросший в настоящее время интерес к изучению климата городов определяется запросами практики. Для рационального планирования и ведения городского хозяйства необходимо иметь представление об особенностях местного климата и учитывать их.

Климат города является результатом воздействия хозяйственной деятельности человека на климат естественного ландшафта. Важное значение имеет застройка и планировка города, размещение по территории промышленных и жилых массивов, особенно высотных, препятствующих воздухообмену и оказывающих влияние на силу и направление ветра. Для города характерна высокая концентрация в воздухе газовых примесей, аэрозолей и пыли, которые существенно влияют на радиационный режим, теплофизические и влажностные свойства воздуха. Формирующийся при этом климат города заметно отличается от естественного: температура воздуха в крупных городах, как правило, выше, чем за городом, ветер слабее, туманы и грозы наблюдаются чаще, значительно меньше сезонные и суточные контрасты температуры воздуха. Сведения о климате города найдут применение в проектировании, при эксплуатации и хранениях разного рода оборудования, машин, в борьбе с загрязнением атмосферы и т. д.

Баку — столица Азербайджанской Советской Социалистической Республики, крупный промышленный и культурный центр страны.

Климатические особенности города формируются под воздействием сложных физико-географических условий, связанных с соседством отрогов Главного Кавказского хребта и Каспийского моря, со своеобразием растительного покрова. На эти естественные условия накладываются антропогенные факторы.

При подготовке издания использована климатическая информация, метеорологические данные за отдельные годы и данные микроклиматических наблюдений. Книга снабжена табличным и иллюстративным материалом. Обработка материалов проводилась по макету, разработанному в Главной геофизической обсерватории им. А. И. Воейкова.

Книга подготовлена в группе климата Гидрометеорологического центра Азербайджанского управления по гидрометеорологии совместно с ЗакНИГМИ. В ее подготовке принимали участие В. М. Мадат-заде, С. А. Исмаилова, Ф. Д. Новрузова, С. М. Кулиева, К. А. Кулиева и С. А. Мамедова (главы 1—8, 10), Л. И. Шабанова (глава 9).

Научное руководство при подготовке монографии осуществлялось канд. геогр. наук В. М. Мадат-заде.

Научная экспертиза и рецензирование проведены в Главной геофизической обсерватории им. А. И. Воейкова д-ром геогр. наук Ц. А. Швер и Г. И. Прилипко.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1. Физико-географические особенности города и его окрестностей. Краткая история развития метеорологических наблюдений

Город Баку расположен на западном берегу Каспийского моря, в южной части Апшеронского полуострова. Центральная часть Баку расположена амфитеатром, уступами спускающимся к Бакинской бухте. Бакинская бухта — самая удобная и обширная на Каспийском море. Она ограничена с востока мысом Султан, а с запада — мысами Баиллов и Шихов. Бухта простирается с севера на юг на 8 км. К ней примыкает южная, наиболее низкая часть города. Возвышенная часть города находится на западе («Волчья гряда»). Разность в высотных отметках составляет почти 200 м.

Апшеронский полуостров сложен в основном третичными и четвертичными отложениями, среди которых преобладают глинистые породы. В орографическом отношении полуостров является продолжением восточной оконечности Большого Кавказа. Полуостров представляет собой волнистую равнину. Самые высокие точки в южной части полуострова составляют 38,5 м.

Вследствие сухости климата, бедности растительного покрова, значительной инсоляции и резких колебаний суточных температур происходит быстрое разрушение коренных пород. Сильный ветер подхватывает мелкие частицы и откладывает их у препятствий. Ветер, как и грязевые вулканы, играет значительную роль в формировании рельефа.

Гидрографическая сеть на Апшеронском полуострове развита очень слабо. За исключением р. Сумгаит и суходола Джейнар-Кечмаз, на юго-западе территории реки отсутствуют. Однако озер довольно много, и самыми крупными из них являются Мазырь и Беюк-Шор.

Преобладают бурые полупустынные почвы, а на побережье — песчаные и супесчаные, местами — солончаковые. Основной тип растительности — полупустынные эфимеры [3]. В пригороде Баку много фруктовых садов, огородов.

Само название «Баку» переводится с фарсидского как «город ветров». Город имеет многовековую историю. Первое упоминание о нем относится к 885 г. В городе сохранилось много архитектурных памятников древности. Наиболее интересные из них расположены в крепости, старинной части Баку, примыкающей к Приморскому бульвару.

Город рос быстро и развивался без всякого плана. Для него была характерна случайная застройка, беспорядочная сеть кривых, узких и грязных улочек, переулков и тупиков. Архитектурный облик Баку до советского периода представлял резкий контраст между основной массой одноэтажных лагун и возвышающи-

мися среди них немногочисленными зданиями различных учреждений и дворцами.

За годы Советской власти Баку почти заново перестроен и превратился в крупнейший индустриальный центр с разнообразной промышленностью. Построено много предприятий, освоено производство новых изделий, создана химическая промышленность.

Центральная часть Баку имеет площадь около 160 км<sup>2</sup> и население 850 тыс. человек. Современный Большой Баку занимает территорию Апшеронского полуострова площадью около 2 тыс. км<sup>2</sup>, где проживает 1,5 млн. человек.

Расширены, выпрямлены и заасфальтированы улицы, снесены старые кварталы. Создано множество скверов и площадей, украсивших город. Набережная превращена в широкий бульвар. В городе появилось много новых жилых массивов и высотных зданий. Улицы нового Баку — широкие, озелененные, с хорошей вентиляцией, чего так не достаёт старым частям города [1]. Прекрасно перестроен пригород.

Баку — зелёный город. На каждого человека приходится 1,8 м<sup>2</sup> зелёных насаждений.

Климатические характеристики метеорологических величин города представлены в книге данными наблюдений метеостанции Баку, обсерватория. Используются также материалы наблюдений других метеорологических станций, расположенных в разных районах города. В целях изучения влияния города на климат проводилось сравнение данных метеостанции Баку, обсерватория с данными следующих метеостанций: Маштаги, расположенной в 40 км на север от Баку, и Нефтяные Камни, находящейся в открытой части Каспийского моря на сваях, примерно в 100 км на востоко-юго-восток от Баку.

Для основных метеорологических величин (температуры и влажности воздуха, осадков, ветра) период наблюдений составляет 80—90 лет (1891—1980 гг.), для атмосферных явлений — 30—40 лет (1936—1980 гг.).

В большинстве случаев средние значения получены путем непосредственного подсчета данных первичных измерений без приведения их к многолетнему периоду, в связи с чем они могут несколько отличаться от данных «Справочника по климату СССР» [22]. Могут также не совпадать и экстремальные значения, по которым ряды продлены до 1985 г.

Изменчивость метеорологических величин характеризуется значениями среднего квадратического отклонения. Оно служит критерием оценки возможных погрешностей при определении средних значений.

Актинометрическая характеристика города выполнена по данным многолетних наблюдений метеостанции Артёма, остров за период 1946—1963 гг., опубликованным в «Справочнике по климату СССР».

Характеристика загрязнения воздушного бассейна города получена в результате статистической обработки материалов

наблюдений стационарных пунктов Азербайджанского управления по гидрометеорологии за период 1974—1977 гг.

Ранние упоминания и сведения о климате города Баку и его окрестностей встречаются в публикациях отдельных путешественников, их можно найти в общих исследованиях климата России и Кавказа и в других работах (1871, 1884 гг.). Метеорологические наблюдения в центре Баку проводились в период 1847—1887 гг. Наряду с этим в 1882 г. была открыта ст. Баку, Баилов, которая работала до июня 1917 г., затем вновь она открылась в 1921 г. и работала до 1957 г. Кроме того, с 1896 по 1929 г. проводились метеорологические наблюдения на ст. Баку, реальное училище, а в период 1928—1937 гг. — на ст. Баку, обсерватория и в опытном дворе сельскохозяйственного института.

Наблюдения на ст. Баку, расположенной в юго-западной части города, проводились с 1922 г. В связи с застройкой района станция в 1980 г. перенесена на 100—150 м в западно-северо-западном направлении.

Особая роль в изучении климата Азербайджана, в том числе Баку, принадлежит И. В. Фигуровскому.

За годы Советской власти был выполнен ряд научных исследований, характеризующих гидрометеорологический режим Баку. Среди них работы А. А. Мадат-заде [17, 18], Э. М. Шихлинского [26], А. Д. Эйюбова [28] и др.

## 2. РАДИАЦИОННЫЙ И СВЕТОВОЙ РЕЖИМ

### 2.1. Продолжительность солнечного сияния

Одной из характеристик радиационного режима является продолжительность солнечного сияния, выраженная в часах. Широта

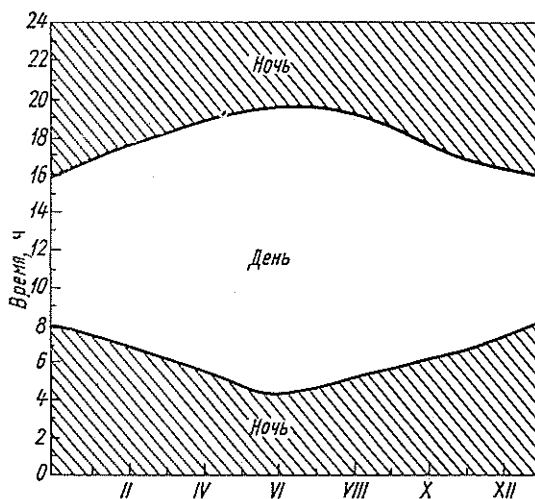


Рис. 1. Продолжительность дня и ночи.

местности определяет продолжительность дня, от которой зависит возможная продолжительность солнечного сияния (рис. 1).

В Баку средняя продолжительность солнечного сияния за год составляет 2244 ч, или 58 % теоретически возможной суммы (табл. 1). В отдельные годы продолжительность солнечного сияния может значительно отклоняться от многолетней. Например, в 1925 г. число часов солнечного сияния увеличилось до 2489 ч, а в 1953 г. уменьшилось до 1980 ч.

Минимальные значения продолжительности солнечного сияния наблюдаются зимой, в декабре — феврале (85—88 ч, или 34—35 % возможной). При средней продолжительности солнечного сияния в декабре 85 ч наименьшее значение было отмечено в 1929 г. (19 ч). Декабрьский минимум связан с наименьшей продолжительностью дня и наибольшей повторяемостью пасмурного неба. Весной из-за увеличения продолжительности дня и уменьшения облачности число часов солнечного сияния увеличивается. Возрастает и отношение наблюдавшейся продолжительности солнечного сияния к возможной. При средней продолжительности солнечного сияния в апреле, равной 183 ч, наименьшее ее значение составляет 98 ч (1952 г.). Максимум часов солнечного сияния отмечается, как правило, в июле (319 ч); наибольшее значение было зафиксировано в 1941 г. (375 ч). Осенью (октябрь) продолжительность солнечного сияния составляет 154 ч.

**Таблица 1**  
Продолжительность  $\tau$  (ч) солнечного сияния

Месяц	$\tau_{расч}$	$\tau_{набл}$					$\frac{\tau_{набл}}{\tau_{расч}}$ %
		$\tau_{наиб}$	год	$\bar{\tau}$	$\tau_{наим}$	год	
I	299	136	1925	88	48	1931	35
II	298	174	1958	87	21	1954	34
III	370	195	1945	125	32	1954	39
IV	398	264	1975	183	98	1952	52
V	447	334	1961	273	172	1978	68
VI	480	375	1941	319	243	1979	78
VII	457	374	1978	318	253	1922	77
VIII	427	355	1940	296	238	1944	79
IX	375	294	1957	220	159	1953	68
X	346	255	1974	154	51	1951	53
XI	299	155	1963	96	34	1959	38
XII	289	155	1941	85	19	1929	34
Год	4455	2489	1925	2244	1980	1953	58

Город оказывает определенное влияние на продолжительность солнечного сияния; в промышленных районах города наблюдается уменьшение продолжительности солнечного сияния из-за задымленности и запыленности атмосферы. Помимо суммарной продолжительности солнечного облучения, важной характеристикой является ее непрерывность (табл. 2). В течение года наибольшая не-

**Таблица 2**  
Повторяемость (%) непрерывной продолжительности солнечного сияния

Продолжительность, ч		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
от	до												
	<2	1	1	2	1	1	0,5	0,2	0,4	1	1	1	2
2	4	32	26	26	23	20	14	15	13	16	24	30	31
4	6	28	27	22	17	15	13	14	13	14	17	23	30
6	8	38	31	21	16	15	10	10	10	13	25	43	37
8	10	1	15	28	20	13	9	10	13	40	33	3	
10	12			1	23	25	16	20	49	16			
12	14					11	38	31	2				

прерывная продолжительность солнечного сияния составляет 2—4 ч (25—30 %). Непрерывная продолжительность солнечного сияния более 12 ч в сутки наблюдается с мая по август. В те же месяцы отмечается наибольшая продолжительность солнечного сияния. Весной и осенью (март, октябрь) наибольшую повторяемость имеет непрерывная продолжительность солнечного сияния 8—10 ч.

Сравнение данных о продолжительности солнечного сияния в Баку и в пригороде (ст. Маштаги) показало, что в условиях



города в среднем продолжительность солнечного сияния на 3 % меньше, чем за городом.

Число дней без солнца (табл. 3) характеризует условия освещенности. В городе за год в среднем наблюдается 54 таких дня. Наибольшее число дней (8—10) без солнца отмечается зимой; в отдельные годы число таких дней достигает 26 в декабре (1938 г.) и 21 в феврале (1954 г.).

Таблица 3  
Число дней  $n$  без солнца

Месяц	$n_{\text{наим}}$	$\bar{n}$	$n_{\text{наиб}}$	Год
I	2	10	16	1978
II	0	9	21	1954
III	1	7	21	1954
IV	0	3	9	1952
V	0	1	5	1978
VI	0	0	2	1945
VII	0	0	2	1945
VIII	0	0	3	1973
IX	0	2	7	1953
X	0	4	12	1976
XI	1	8	15	1975
XII	2	10	26	1938
Год	25	54	85	1954

Отмечены годы, когда в теплый период (апрель—октябрь) в течение месяца все дни были солнечными.

## 2.2. Радиационный баланс подстилающей поверхности

Солнечная радиация поступает на земную поверхность в виде прямой  $S$ , рассеянной  $D$  и отраженной  $R$  радиации. Сумма потоков прямой и рассеянной радиации представляет собой суммарную радиацию  $Q$ .

Приход суммарной радиации зависит от высоты солнца (табл. 4), продолжительности дня, прозрачности атмосферы, облачности и альбедо подстилающей поверхности.

Влияние высоты солнца и продолжительности дня на суточный и годовой ход радиации отчетливо проявляется в условиях ясного неба.

В Баку суммарная солнечная радиация в среднем за год составляет 5564 МДж/м<sup>2</sup>. При этом большая часть суммарной радиации с апреля по сентябрь приходится на прямую радиацию, а в период с октября по март — на рассеянную (табл. 5).

В отдельные годы в зависимости от погодных условий отношения прямой и рассеянной радиации и общий приход суммарной радиации могут значительно отклоняться от средних.

Таблица 4

Высота солнца (...°) на 15-е число каждого месяца

Время		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
ч	мин												
6	30			3,3	12,8	19,2	21,1	19,0	14,6	9,4	3,5		
9	30	18,5	25,1	34,6	45,3	52,7	54,9	52,8	47,8	40,8	32,4	23,8	18,2
12	30	28,0	36,4	46,8	58,2	66,8	71,2	70,2	62,7	51,5	39,8	30,0	25,5
15	30	12,0	19,4	26,8	33,7	38,8	42,2	42,5	37,5	28,3	18,4	10,5	8,4
18	30				0,1	5,2	8,8	8,8	3,8				

Таблица 5

Вклад (%) прямой  $S'$  и рассеянной  $D$  радиации в суммарную

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
$S'$ . . . . .	42	42	47	53	63	70	67	68	62	48	41	38
$D$ . . . . .	58	58	53	47	37	30	33	32	38	52	59	62

Годовой ход суммарной солнечной радиации аналогичен годовому ходу высоты солнца и продолжительности дня: максимум наблюдается в июне ( $804 \text{ МДж/м}^2$ ), минимум — в декабре ( $155 \text{ МДж/м}^2$ ), когда высота солнца и продолжительность солнечного сияния минимальные, а повторяемость низкой облачности наибольшая (табл. 6). Резкие изменения средней месячной суммарной радиации отмечаются в весенние и осенние месяцы. Суммарная радиация весной вдвое больше, чем осенью. В течение лета изменения радиации невелики.

На земной поверхности происходит перераспределение поступающей солнечной энергии. Часть энергии отражается в атмосферу (отраженная коротковолновая радиация). Отношение отраженной радиации  $R_k$  к суммарной  $Q$ , характеризующее отражательную способность подстилающей поверхности, называется альбедо  $A_k$ .

Альбедо естественной поверхности в районе Баку изменяется в пределах 22—24% (см. табл. 6). В годовом ходе хорошо выражены зимний максимум (в феврале 24%) и летний минимум (22%).

В отдельные годы значения альбедо могут отклоняться от средних многолетних.

От альбедо подстилающей поверхности зависит поглощенная радиация этой поверхности. Поглощенная радиация  $B_k$ , или коротковолновый радиационный баланс, представляет собой разность

Таблица 6

Средние месячные и годовые суммы солнечной радиации (МДж/м<sup>2</sup>)  
и альbedo (%)

Месяц	$S$	$S'$	$D$	$Q$	$R$	$B_k$	$B$	$E_{эф}$	$A_k$
I	201	71	96	168	38	130	38	126	23
II	205	92	130	222	54	168	67	126	24
III	335	184	205	390	84	306	168	151	22
IV	458	293	260	553	126	427	256	189	23
V	675	469	272	742	163	578	369	222	22
VI	788	566	239	804	176	628	402	251	22
VII	750	532	256	788	172	616	390	243	22
VIII	729	490	226	716	163	553	352	230	23
IX	528	314	188	503	117	385	222	193	23
X	323	159	172	331	75	256	130	151	23
XI	205	80	113	193	46	147	50	126	23
XII	176	59	96	155	33	122	29	126	23

Примечание. Здесь и далее  $S$  — прямая солнечная радиация на перпендикулярную поверхность;  $S'$  — прямая солнечная радиация на горизонтальную поверхность;  $D$  — рассеянная солнечная радиация;  $Q$  — суммарная солнечная радиация;  $R$  — отраженная радиация;  $B_k$  — поглощенная коротковолновая радиация;  $B$  — радиационный баланс;  $E_{эф}$  — эффективное излучение;  $A_k$  — альbedo.

между суммарной и отраженной радиацией. В годовом ходе поглощенная радиация повторяет годовой ход суммарной радиации (см. табл. 6). Максимум ее приходится на июнь (628 МДж/м<sup>2</sup>), минимум — на декабрь (122 МДж/м<sup>2</sup>). Весной в связи с увеличением притока суммарной радиации возрастает и поглощенная радиация. Наибольшее увеличение отмечается в марте (140 МДж/м<sup>2</sup>). С июля количество поглощенной радиации начинает уменьшаться. В августе она составляет 553 МДж/м<sup>2</sup>, а в октябре — 256 МДж/м<sup>2</sup>.

Наряду с коротковолновой радиацией особое место в радиационном балансе земной поверхности занимает длинноволновое излучение. Разность между собственным излучением земной поверхности и излучением атмосферы называется эффективным излучением  $E_{эф}$ . Эффективное излучение зависит прежде всего от температуры воздуха и подстилающей поверхности, от влагосодержания и характера облачности.

В Баку эффективное излучение имеет плавный годовой ход. Максимум наблюдается в июне (251 МДж/м<sup>2</sup>), минимум — в декабре (126 МДж/м<sup>2</sup>). В среднем за год эффективное излучение при облачности уменьшается. Суточный максимум эффективного излучения отмечается после полудня, минимум — во вторую половину ночи (перед восходом солнца).

Радиационный баланс поверхности  $B$  — это разность между поглощенной суммарной радиацией и эффективным излучением земной поверхности.

Приходная часть радиационного баланса состоит из прямой радиации на горизонтальную поверхность  $S'$ , рассеянной радиации  $D$  и встречного излучения атмосферы  $E_a$ . Расходная часть лучистой энергии состоит из излучения земной поверхности  $E_z$ , отраженной коротковолновой  $R_k$  и отраженной длинноволновой радиации  $R_d$ . Радиационный баланс определяется теми же факторами, которые наиболее существенно влияют на его составляющие. Ночью радиационный баланс формируется под влиянием эффективного излучения и зависит от температуры воздуха и подстилающей поверхности и от облачности. Днем основной составляющей является суммарная радиация, поэтому определяющими факторами становятся высота солнца, облачность, альbedo подстилающей поверхности, т. е. радиационный баланс в это время суток зависит в основном от поглощенной радиации.

Радиационный баланс при облачности уменьшается по сравнению с радиационным балансом при ясном небе, но в меньшей степени, чем прямая и суммарная радиация, так как облачность уменьшает и расходную часть радиационного баланса — эффективное излучение и отраженную радиацию. При открытом солнечном диске увеличение облачности может привести к некоторому росту радиационного баланса по сравнению с безоблачным небом.

В целом за год радиационный баланс для Баку положительный и составляет  $2472 \text{ МДж/м}^2$  (см. табл. 6). С октября по февраль наблюдаются самые низкие значения радиационного баланса, что обусловлено как малыми значениями суммарной радиации, так и высокими значениями альbedo подстилающей поверхности. Наибольшая месячная сумма радиационного баланса отмечается в июне ( $402 \text{ МДж/м}^2$ ), наименьшая — в декабре ( $29 \text{ МДж/м}^2$ ). В отдельные годы могут наблюдаться отклонения радиационного баланса от описываемого режима в зависимости от сочетания суммарной радиации, эффективного излучения (определяемых главным образом облачностью) и альbedo подстилающей поверхности.

Таблица 7

Экстремальные значения ( $\text{МДж/м}^2$ ) суммарной  $Q$ , поглощенной  $B_k$  радиации и радиационного баланса  $B$

Месяц	$Q_{\text{наиб}}$	$Q_{\text{наим}}$	$B_{k. \text{наиб}}$	$B_{k. \text{наим}}$	$B_{\text{наиб}}$	$B_{\text{наим}}$
I	180	138	142	101	46	25
II	331	155	222	128	84	54
III	490	298	344	226	184	126
IV	637	461	469	306	276	205
V	800	645	612	503	386	323
VI	834	729	641	566	411	369
VII	842	729	649	478	398	331
VIII	737	587	582	461	302	247
IX	578	457	452	314	230	163
X	423	264	310	172	130	84
XI	230	126	197	105	54	29
XII	214	130	155	92	38	8

Максимальные значения радиационного баланса могут достигать 411 МДж/м<sup>2</sup> в июне и уменьшаться до 38 МДж/м<sup>2</sup> в декабре (табл. 7).

### 3. ОСОБЕННОСТИ АТМОСФЕРНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ

Баку находится в субтропической зоне. Господствующий над территорией Закавказья зональный перенос воздушных масс в отдельных случаях нарушается под влиянием междуширотного обмена, обуславливающего интенсивные вторжения холодных масс воздуха с севера и вынос теплых масс с юга.

Главный Кавказский хребет играет большую роль в формировании особенностей циркуляционных процессов над территорией Закавказья. Горные хребты Кавказа являются естественным препятствием для свободного распространения северных холодных масс воздуха. Однако при определенных условиях холодные массы воздуха начинают обтекать хребет со стороны Каспийского моря и проникают на территорию Апшерона, а следовательно и в Баку.

В развитии атмосферных процессов города немалую роль также играет горная система Малого Кавказа, из-за которой в основном уменьшается влагосодержание и скорость перемещающихся с юга теплых масс воздуха. Определенное влияние на климат данного района оказывают и фронтальные процессы. Сюда проникают воздушные массы, сформировавшиеся на полярном и даже арктическом фронтах.

Неравномерное нагревание суши и моря, а также наличие слабогradientного поля давления в прибрежной полосе и в некотором удалении в глубь континента способствуют возникновению бризов. Своеобразное физико-географическое положение Баку, близость Каспийского моря и сложность орографических условий местности создают большое разнообразие форм местной циркуляции.

Синоптические процессы, развивающиеся над Закавказьем, в частности над Апшероном, которые определяют климат Баку, в зависимости от основных путей проникновения воздушных масс и их трансформации в работе А. А. Мадат-заде [18] разделены на восемь основных типов (табл. 8).

В холодное полугодие характерной особенностью развития атмосферных процессов является большая повторяемость меридиональных перемещений холодных масс арктического воздуха в тыловой части ложбины северных циклонов, ориентированных через Центральную Европу на Балканы, Черное море и Кавказ. Такая обстановка способствует накоплению холодного воздуха над Европейской частью СССР и прорыву его в южном направлении.

Зимой в большинстве случаев (около 20 %) погоду определяют местные атмосферные циркуляционные процессы (см. табл. 8). При наличии области повышенного давления или размытого барического поля над Кавказом происходит трансформация пришедших воздушных масс умеренных широт. Кроме того,

Таблица 8  
Повторяемость (%) типов атмосферных процессов по сезонам

Тип	Зима	Весна	Лето	Осень
Вторжение континентального арктического воздуха	4	1	0	1
Вторжение морского арктического воздуха	5	5	4	7
Воздействие морского воздуха умеренных широт	6	8	21	12
Вынос тропического воздуха	28	21	10	16
Выход южных циклонов	14	12	11	8
Вторжение континентального воздуха из умеренных широт и южных районов Европейской части СССР	15	13	16	14
Воздействие среднеазиатского антициклона	8	15	6	17
Местные циркуляционные процессы	20	25	32	25

отмечается вынос тропического воздуха с юга, юго-запада (около 28 %). Довольно часто такие процессы приводят к образованию фёнов, обуславливающих теплую и сухую погоду. В 15 % случаев на погоду этого района оказывает воздействие антициклон, расположенный над югом и юго-востоком ЕЧС. При усилении континентального антициклона и наличии области пониженного давления над Кавказом происходит вторжение континентального воздуха умеренных широт. Резкие изменения погоды зимой связаны с вторжением арктического воздуха (около 10 %) из Северо-Западной Сибири, с Карского, Баренцева или Норвежского морей. Континентальный арктический воздух в области высокого давления перемещается на юг ЕЧС. Одновременно в южных районах отмечается оживление циклонической деятельности и выход южных циклонов через Закавказье на Южный Каспий. Подобная обстановка содействует интенсивному вторжению арктического воздуха в тылу южных циклонов, при этом отмечается резкое понижение температуры воздуха, увеличивается облачность, выпадают осадки.

В теплое полугодие развитие атмосферных процессов обуславливается главным образом изменением интенсивности солнечной радиации. Отмечается ослабление меридиональной циркуляции, что способствует усилению западного переноса. Перестройка барических систем весной приводит к развитию азорского максимума и ослаблению отрога сибирского максимума. Почти полностью прекращаются вторжения континентального арктического воздуха. Воздушные массы, перемещающиеся с севера, приходят в район Баку сильно трансформированными. Увеличение повторяемости местных циркуляционных процессов (25 %) связано с развитием малоградиентных областей высокого давления. Отмечаются процессы, приводящие к выносу тропического воздуха (21 %), что обуславливает резкое повышение температуры воздуха.

Особенности летней циркуляции проявляются в ослаблении адвекции и усилении роли радиационных и местных факторов климата. Интенсивные вторжения из Арктики отсутствуют. Погода в значительной мере определяется активностью азорского антициклона, выражающейся в распространении к востоку его отрогов. Этот процесс обуславливает устойчивую сухую и теплую малооблачную погоду.

Периодическое нарушение летней циркуляции начинается в конце августа, когда активизируется циклоническая деятельность, увеличивается повторяемость северо-западных и западных циклонов. В октябре отмечаются более интенсивные вторжения холода в тылу циклонов. Осенью разрушаются отроги азорского антициклона, все чаще с востока распространяются отроги сибирского антициклона. Скорость передвижения западных циклонов уменьшается при приближении к отрогам континентального антициклона; в переходной зоне формируется пасмурная погода. В ноябре наступает предзимье. При дальнейшей активизации циклонической деятельности и холодных вторжений приходит зима.

### 3.1. Атмосферное давление

Атмосферное давление воздуха на метеостанции Баку ( $H=2$  м над ур. м) в среднем за год составляет 1016 гПа.

Атмосферное давление в течение года существенно изменяется в зависимости от характера атмосферной циркуляции и времени года. Более высокое давление отмечается в холодное время года вследствие вторжения с севера и востока холодного воздуха в отрогах и гребнях сибирского антициклона и уплотнения воздуха при понижении температуры; более низкое давление наблюдается в теплое полугодие в связи с общим прогревом атмосферы.

Атмосферное давление имеет четко выраженный годовой ход: максимум приходится в среднем на ноябрь — январь, минимум — на июль — август (табл. 9).

Наиболее интенсивное увеличение среднего месячного давления происходит от августа к сентябрю.

Амплитуда годового хода средних месячных значений давления составляет 12—13 гПа, а в отдельные годы может быть больше.

Абсолютный минимум давления за весь период наблюдений отмечался в ноябре 1964 г. (991,1 гПа). Абсолютный максимум давления 1051,2 гПа ( $P_M=1025,1$  гПа) наблюдался в феврале 1898 г., наименьший из максимумов составил 1025,6 гПа.

При ясном небе экстремальные значения давления несколько выше, чем при пасмурном. Амплитуда давления в ясную погоду зимой и весной больше, чем в пасмурную, летом — меньше.

В суточном ходе атмосферного давления отчетливо выражен утренний максимум (около 8—10 ч) и послеполуденный минимум (16—18 ч). Летом экстремальные значения отмечаются примерно на час раньше, зимой на час позже среднего. Обнаруживаются и

Таблица 9

Среднее месячное и годовое атмосферное давление  $p$  (гПа)

Месяц	$\bar{p}$	$\bar{p}_M$	$p_{\min}$	Год	$p_{\max}$	Год
I	1020,7	1026,6	992,4	1947	1046,4	1905
II	1019,3	1025,1	992,5	1936	1051,2	1898
III	1018,5	1024,4	991,3	1953	1048,0	1908
IV	1015,5	1021,1	992,8	1971	1038,0	1913
V	1014,0	1019,4	994,2	1933	1037,1	1890
VI	1011,2	1016,6	993,5	1942	1030,4	1908
VII	1008,7	1014,0	995,8	1933	1025,6	1904
VIII	1010,4	1015,7	996,2	1970	1032,5	1910
IX	1015,3	1020,6	999,3	1934	1037,0	1911
X	1019,3	1024,9	996,8	1946	1047,9	1889
XI	1021,3	1027,2	991,1	1964	1044,7	1889
XII	1021,0	1026,7	995,0	1961	1047,8	1897
Год	1016,3	1021,9	988,0	1944	1051,2	1898

Примечание. Здесь  $\bar{p}$  — давление воздуха на уровне станции;  $\bar{p}_M$  — давление воздуха на уровне моря;  $p_{\min}$  — абсолютный минимум давления воздуха;  $p_{\max}$  — абсолютный максимум давления воздуха.

вторичные, менее четкие максимумы и минимумы: в 22—24 ч наблюдается вторичный максимум, в 3—5 ч — вторичный минимум. Амплитуда суточного хода среднего давления невелика, менее 2 гПа.

Суточный ход давления более хорошо выражен летом; зимой и осенью он несколько сглажен как в пасмурную, так и в ясную погоду, когда изменения в суточном ходе давления обычно перебиваются общим ростом давления (в антициклонах и гребнях).

При безоблачной погоде отчетливо выражен утренний максимум давления (10 ч), особенно в октябрьские и апрельские ясные тихие дни. В июне и июле в ясные дни максимум в суточном ходе давления наступает несколько раньше — в 7—8 ч. Минимум давления в такие дни наступает в 16—18 ч; к ночи давление повышается. Амплитуда суточных изменений давления в ясные дни, которые преимущественно обусловлены антициклонической ситуацией, достигает 5—8 гПа.

Зимой в ясные дни основной минимум фиксируется ночью, максимум — около 10 ч утра. В переходные сезоны минимум смещается на начало ночи, а летом — на поздний вечер. При ясной погоде максимум давления в июле наблюдается в 6—8 ч, в октябре — в 9—11 ч.

Из-за смены циркуляционных процессов в отдельные дни отмечаются значительные отклонения давления от средней месячной нормы. За сутки давление может меняться на 15 гПа и более. Резкое изменение давления, связанное с перемещением циклонов, обычно сопровождается изменением погоды и неблагоприятно сказывается не только на больных людях, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, но и на здоровых.



### 3.2. Ветер

Ветер характеризуется скоростью и направлением, которые зависят от барического градиента и шероховатости подстилающей поверхности. Разнообразие рельефа города и его окрестностей, близость Каспийского моря нарушают западный поток, создавая своеобразный режим ветра.

В течение года в Баку и его пригородах (ст. Маштаги) преобладают ветры северного направления (соответственно 38 и 28 %), реже наблюдаются северо-западные (17 %), южные (19 %), юго-восточные (12 %) ветры. Повторяемость остальных направлений незначительна (табл. 10).

Таблица 10

Повторяемость (%) различных направлений ветра и штилей. Год								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
38	3	2	12	19	7	2	17	7

В холодный период повторяемость северных направлений составляет 30 %, северо-западных и южных — по 20 %. В теплый период отмечается увеличение повторяемости северных направлений до 35—40 % и южных до 25 %.

Повторяемость штилей в городе за год составляет 7 % и только в отдельных защищенных местах увеличивается до 15 %. Чаше всего маловетренная погода наблюдается осенью.

В годовом ходе скорости ветра в городе (табл. 11) и его окрестностях увеличение скорости отмечается в весенний и летний

Таблица 11

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6,1	6,6	6,9	6,5	6,2	6,5	6,8	6,3	6,2	6,1	5,7	5,6	6,3

периоды (март—август), осенью (сентябрь—ноябрь) ветры слабее. В центре города (ст. Баку, обсерватория) средняя годовая скорость ветра 6,3 м/с, а за городом (ст. Маштаги) — 5,8 м/с. Наибольших скоростей достигают ветры северных, северо-западных и южных направлений.

В основном в течение года преобладает скорость ветра 2—5 м/с (около 45 %), 6—9 м/с (30—40 %) (рис. 2).

Наличие в городе поверхностей повышенной шероховатости (застройки, бульвары, скверы и т. д.) изменяет структуру воздушных потоков и приводит к местному усилению или ослаблению ветра.

Суточный ход скорости ветра хорошо выражен при ясной малооблачной погоде. В Баку такие условия наблюдаются с апреля по август. Наибольшие суточные колебания скорости ветра

346085

отмечаются в ноябре—феврале. В течение года скорость ветра ночью меньше, чем днем (табл. 12).

Сильные ветры (15 м/с и более) и штормовые ветры наносят большой вред народному хозяйству: обрывают провода на линиях электропередачи, валяют опоры линий связи, деревья, затрудняют работу городского транспорта. Сильные ветры отмечаются в те-

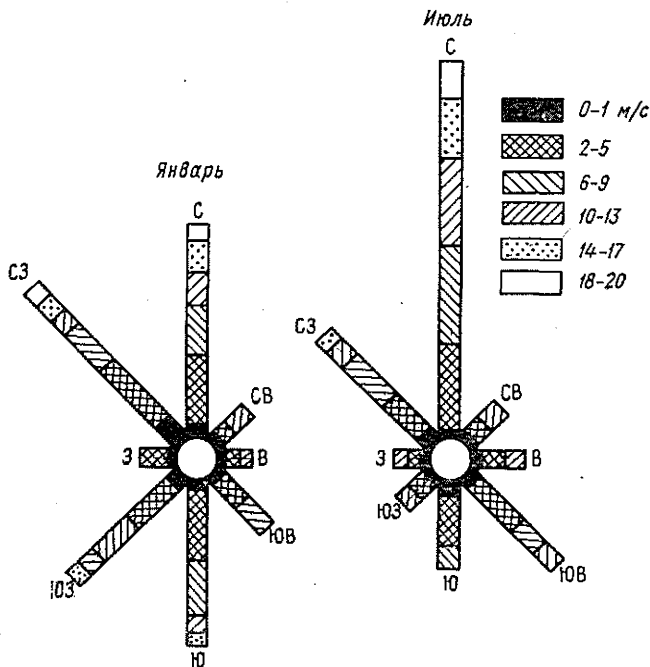


Рис. 2. Повторяемость ветра различной скорости по направлениям.

чение всего года. Наибольшее число дней с сильным ветром за год (табл. 13) составляет 106 дней в городе и 115 дней в пригороде. Максимум приходится на весну, минимум — на осень и зиму.

Таблица 12

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) в различные часы суток

Время, ч	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	5,8	6,1	6,3	5,7	5,2	5,3	6,2	5,8	5,7	5,5	5,3	5,3	5,7
7	5,9	6,2	6,2	5,8	5,5	6,1	6,5	6,0	5,5	5,3	5,3	5,3	5,8
13	6,7	7,4	7,7	7,8	7,9	8,0	8,0	7,4	7,4	7,2	6,3	6,2	7,4
19	6,1	6,5	7,0	6,4	6,3	6,4	6,6	6,1	6,2	6,2	5,5	5,5	6,3

Таблица 13

Число дней *n* с сильным ветром (15 м/с и более)

Месяц . . .	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
д . . . . .	4,9	6,0	7,5	6,8	5,2	6,2	6,6	5,2	4,7	5,3	4,2	4,8	6,3
<i>n</i> наиб . . .	13	18	13	14	14	14	13	10	12	12	12	14	106

Сильные ветры в Баку связаны с вторжением холодного воздуха из северных широт и с ветрами западного направления фёнового характера.

Ветры северного направления под местным названием «хазри» скоростью 20—25 м/с наблюдаются довольно часто. Ветры ураганной силы (30—40 м/с) могут отмечаться в любое время года. В холодное время хазри приводит к резкому понижению температуры воздуха, иногда к выпадению снега и метели. Летом ветер ослабляет жару. Хазри является как бы естественным вентилятором, обеспечивающим проветривание города от дыма и отработанных газов.

Зимой и весной довольно часто наблюдаются сильные фёновые ветры скоростью 15—20 м/с, обусловленные местоположением города. Они приводят к резкому повышению температуры (на 10—15 °С) и понижению относительной влажности воздуха (на 20—30 %).

В отдельные годы скорость ветра может быть выше отмеченных средних значений. Вероятность максимальных скоростей ветра представлена в табл. 14.

Таблица 14

Максимальная скорость ветра различной вероятности

Скорость ветра (м/с), возможная один раз в			
1 год	5 лет	10 лет	20 лет
32	38	40	42

Из сказанного видно, что при проектировании и строительстве жилых и общественных зданий необходимо учитывать направление ветров и особенно сильных.

## 4. ТЕРМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

### 4.1. Температура воздуха

Термический режим Баку и его окрестностей определяется условиями радиации и циркуляции атмосферы в сочетании с характером подстилающей поверхности. Так, соседство отрогов Главного Кавказского хребта, который в некоторой степени защищает территорию от непосредственного проникновения холодных воздушных масс с севера, и близость Каспийского моря приводят к довольно значительному сглаживанию как суточного, так и годового хода температуры воздуха. Побережье Каспийского моря в течение всего холодного периода отличается относительно высокой температурой по сравнению с удаленными от берега районами (осенью побережье примерно на 2°C теплее внутренних районов города), причина тому — относительно высокая температура водных масс. В конце осени исследуемый район находится под воздействием интенсивных холодных вторжений, а море еще сохраняет запасы тепла, накопленного летом.

В Баку высокая температура воздуха отмечается в течение всего года, что определяется его местоположением (табл. 15). Средняя годовая температура воздуха в плотно застроенной части города составляет 14,9°C (ст. Баку, университет), в более открытой части города (ст. Баку, обсерватория) 14,4°C; несколько ниже она на побережье и островах (ст. Артёма, остров; Нефтяные Камни) 14,0°C, на окраине города (ст. Маштаги) 13,5°C.

Зима в городе и его окрестностях сравнительно теплая. Самый холодный месяц январь. Средняя январская температура воздуха в более застроенной части города составляет 4,0°C, в районе, рас-

Таблица 15

Средняя месячная температура воздуха  $t$  (°C)

Месяц	$t_{\text{мин}}$	Год	$\bar{t}$	$\sigma$	$t_{\text{цсм}}$	Год
I	7,5	1966	3,9	1,8	-0,4	1972
II	7,9	1955	4,1	1,7	-0,7	1954
III	10,1	1914	6,3	1,4	2,4	1928
IV	14,9	1975	11,2	1,5	8,2	1896
V	21,6	1968	17,7	1,3	15,1	1978
VI	25,9	1975	22,6	1,2	19,6	1913
VII	28,0	1975	25,7	1,1	23,4	1896
VIII	28,4	1940	25,7	1,0	22,2	1928
IX	25,1	1937	21,8	1,3	18,7	1884
X	20,5	1905	16,6	1,6	12,5	1951
XI	14,3	1909	11,1	1,5	6,6	1953
XII	10,1	1887	6,8	1,6	2,9	1948
Год	16,3	1966	14,4	0,6	12,5	1911

положенном ближе к морю,  $3,8^{\circ}\text{C}$ , а на окраине  $3,1^{\circ}\text{C}$ . За счет тепляющего влияния моря на островах температура воздуха значительно выше по сравнению с пригородом ( $4,8^{\circ}\text{C}$ ).

В различные годы средняя температура воздуха в январе может колебаться от  $1$  до  $9^{\circ}\text{C}$ . При частых вторжениях холодных масс средняя месячная температура воздуха в январе может понижаться на  $3-4^{\circ}\text{C}$ . Примером могут служить зимы 1941-42 и 1949-50 гг., когда температура воздуха в январе понизилась соответственно до  $1,7$  и  $0,1^{\circ}\text{C}$  в Баку, до  $1,3$  и  $0,8^{\circ}\text{C}$  в пригороде (ст. Маштаги). Таким же холодным был январь в 1972 г., когда температура в городе составляла  $-0,4^{\circ}\text{C}$ , а в пригороде  $-0,8^{\circ}\text{C}$ . Наоборот, в зимы, когда вторжения холодных масс воздуха редки и отличаются малой интенсивностью, преобладает вынос теплого воздуха и средняя месячная температура января значительно выше многолетней. Так, в январе 1948 г. средняя месячная температура достигала в городе  $7,4^{\circ}\text{C}$ , а в пригороде  $6,3^{\circ}\text{C}$ . Повышение зимней температуры на  $5-10^{\circ}\text{C}$  способствует развитию фёнов.

Разница температур воздуха в январе и феврале невелика ( $0,2^{\circ}\text{C}$ ), так как циркуляционные и радиационные факторы в эти месяцы близки между собой. Но в отдельные годы январь часто бывает теплее или значительно холоднее февраля. Так, в 1929 г. средняя месячная температура в январе была выше, чем в феврале, на  $2,9^{\circ}\text{C}$ , в то время как в 1942 г. февраль был теплее на  $1,5^{\circ}\text{C}$ , а в 1946 г. — на  $2,7^{\circ}\text{C}$ .

Повышение температуры воздуха начинается во второй половине февраля, но более интенсивный рост отмечается весной (конец марта — май). Средняя месячная температура апреля изменяется от  $11,8^{\circ}\text{C}$  в центральной части города до  $11,0^{\circ}\text{C}$  в более открытой части города; на побережье и в пригороде она составляет  $10,0^{\circ}\text{C}$ , понижаясь на островах до  $9,0^{\circ}\text{C}$ .

Лето в городе жаркое, средняя температура в июле—августе около  $26^{\circ}\text{C}$ , погодные условия изменяются мало. Большое количество тепла тратится на испарение.

Осеннее понижение температуры происходит менее интенсивно, чем ее рост весной. Осень теплее весны. Температура октября, несмотря на уменьшение притока лучистой энергии солнца и учащение вторжений холодных воздушных масс, остается высокой и составляет  $16,9^{\circ}\text{C}$  в центральной части города,  $16,6^{\circ}\text{C}$  в прибрежной части города,  $15,7^{\circ}\text{C}$  в пригороде и  $17,3^{\circ}\text{C}$  на островах (сказывается тепляющее влияние Каспийского моря). Для переходного периода от осени к зиме характерна ветреная и влажная погода.

В ноябре и декабре отмечается быстрое понижение температуры воздуха, особенно на окраине города ( $5,7^{\circ}\text{C}$ ), несколько теплее в центральной и прибрежной частях города ( $6,5^{\circ}\text{C}$ ) (рис. 3).

Годовая амплитуда (разность между средней температурой самого теплого и самого холодного месяцев) в Баку составляет  $22^{\circ}\text{C}$ .

Отклонения температуры от средней наиболее значительны зимой. В аномально холодные годы они могут достигать 10—12°C, а в аномально теплые 4—6°C. Летом ход средней месячной температуры воздуха более устойчив. Отклонения от средней могут составлять 4—6°C. В переходные сезоны отклонения, как и зимой, велики.

Изменчивость средней месячной температуры воздуха  $\sigma$  характеризуется наибольшими значениями в зимний период ( $\sigma=2^\circ\text{C}$ ),

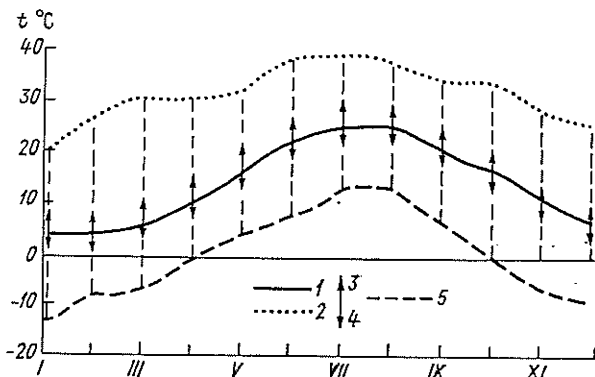


Рис. 3. Годовой ход температуры воздуха.

1 — средняя месячная; 2 — абсолютный максимум; 3 — средний максимум; 4 — средний минимум; 5 — абсолютный минимум.

весной изменчивость уменьшается, летом достигает наименьших значений ( $\sigma=1^\circ\text{C}$ ), а осенью вновь возрастает (см. табл. 15).

Данные о средней суточной, минимальной и максимальной температуре воздуха за каждый день всех месяцев представлены в табл. 6 приложения. Эти сведения дополняют характеристику возможных термических условий каждого дня и могут помочь в оценке текущей погоды. Средние значения дополнены экстремальными, т. е. представлен весь диапазон колебаний средней суточной, минимальной и максимальной температуры каждого конкретного дня.

Наиболее низкая средняя суточная температура воздуха в Баку (3,5—4,0°C) наблюдается с 23 декабря по 9 февраля. По средним многолетним данным самая низкая средняя суточная температура (2,9°C) приходится на 29 декабря и 1 февраля. С 10 февраля температура воздуха начинает повышаться. Средняя суточная температура воздуха 20°C и выше отмечается с 28 мая по 26 сентября. Самая высокая средняя суточная температура (27,8°C) наблюдается 17 июля. С 27 августа начинается понижение температуры в связи с уменьшением продолжительности дня и высоты солнца.

Изменения средней суточной температуры воздуха в течение месяца значительны. Наибольшая разность между самой высокой

и самой низкой средней суточной температурой приходится на весну и осень. Так, в апреле средняя суточная температура воздуха колеблется от  $8,6^{\circ}\text{C}$  (1 апреля) до  $15,7^{\circ}\text{C}$  (30 апреля). Осенью средняя суточная температура изменяется в сентябре от  $25,1^{\circ}\text{C}$  (1 сентября) до  $19,7^{\circ}\text{C}$  (30 сентября), в октябре от  $18,7^{\circ}\text{C}$  (1 октября) до  $13,8^{\circ}\text{C}$  (31 октября), в ноябре от  $13,2^{\circ}\text{C}$  (1 ноября) до  $8,9^{\circ}\text{C}$  (30 ноября).

В отдельные годы амплитуда между крайними суточными температурами в апреле достигала  $18^{\circ}\text{C}$ , а средняя суточная температура изменялась от  $2,7^{\circ}\text{C}$  (9 апреля 1942 г.) до  $20,8^{\circ}\text{C}$  (20 апреля 1957 г.). Аналогичная картина наблюдается и в осенние месяцы.

В летние и зимние месяцы разность между средней суточной температурой наиболее теплых и наиболее холодных суток не превышает  $3,0^{\circ}\text{C}$ . В июле амплитуда наименьшая ( $2,6^{\circ}\text{C}$ ). Однако в отдельные годы колебания средней суточной температуры значительны: летом — в июне от  $13,2^{\circ}\text{C}$  (1 июня 1945 г.) до  $31,2^{\circ}\text{C}$  (21 июня 1961 г.), в июле от  $19,4^{\circ}\text{C}$  (7 июля 1946 г.) до  $32,4^{\circ}\text{C}$  (27 июля 1966 г.), а в августе от  $31,8^{\circ}\text{C}$  (7 августа 1946 г.) до  $19,1^{\circ}\text{C}$  (31 августа 1966 г.); зимой — в декабре от  $-4,4^{\circ}\text{C}$  (20 декабря 1948 г.) до  $17,4^{\circ}\text{C}$  (11 декабря 1940 г.), в январе от  $-8,1^{\circ}\text{C}$  (23 января 1972 г.) до  $17,4^{\circ}\text{C}$  (30 января 1936 г.), в феврале от  $-7,9^{\circ}\text{C}$  (9 февраля 1969 г.) до  $16,4^{\circ}\text{C}$  (27 февраля 1955 г.) — т. е. превышают  $25,0^{\circ}\text{C}$ .

Из всех средних суточных значений температуры воздуха самая высокая температура составляла  $32,4^{\circ}\text{C}$  (27 июля 1966 г.).

В течение суток температура воздуха испытывает значительные колебания. От восхода солнца до 12 ч температура воздуха обычно быстро повышается, затем ее рост замедляется. Максимум температуры воздуха отмечается в послеполуденные часы, минимум — в утренние. Поэтому в зимние месяцы наиболее низкие температуры приходится на 6—7 ч, в переходные сезоны минимум смещается на более ранние часы (5—6 ч).

Одной из основных характеристик суточного хода температуры воздуха является суточная амплитуда температуры, т. е. разность средних температур самого теплого (в среднем) и самого холодного часа суток в данном месяце. Суточная амплитуда в основном определяется суточным ходом солнечной радиации. В холодное время года средняя суточная амплитуда температуры составляет  $4-5^{\circ}\text{C}$ . К весне по мере увеличения продолжительности дня она возрастает до  $5-6^{\circ}\text{C}$ ; наибольшие значения (более  $7^{\circ}\text{C}$ ) отмечаются в июне. В сентябре суточная амплитуда уменьшается; в декабре, когда преобладает пасмурная погода, амплитуда температуры минимальна (около  $3^{\circ}\text{C}$ ). Амплитуда температуры воздуха зависит от характера погоды. При тихой и ясной погоде суточная амплитуда почти в два раза больше, чем при пасмурной и ветреной.

Наиболее резкие понижения температуры воздуха в Баку связаны с сильным радиационным выхолаживанием пришедшего

сюда континентального арктического воздуха. Но такая температура долго не удерживается и наблюдается только в предутренние часы (2—4 ч). В отдельные холодные зимы отрицательная температура воздуха наблюдается в течение 5—10 дней и более. На значения минимальной температуры существенное влияние оказывают формы рельефа. Самая низкая температура воздуха отмечается в пониженных формах рельефа, благоприятных для радиационного выхолаживания воздуха.

В январе—феврале средний минимум температуры воздуха (табл. 16) имеет наиболее низкие значения ( $2,0^{\circ}\text{C}$ ), наиболее вы-

Таблица 16  
Средний минимум температуры воздуха  $t$  ( $^{\circ}\text{C}$ )

Месяц	$\bar{t}_{\text{наим}}$	Год	$\bar{t}$	$\sigma$	$\bar{t}_{\text{наиб}}$	Год
I	-4,9	1950	2,0	1,9	3,1	1966
II	-4,8	1954	2,0	1,7	2,8	1962
III	-2,1	1943 и др.	4,0	1,4	3,3	1962
IV	-2,1	1965	8,5	1,4	2,9	1975
V	-2,6	1945	14,7	1,2	2,9	1968
VI	-1,8	1967 и др.	19,5	1,2	2,7	1975
VII	-1,7	1969	22,8	1,0	2,1	1975
VIII	-1,8	1944	22,8	1,0	1,8	1950 и др.
IX	-1,8	1956	19,2	1,2	2,6	1957
X	-3,5	1951	14,1	1,6	3,3	1955
XI	-4,5	1953	9,0	1,6	3,2	1966
XII	-3,9	1948	4,7	1,7	4,5	1968
Год	-4,9	1950	12,0	0,7	4,5	1968

сокие — в июле—августе ( $22,8^{\circ}\text{C}$ ). Бывают годы, когда высокий средний минимум отмечается в марте (1944 г.), в декабре (1944 г.); низкий средний минимум может наблюдаться в апреле (1931 г.), октябре (1976 г.).

Среднее квадратическое отклонение  $\sigma$  среднего минимума температуры воздуха в холодный период (ноябрь—март) равно  $1,5$ — $2^{\circ}\text{C}$ , в теплый период (апрель—октябрь)  $1,0$ — $1,5^{\circ}\text{C}$ . Изменчивость среднего минимума температуры аналогична изменчивости средних температур.

В годы интенсивных и длительных вторжений холодных арктических масс наблюдаются наиболее низкие абсолютные минимумы температуры. Абсолютный минимум представляет собой самую низкую температуру за весь период наблюдений. Он в большей степени, чем средний минимум, зависит от характера подстилающей поверхности. На окраинах и в пригороде абсолютный минимум температуры на  $3$ — $5^{\circ}\text{C}$  ниже, чем в городе.

Абсолютный минимум имеет отрицательное значение с декабря по март (табл. 17). В другие месяцы он всегда положительный (кроме ноября). Самый низкий абсолютный минимум отмечался в январе 1907 г. ( $-13,0^{\circ}\text{C}$ ), а 9—10 февраля 1969 г. температура



Таблица 17

Абсолютный минимум температуры воздуха  $T$  ( $^{\circ}\text{C}$ )

Месяц	$T_{\text{наим}}$	Год	$\bar{T}$	$\sigma$	$T_{\text{наиб}}$	Год
I	-13,0	1907	-2,7	3,2	2,0	1966
II	-10,0	1969	-2,8	2,6	2,0	1962
III	-7,0	1942	-0,8	2,2	4,0	1966
IV	0,0	1942	4,0	2,2	8,0	1975
V	4,0	1940	9,8	1,9	13,0	1975 и др.
VI	8,0	1908	14,9	2,2	10,0	1975
VII	14,0	1901	19,5	2,1	23,0	1954
VIII	14,0	1895	19,1	2,2	23,0	1954
IX	7,0	1956	15,1	2,3	20,0	1957
X	0,0	1911	8,2	2,9	14,0	1974 и др.
XI	-6,0	1931	2,9	3,1	8,0	1971
XII	-9,0	1924	-0,5	2,8	4,0	1966 и др.
Год	-13,0	1907	-4,7	2,5	23,0	1954

опустилась до  $-10^{\circ}\text{C}$ . Наиболее высокий месячный абсолютный минимум наблюдался в июле и августе 1954 г. ( $23^{\circ}\text{C}$ ). Зимой изменчивость абсолютного минимума характеризуется наибольшими значениями ( $3^{\circ}\text{C}$ ), летом — наименьшими ( $2^{\circ}\text{C}$ ).

Заморозком принято называть понижение температуры воздуха или поверхности почвы до  $0^{\circ}\text{C}$  и ниже при установившейся положительной температуре воздуха. Период, в течение которого заморозки не наблюдаются, называется беззаморозковым периодом. Заморозки образуются ночью или в ранние утренние часы при ясной тихой погоде.

В Баку в возвышенной части города средняя продолжительность беззаморозкового периода составляет 297 дней. Последний заморозок в среднем наблюдается 5 марта, первый — 28 декабря (табл. 18). В отдельные годы эти даты могут сдвигаться в ту или другую сторону на месяц и больше. Самый поздний заморозок наблюдался 5 апреля 1926 г., а самый ранний — 14 ноября 1941 г.

Таблица 18

## Даты первого и последнего заморозка, продолжительность беззаморозкового периода в воздухе

Дата заморозка						Продолжительность (дни) беззаморозкового периода		
последнего			первого			наименьшая	средняя	наибольшая
самая ранняя	средняя	самая поздняя	самая ранняя	средняя	самая поздняя			
21 I 1895	5 III	5 IV 1926	14 XI 1941	28 XII	7 III 1924	234 1945	297	367 1954

В городе продолжительность беззаморозкового периода на 20 дней больше, чем на его окраинах и в пригороде, где такой период весной наступает на 10 дней позже, а осенью заканчивается на 10 дней раньше.

Максимальная температура воздуха характеризует дневную, наиболее теплую часть суток. Обычно она наблюдается в 14—15 ч. Средняя максимальная температура воздуха с декабря по март характеризуется низкими значениями (табл. 19); минимум отмеча-

Таблица 19  
Средний максимум температуры воздуха  $t$  (°C)

Месяц	$t_{\text{наиб}}$	Год	$\bar{t}$	$\sigma$	$t_{\text{наим}}$	Год
I	3,5	1966	6,8	2,1	-4,8	1972
II	4,8	1955	7,1	2,3	-4,9	1969
III	4,5	1944	9,5	1,3	-5,9	1974
IV	3,7	1951	15,6	1,9	-3,9	1954
V	3,7	1958	22,3	1,7	-3,3	1956
VI	3,3	1975	27,1	1,5	-6,9	1966
VII	2,5	1966	30,1	1,3	-2,4	1969
VIII	3,2	1940	30,0	1,4	-2,6	1944
IX	3,3	1957	25,4	1,4	-2,1	1973
X	3,8	1974	19,6	1,7	-4,8	1951
XI	2,7	1966	13,9	1,6	-5,2	1953
XII	3,7	1947	9,4	2,0	-3,6	1948
Год	4,8	1955	18,1	0,8	-6,9	1966

ется в январе (6,8°C). С марта дневная температура повышается, а с апреля начинается интенсивный рост максимальной температуры, которая достигает наибольших значений в июле (30,1°C). Для начала осени характерно понижение дневных температур, однако поздней осенью отмечаются высокие максимальные температуры.

Среднее квадратическое отклонение максимальной температуры в течение года изменяется мало (1,3—2,3°C).

В зависимости от атмосферных процессов отмечается колебание среднего максимума от месяца к месяцу и от года к году. Средний максимум бывает намного выше средней многолетней в зимние месяцы (январь 1967 г., февраль 1961 г.), а иногда может быть ниже (1972 г.).

Представление о возможной наиболее высокой температуре воздуха дают данные табл. 20.

Зимой максимальные температуры (21—27°C) обусловлены адвекцией теплых воздушных масс и фёновыми ветрами; в теплый период этому способствует адвекция тропических масс и процессы трансформации воздушных масс. С апреля по октябрь абсолютный максимум температуры воздуха превышает 30°C.

Изменчивость абсолютного максимума составляет 2—3°C

Таблица 20

Абсолютный максимум температуры воздуха  $T$  ( $^{\circ}\text{C}$ )

Месяц	$T_{\text{наиб}}$	Год	$\bar{T}$	$\sigma$	$T_{\text{наим}}$	Год
I	21,0	1967 и др.	13,9	4,1	8,0	1974
II	27,0	1955	13,5	4,1	6,0	1954
III	31,0	1952	18,9	4,1	12,0	1969 и др.
IV	31,0	1929	23,2	2,8	18,0	1948
V	33,0	1940	28,9	2,2	24,0	1956
VI	39,0	1948	32,9	2,3	30,0	1970
VII	40,0	1952 и др.	34,9	2,1	32,0	1969
VIII	39,0	1940	34,5	1,7	32,0	1947
IX	35,0	1956	30,6	1,8	28,0	1966 и др.
X	35,0	1930	25,8	2,8	21,0	1959 и др.
XI	29,0	1970 и др.	20,8	3,2	15,0	1953
XII	27,0	1940	16,2	3,4	12,0	1932
Год	40,0	1952 и др.	36,2	1,9	6,0	1954

в теплый период и 3—4  $^{\circ}\text{C}$  в холодный период, что связано с неустойчивостью погоды в эти месяцы.

Абсолютная амплитуда температуры воздуха (разность между наиболее высоким абсолютным максимумом и наиболее низким абсолютным минимумом) в Баку составляет 53,2  $^{\circ}\text{C}$ .

Период, ограниченный осенним и весенним переходом средней суточной температуры воздуха через 8  $^{\circ}\text{C}$ , является отопительным периодом. В Баку этот период начинается в конце ноября — начале декабря (табл. 21). Однако в отдельные годы начало отопитель-

Таблица 21

## Характеристики отопительного периода

Расчетная температура, $^{\circ}\text{C}$			Продолжительность отопительного периода (дни)
самой холодной пятидневки	зимняя вентиляционная	средняя за отопительный период	
-4,0	1,0	5,1	119

ного сезона может значительно колебаться в зависимости от погодных условий. Так, в 1897, 1906, 1914, 1953 гг. переход средней суточной температуры воздуха через 8  $^{\circ}\text{C}$  произошел раньше средней даты, а в 1896, 1898 гг. позже. Окончание отопительного периода в среднем приходится на март.

Следует отметить, что в лечебных и детских учреждениях, школах отопительный период должен быть более длительным.

Средняя продолжительность отопительного периода составляет 119 дней. Наиболее длительный период (180 дней и более)

наблюдался в зимы 1906-07, 1914-15, 1953-54 гг., а наиболее короткий (84 дня) — в зимы 1896-97, 1898-99 гг.

Для определения продолжительности отопительного периода необходимо учитывать количество солнечной радиации, поступающей на стены зданий, скорость и направление ветра, а также экспозицию стен и другие характеристики.

#### 4.2. Температура почвы

Температура почвы по сравнению с температурой воздуха отличается значительной устойчивостью, которая увеличивается с глубиной и от зимы к лету. На термический режим почвы, кроме постоянно действующих факторов (атмосферная циркуляция, солнечная радиация), особенно влияет форма рельефа. Кроме того, температура почвы зависит от механического состава и структуры почвы, ее влажности, от характера растительности, высоты снежного покрова и др.

Почва в Баку каменистая, в пригороде — песчаная. Средняя годовая температура поверхности почвы равна 17°C, это на 3°C выше температуры воздуха. Наиболее низкая температура поверхности почвы (4,0°C) отмечается в январе—феврале, она незначительно отличается от средней температуры воздуха (табл. 22).

Таблица 22

Температура  $t$  (°C) почвы на поверхности и на глубине

Месяц	$\bar{t}_{\max}$	$\bar{t}_{\min}$	$\bar{t}$	$\sigma$	$T_{\max}$	$T_{\min}$	Глубина, см			
							40	80	160	320
I	7	—1	4,2	2,4	27	—15	6,3	8,7	13,6	16,8
II	8	0	4,4	2,3	30	—10	6,5	8,3	12,2	15,4
III	12	5	7,9	1,7	38	—6	8,5	9,5	11,7	14,5
IV	19	11	15,1	1,9	50	—2	13,9	12,8	12,6	14,0
V	27	19	23,7	2,0	58	4	20,8	18,2	15,4	14,5
VI	32	26	28,8	1,5	64	8	26,0	22,9	18,6	15,8
VII	34	30	32,9	1,6	64	15	29,1	26,3	21,4	17,5
VIII	33	28	30,6	1,2	67	14	29,4	27,3	29,2	19,2
IX	28	22	24,6	1,5	56	6	25,6	25,5	23,3	20,3
X	21	14	18,0	1,9	58	1	19,6	20,7	21,4	20,5
XI	14	2	11,2	2,7	38	—4	13,5	16,1	18,7	19,7
XII	9	3	6,8	1,6	26	—10	8,6	11,4	15,6	18,4
Год	19	16	17,3	0,08	67	—15	17,3	17,3	17,3	17,2

В отдельные годы зимой температура поверхности почвы может опускаться до —10... —15°C и повышаться до 26—38°C. Для этого периода характерна и наибольшая изменчивость температуры поверхности почвы ( $\sigma=2,7^\circ\text{C}$ ).

Весной наблюдаются заметные изменения температуры поверхности почвы. В марте средняя температура поверхности почвы составляет 8°C, а в апреле она повышается до 15°C. Интенсивный рост (на 9°C) температуры поверхности почвы отмечается от апреля к маю.

Самая высокая средняя температура поверхности почвы (34°C) наблюдается в июле (на 6°C выше средней температуры воздуха). В ясные летние дни температура может повышаться до 64—67°C; в отдельные годы температура почвы понижается до 26—28°C, а иногда и до 14—15°C.

Осенью различия в температуре почвы и воздуха уменьшаются. Понижение температуры почвы начинается с августа, но наибольший перепад температур (на 7°C) наблюдается от сентября к октябрю. В декабре температура поверхности почвы равна 7°C. Годовая амплитуда температуры поверхности почвы в Баку составляет 29°C.

Искусственные покрытия поверхности почвы в городе существенно изменяют термический режим подстилающей поверхности. Отсутствие испарения с этих поверхностей в дневное время приводит к увеличению суточной амплитуды температуры поверхности почвы.

Средняя температура трехметрового слоя почвы (начиная с 40 см) за год в Баку мало изменяется по глубине и составляет 17,2—17,3°C (см. табл. 22). С глубиной отмечается запаздывание наступлений минимумов и максимумов температуры почвы, а амплитуда колебаний уменьшается. В апреле—августе температура в слое почвы 40—80 см понижается с глубиной в среднем на 3°C, в сентябре—октябре она почти не изменяется, а в ноябре уже наблюдается ее повышение с глубиной.

Нулевая температура на глубине практически не отмечается, и только в отдельные холодные и продолжительные зимы, обуслов-

Таблица 23

Дата первого и последнего заморозка и продолжительность  $\bar{\tau}$  (дни) беззаморозкового периода

Глубина, см	Дата заморозка						$\bar{\tau}$
	последнего			первого			
	самая ранняя	средняя	самая поздняя	самая ранняя	средняя	самая поздняя	
Поверхность почвы		3 IV			18 XI		228
5	31 XII	3 II	29 III	17 XI	26 XII	3 III	307
10	30 I	10 II	22 XII	2 XII	15 I	9 II	338

ленные мощными вторжениями холодных воздушных масс, температура  $0^{\circ}\text{C}$  может достигать глубины 5 см.

Заморозки на почве прекращаются весной в среднем 21 марта в городе, на декаду позже в пригороде (3 апреля); это на две недели позже, чем прекращение заморозков в воздухе. Первый заморозок на почве (18 октября) в среднем наступает на месяц раньше, чем в воздухе (28 декабря). Поздние весенние и ранние осенние заморозки значительно сокращают продолжительность беззаморозкового периода на поверхности почвы по сравнению с аналогичным периодом в воздухе: 251 день в городе и 228 дней в пригороде и соответственно 297 дней в городе и 268 в пригороде (табл. 23).

## 5. РЕЖИМ УВЛАЖНЕНИЯ

### 5.1. Влажность воздуха

Влажность воздуха — одна из важных характеристик климата.

Режим влажности воздуха в Баку в течение года обусловлен характером циркуляционных процессов, выражающихся в смене воздушных масс. Зимой в город приходят холодные и относительно влажные воздушные массы, летом, напротив, — теплые и сухие. Влажность и температура воздуха находятся в определенной зависимости: в районах города с высокой температурой воздуха наблюдается пониженная влажность, а в районах с низкой температурой — повышенная.

Основными характеристиками влажности воздуха являются парциальное давление (упругость) водяного пара, относительная влажность воздуха и дефицит насыщения воздуха водяным паром (дефицит влажности).

Годовой ход парциального давления водяного пара параллелен ходу температуры воздуха.

В среднем за год в городе парциальное давление водяного пара составляет 12,4 гПа, в пригороде — 12,8 гПа и значительно больше на островах — 14,2 гПа (табл. 24). Парциальное давление водя-

Таблица 24  
Влажность воздуха по сезонам и за год

Сезон	Парциальное давление водяного пара, гПа	Относительная влажность, %					Число дней с относительной влажностью (%) в 13 ч		
		1 ч	7 ч	13 ч	19 ч	минимальная в один из сроков наблюдений	30	50	80
Зима	6,9	80	80	71	79	12	2	11	25
Весна	9,9	75	73	61	72	11	4	31	12
Лето	18,7	66	61	47	62	12	11	64	0,4
Осень	14,0	77	76	64	74	11	1	16	11
Год	12,4	74	72	61	72	11	18	122	48

ного пара имеет хорошо выраженный годовой ход, и хотя он тесно связан с ходом температуры воздуха, существуют некоторые различия за счет разной интенсивности нарастания температуры и влажности весной и понижения осенью: температура весной растет быстрее, чем влажность, а осенью понижение температуры происходит медленнее, чем понижение парциального давления водяного пара.

Существенно изменяется парциальное давление водяного пара от месяца к месяцу (табл. 25). Зимой вследствие низких темпера-

Лето в городе характеризуется обилием солнечного тепла и процессами трансформации, приводящими к иссушению воздуха. В течение летних месяцев дневная относительная влажность в городе колеблется около 47 %, в пригороде составляет 52 %, в районе влияния моря — 70 %.

Для характеристики климата города представляют практический интерес данные о числе дней с низкой (30 % и ниже) и высокой (80 % и выше) относительной влажностью. В среднем за год отмечается 18 дней с относительной влажностью 30 % и ниже (см. табл. 24). Наибольшее число сухих дней наблюдается в августе (11). Число влажных дней с относительной влажностью 80 % и выше в среднем за год составляет 48. Наибольшее число влажных дней наблюдается в холодный период (ноябрь—март), максимум — в декабре.

Дефицит насыщения воздуха водяным паром является одним из показателей возможного испарения, который зависит от температуры воздуха и парциального давления водяного пара. Средний годовой дефицит насыщения составляет 6,7 гПа в городе, 5,3 гПа в пригороде.

В годовом ходе минимум дефицита насыщения отмечается в холодный период и составляет 2—2,5 гПа в городе и 1,5—2 гПа в пригороде.

Весной с повышением температуры воздуха дефицит насыщения растет, в апреле он составляет 4,6 гПа в городе, 3,6 гПа в пригороде и 2,1 гПа в районе влияния моря. Для летних месяцев характерно интенсивное развитие процессов трансформации воздушных масс. Результатом этого является увеличение дефицита насыщения, который составляет в городе около 15 гПа, в пригороде 11,5 гПа и 8 гПа в районе влияния моря.

Осенью одновременно с понижением температуры воздуха и увеличением осадков происходит понижение дефицита насыщения.

Годовая амплитуда дефицита насыщения достигает в городе 11—13 гПа, в пригороде она уменьшается до 9 гПа, а на островах — до 6 гПа.

В суточном ходе наибольшие значения дефицита насыщения отмечаются в послеполуденные часы, наименьшие — ночью, перед восходом солнца (табл. 27).

Таблица 27

Средний месячный и годовой дефицит насыщения (гПа) в различные часы суток

Время, ч	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	1,7	1,6	1,9	3,5	5,8	9,5	10,7	9,7	6,6	4,0	2,6	2,1	5,0
7	1,7	1,5	1,7	3,9	7,2	12,2	13,8	11,7	7,3	4,2	2,6	2,0	5,8
13	2,8	2,8	3,6	6,9	11,8	18,5	22,3	21,0	13,7	7,7	4,4	3,3	9,9
19	1,9	1,9	2,2	4,1	7,3	11,7	13,7	11,7	8,0	4,6	2,9	2,3	6,0



## 5.2. Атмосферные осадки

Режим осадков зависит от влагосодержания воздуха, степени насыщения его водяным паром, интенсивности испарения, загрязненности атмосферы, рельефа территории и от характера атмосферной циркуляции.

Приходящие на территорию Апшеронского полуострова воздушные массы существенно различаются по физическим свойствам: холодные арктические массы, влажные морские массы с Атлантики, сухие континентальные массы с территории Казахстана, теплые тропические массы со Средиземного моря и Ирана.

Осадки в Баку и его окрестностях преимущественно выпадают при вторжении холодных воздушных масс, когда над Казахстаном и Каспийским морем формируется ложбина, а над Средиземным морем — теплый высотный гребень. При таких условиях над северными районами Европы развивается область высокого давления, а над Закавказьем — южный циклон, что и приводит к вторжению холодного воздуха в Баку. При переваливании холодного воздуха через горные массивы создаются условия для возникновения волнового возмущения и образования фронтов, с прохождением которых и связано выпадение осадков.

Избыток осадков в отдельные годы или сезоны обусловлен прохождением южных циклонов.

Засушливый период в Баку связан с развитием отрога высокого давления над Кавказом и Каспийским морем.

Атмосферные осадки характеризуются количеством, продолжительностью, интенсивностью, числом дней с различным количеством осадков, видом осадков.

В Баку за год выпадает небольшое количество осадков (198 мм в городе, 250 мм в пригороде, 110 мм на островах). Основная сезонная особенность заключается в том, что максимум осадков приходится на холодное полугодие: 60—70 % общего количества, что составляет 107 мм в городе, 144 мм в пригороде и 64 мм в морской части; причем обычно он не приурочен к определенному месяцу, а может охватывать 2—3 месяца. В теплое полугодие количество осадков равно 91 мм в городе, 106 мм в пригороде и только 46 мм на островах.

В годовом ходе осадков отмечается два максимума: первый в ноябре — 31 мм в городе и 43 мм в пригороде, второй, несколько меньший, в апреле — 19 мм (табл. 28). Минимум осадков наблюдается летом, в июле или августе, но он может охватывать оба эти месяца, составляя 5—7 мм в городе и 5—6 мм в пригороде (рис. 4).

В отдельные годы отмечается значительное отклонение месячной и годовой суммы осадков от среднего многолетнего, что обуславливается характером развития и интенсивностью атмосферных процессов. Нередко можно наблюдать, как в течение одного месяца количество выпавших осадков в 2—3 раза, а иногда и более превышает среднюю месячную многолетнюю норму. Так,

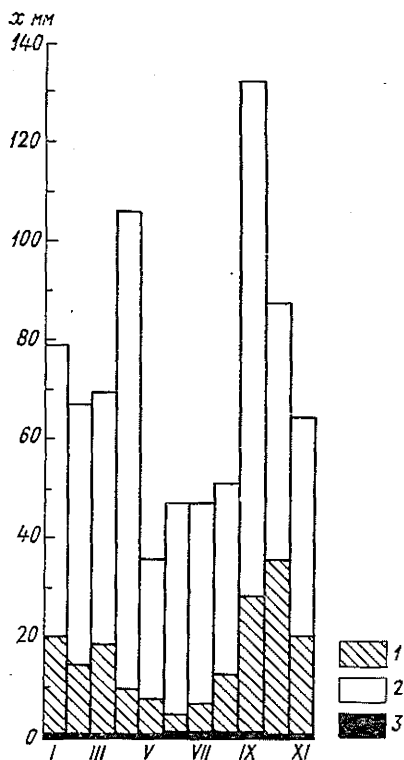


Рис. 4. Годовой ход количества осадков.  
1 — среднее, 2 — наибольшее, 3 — наименьшее количество осадков.

Таблица 28

Количество осадков  $x$  (мм) различной вероятности выше указанных пределов

Месяц	$x_{\text{наиб}}$	Год	$\bar{x}$	Вероятность, %						$x_{\text{наим}}$	Год или число лет
				2	5	10	70	90	95		
I	79	1905	21	66	52	42	5	4	2	1	1898
II	53	1962	15	48	40	32	4	2	1	0	2
III	67	1895	19	66	60	48	4	2	1	0	1922
IV	70	1911	19	62	48	40	5	3	2	0	1957
V	106	1963	10	98	26	21	2	0	0	0	5
VI	36	1948	8	36	32	24	0	0	0	0	20
VII	48	1922	5	32	18	13	0	0	0	0	20
VIII	48	1932	7	42	29	20	0	1	0	0	5
IX	51	1902	13	48	38	29	2	1	0	0	2
X	132	1946	29	128	96	62	9	5	2	1	2
XI	88	1937	31	85	72	60	13	7	4	0	2
XII	65	1949	21	63	54	44	8	4	2	1	1921
Год	390	1963	198	360	310	275	145	130	120	78	1925

осенью 1951 г. с 11 по 20 октября выпало 125—150 мм осадков при средней многолетней 22—28 мм (это более чем в 5 раз больше нормы). Число дней с осадками также превысило многолетнюю норму; вместо обычных 5—10 дней отмечено 20—25. Осадки в основном были обложного характера.

Изменчивость количества осадков велика, особенно в холодный период. Поэтому, помимо средних значений, большой практический интерес представляют данные о повторяемости или вероятности сумм осадков в отдельные годы (см. табл. 28). Например, в Баку в октябре 1 раз в 20 лет выпадает 96 мм осадков и более и 1 раз в 50 лет — 128 мм.

Повторяемость числа дней с осадками повторяет картину распределения количества осадков. Число дней с осадками  $\geq 0,1$  мм за год в городе составляет 74. В теплый период года наблюдается наименьшее число дней с осадками  $\geq 0,1$  мм (2,2—2,6), в холодный период — 9,0—9,3 дня.

Годовой ход распределения повторяемости числа дней с осадками  $\geq 10$ ,  $\geq 20$ ,  $\geq 30$  мм аналогичен ходу числа дней с незначительными осадками лишь с той разницей, что дни со значительными осадками преимущественно наблюдаются в холодный период года за счет ливневых осадков. При этом максимум их отмечается в октябре—ноябре, минимум — в июле—августе (табл. 29).

Таблица 29  
Число дней с различным количеством осадков

Месяц	Осадки, мм						
	$\geq 0,1$	$\geq 0,5$	$\geq 1,0$	$\geq 5,0$	$\geq 10,0$	$\geq 20,0$	$\geq 30,0$
I	9,0	6,3	4,6	1,0	0,3	0,1	0,03
II	7,8	5,0	3,4	0,9	0,2	0,03	0,0
III	8,1	5,4	3,9	1,2	0,4	0,1	0,01
IV	5,6	4,2	3,2	1,0	0,5	0,1	0,04
V	4,9	3,5	2,4	0,5	0,1	0,03	0,02
VI	3,3	2,5	1,6	0,4	0,2	0,03	0,01
VII	2,2	1,4	1,0	0,3	0,1	0,01	0,0
VIII	2,6	1,5	1,2	0,4	0,1	0,1	0,04
IX	4,1	3,1	2,3	0,8	0,3	0,1	0,01
X	7,8	5,9	4,7	1,8	0,7	0,2	0,04
XI	9,3	7,4	5,7	1,9	0,7	0,1	0,04
XII	8,9	6,3	4,7	1,1	0,5	0,04	0,0
Год	74	52	39	11	4	0,9	0,2

Кроме данных о числе дней с осадками, которые показывают как часто и какое количество осадков выпадает за сутки, необходимы сведения о продолжительности выпадения осадков. Наибольшая продолжительность осадков в день с осадками наблюдается в осенне-зимний период (рис. 5). Общая продолжительность осадков за год составляет в среднем 630 ч. В отдельные годы

продолжительность осадков может отклоняться от средней многолетней. Наибольшая продолжительность осадков отмечается в январе (240 ч).

В годовом ходе осадков максимум продолжительности приходится на зиму (декабрь—январь), а минимум — на лето (июнь—август).

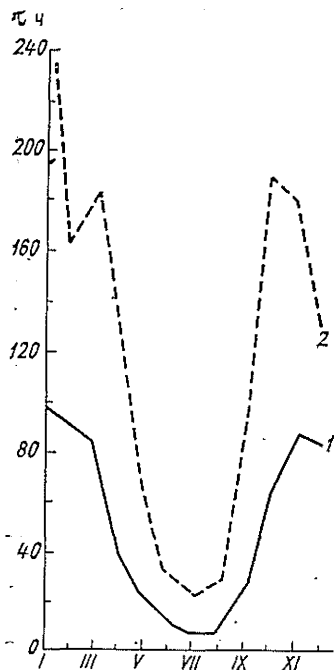


Рис. 5. Годовой ход продолжительности осадков.

1 — средняя, 2 — наибольшая продолжительность.

Высокая температура воздуха (средняя температура января  $3,9^{\circ}\text{C}$  и июля  $25,7^{\circ}\text{C}$ ) обуславливает выпадение осадков преимущественно жидкого вида. Однако, когда на территорию вторгаются сильно охлажденные воздушные массы, не исключена возможность выпадения осадков в виде снега. Из общего количества осадков за год 6 % приходится на твердые осадки, 86 % — на жидкие и 8 % — на смешанные (табл. 30).

Таблица 30

Количество твердых, жидких и смешанных осадков  
(% от общего количества)

Вид осадков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Твердые	38	48	25	1							4	26	6
Жидкие	35	29	47	94	100	100	100	100	100	99	81	51	86
Смешанные	27	23	28	5						1	15	23	8

Таблица 31

Суточный максимум осадков  $x$  (мм) различной обеспеченности

Месяц	Средний максимум	Обеспеченность, %						Наблюдаемый максимум		
		63	20	10	5	2	1	мм	число	год
I	8	4	11	15	21	34	49	44	20	1944
II	6	4	10	14	18	23	28	24	22	1926
III	8	4	13	18	25	34	42	34	15	1946
IV	10	5	16	22	28	37	44	41	7	1949
V	16	2	8	13	22	45	68	63	4	1963
VI	15	2	8	13	17	27	38	34	20	1948
VII	3	1	5	8	12	20	33	28	14	1922
VIII	5	2	8	15	28	35	45	41	27	1932
IX	7	3	11	17	22	30	37	33	25	1941
X	12	6	20	30	40	55	68	65	28	1946
XI	11	7	17	23	30	48	70	65	3	1937
XII	8	5	12	17	21	27	31	27	15	1897

Сведения о суточном максимуме осадков различной обеспеченности приведены в табл. 31. Эти сведения имеют большое практическое значение: они используются в гидрологических и строительных расчетах, при проектировании сооружений и т. п. В Баку наблюдаемый максимум составляет 65 мм (1937 г.), а расчетный, повторяемостью 1 раз в 100 лет, — 70 мм.

### 5.3. Снежный покров и метели

Снежный покров играет в ряде природных процессов большую роль. Снег защищает почву от холода, увеличивает относительную влажность воздуха. В холодный период года снежный покров оказывает влияние на формирование температурного режима. В условиях города снежный покров создает дополнительные нагрузки на сооружения; при обильных снегопадах возникают снежные заносы в жилых районах и на дорожных магистралях.

Снежный покров характеризуется высотой, плотностью и запасом воды в снеге. Не меньший интерес представляют и другие показатели: даты появления снежного покрова, образования устойчивого снежного покрова, его разрушения и схода.

Снег, как правило, выпадает при отрицательной температуре воздуха. Мягкие зимы в Баку и его окрестностях определяют непостоянное и неустойчивое залегание снега. В среднем за сезон в городе наблюдается 7—8 дней со снежным покровом (табл. 32). В отдельные холодные зимы, обусловленные мощными вторжениями холодных воздушных масс, снег может выпадать и удерживаться более продолжительное время, а в теплые зимы снег вообще не выпадает.

Таблица 32

Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова		Дата схода снежного покрова		Число зим с устойчивым снежным покровом
	средняя	самая ранняя	средняя	самая поздняя	
7	7/I	15/XII	27/II	4/IX	0

Первый снег появляется чаще всего в начале января. В редких случаях при наступлении ранних холодов возможно выпадение снега 15 ноября, который затем быстро тает. Поздний сход снега отмечается в первой декаде апреля.

Незначительное количество осадков, выпадающих в твердом виде, определяет малую высоту снежного покрова, чаще от 1 до 5 см. В аномально холодные зимы (1949-50, 1953-54, 1972-73 и 1984-85 гг.) вторжения мощных холодных масс воздуха, сопровождаемые сильным ветром и резким понижением температуры, приводят к сильным снегопадам; высота снежного покрова в этот период в несколько раз превышает среднюю многолетнюю и составляет 30—45 см.

Метель — это перенос снега над земной поверхностью ветром достаточной силы. Метели образуют заносы на улицах города, нарушают работу транспорта.

В Баку метели наблюдаются с ноября по март (табл. 33). На метелевую деятельность большое влияние оказывают местные

Таблица 33

Число дней  $n$  с метелью и ее продолжительность  $\tau$  (ч)

Месяц	$n_{\text{наиб}}$	$\bar{n}$	$\bar{\tau}$
XI	1	0,1	1
XII	4	0,4	2
I	4	1	4
II	3	1	6
III	2	0,1	0,7

условия, особенно защищенность объекта. Наибольшее число дней с метелью приходится на декабрь—январь (4), наименьшее — на ноябрь.

Наиболее продолжительные метели отмечаются в январе—феврале (4—6 ч). Преобладающими ветрами при метелях являются ветры северной, северо-восточной и восточной четверти горизонта.

## 6. РЕЖИМ ОБЛАЧНОСТИ И АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

### 6.1. Облачность

Режим облачности в Баку формируется под влиянием циркуляционных процессов (в основном фронтальных и внутримассовых) и сложной орографии исследуемой территории. Основной характеристикой облачности является повторяемость ясного и пасмурного состояния неба. Степень покрытия неба облаками зависит от времени года. Несмотря на близкое расположение города к морю, здесь преобладает ясная и малооблачная погода, особенно в теплый период. Частая повторяемость ясной погоды обусловлена преобладанием над территорией антициклонических процессов.

Наибольшая облачность в Баку отмечается в холодный период с ноября по март, повторяемость пасмурного состояния неба равна в среднем 66—70 % по общей облачности и 47—54 % по нижней (табл. 34). В теплый период с апреля по сентябрь повторяемость пасмурного состояния неба уменьшается до 20—57 % по общей облачности и до 17—24 % по нижней.

Таблица 34

Средняя, наибольшая и наименьшая повторяемость (%) ясного и пасмурного состояния неба по общей и нижней облачности

Состояние неба	Повторяемость	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Общая облачность													
Ясное	Средняя	21	20	20	28	37	55	57	62	52	32	19	23
	Наибольшая	39	45	43	52	52	74	81	95	79	50	31	44
	Наименьшая	10	4	4	9	23	40	36	35	29	6	4	2
Пасмурное	Средняя	67	70	69	57	42	26	22	20	33	53	66	66
	Наибольшая	84	96	90	81	56	37	40	33	55	95	87	94
	Наименьшая	48	41	44	31	28	9	11	1	10	32	50	42
Нижняя облачность													
Ясное	Средняя	34	36	39	62	77	84	86	84	68	47	36	38
	Наибольшая	52	69	64	88	91	93	94	98	88	72	52	60
	Наименьшая	12	13	16	26	63	68	71	58	48	14	18	16
Пасмурное	Средняя	52	54	48	24	11	8	6	5	17	35	47	49
	Наибольшая	83	74	71	55	24	18	14	16	34	72	67	73
	Наименьшая	31	17	20	9	2	0	1	0	2	10	26	30

Повторяемость ясного состояния неба с ноября по март составляет 19—21 % по общей облачности и 36—39 % по нижней, а с апреля по сентябрь — соответственно 28—62 и 62—86 %.

В годовом ходе максимум пасмурного состояния неба как по общей, так и по нижней облачности приходится на зиму и весну, минимум — на лето.

Годовой ход средней облачности аналогичен вышеупомянутому. Максимум (7—7,4 балла по общей облачности и 5,5—5,8 балла по нижней) приходится на зиму, минимум (3,0—3,3 балла по общей облачности и около 1 балла по нижней) — на лето (табл. 35, рис. 6).

Таблица 35

Средняя месячная и годовая общая и нижняя облачность (баллы)

Облач-ность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Общая	7,2	7,4	7,3	6,4	5,2	3,3	3,2	3,0	4,1	6,0	7,2	7,0	5,6
Нижняя	5,7	5,8	5,4	3,0	1,6	1,2	1,1	1,2	2,5	4,4	5,5	5,5	3,6

Суточный ход облачности выражен четко в течение всего года, но особенно в теплый период, когда в дневное время суток сильно развита конвекция. Наибольшая повторяемость пасмурного состояния неба в течение всего года отмечается утром, ясного — ночью. Вероятность полужасного неба почти одинаковая в течение суток, с небольшим превышением в дневные часы (табл. 36).

Таблица 36

Средняя месячная и годовая общая и нижняя облачность (баллы) в различные часы суток

Месяц	Общая облачность				Нижняя облачность			
	1 ч	7 ч	13 ч	19 ч	1 ч	7 ч	13 ч	19 ч
I	7,0	7,6	7,5	5,8	5,8	6,0	5,5	5,6
II	7,0	8,0	7,9	5,7	6,0	6,4	5,4	5,6
III	6,6	8,0	7,4	6,5	5,4	5,9	5,0	5,2
IV	5,0	7,0	6,5	6,4	3,0	3,5	2,5	3,1
V	4,0	5,7	4,9	6,6	2,0	2,0	1,2	1,4
VI	3,0	3,0	3,3	4,7	1,4	1,5	0,9	1,0
VII	2,7	4,1	3,1	3,6	1,1	1,4	0,9	0,9
VIII	2,4	3,8	2,9	3,3	1,0	1,6	1,0	1,0
IX	3,5	4,8	4,2	4,2	2,3	2,8	2,3	2,6
X	5,4	6,8	6,3	4,5	4,2	4,8	4,1	4,3
XI	6,7	7,9	7,5	5,5	5,5	5,8	5,3	5,6
XII	6,6	7,5	7,4	5,7	5,5	5,9	5,2	5,5
Год	5,0	6,2	5,7	5,2	3,6	4,0	3,3	3,5

Для характеристики облачности, кроме данных о повторяемости различных градаций облачности, используются данные о числе ясных и пасмурных дней, которые дают представление об



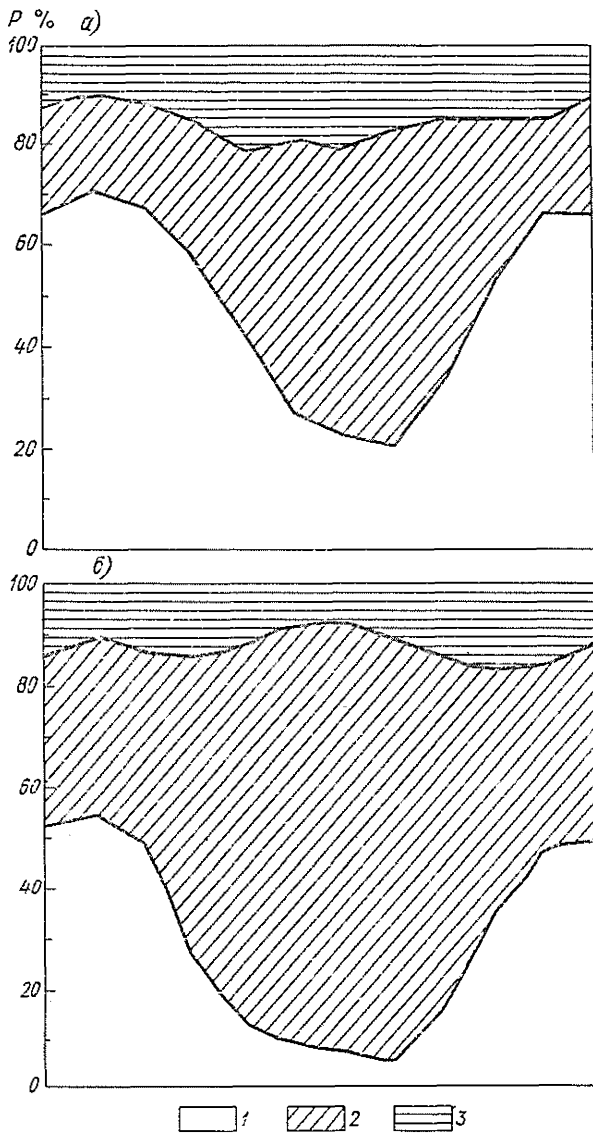


Рис. 6. Вероятность ясного (1), полужасного (2) и пасмурного (3) состояния неба по общей (а) и нижней (б) облачности.

устойчивости в течение суток того или иного состояния неба. Минимальное число ясных дней отмечается в холодный период с ноября по март и составляет около 2 дней за месяц по общей облачности и 5—6 дней по нижней облачности. Максимальное число ясных дней наблюдается летом: 11—14 дней за месяц по общей облачности и 22—24 дня по нижней. Летний максимум связан с ослаблением в это время циклонической деятельности и увеличением притока солнечной радиации, способствующей прогреванию поступающего сюда континентального воздуха. Наибольшее число пасмурных дней отмечается в холодный период (14—16 дней за месяц по общей облачности и 8—10 дней по нижней). В отдельные годы в зависимости от атмосферных процессов число яс-

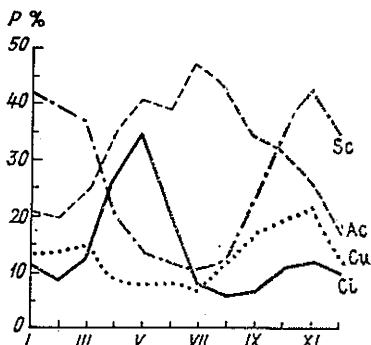


Рис. 7. Годовой ход повторяемости основных форм облаков.

ных и пасмурных дней может существенно отклоняться от приведенных средних значений (табл. 37).

Важной характеристикой облачности является также повторяемость форм облаков, которая непосредственно влияет на продолжительность солнечного сияния и радиацию, освещенность, температуру воздуха и почвы, осадки и др.

Над исследуемой территорией в течение всего года преобладают слоисто-кучевые и высоко-кучевые облака.

Повторяемость основных форм облаков в течение года неодинакова (рис. 7). Для каждого сезона характерна своя форма об-

Таблица 37

Число ясных и пасмурных дней по общей и нижней облачности

Облач-ность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ясные дни													
Общая	2,2	1,5	2,0	3,7	4,6	11,1	12,9	14,5	10,6	4,4	1,9	2,3	72
Нижняя	5,8	4,6	5,9	13,7	20,3	22,2	24,3	23,6	16,2	9,2	5,3	6,0	157
Пасмурные дни													
Общая	15,6	14,3	15,7	10,3	5,2	2,8	2,9	2,3	5,4	10,3	14,5	14,6	11
Нижняя	10,0	9,3	8,0	2,5	0,5	0,2	0,2	0,2	1,6	5,0	8,5	9,7	56

лаков. В холодный период вследствие циклонической деятельности образуются в основном слоистые формы облаков (слоисто-кучевые, 37—42 %) и высоко-кучевые (20—24 %). В теплый период в связи с повышением температуры воздуха и почвы, с развитием трансформации воздушных масс и увеличением турбулентного перемешивания преобладают преимущественно высококучевые (42—47 %) и перистые (30—35 %) облака.

Суточный ход облаков зависит от температуры и влажности воздуха. Например, слоистые формы облаков чаще образуются в дневное время, а кучевые — вечером.

## 6.2. Атмосферные явления

В нижних слоях атмосферы и у земной поверхности возникают разнообразные атмосферные явления, развивающиеся при адвекции и прохождении атмосферных фронтов.

Ниже рассмотрены только некоторые из атмосферных явлений (туман, дымка, гроза, град), наиболее часто повторяющиеся и оказывающие существенное влияние на работу различных отраслей городского хозяйства.

*Туман и дымка* представляют скопление продуктов конденсации в воздухе, ухудшающих горизонтальную видимость до 1 км и менее.

Туманы формируются под влиянием определенных синоптических условий. В зависимости от характера синоптических процессов различают радиационные, адвективные и смешанные туманы, выделяют также фронтальные туманы и туманы испарения (возникающие в холодном воздухе над теплой водной поверхностью). Распределение туманов определяется ориентацией рельефа относительно влагонесущих потоков, высотой местоположения над уровнем моря и другими физико-географическими особенностями.

В Баку туманы обычно наблюдаются с октября по апрель, а некоторые типы туманов, как, например, радиационные, могут отмечаться в любое время года. Наибольшее число дней с туманом приходится на февраль—март (табл. 38). В теплую поло-

Таблица 38

Среднее месячное и годовое число дней  $n$  с туманом и продолжительность  $\tau$  (ч) туманов

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
$n_{\text{наиб}}$	5	11	11	7	4	1	2	3	2	2	2	5	
$\bar{n}$	1	2	2	2	0,7	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,6	0,8	10
$n_{\text{наим}}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
$\bar{\tau}$	5	10	11	6	2	0,1			0,1	0,4	1	2	38
$\tau_{\text{наиб}}$	14	20	30	13	7	2			2	5	7	12	
Год	1953	1941	1947	1940	1941	1947			1942	1942	1940	1959	

вину года наблюдаются в основном туманы небольшой мощности, которые возникают в конце ясной ночи и рассеиваются к 9—10 ч утра. Зона туманов охватывает лишь узкую прибрежную полосу.

В ноябре учащаются адвективные процессы, связанные с переносом тепла и влаги над охлажденной к этому времени подстилающей поверхностью; это приводит к увеличению повторяемости туманов.

Летом туманы наблюдаются редко, и они кратковременны.

В среднем за год в Баку отмечается 10 дней с туманом. Пов-

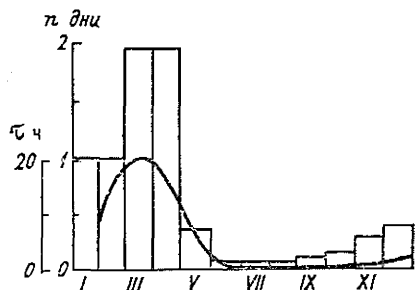


Рис. 8. Среднее число дней  $n$  с туманом и продолжительность  $\tau$  туманов.

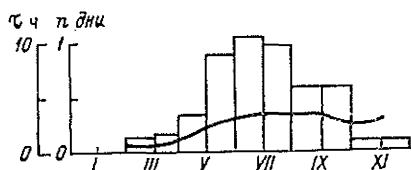


Рис. 9. Среднее число дней  $n$  с грозой и продолжительность  $\tau$  гроз.

торяемость числа дней с туманом может отклоняться от года к году.

Важной характеристикой туманов является их продолжительность (см. табл. 38). Самые продолжительные туманы отмечаются в зимний и весенний периоды. Максимум приходится на февраль—март (10—11 ч) (см. табл. 38). В летний сезон средняя суммарная продолжительность туманов небольшая.

Наиболее продолжительны адвективные туманы, они могут сохраняться до 20—30 ч (рис. 8).

В суточном ходе благоприятными часами для образования туманов являются ночные и утренние часы (с 6 до 12).

Гроза — одно из наиболее сложных и опасных атмосферных явлений. Грозы связаны с развитием мощных кучево-дождевых облаков, которые образуются во влажном неустойчиво стратифицированном воздухе при интенсивном прогревании земной поверхности. Грозы часто сопровождаются сильными шквалистыми ветрами, ливневыми осадками, иногда градом. Различают грозы фронтальные и внутримассовые.

В Баку грозы типичны для теплого периода (апрель—октябрь). Наибольшая их повторяемость приходится на май—август (рис. 9). В отдельные годы грозы возможны в марте и ноябре, в редких случаях отмечаются даже зимой (табл. 39).

В среднем за год в Баку наблюдается 5 дней с грозой; максимум приходится на июль (1 день). Повторяемость гроз в отдельные годы отличается от приведенных средних значений. Наибольшее число дней с грозой за год равно 19.

Таблица 39

Число дней  $n$  с грозой и продолжительность  $\tau$  (ч) гроз

Показатель	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
$n_{\text{наиб}}$	1	1	3	4	7	4	5	4	4	1	1	
$\bar{n}$	0,03	0,1	0,3	0,8	1,0	0,9	0,8	0,6	0,6	0,1	0,1	5
$\bar{\tau}$		0,1	0,2	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,5		4

В Баку преобладают грозы продолжительностью от нескольких минут до получаса. Встречаются случаи более длительной грозовой деятельности (1 и более).

Чаще всего грозы отмечаются в послеполуденные и вечерние часы.

Град наносит большой ущерб народному хозяйству. От него страдают главным образом сельскохозяйственные растения и сады, особенно в период цветения.

Град наблюдался преимущественно в теплое полугодие. Выпадение града, как правило, сопровождается грозами, ливневыми осадками и зачастую шквалистым ветром. Обычно град выпадает из кучево-дождевых облаков и связан в основном с прохождением холодных фронтов, реже — с внутримассовыми процессами.

Наибольшее число дней с градом приходится на март—апрель. Возможны годы, когда град в городе не выпадает, а иногда отмечается до 3 дней с градом (табл. 40). Продолжительность выпадения града незначительная, от 5 до 10 мин. Интенсивность града различна, отдельные градины могут достигать значительных размеров.

Таблица 40

Число дней  $n$  с градом

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
$n_{\text{наиб}}$	1	1	2	1	1	1			1		1		3
$\bar{n}$	0,02	0,02	0,1	0,1	0,03	0,05			0,03		0,03		0,4

К ряду опасных явлений в Баку можно отнести сильные штормовые ветры северного направления под местным названием «хазри», достигающие больших скоростей (40 и более м/с). (Характеристика хазри дана в разделе «Ветер».)

## 7. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ СЕЗОНОВ

Существующее деление года на календарные сезоны является условным и не может быть применено безоговорочно для различных климатических зон. Переход от сезона к сезону происходит постепенно, даты перехода изменяются от года к году в зависимости от климатообразующих факторов. Все сезоны взаимосвязаны. Начало каждого сезона зависит от характера предшествующего. Вследствие большой изменчивости сроков наступления сезонов в отдельные годы существуют некоторые условности в их определении.

В качестве критериев выделения сезонов обычно используются термические показатели — даты перехода температуры воздуха через определенные значения, наступления и прекращения заморозков, появления и схода снежного покрова и т. д. В Баку устойчивый снежный покров и устойчивые морозы отсутствуют. Поэтому следует учитывать наступление устойчивых морозов в ночные часы, что примерно совпадает с появлением временного снежного покрова.

Конец одного сезона и начало другого принято выражать определенной датой, хотя в действительности это некоторый промежуток времени, когда происходят значительные изменения в радиационном режиме, циркуляционных процессах и в состоянии подстилающей поверхности.

### 7.1. Зима

Поскольку Баку защищен от северных холодных воздушных масс отрогами Главного Кавказского хребта, в городе нет зимы в общепринятом понимании — с устойчивыми отрицательными температурами и снежным покровом. Редкие и малоинтенсивные заморозки не могут нарушить общего мягкого термического фона зимы. Большая продолжительность беззаморозкового периода и слабые зимние заморозки обеспечивают здесь вегетацию многих растений в течение всего года. Отдельные резкие похолодания связаны с сильными северными ветрами большой скорости (хазри).

Обычно зима устанавливается в начале второй декады декабря и заканчивается в середине марта, общая продолжительность составляет несколько больше трех месяцев. В отдельные годы наблюдаются значительные отклонения в датах наступления и окончания зимнего сезона. Так, раннее наступление зимы на исследуемой территории отмечается в начале третьей декады ноября, а позднее — в конце третьей декады декабря. По своей продолжительности зимы могут быть короткими и заканчиваться в последних числах февраля — в первой декаде марта или затяжными и заканчиваться в конце третьей декады марта — в начале

апреля. Короткая зима, как правило, бывает теплой, влажной, без появления снежного покрова. Для продолжительных зим характерны устойчивые морозы и устойчивый снежный покров (хотя бы на короткое время).

В Баку в начале зимнего сезона (декабрь) отмечается положительная температура воздуха, что объясняется сохранением в это время синоптических процессов осеннего сезона. Температура воздуха в декабре здесь выше, чем в начале весны (март), на 1,0—1,5°C.

От декабря к январю средняя месячная температура воздуха понижается примерно на 2,5°C в городе и на 3,1°C в пригороде. Январь является типичным зимним месяцем со средней месячной температурой 3,8°C в городе и 3,0°C в пригороде; на островах она выше (4,8°C) за счет обогревающего влияния Каспийского моря.

В отдельные зимы средняя месячная температура воздуха заметно отличается от средней многолетней (табл. 41). Зимой тем-

Таблица 41

Отклонения (°C) от средней многолетней температуры воздуха в аномально теплые и аномально холодные зимы

Теплая зима				Холодная зима			
год	XII	I	II	год	XII	I	II
1922-23	2,2	2,4	0,6	1926-27	-2,7	-0,8	-1,8
1935-36	-0,2	3,0	0,4	1927-28	-0,4	-1,6	-2,2
1937-38	0,1	2,8	1,4	1928-29	-1,1	-1,1	-4,2
1947-48	-3,6	3,6	2,5	1929-30	-1,0	0,4	-1,5
1952-53	-3,2	2,2	2,4	1930-31	-3,0	-1,2	-2,2
1954-55	0,5	2,2	3,9	1931-32	-2,0	-1,3	-1,5
1957-58	0,1	2,7	3,0	1932-33	-2,3	-1,2	0,0
1959-60	2,5	2,4	1,0	1933-34	-0,4	-0,9	1,1
1961-62	1,5	2,2	2,8	1934-35	1,7	-1,6	1,8
1965-66	2,9	3,7	2,8	1936-37	-0,2	-1,2	0,7
1967-68	0,5	2,0	1,4	1941-42	0,3	-2,1	-0,8
1974-75	-0,5	2,1	0,3	1942-43	1,2	0,2	-1,6
1978-79	1,3	1,7	1,0	1944-45	-1,9	0,4	-1,3
1979-80	2,8	-1,0	0,4	1945-46	-2,6	-0,4	2,1
				1948-49	0,9	-0,7	-2,4
				1949-50	0,6	-3,9	-2,7
				1953-54	0,7	-1,5	-4,7
				1958-59	-1,6	2,7	-2,7
				1963-64	0,2	-2,7	-0,1
				1968-69	1,9	-2,5	-3,6
				1971-72	-1,6	-4,2	-2,5
				1972-73	-0,4	-1,8	1,8

пература воздуха характеризуется наибольшей изменчивостью по сравнению с другими сезонами. При частых длительных вторжениях арктического воздуха возможны довольно суровые зимы. Например, в январе 1972 г. и феврале 1954 г. отклонения от

средних месячных температур воздуха составили соответственно  $-4,2$  и  $-4,7^{\circ}\text{C}$ . Отрицательная аномалия температуры была связана с мощными вторжениями арктического воздуха в антициклонах, перемещавшихся из районов Карского, Баренцева морей и Скандинавии на юг ЕЧС и в центральную часть Европы.

При развитии циркуляционных процессов, обеспечивающих поступление теплых воздушных масс из субтропических районов, отмечаются теплые зимы (1960-61, 1961-62 гг. и др.). Положительные аномалии средних месячных температур воздуха составляют в январе—феврале  $2-4^{\circ}\text{C}$ .

Экстремально теплой была зима 1965-66 г. В эту зиму температура воздуха поднималась выше многолетней на  $2,9^{\circ}\text{C}$  в Баку и на  $2,3^{\circ}\text{C}$  на островах. Средняя температура воздуха в январе составляла  $7,7^{\circ}\text{C}$  в городе и  $8,1^{\circ}\text{C}$  на островах. Для атмосферных процессов теплой зимы 1965-66 г. было характерным наличие хорошо выраженной ложбины, ориентированной с Баренцева и Карского морей на западную часть Средиземного моря через Восточную Европу в сторону Кавказа. Высотный гребень располагался над Испанией, Великобританией, Норвежским морем, при этом отмечался частый выход южных циклонов на Закавказье и адвекция теплого воздуха.

В формировании зимнего режима температуры воздуха немаловажная роль принадлежит северо-западным (30%), южным (20%) и сильным северным ветрам под местным названием «хазри» (со скоростью  $20-30$  м/с, а порой и  $40$  м/с).

Зимой вследствие понижения температуры воздуха влагосодержание воздуха увеличивается. Парциальное давление водяного пара в среднем за сезон составляет  $6,9$  гПа. Относительная влажность воздуха зимой более устойчива. В годовом ходе максимум относительной влажности приходится на январь (77% в городе и 79% в пригороде). Иногда возможны колебания средней месячной относительной влажности, особенно днем. Чаще это относится к отдельным периодам, связанным с фёнами, когда влажность понижается до  $20-30\%$ , как, например, 15 января 1948 г., 13—14 февраля 1951 г. и 2—3 февраля 1953 г. В это время наблюдается самая большая повторяемость пасмурного неба.

В Баку основное количество осадков выпадает в холодное время года. За зимний период средняя сумма осадков составляет  $57$  мм. Диапазон колебаний месячных сумм осадков велик. В течение одного зимнего месяца может выпасть осадков в  $2-3$  раза выше нормы, и наоборот. Так, зимой 1972 г. выпало  $154$  мм осадков, что почти в три раза превысило многолетнюю норму, а в 1925 и 1961 гг. выпало только  $18$  и  $24$  мм соответственно, что в  $2,5-3$  раза меньше нормы.

Зимой в основном выпадают слабые осадки ( $0,1-1$  мм) в жидком виде, реже наблюдаются осадки  $5$  мм и более. В холодные зимы в январе—феврале осадки выпадают в виде снега ( $23-27\%$  месячной суммы осадков). Мягкие зимы в Баку и окрестностях определяют неустойчивое залегание снежного



покрова (7—10 дней). Продолжительность осадков зимой составляет 90 ч, максимальная их продолжительность в 2 раза больше (180 ч).

Для этого сезона характерны радиационные туманы (5 дней). Иногда, с повторяемостью 1 раз в 10 лет, отмечаются грозы.

## 7.2. Весна

Погодные условия весны резко отличаются от других сезонов. Интенсивный приток лучистой энергии накладывает отпечаток на развитие атмосферных процессов в этот период, которые протекают быстро и энергично; преобладает адвекция тепла, сменяющаяся иногда холодом.

За начало весны принимают устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через  $5^{\circ}\text{C}$  в сторону повышения. В Баку весна наступает, как правило, в середине марта, а заканчивается в начале третьей декады мая. В отдельные годы имеют место значительные отклонения дат наступления и окончания весеннего сезона от средних дат. В таких случаях общая продолжительность весны может колебаться от 40 дней до 3 мес.

По датам наступления весны бывают ранние и поздние, а по характеру развития — дружные и затяжные. Так, весна может начаться в первых числах марта, на 10—15 дней раньше средней даты. В случае затяжной зимы начало весны смещается на конец марта или начало апреля. Самая поздняя дата наступления весны отмечалась в конце первой декады июня.

Весенняя погода характеризуется большой изменчивостью. Нередко установившееся тепло сменяется резким похолоданием. Именно весной отмечаются максимальные скорости ветра (20 м/с и более, а иногда 30—40 м/с).

Одной из особенностей весеннего сезона является быстрое и непрерывное повышение температуры воздуха вследствие резкого увеличения радиационного баланса. В начале весны этот рост несколько замедлен, затем увеличивается. Уже к марту температура воздуха в городе повышается на  $2,2^{\circ}\text{C}$ , к апрелю — на  $4,8^{\circ}\text{C}$ , а к маю — на  $6,7^{\circ}\text{C}$ . (В городе она на  $1^{\circ}\text{C}$  выше, чем в пригороде).

В отдельные весны может отмечаться резкое колебание температуры воздуха. Это связано с интенсивным вторжением холодного (теплого) воздуха, что приводит к резкому понижению (повышению) температуры воздуха. Так, при затяжной холодной весне средняя температура в марте—апреле может понижаться более чем на  $2^{\circ}\text{C}$ ; наоборот, в раннюю и дружную весну температура воздуха за апрель—май в среднем повышается на  $2,5—4,0^{\circ}\text{C}$ . Самая высокая средняя месячная температура воздуха в апреле за весь период наблюдений отмечалась в 1951 и 1975 гг. (положительная аномалия составляла  $3,9^{\circ}\text{C}$ ).

Примером дружной теплой и сухой весны является весна 1951 г. В этот год устойчивый переход температуры воздуха через

5°C произошел на 10—15 дней раньше обычного срока. Средняя температура воздуха в этот сезон была выше средней многолетней на 2°C (табл. 42). Осадков выпало намного меньше нормы. Продолжительность весны была меньше многолетней нормы на 15 дней.

Таблица 42

Отклонения (°C) от средней многолетней температуры воздуха в аномально теплые и аномально холодные весны

Теплая весна				Холодная весна			
год	III	IV	V	год	III	IV	V
1938	0,3	1,7	0,3	1923	0,2	-1,9	1,6
1944	3,0	0,8	0,0	1924	-0,2	-1,0	-0,1
1951	0,8	3,9	1,3	1925	2,4	-0,5	1,1
1961	1,9	2,0	2,9	1928	-3,7	0,3	-1,0
1962	3,5	2,0	0,6	1929	-2,6	-1,7	1,6
1966	2,6	3,1	0,0	1931	0,5	-1,8	-0,4
1968	1,1	0,8	3,9	1936	-0,2	-0,3	-1,6
1970	2,0	2,3	1,0	1940	-0,2	1,7	-2,0
1975	0,8	3,9	2,7	1942	-2,0	-1,4	0,0
				1945	-0,8	-0,4	-2,0
				1948	-0,7	-0,5	1,5
				1949	-1,9	-0,7	-0,1
				1952	-0,3	-1,7	-1,3
				1954	-2,1	-2,1	0,9
				1956	-2,1	0,4	-2,0
				1960	-1,8	0,3	-0,7
				1965	0,2	-1,6	-0,1
				1969	-1,7	-0,9	-1,2

Примером холодной затяжной весны, наступившей после теплой зимы, служит весна 1952 г.

В эту весну преобладала пасмурная холодная погода. Средняя температура воздуха в апреле была на 1,7°C ниже нормы. Осадков выпало больше нормы (см. табл. 42).

Наряду с колебаниями от года к году средней месячной температуры воздуха отмечается ее суточная изменчивость. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха в апреле составляет 3,7°C в городе, в мае 4,4°C в городе и 2°C на островах.

Весной часто наблюдаются заморозки, которые наносят ущерб садам и огородам.

Количество осадков в апреле мало отличается от сумм осадков, выпавших в конце зимы, и составляет 19 мм, в мае оно уменьшается до 10 мм. Сумма за сезон составляет 48 мм.

В отдельные годы отмечается большая изменчивость месячных и годовых сумм осадков. Так, рекордным по количеству осадков был май 1963 г., когда в Баку выпало 106 мм, что в 10,5 раза превысило среднюю многолетнюю норму. Положительная аномалия осадков весной наблюдалась в 1911, 1952, 1966, 1967, 1969 гг.

Суточный максимум осадков, как и количество осадков, не отличается большими значениями и изменяется от года к году: в апреле от 5 до 44 мм, в мае от 2 до 68 мм. В мае при среднем суточном максимуме осадков 6 мм один раз в 5 лет может выпасть 8 мм, один раз в 50 лет — 45 мм и один раз в 100 лет — 68 мм. Экстремальные суточные максимумы осадков весной (за 75 лет) наблюдались 4 мая 1963 г. (63 мм) и 7 апреля 1949 г. (41 мм).

Туманов весной меньше, чем зимой; в среднем в апреле и мае в городе наблюдается по 2 дня с туманом, на окраине — по 4 дня, на островах — по 5—6.

Преобладающими направлениями ветра весной остаются северные и южные, повторяемость которых составляет 37 и 25 % соответственно. Часто ветры достигают значительной скорости — 20—25 м/с; почти ежегодно отмечаются ветры ураганной силы (30—40 м/с).

### 7.3. Лето

Начало лета приходится на первые числа третьей декады мая, а конец — на середину сентября. Это на 12—15 дней длиннее календарного срока. Летний период по атмосферным процессам и метеорологическим условиям делится на предлетний и летний периоды. Предлетний период отмечается с первых чисел мая до конца июня, летний — с начала июля до середины сентября.

Границы сезона значительно изменяются от года к году. В отдельные годы лето бывает ранним и наступает в конце первой декады мая примерно на 10—12 дней раньше средней даты, а иногда отмечается запаздывание летнего сезона на 15—18 дней. Таким образом, дата начала летнего сезона может колебаться в пределах 25—30 дней. Раннее окончание лета приходится на конец августа, а позднее — на конец сентября—начало октября. Лето — самый длительный сезон (более 3,5 мес).

В летний период температура воздуха и условия увлажнения в значительной степени зависят от циркуляционных процессов и изменяются от года к году. Отмечаются сезоны относительно теплые и холодные, сухие и дождливые.

Лето 1928, 1945, 1950, 1956, 1963 и 1967 гг. было относительно прохладным. Отклонения температуры воздуха от нормы составляли в среднем за сезон  $-0,5... -1^{\circ}\text{C}$  (табл. 43). Количество осадков за сезон (45 мм) было выше нормы (24 мм).

В 1940, 1948, 1954, 1966 и 1975 гг. лето в городе и его окрестностях было жарким. Положительные отклонения температуры воздуха от нормы составляли в среднем за сезон  $1,5-2^{\circ}\text{C}$ , а в отдельные месяцы достигали  $2,5-3,0^{\circ}\text{C}$ . Для жаркого лета характерно преобладание адвекции теплых воздушных масс с юга и юго-запада, что приводит к ясным дням, значительно повышению температуры воздуха, низкой влажности и продолжительному периоду бездорожья.

Таблица 43

Отклонения (°С) от средней многолетней температуры воздуха  
в аномально теплые и аномально холодные лета

Теплое лето				Холодное лето			
год	VI	VII	VIII	год	VI	VII	VIII
1927	1,1	0,1	0,8	1922	-0,3	-0,5	0,5
1931	0,4	1,4	0,3	1924	2,4	-1,2	-0,1
1936	0,9	1,0	1,5	1925	0,4	0,3	0,9
1939	2,4	0,8	0,2	1926	-1,3	-1,7	0,1
1940	0,3	1,3	2,8	1928	-1,1	-0,9	-3,1
1948	2,6	0,7	1,2	1929	-1,6	-0,9	1,2
1949	1,4	1,5	-0,1	1933	-1,5	0,0	0,4
1953	1,9	0,2	2,0	1934	-1,3	0,5	-0,5
1954	1,5	2,5	1,8	1935	-1,4	-0,8	1,8
1955	1,0	1,0	0,5	1941	1,0	0,9	-0,6
1957	1,1	0,0	1,0	1945	-1,3	-0,3	-0,1
1966	1,2	2,2	2,1	1950	-0,5	-0,7	-1,2
1972	2,1	1,5	1,5	1956	-0,2	-0,9	0,6
1975	3,3	2,3	0,3	1963	-0,7	0,4	-0,4
				1967	-1,2	-0,8	0,5
				1968	-0,9	-0,4	-0,4
				1973	-0,5	-0,6	0,0
				1974	0,6	-1,2	-0,8

Летом погодные условия меняются меньше, чем в другие сезоны. Радиационный баланс достигает максимальных значений. Самыми теплыми месяцами являются июль и август, средняя месячная температура которых составляет 25,7°С. В отдельные годы в начале сезона из-за вторжений арктического воздуха температура может кратковременно понижаться. Летом увеличивается суточная амплитуда температуры воздуха. В городе она больше, чем на побережье и островах (суточная амплитуда в городе составляет 5°С, а на островах 1,5°С). В летнее время хорошо развита бризовая циркуляция, существенно влияющая на термический режим города. В отдельные жаркие дни вследствие выноса тропического воздуха с юга и юго-запада, а нередко в связи с трансформацией воздушных масс температура воздуха в городе поднимается в июле до 40°С, а на островах — до 35°С (абсолютный максимум).

Летние месяцы характеризуются обилием солнечного тепла и периодическими процессами трансформации, приводящими к понижению относительной влажности воздуха (июль, 57 %); в городе она на 10 % ниже, чем в пригороде. Днем относительная влажность в городе наименьшая в году и не превышает 46 % в июле и 49 % в августе. На островах она значительно выше, чем в городе: в июле на 30 %, в августе на 22 %. В отдельные экстремально засушливые годы средняя месячная относительная влажность воздуха составляет 40 % (июль 1949, 1971 гг.). Иногда, от-

носительная влажность еще ниже, что связано с длительным периодом бездождья и высокой температурой воздуха.

Усиленная трансформация воздушных масс и уменьшение осадков приводит к росту дефицита насыщения до 4,7 гПа в городе и 8,2 гПа на островах; с удалением в глубь континента дефицит увеличивается до 13,0—15,1 гПа в городе и 10,3—11,7 гПа в пригороде. Сочетание высокой температуры воздуха и высокой влажности воздуха приводит к образованию местной влажнотропической погоды, при которой возникает трудно переносимая духота.

Летом в Баку отмечается глубокий минимум осадков (20 мм за сезон, т. е. менее 10 % их годового количества). В засушливые годы (1907, 1908, 1925, 1956) при большой повторяемости антициклонических процессов осадков выпадает на 150—200 % меньше многолетней нормы (или они вообще не наблюдаются). В аномально влажные и относительно холодные годы (1928, 1932, 1936, 1941, 1943, 1950, 1961, 1963, 1977) отмечается значительное количество осадков, преимущественно ливневого характера. Выпадению осадков, в 3—4 раза превышающих многолетнюю норму, способствует развитие интенсивной циклонической деятельности. Диапазон колебаний осадков в отдельные годы увеличивается с возрастанием их средних многолетних значений. Эта закономерность имеет большое значение для засушливого климата Баку.

Об интенсивности осадков можно получить представление по их суточному максимуму; величина эта довольно изменчивая. Для трех летних месяцев максимум осадков обеспеченностью 1 %, т. е. вероятность 1 раз в 100 лет, равен 35 мм; ежегодно обеспеченный суточный максимум составляет 2 мм. Общая продолжительность осадков колеблется от 13 ч в июне до 8 ч в августе. Наибольшая продолжительность осадков составляет 83 ч.

Летом преобладают ветры северного (45—50 %) и северо-западного (15—17 %) направления; относительно прохладные и влажные, они приносят в город свежесть. Эти ветры чередуются с сухими и жаркими суховейными ветрами юго-восточного (10—15 %) и южного (11—18 %) направления. Средняя скорость ветра составляет 6,3—6,8 м/с. Наибольшей скоростью обладают ветры северных направлений (20—25 м/с, иногда 35—40 м/с). В суточном ходе максимум скорости ветра приходится на дневные и утренние часы, минимум наблюдается ночью.

Для лета характерна грозовая деятельность. В среднем наибольшая повторяемость гроз отмечается в июне (2 дня). Часто грозы сопровождаются шквалистым ветром и ливнями, иногда — градом. В основном грозы отмечаются во второй половине дня (12—18 ч), нередко они в вечерние часы (18—24 ч).

#### 7.4. Осень

Переход средней суточной температуры воздуха через 15 °С в сторону понижения принимают за конец лета и начало осени.

Осень наступает в середине сентября и заканчивается в начале декабря; ее средняя продолжительность менее 3 мес. Однако в отдельные годы под влиянием атмосферной циркуляции даты наступления и окончания осени отклоняются от средних дат. При ранних устойчивых вторжениях холодных масс воздуха осень наступает раньше на 10—12 дней; в случае продолжительного летнего сезона она задерживается на 10—15 дней.

Осень в Баку, особенно ее первая половина, — лучшее время года. Умеренно высокие температуры днем и несколько ниже ночью отличают этот сезон от жаркого лета. Атмосферные процессы, перестройка барических систем, протекают спокойнее, чем весной, поэтому погода отличается устойчивым характером (ясно, сухо, слабый ветер). Осень теплее весны: если средняя температура в сентябре составляет  $21,6^{\circ}\text{C}$ , а в октябре  $16,6^{\circ}\text{C}$ , то в апреле она  $11,0^{\circ}\text{C}$  в городе и  $8,2^{\circ}\text{C}$  в пригороде.

Во второй половине сезона увеличивается повторяемость вторжений арктических масс воздуха, уменьшается приток солнечной радиации. Это приводит к понижению температуры воздуха и почвы. Изменение температуры воздуха от месяца к месяцу растет. Так, от августа к сентябрю температура понижается на  $4^{\circ}\text{C}$ , от сентября к октябрю — на  $5^{\circ}\text{C}$ , а от октября к ноябрю — на  $5,9^{\circ}\text{C}$ . Увеличиваются осадки, погода становится пасмурной сырой, иногда ветреной. В конце ноября атмосферные процессы начинают развиваться по-зимнему.

В отдельные годы в зависимости от характера атмосферной циркуляции средняя месячная температура может существенно отличаться от средней многолетней. Очень холодной и влажной была осень в 1939, 1941, 1951, 1959 гг.; в 1937, 1952, 1954, 1955, 1971 и 1974 гг. осенний сезон отличался теплом и сухостью (табл. 44).

Осенью в отдельные дни абсолютный максимум температуры воздуха может достигать до  $29$ — $32^{\circ}\text{C}$ , а абсолютный минимум — опускаться в ноябре до  $-6^{\circ}\text{C}$  в городе и  $-4^{\circ}\text{C}$  на островах. Морозные дни осенью, как правило, не отмечаются. Исключение составляют годы, когда резкие отдельные похолодания приводят к раннему наступлению осени (1911 г.).

Осенью парциальное давление водяного пара в соответствии с ходом температуры воздуха понижается. В городе оно составляет в октябре  $10,2$  гПа, в ноябре  $7,5$  гПа, на островах на  $1$  гПа выше. Относительная влажность воздуха осенью, наоборот, повышается ( $74\%$  в октябре,  $77\%$  в ноябре); в пригороде влажность в среднем на  $5\%$  выше, чем в городе.

Увеличение относительной влажности воздуха до  $74$ — $77\%$  приводит к увеличению облачности и числа пасмурных дней ( $10,3$ ).

Количество осадков по сравнению с летом увеличивается. Максимум осадков отмечался в 1946 г. ( $132$  мм) и 1951 г. ( $115$  мм). Продолжительность осадков в сентябре составляет

Таблица 44

Отклонения (°С) от средней многолетней температуры воздуха  
в аномально теплые и аномально холодные осени

Теплая осень				Холодная осень			
год	IX	X	XI	год	IX	X	XI
1927	1,0	3,3	0,7	1924	2,3	-0,6	-0,5
1929	0,4	1,3	1,1	1926	-1,8	-0,7	1,1
1933	1,5	0,6	1,0	1928	-0,4	-1,6	1,7
1935	2,4	2,6	-1,4	1930	-0,8	-0,6	1,0
1937	3,5	1,7	1,5	1939	-0,7	-1,3	-0,9
1938	1,3	1,2	1,3	1941	-0,1	-1,6	-2,7
1950	1,0	0,4	-0,6	1947	-0,8	-0,7	1,5
1952	1,2	2,9	-0,1	1948	-0,6	-0,8	-0,7
1954	1,6	2,6	1,6	1949	-0,8	-2,7	0,3
1955	0,8	2,9	0,6	1951	-0,1	-4,1	-1,2
1957	3,2	0,2	0,0	1953	-0,6	-1,1	-4,3
1963	1,0	0,1	0,2	1956	-1,4	-0,1	-1,0
1968	1,0	0,8	1,1	1958	-1,1	-0,6	-1,6
1971	2,4	-0,2	2,5	1959	-1,2	-3,0	-2,1
1972	0,3	2,0	0,9	1961	-1,5	-0,8	0,7
				1965	-0,4	-2,5	0,1
				1969	-0,8	-1,7	-0,3
				1973	-1,7	-0,1	-1,2

28 ч, в ноябре — 89 ч. Максимальная продолжительность осадков 190 ч.

Осени, как и в другие сезоны, наблюдается наибольшая повторяемость ветров северного направления (34—35 % северные, 16 % северо-западные); также часты ветры южного (19—22 %) и юго-восточного (10—11 %) направления. Скорость ветра меньше, чем в летний и тем более весенний периоды, и составляет в среднем 6,0 м/с. В суточном ходе наибольшие скорости (7,2 м/с в октябре и 6,3 м/с в ноябре) приходятся на дневные часы. Число дней с сильным ветром в октябре составляет 5,3, в ноябре — 4,2.

Для этого времени года характерны туманы, редко отмечаются грозы.

Приведенная климатическая характеристика сезонов в городе заметно отличается от климатической характеристики сезонов в пригородной зоне.

## 8. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА ГОРОДА

Под загрязнением атмосферы понимается наличие в воздухе различных газов, паров, частичек твердых или жидких веществ, которые неблагоприятно влияют на живые организмы, включая растения.

На загрязнение воздушного бассейна Баку непосредственное влияние оказывают выбросы нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов, предприятий электротехнической, машиностроительной промышленности, тепловых электростанций, автотранспорта; значительную роль играет своеобразное расположение города и его климатические особенности.

Основными загрязняющими веществами являются пыль, сернистый газ, окись углерода, окислы азота.

Пыль представляет собой мельчайшие твердые частицы различных веществ. Пыль попадает в атмосферу как в результате производственной деятельности человека, так и естественным путем (под воздействием ветра).

Вся северная и восточная часть Апшеронского полуострова, а также узкая прибрежная полоса к юго-западу от Баку покрыты песками. Несмотря на большую работу по озеленению, при частых сильных ветрах такой характер почвенного покрова способствует увеличению содержания пыли в воздухе города и его окрестностей.

Сернистый газ поступает в атмосферу в результате сжигания топлива, содержащего серу. Основными источниками сернистого газа являются отопительные системы, тепловые электростанции, а также предприятия нефтехимической промышленности.

Окись углерода образуется при неполном сгорании топлива и в наибольшем количестве поступает в атмосферу с выхлопными газами автомобилей, а также с выбросами предприятий нефтеперерабатывающей промышленности, тепловых электростанций. Надо отметить, что особенно страдает от выхлопных газов центральная часть города с узкими улицами и плотной застройкой. Максимальная концентрация окиси углерода обычно наблюдается в часы «пик» на городских магистралях.

Окислы азота образуются в процессе горения. В атмосферу они поступают как в виде теплых выбросов крупных промышленных предприятий и электростанций, так и в виде низких холодных выбросов транспортных средств.

Уровень загрязнения воздуха очень изменчив и при относительно постоянных выбросах вредных веществ может колебаться в широких пределах, что обуславливается в значительной мере метеорологическими условиями.

Основными метеорологическими факторами, влияющими на характер рассеивания и переноса примесей в приземном слое атмосферы, являются направление и скорость ветра. Ветровой режим Баку характеризуется преобладанием сильных ветров северного направления. Это благоприятно сказывается на рассеивании



вредных примесей и приводит к общему снижению загрязнения атмосферы. Рассеивание и перенос вредных примесей, выделяемых различными источниками, происходит также под влиянием турбулентности. При движении воздуха над неровной поверхностью из-за трения возникают вихри разных размеров. В результате вихревого движения частички, находившиеся внизу, поднимаются вверх, а верхние опускаются вниз; кроме того, они еще переносятся воздушным потоком в горизонтальном направлении. Вследствие турбулентности различные слои воздуха интенсивно перемешиваются во всех направлениях. Кроме скорости ветра и подстилающей поверхности, на турбулентность большое влияние оказывает характер термодинамической устойчивости в приземном слое. Устойчивое состояние атмосферы особенно неблагоприятно с точки зрения рассеивания вредных примесей. При устойчивом состоянии атмосферы создаются неблагоприятные условия перемешивания как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. Состояние неустойчивого равновесия в большей степени способствует рассеиванию примесей, чем устойчивого, однако в отдельных ситуациях может наблюдаться обратный процесс.

Температурная инверсия обуславливает устойчивость атмосферы и является препятствием для развития в атмосфере конвективных движений. Вероятность возникновения опасных ситуаций, т. е. условий, способствующих накоплению вредных примесей, зависит от частоты повторяемости инверсионных слоев.

Для города большую опасность представляют «застои» воздуха, когда отмечается значительное увеличение концентрации вредных примесей. За характеристику застоя воздуха принимается сочетание приземной инверсии и скорости ветра 0—1 м/с.

Уровень загрязнения воздуха в городе неоднороден. Он определяется особенностями рельефа местности, а также расположением и характером источников загрязнения. Многочисленные выбросы от источников загрязнения, расположенных в черте города и на его окраинах, перекрываясь, создают обширные зоны со сравнительно однородным распределением концентраций примесей. Мгновенные концентрации примесей в различных точках города могут существенно различаться друг от друга, но средний уровень загрязнения воздуха в результате взаимодействия различных факторов по всему городу примерно одинаков (табл. 45).

Сезонные изменения содержания примесей в атмосфере показаны на рис. 10. Значения определены отношением средних месячных концентраций примесей к среднему годовому значению. Годовой ход содержания примесей в атмосфере города имеет довольно сложный характер, что связано с большим числом различных низких и высоких источников загрязнения (рассеивание примесей в зависимости от типа источников при одних и тех же метеорологических условиях происходит по-разному).

В целях улучшения состояния атмосферного воздуха в городе осуществляется большой комплекс мероприятий, направленных на оздоровление воздушного бассейна. На промышленных

предприятиях ведется работа по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу: внедряются новые технологические процессы, предприятия оснащаются современными газопылеулавливающими установками, осуществляется перепрофилирование и закрытие отдельных производств. Кроме того, перепланируется старая часть города с плотной застройкой, ведется строительство подземных переходов и окружных дорог.

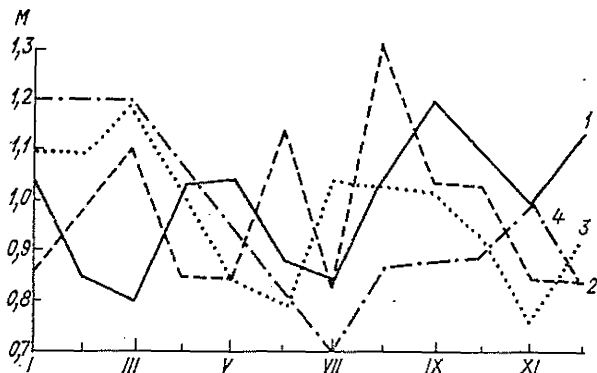


Рис. 10. Годовой ход загрязнения воздуха сернистым газом (1), пылью (2), окисью углерода (3) и двуокисью азота (4).

Таблица 45

Средняя относительная концентрация примесей в различных районах города

Район	Пыль	Сернистый газ	Оксись углерода	Двуокись азота
Юго-запад	1,14	0,97	1,00	0,89
Запад	0,86	1,03	0,90	1,00
Северо-восток	1,43	1,06	1,00	1,22
Восток	1,00	0,97	1,00	1,22
Север	1,14	1,03	1,05	1,33
Центр	1,00	0,97	0,97	1,00
Северо-запад	1,14	1,00	1,00	1,11

Примечание. В таблице приведены отношения средних концентраций примесей в различных районах города к средней концентрации по всему городу.

## 9. ОБ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА

Характерной чертой климата Баку является частая смена погодных условий. Изменчивость температуры воздуха, осадков и других метеорологических величин в отдельные годы велика.

В связи с этим интересно рассмотреть длительные и однородные ряды наблюдений за важнейшими метеорологическими величинами, и в первую очередь за температурой воздуха и атмосферными осадками (начиная с 1881 г.). Многолетний ход этих величин (80-летний период наблюдений) в их сочетании дает возможность представить характер изменения климата города.

На рис. 11 представлен вековой ход средней температуры воздуха по сезонам и за год. Во все сезоны температура воздуха испытывала значительные колебания. Годовой ход температуры несколько сглажен по сравнению с сезонами, на всех графиках можно проследить чередование теплых и холодных периодов.

Достаточно хорошо проявляется тенденция к повышению температуры воздуха с начала наблюдений (1881 г.) по 1920 г., на фоне которого отмечается небольшое понижение. В этот период годовая температура воздуха была ниже средней многолетней на 0,3°C. Потепление, начавшееся в конце 20-х годов, не закончилось. Пик приходится на конец 30-х годов. За десятилетие (1921—1930 гг.) средняя температура повысилась на 0,7—1,0°C. С 1941 по 1950 г. произошло понижение температуры воздуха (на 0,3—0,7°C). Следующая волна потепления отмечалась в 50-х годах. Средняя годовая температура в этот период была выше средней многолетней на 1—2°C. С 1970 г. и по настоящее время температура вновь повышается. Средняя годовая температура воздуха в этот период в Баку выше средней многолетней на 1°C.

За последние 80 лет наиболее холодными были 1912 (средняя температура 12,5°C), 1945 (13,7°C), 1956, 1959 (13,8°C) и 1969 гг. (13,3°C), а наиболее теплыми—1938 (15,5°C), 1955 (15,6°C), 1962 (15,7°C) и 1975 гг. (15,4°C), причем 1966 г. (16,3°C) является наиболее теплым за весь период инструментальных наблюдений.

Кривые многолетних изменений зимней температуры воздуха сохраняют закономерность годового хода, но здесь лучше выражены теплые и холодные периоды.

В зимний период с 1925 по 1935 г. хорошо прослеживается понижение температуры. Средняя температура воздуха в этот период на 1,5—2,0°C ниже средней многолетней нормы. До 1950 г. температура продолжает оставаться немного ниже нормы, с 1951 по 1968 г. резко возрастает, а затем опять понижается. Самым теплым за весь период непрерывных наблюдений был период 1955—1967 гг. Особенно теплыми были зимы 1947-48 (средняя температура января 7,4°C), 1955-56 (6,5°C) и 1965-66 гг. (7,5°C), а наиболее холодными—1941-42 (1,7°C), 1949-50 (—0,1°C), 1963-64 (1,1°C) и 1971-72 (—0,4°C), 1976-77 гг. (0,2°C).

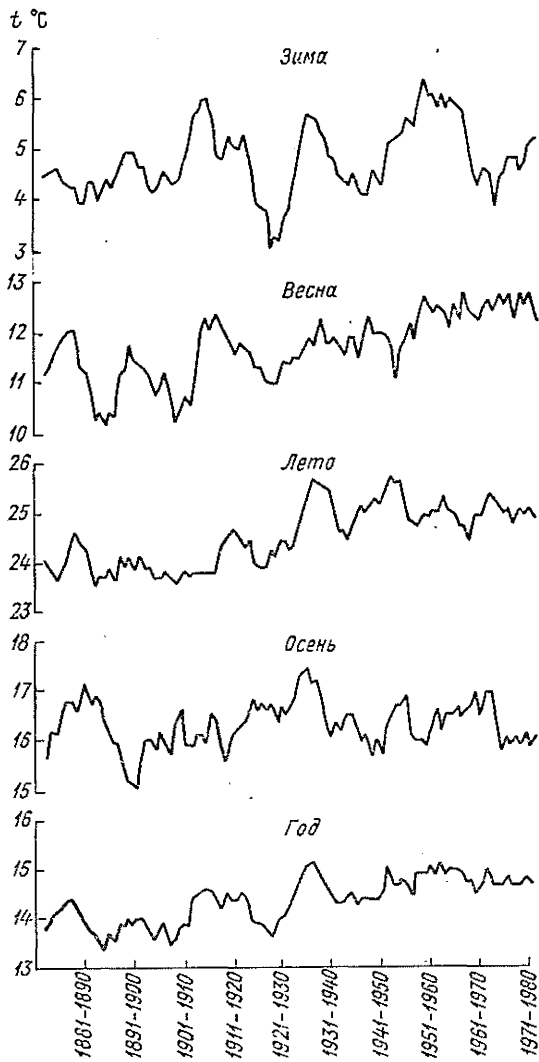


Рис. 11. Многолетний ход средней температуры воздуха по сезонам и за год (скользящие десятилетия).

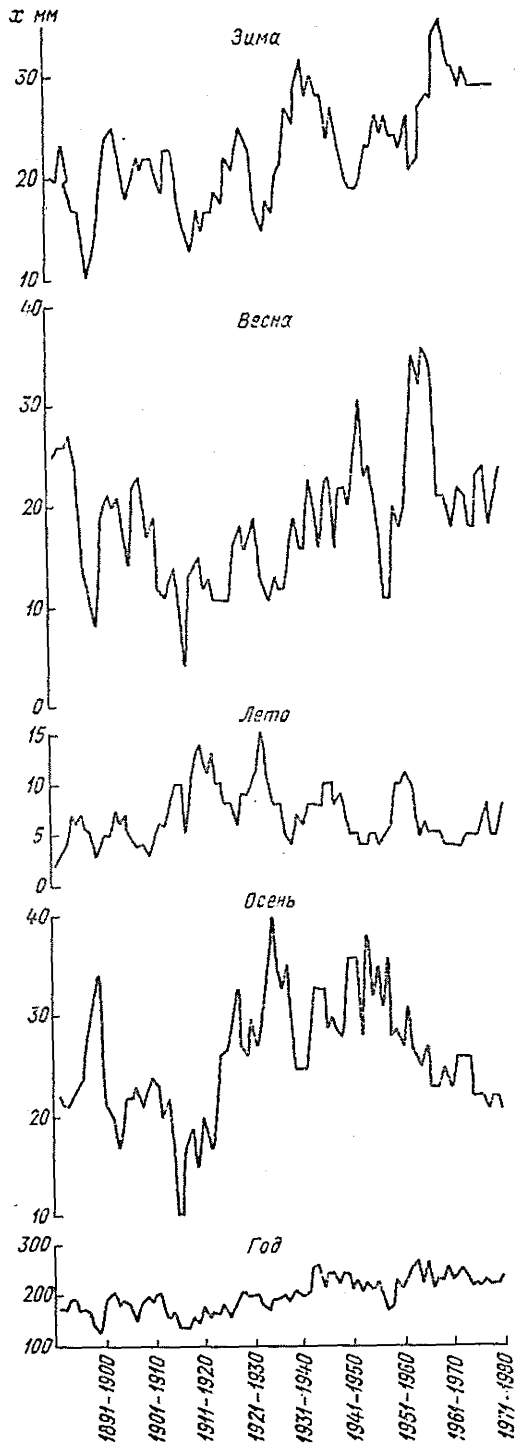


Рис. 12. Многолетний ход количества осадков по сезонам и за год (скользящие десятилетия).

Лето на протяжении большей части периода наблюдений отличалось сравнительно ровным ходом температуры, которая была близка к средней многолетней норме, равной  $25,7^{\circ}\text{C}$ . Самым теплым был период 1934—1954 гг. с температурой самого теплого месяца выше многолетней на  $2—2,5^{\circ}\text{C}$ . За весь период наблюдений самая высокая температура воздуха  $28,2^{\circ}\text{C}$ , что на  $2,5^{\circ}\text{C}$  выше средней многолетней, была отмечена в июле 1954, 1975 гг., а самая низкая температура воздуха летом наблюдалась в 1900 ( $23,4^{\circ}\text{C}$ ), 1958 ( $24,6^{\circ}\text{C}$ ) и 1974 гг. ( $24,5^{\circ}\text{C}$ ).

Годовое количество осадков, так же как и температура воздуха, испытывает значительные колебания. Суммы осадков в отдельные годы могут отклоняться от средней многолетней. За период с 1891 по 1926 г. количество осадков было ниже нормы в среднем на 50 мм (исключение составляют 1905, 1914, 1924 гг.). В 1925 г. наблюдался абсолютный годовой минимум количества осадков — 78 мм. На графике годового хода количества осадков (рис. 12) наблюдается почти непрерывный их рост с 1927 г., который замедляется в 30-х годах. Рост количества осадков продолжался до 40-х годов. В 1946 г. наблюдался абсолютный максимум осадков (385 мм). В последующем десятилетии (1952—1963 гг.) прослеживается тенденция к некоторому уменьшению количества осадков. Абсолютный минимум наблюдался в 1960 (142 мм) и 1964 гг. (141 мм). При тенденции к уменьшению годовое количество осадков в этот период выше нормы. Абсолютный максимум отмечался в 1963 г. (390 мм). Начиная с 1965 г. и по настоящее время сохраняется тенденция к увеличению количества осадков.

Характер изменения среднего количества осадков по десятилетиям как для холодного, так и для теплого периодов в большинстве своем аналогичен годовому (рис. 11).

В холодный период, несмотря на значительные колебания сумм осадков от года к году, происходило постепенное их увеличение. Превышение норм годового количества осадков за период с 1904 по 1924 г. связано с увеличением осадков в холодном периоде. Недобор осадков в 30-х годах происходил за счет малого количества осадков как в теплый, так и в холодный период.

В результате проведенного анализа векового хода температуры и количества осадков следует, что в Баку в течение последнего столетия произошло повышение средней годовой температуры воздуха, сопровождающееся некоторым увеличением годовых сумм осадков. Определенный вклад в повышение температуры воздуха, особенно в зимне-весенний сезон, вносит антропогенное влияние города.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алиев Г. А. Тревожный сигнал: Очерки по охране природы.— Баку: Азернешр, 1976.— 136 с.
2. Алисов Б. П. Климат СССР.— М.: Изд. МГУ, 1956.— 127 с.
3. Атлас Азербайджанской ССР.— Баку, 1963.— 213 с.
4. Бабиченко В. Н. Некоторые методические вопросы составления общих климатических описаний больших городов//Информ. письмо ГУГМС.— 1976.— № 20.— С. 9—16.
5. Безуглая Э. Ю. Метеорологический потенциал и климатические особенности загрязнения воздуха городов.— Л.: Гидрометеонздат, 1980.— 1984 с.
6. Берлянд М. Е. Современные проблемы атмосферной диффузии и загрязнения атмосферы.— Л.: Гидрометеонздат, 1975.— 448 с.
7. Воронцов П. А. Турбулентность и вертикальные токи в пограничном слое атмосферы.— Л.: Гидрометеонздат, 1966.— 295 с.
8. Гербурт-Гейбович А. А. Оценка климата для типового проектирования жилищ.— Л.: Гидрометеонздат, 1971.— 193 с.
9. Детри Ж. П. Атмосфера должна быть чистой.— М.: Прогресс, 1973.— 379 с.
10. Климцова Г. К. Температурный и ветровой режим по территории Баку. Исследования по микроклимату и шумовому режиму населенных мест.— М.: Стройиздат, 1965.— С. 24—32.
11. Климат Азербайджана/Под ред. А. А. Мадат-заде и Э. М. Шихлинского.— Баку: Изд. АН АзССР, 1968.— 340 с.
12. Климат и город: Сборник статей.— М., 1974.— 150 с.
13. Климат Киева/Под ред. Л. И. Сакали.— Л.: Гидрометеонздат, 1980.— 287 с.
14. Климат Москвы/Под ред. А. А. Дмитриева, Н. П. Бессонова.— Л.: Гидрометеонздат, 1969.— 321 с.
15. Климат Новосибирска/Под ред. С. Д. Кашинского, К. Ш. Хайруллина, Ц. А. Швер.— Л.: Гидрометеонздат, 1979.— 223 с.
16. Лебедев А. Н., Кадырова А. Г. Методика расчета обеспеченности метеоэлементов при климатическом описании городов//Информ. письмо ГУГМС.— 1976.— № 20.— С. 172—181.
17. Мадат-заде А. А. Естественные синоптико-климатические сезоны Закавказья (на примере Азербайджана)//Вопросы географии АзССР.— 1964.— С. 138—146.
18. Мадат-заде А. А. Типы погоды и климат Апшерона.— Баку: Изд. АН АзССР, 1953.— 65 с.
19. Методические указания по производству микроклиматических обследований в период изыскания.— Л.: Гидрометеонздат, 1968.— 68 с.
20. Пивоварова З. И. Характеристика радиационного режима на территории СССР применительно к запросам строительства//Труды ГГО.— 1973.— Вып. 321.— 128 с.
21. Рекомендации по описанию климата большого города. Ч. 1.— Л., 1976.— 143 с.
22. Справочник по климату СССР. Вып. 15. Ч. 1—5.— Л.: Гидрометеонздат, 1966—1970.

23. Фнгуровский И. В. Климатическое районирование Азербайджана.— Баку: Изд. Аз. УПК, 1926.— Ч. 1—2.— 230 с.

24. Ф о р м ы таблиц к макету климатического описания большого города.— Л., 1975.— 35 с.

25. Ш в е р Ц. А. Атмосферные осадки на территории СССР.— Л.: Гидрометеонздат, 1976.— 302 с.

26. Шихлинский Э. М. Радиационный баланс Азербайджана.— Баку: Изд. АН АзССР, 1960.— 210 с.

27. Щ е р б а н ь М. И. Микроклиматические особенности г. Киева//Научные записки Киевского госуниверситета.— 1958.— № 5.— С. 77—89.

28. Э й ю б о в А. Д. Климат Баку и градостроительство.— Л.: Гидрометеонздат, 1973.— 9 с.

29. Э ф е н д и - з а д е Р. М. Планировка и застройка жилых районов Баку.— Баку: ЭЛМ, 1971.— 124 с.



# ПРИЛОЖЕНИЕ

## ТАБЛИЦЫ КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

### Особенности атмосферной циркуляции

Таблица 1

Повторяемость (%) различных направлений ветра и штелей

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	32	2	1	6	21	15	2	21	8
II	37	3	2	7	21	10	2	18	5
III	38	3	2	10	24	8	2	13	6
IV	36	2	1	12	25	7	2	15	8
V	37	2	1	12	24	6	2	16	8
VI	43	2	1	13	18	4	2	17	7
VII	51	3	1	14	11	2	2	16	7
VIII	47	4	2	16	12	2	2	15	7
IX	40	4	3	14	16	4	1	18	6
X	35	3	3	11	22	8	2	16	5
XI	34	5	5	10	19	9	2	16	6
XII	31	4	3	7	18	15	3	19	8
Год	38	3	2	12	19	7	2	17	7

Таблица 2

Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
I	8,1	3,4	2,3	3,9	5,6	6,4	3,6	6,0
II	8,5	2,6	2,3	3,9	6,2	5,7	2,4	5,6
III	9,1	3,5	2,5	4,6	7,0	5,8	2,7	6,2
IV	9,1	3,4	1,9	4,2	6,1	5,0	3,4	6,2
V	8,9	3,5	2,3	4,3	5,6	3,9	2,8	6,2
VI	9,2	3,9	2,3	4,1	4,7	3,0	2,8	6,3
VII	9,0	4,4	1,7	4,1	4,5	2,4	2,2	6,9
VIII	8,8	4,3	2,6	4,1	4,4	2,7	3,0	5,9
IX	8,6	4,0	3,2	4,6	5,1	3,1	2,2	5,9
X	8,0	3,6	2,9	4,5	5,8	4,8	2,8	5,5
XI	7,7	3,7	3,8	4,4	5,5	4,9	2,6	5,4
XII	7,9	3,3	2,5	3,6	5,1	6,0	3,5	5,2
Год	8,6	3,6	2,5	4,2	5,5	4,5	2,8	5,9

Таблица 3

Повторяемость (%) различных скоростей ветра по направлениям

Скорость, м/с	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь								
0—1	2,9	0,6	0,3	1,1	2,1	2,5	0,8	3,2
2—5	9,4	1,4	1,1	4,0	8,9	4,7	1,6	8,4
6—9	8,2	0,6	0,2	1,3	6,1	4,6	0,5	4,9
10—13	5,3			0,2	2,0	1,9	0,1	2,3
14—17	2,9				0,5	1,0		1,4
18—20	1,7				0,1			0,5
21—24	0,3							
≥25	0,2							0,2
Февраль								
0—1	2,4	0,4	0,8	1,1	1,5	1,2	0,8	1,7
2—5	9,8	2,5	1,3	4,9	8,0	4,5	0,8	7,9
6—9	10,2	0,6	0,1	1,4	6,2	3,0	0,5	4,7
10—13	5,9			0,1	3,4	1,5		2,3
14—17	4,6			0,1	0,6	0,5		1,1
18—20	2,3				0,2	0,1		0,4
>20	0,4							
Март								
0—1	1,4	1,0	0,6	1,2	2,3	1,0	0,8	2,1
2—5	9,6	2,4	1,6	6,0	7,6	3,1	1,0	5,9
6—9	10,5	0,4	0,1	2,4	8,1	1,9	0,4	3,0
10—13	6,6	0,1		0,4	3,6	1,2	0,1	1,2
14—17	4,9			0,1	1,9	0,5		1,3
18—20	2,7							0,4
21—24	0,4							
≥25	0,1							
Апрель								
0—1	1,9	0,8	0,7	2,5	2,9	1,4	0,8	2,0
2—5	8,1	1,3	0,9	7,4	9,2	3,3	1,2	5,4
6—9	9,0	0,5		2,7	9,2	2,0	0,5	4,6
10—13	6,5			0,2	2,5	0,8		1,6
14—17	4,6			0,1	0,5	0,2		1,0
18—20	2,4							0,4
>20	0,5				0,1			
Май								
0—1	2,3	0,5	0,5	2,8	2,6	1,5	0,7	2,6
2—5	8,2	1,3	0,9	7,2	9,4	3,9	1,1	5,7
6—9	10,0	0,4	0,1	2,6	8,9	1,0	0,4	4,6
10—13	7,7			0,2	1,8	0,2		2,2
14—17	4,6				0,3			1,0
18—20	2,0							0,2
>20	0,4							0,06

Скорость, м/с	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Июнь								
0—1	1,3	0,3	0,3	2,3	3,1	1,7	1,1	2,9
2—5	8,1	1,7	1,0	8,4	8,7	2,7	1,7	6,0
6—9	11,1	0,5	0,1	2,6	5,0	0,4	0,4	4,7
10—13	9,9	0,1		0,1	0,3			2,4
14—17	6,6				0,1			1,7
18—20	1,9							0,3
>20	0,4							
Июль								
0—1	1,5	0,6	0,8	1,4	2,5	1,0	1,2	2,7
2—5	9,1	2,1	0,9	8,6	5,8	1,5	1,2	5,2
6—9	15,0	1,2	0,1	2,3	3,2	0,3	0,3	5,2
10—13	11,6	0,1		0,1	0,3			2,4
14—17	6,7							1,5
18—20	2,7							0,2
>20	0,6							
Август								
0—1	1,7	0,4	0,3	2,4	2,6	1,3	1,0	2,4
2—5	10,0	2,9	1,4	10,0	6,4	1,5	1,5	5,9
6—9	13,9	1,0	0,2	3,2	3,4	0,2	0,2	4,3
10—13	9,8	0,1			0,3			2,0
14—17	5,8							1,1
18—20	2,3							0,4
>25	0,1							
Сентябрь								
0—1	1,7	0,5	0,6	1,3	2,1	1,4	0,9	2,4
2—5	10,3	3,1	1,8	8,9	8,1	2,2	1,6	7,9
6—9	11,6	0,6	0,5	3,7	4,5	0,4		4,4
10—13	7,2	0,1		0,1	0,8	0,1		1,9
14—17	5,5				0,3			1,4
18—20	1,6							0,5
>20	0,2							0,1
Октябрь								
0—1	2,2	0,4	0,4	1,3	2,1	1,1	0,6	1,9
2—5	11,5	2,4	2,0	6,7	9,2	4,3	1,5	8,4
6—9	8,2	0,6	0,5	2,9	6,8	2,0	0,2	3,7
10—13	5,5	0,1		0,2	2,7	0,8		1,5
14—17	3,7				0,6	0,1		1,0
18—20	1,7				0,1			0,4
>20	0,5							0,1
Ноябрь								
0—1	2,4	0,8	0,8	1,5	1,7	1,6	1,0	2,5
2—5	11,3	3,4	3,2	5,6	8,9	4,7	1,7	8,1
6—9	8,5	0,9	1,2	2,3	5,5	1,9	0,2	4,1
10—13	4,6	0,3	0,1	0,5	1,6	0,9		1,3
14—17	3,1	0,1		0,1	0,5	0,3		0,8
18—20	1,4					0,1		0,4
>20	0,3							

Скорость, м/с	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Декабрь								
0—1	2,1	1,0	1,0	1,5	2,3	2,6	1,4	2,8
2—5	10,0	3,0	2,1	4,4	8,3	5,9	1,7	10,0
6—9	7,6	0,7	0,3	1,4	4,7	4,3	0,6	3,3
10—13	4,0	0,1		0,3	1,3	2,1	0,2	1,8
14—17	3,4				0,3	0,5	0,1	0,9
18—20	1,3					0,1		0,3
>20	0,3							

Примечание. Здесь и в других таблицах точка (·) означает возможность редких случаев с повторяемостью менее 0,05 %.

Таблица 4  
Повторяемость (%) скорости ветра по градам в различные сроки наблюдений

Время, ч	Скорость ветра, м/с							
	0—1	2—5	6—9	10—13	14—17	18—20	21—24	≥ 25
Январь								
1	16,8	39,4	22,2	11,9	6,6	2,4	0,4	0,3
7	15,0	40,1	25,0	12,4	4,6	2,5	0,3	0,1
13	7,3	38,9	32,3	12,8	6,4	1,9	0,1	0,3
19	15,0	39,7	25,9	10,8	5,7	2,4	0,4	0,2
Февраль								
1	13,1	41,0	24,8	11,1	6,2	3,6	0,2	
7	11,3	42,3	25,3	12,7	5,2	2,8	0,4	
13	5,8	34,4	31,2	16,6	8,5	2,8	0,7	
19	9,9	41,3	26,4	12,3	7,3	2,7	0,1	
Март								
1	15,9	38,7	22,4	11,7	8,0	2,8	0,4	0,1
7	15,2	38,4	25,3	10,9	7,0	2,9	0,2	0,1
13	2,9	33,5	31,8	16,5	11,2	3,5	0,5	0,1
19	7,8	38,3	27,6	13,6	8,7	3,5	0,4	0,1
Апрель								
1	21,7	36,3	22,5	9,8	6,1	2,7	0,7	0,2
7	18,4	36,2	26,8	10,0	6,5	1,9	0,1	0,1
13	1,5	34,9	36,6	15,1	7,7	3,7	0,3	0,2
19	10,6	40,0	28,4	11,7	5,4	3,0	0,8	0,1
Май								
1	23,0	38,9	20,4	11,4	4,1	2,0	0,1	0,1
7	17,7	39,4	26,2	9,8	5,2	1,3	0,4	
13	11,8	32,4	37,6	5,1	8,9	3,5	0,6	0,1
19	10,6	39,9	28,3	12,9	5,7	2,2	0,4	
Июнь								
1	24,8	36,9	19,1	11,0	6,1	1,9	0,2	
7	16,9	39,3	21,5	12,0	7,7	1,8	0,5	0,3
13	0,9	32,6	36,3	16,5	10,4	2,6	0,5	0,2
19	9,8	44,6	22,4	11,5	9,2	2,5		

Время, ч	Скорость ветра, м/с							
	0-1	2-5	6-9	10-13	14-17	18-20	21-24	≥ 25
Июль								
1	21,0	29,4	25,7	13,5	7,2	2,7	0,4	0,1
7	16,8	32,2	24,4	14,6	9,1	2,5		0,4
13	1,5	35,4	31,9	17,6	9,5	3,3	0,6	0,2
19	7,2	40,7	28,8	12,2	7,1	3,2	0,4	0,3
Август								
1	18,3	38,3	22,0	11,3	7,3	2,7	0,1	
7	18,7	35,8	21,8	14,9	6,5	2,2	0,1	
13	1,5	38,1	36,2	12,7	7,4	4,1		
19	9,3	46,0	25,8	10,2	6,6	2,0	0,1	
Сентябрь								
1	17,4	44,4	18,2	10,5	7,2	1,7	0,4	0,2
7	17,3	43,4	22,6	8,3	6,7	1,7		
13	1,6	38,8	36,4	12,3	8,0	2,4	0,4	0,1
19	7,3	47,6	26,2	9,7	6,6	2,5	0,1	
Октябрь								
1	14,2	48,4	21,0	8,2	6,0	1,8	0,2	0,2
7	16,0	47,7	19,9	11,1	2,8	1,9	0,6	
13	2,9	39,9	33,4	14,0	6,2	3,0	0,5	0,1
19	6,9	48,3	25,5	10,3	6,5	2,1	0,4	
Ноябрь								
1	16,0	47,1	21,5	8,5	4,5	2,2	0,1	0,1
7	14,9	47,8	23,1	8,1	4,7	1,3	0,1	
13	5,7	45,1	29,8	11,8	6,0	1,2	0,3	0,1
19	11,2	48,7	23,9	9,6	3,8	2,4	0,4	
Декабрь								
1	17,6	45,5	20,6	9,1	5,0	1,8	0,4	
7	16,5	46,3	21,7	9,0	4,7	1,4		0,4
13	8,3	45,3	26,7	12,3	4,9	2,2	0,1	0,1
19	16,7	44,4	22,8	8,4	6,0	1,3	0,3	0,1
Год								
1	18,3	40,3	21,7	10,7	6,2	2,4	0,3	0,1
7	16,2	40,7	23,7	11,2	5,9	2,0	0,2	0,1
13	3,5	37,5	33,4	14,4	7,9	2,8	0,4	0,1
19	10,2	43,4	26,0	11,0	6,5	2,5	0,3	0,1

Таблица 5

Максимальная скорость ветра (м/с) по направлениям

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
I	40	14	8	18	18	26	12	28
II	25	20	9	14	20	18	14	28
III	34	14	11	32	20	29	12	24
IV	20	14	14	20	28	14	20	28
V	24	12	14	14	26	28	18	28
VI	34	12	9	12	16	9	12	24
VII	34	16	10	10	10	8	14	24
VIII	28	14	7	17	22	9	22	20
IX	28	18	9	10	16	14	14	36
X	28	10	12	16	25	16	16	24
XI	34	16	10	14	18	18	12	24
XII	28	16	18	10	16	18	14	28
Год	40	20	18	32	28	28	22	36

## Термический режим

Таблица 6

Средняя, минимальная и максимальная температура воздуха (°С)

Число	Средняя суточная					Максимальная					Минимальная				
	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее низкая	год	наиболее высокая	год
Январь															
1	5,7	11,0	1940	-0,4	1937	8,7	18,4	1948	0,8	1949	3,7	-3,1	1937	8,9	1961
2	5,7	11,4	1971	-0,1	1964	8,7	18,0	1966	1,4	1949	3,5	-1,0	1964	7,3	1956
3	5,4	11,0	1971	-1,9	1969	7,8	15,5	1941, 1971	1,4	1957	3,5	-3,8	1969	9,1	1971
4	4,6	10,0	1966	-3,3	1969	6,9	14,5	1966, 1971	-1,1	1969	2,8	-4,4	1969	7,6	1956
5	4,7	12,7	1950	-4,3	1969	6,7	18,5	1950	-2,9	1969	2,7	-6,1	1942	7,9	1944
6	4,8	12,0	1966	-4,6	1969	7,5	21,0	1966	-1,9	1969	2,8	-7,6	1969	7,0	1971
7	4,8	9,2	1948	0,3	1969	7,3	16,0	1966	1,4	1949	3,0	-3,3	1972	6,8	1971
8	5,3	9,8	1948	1,2	1969	7,9	14,4	1948, 1968	1,4	1949	3,1	-2,1	1972	7,6	1944
9	5,4	11,5	1958	0,2	1940	8,5	19,5	1958	0,6	1949	3,5	-0,5	1940	6,7	1959
10	5,5	11,8	1968	-1,8	1940	8,0	18,9	1968	1,0	1940	3,3	-3,7	1940	8,0	1956
11	4,7	9,0	1948	-6,9	1940	7,4	14,5	1939	-3,4	1949	2,7	-8,6	1940	7,3	1948
12	4,6	8,5	1948	-6,1	1940	6,7	15,1	1941	-3,3	1940, 1950	2,9	-8,8	1940	6,7	1948
13	4,6	12,0	1968	-3,0	1940	7,5	18,5	1968	-4,8	1950	2,5	-6,6	1940	6,6	1939
14	4,2	11,9	1968	-4,0	1950	7,4	18,5	1968	-2,8	1950	2,0	-5,6	1941	7,1	1968
15	4,2	12,0	1967	-4,4	1950	7,4	21,0	1967	-2,4	1950	-2,0	-6,2	1950	6,6	1939, 1967
16	3,9	8,8	1948, 1955	-3,7	1972	6,8	17,4	1955	-2,0	1972	2,0	-6,7	1950	6,9	1948
17	4,3	10,0	1961	-1,6	1972	6,8	15,7	1961	2,6	1964	2,3	-2,8	1950	6,8	1948

18	4,4	9,3	1948	-4,0	1964, 1972	6,9	15,0
19	4,2	8,5	1948	-6,1	1972	6,8	12,3
20	4,2	9,6	1948	-4,2	1972	6,7	17,1
21	4,3	12,1	1960	-2,5	1973	6,4	17,5
22	4,1	8,7	1960	-2,9	1973	6,7	15,7
23	3,8	8,4	1960	-8,1	1972	6,1	13,4
24	3,4	8,4	1962	-6,9	1972	6,2	13,9
25	3,3	8,6	1958	-3,7	1972	6,1	15,2
26	2,9	8,4	1956	-5,0	1950	5,5	12,0
27	3,5	10,2	1955	-5,4	1950	6,0	17,4
28	3,8	8,8	1936	-3,4	1950	6,7	14,0
29	4,1	14,4	1936	-4,2	1964	6,9	17,6
30	4,2	17,4	1936	-3,2	1941	6,9	20,8
31	3,6	9,4	1938, 1960	-3,8	1950	6,8	15,3
Месяц	4,5	17,4	1936	-8,1	1972	7,0	21,0

							Февр
1	2,9	8,9	1939	-5,5	1937	5,8	15,6
2	3,0	8,7	1938	-5,2	1937	5,7	13,9
3	3,3	7,8	1948	-4,0	1967	6,0	15,8
4	3,2	8,4	1963	-3,4	1950	5,7	14,4
5	3,7	9,1	1944	-6,6	1950	6,5	15,5
6	3,6	9,5	1944	-4,6	1950	6,5	13,4
7	3,9	9,8	1970	-5,9	1950	7,2	18,7
8	3,9	9,0	1958	-3,4	1950	7,4	16,5
9	3,9	10,0	1944	-7,9	1969	6,9	14,2
10	4,1	9,0	1936, 1967	-7,9	1969	7,6	15,1
11	4,5	10,4	1946, 1955	-5,7	1969	8,0	20,0
12	4,8	10,7	1970	-1,9	1959	7,8	16,6
13	4,6	10,3	1936	-3,4	1959	8,0	18,3
14	4,7	11,6	1946	-2,6	1959	7,7	19,5

1961	-0,5	1964	2,9	-6,5	1964	7,5	1948
1956	-4,1	1972	2,4	-7,7	1964	7,3	1966
1956	-2,2	1972	2,1	-6,7	1972	7,0	1960
1951	-0,1	1950	2,6	-4,1	1972	8,4	1951
1951	-1,4	1973	2,2	-6,0	1972	7,0	1960
1911	-0,8	1973	1,9	-9,1	1972	6,5	1960
1947	-3,9	1972	1,3	-8,8	1972	6,5	1962
1966	-3,2	1949	1,3	-5,8	1972	7,0	1958
1961	-3,3	1950	1,1	-6,8	1950	6,7	1958
1956	-2,4	1937	1,4	-7,2	1950	7,4	1958
1956	-1,3	1949	1,9	-6,7	1950	6,8	1936
1936	-0,4	1951	1,9	-6,3	1964	6,7	1936
1936	0,6	1972	2,4	-5,9	1964	7,6	1938
1936	-2,6	1950	1,2	-4,9	1950,	7,6	1938
					1959		
1966,	-4,8	1950	2,4	-8,8	1940,	9,1	1971
1967					1972		

даль

1939	-2,6	1950	1,1	-5,9	1972	6,7	1945
1964	-4,2	1937	1,2	-6,4	1937	6,3	1938
1956	-1,1	1941	1,3	-6,3	1967	6,1	1938
1970	-1,7	1950	1,4	-3,9	1937	6,4	1962
1944	-4,3	1950	1,6	-4,4	1937	6,4	1961
1946	-1,6	1960	1,7	-7,3	1950	6,1	1961
1944	-4,5	1950	1,7	-7,2	1950	6,3	1961
1958	-1,2	1972	1,4	-7,6	1950	6,3	1958
1944	-3,1	1969	1,8	-9,6	1969	7,1	1955
1936	-5,3	1969	2,0	-9,6	1969	6,9	1918
1955	-3,4	1969	2,0	-9,1	1969	7,8	1961
1937	0,3	1959	2,6	-4,1	1969	6,4	1970
1973	-6,6	1959	2,5	-4,0	1959	6,7	1948
1946	0,1	1969	2,6	-5,0	1959	6,9	1938



Число	Средняя суточная				Максимальная				Минимальная						
	средняя	наиболее высокая	год	разнонаправлен	год	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее низкая	год	наиболее высокая	год
15	5,0	10,5	1962	-2,8	1969	7,8	15,7	1955	-1,1	1969	3,0	-3,8	1969	6,5	1962
16	5,3	11,5	1962	-4,1	1969	8,2	16,7	1955	-1,4	1969	3,3	-6,4	1969	6,9	1966
17	4,8	10,0	1960	-2,7	1969	7,8	18,1	1960	-1,9	1969	2,7	-4,8	1969	7,4	1970
18	4,7	12,6	1944	-2,0	1951	7,4	18,5	1958	1,1	1951	2,8	-4,6	1951	8,2	1970
19	5,2	12,4	1958	0,6	1951	8,5	18,6	1944	1,8	1951	3,2	-0,8	1959	9,5	1958
20	5,2	10,8	1960	-0,7	1951	8,3	16,3	1958	0,9	1951	3,0	-1,4	1945,	8,0	1955
21	5,2	14,6	1958	-0,5	1959	8,2	22,6	1958	2,1	1944	2,9	-3,5	1959	9,2	1958
22	4,9	15,3	1958	-0,8	1942	7,7	21,0	1958	1,5	1944	2,9	-2,0	1942	10,6	1958
23	4,7	10,9	1946	-0,2	1974	7,5	15,3	1946	1,0	1969	2,8	-2,0	1936,	6,5	1946
24	4,3	11,1	1945	-5,4	1945	7,2	16,4	1946	0,5	1945	2,5	-7,8	1945	6,3	1966
25	4,2	7,7	1960	-6,3	1945	7,0	13,0	1966	-3,8	1945	2,5	-8,1	1945	6,1	1940,
26	4,4	12,3	1966	-3,4	1945	7,5	19,0	1955	-2,5	1945	2,4	-5,9	1945	8,9	1966
27	4,6	16,4	1955	-2,9	1939	7,9	27,0	1955	-0,5	1939	2,6	-2,7	1961	7,0	1971
28	4,0	8,3	1941,	-4,0	1939	7,0	25,5	1955	-1,0	1939	2,3	-6,1	1939	6,4	1966,
29	4,0	8,1	1944	-0,4	1940	6,0	12,9	1944	2,0	1940	2,0	-2,4	1940	5,6	1970
Месяц	4,5	16,4	1955	-7,9	1969	7,2	27,0	1955	-5,3	1969	2,2	-0,6	1969	10,6	1958
Март															
1	4,3	10,0	1973	-2,2	1939	7,1	19,9	1973	0,8	1939	2,2	-5,4	1939	6,5	1970
2	5,1	9,3	1958	1,1	1937	7,9	19,1	1973	2,7	1937	3,1	-1,7	1948	8,3	1958
3	5,6	10,8	1958	0,7	1960	8,4	17,4	1943	3,6	1960	3,6	-1,7	1960	8,5	1958
4	5,5	10,3	1943,	0,0	1955	9,0	18,6	1971	3,9	1968	3,1	-1,0	1955	7,5	1962
5	5,3	11,0	1945	0,8	1937	8,6	18,5	1945	2,2	1937	3,2	-0,7	1963	7,3	1962
6	4,9	11,2	1944	-2,2	1963	7,9	17,0	1944	-0,4	1963	3,0	-4,0	1963	7,8	1962

7	4,7	10,1	1962	-0,4	1964	7,4	14,7
8	4,9	11,8	1940	-1,9	1964	8,0	18,2
9	5,5	9,8	1958	0,3	1960	8,9	19,5
10	5,7	10,7	1963	2,0	1949	9,0	17,1
11	6,1	13,5	1951	1,2	1960	9,7	25,0
12	6,1	12,6	1968	0,1	1960	9,9	22,4
13	6,0	11,6	1939	-2,3	1972	9,7	23,2
14	6,0	11,1	1958	0,3	1972	9,8	21,8
15	6,1	11,5	1963	0,4	1949	9,0	17,0
16	6,7	11,0	1966	2,4	1946	10,4	18,0
17	6,9	12,9	1957	1,8	1941	10,5	22,9
18	6,8	17,2	1970	0,0	1956	9,9	23,6
19	5,9	11,3	1962	-1,8	1960	9,0	22,1
20	6,4	13,6	1957	1,4	1972	10,0	22,9
21	6,2	11,9	1961	2,0	1956	9,4	18,2
22	6,4	11,6	1961	0,8	1969	9,3	22,4
23	6,2	11,8	1961	-1,7	1969	10,0	21,0
24	7,0	14,6	1961	-1,3	1969	10,7	22,0
25	7,4	15,8	1944	1,6	1956	10,8	19,3
26	7,1	11,7	1947	1,8	1957	11,1	16,9
27	7,3	11,6	1955	-0,7	1957	11,0	18,2
28	8,2	15,5	1970	0,6	1957	11,3	22,0
29	8,7	17,8	1944	1,4	1945	12,4	22,8
30	8,6	20,1	1970	2,5	1956	13,0	28,7
31	8,6	13,4	1951	3,3	1956	12,9	27,3
Месяц	6,3	20,1	1970	-2,3	1972	9,7	28,7

Апр

1	8,6	13,8	1947	3,9	1974	13,3	20,0
2	8,9	15,2	1938	4,3	1948	12,3	20,4
3	9,0	13,0	1951	4,0	1946	12,7	19,8
4	9,2	13,2	1947,	6,4	1936,	13,1	21,3
			1975		1958		
5	9,8	15,0	1951	4,3	1957	13,4	21,5
6	10,0	15,3	1947	4,8	1960	14,0	21,7

1956	2,5	1972	2,8	-3,4	1964	8,0	1962
1940	2,8	1960	2,9	-4,0	1964	7,8	1966
1940	2,4	1960	3,2	-1,4	1942,	8,6	1962
					1960		
1945	2,1	1970	3,6	-0,6	1970	7,2	1958
1974	3,2	1943	3,6	-0,3	1960	7,4	1966
1966	1,7	1960	3,8	-1,5	1972	8,4	1966
1944	-0,8	1972	3,7	-3,3	1972	7,9	1966
1958	3,0	1945	3,8	-2,5	1972	8,6	1966
1963	2,6	1949	3,3	-2,7	1942	7,2	1966
1963	4,3	1946	4,3	0,0	1942	9,9	1966
1957	3,7	1946	4,5	-1,0	1941	8,9	1966
1970	1,6	1956	4,5	-1,9	1960	10,7	1962
1970	2,2	1956	3,9	-3,8	1960	9,8	1962
1962	2,5	1956	3,9	-2,3	1960	8,7	1962
1973	4,2	1956	4,6	0,0	1940	9,1	1961
1975	1,9	1969	4,0	-3,7	1942	8,8	1974
1944	-2,4	1942	4,2	-6,9	1942	9,6	1962
1948	1,0	1969	4,7	-3,6	1942	10,5	1951
1944	3,2	1943	4,6	-0,4	1969	9,0	1955
1947	4,2	1956	4,9	-0,5	1957	9,5	1955
1951	1,0	1957	4,8	-1,9	1957	9,9	1962
1970	2,4	1957	5,6	-0,8	1957	10,4	1970
1944	3,5	1945	6,0	-0,5	1945	11,1	1947
1970	4,5	1956	6,0	0,7	1956	12,9	1970
1970	5,5	1956	6,2	1,7	1956	10,0	1940
1970	-2,4	1942	4,0	-6,9	1942	12,9	1970

ель

1947	6,2	1936	6,1	1,7	1948	10,3	1941
1938	5,8	1971	6,6	2,1	1948	11,2	1947
1972	5,8	1936	6,5	0,6	1946	10,7	1962
1959	8,0	1972	6,7	1,3	1972	10,0	1941
1947	6,8	1957	7,3	2,5	1957	11,2	1951
1943	7,6	1960	7,6	3,7	1957	12,7	1947

Число	Средняя суточная					Максимальная					Минимальная				
	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее низкая	год	наиболее высокая	год
7	10,8	14,8	1950	4,8	1960	14,6	22,0	1943	7,4	1960	7,5	3,0	1960	11,1	1975
8	10,4	16,1	1961	4,2	1942	14,4	21,8	1961, 1975	5,9	1942	7,7	2,7	1942	12,7	1950
9	11,1	17,2	1950, 1951	2,7	1942	15,3	24,6	1941	4,6	1942	8,4	0,4	1942	14,4	1950
10	11,5	17,2	1951	3,4	1940	15,5	24,5	1956	6,8	1955	8,9	2,5	1955	14,9	1975
11	11,7	20,1	1941	6,2	1955	16,5	29,5	1941	7,7	1942	8,6	1,4	1960	14,6	1941, 1975
12	11,5	19,0	1975	6,4	1960	15,6	24,4	1957	8,6	1942	8,6	3,8	1939	17,2	1975
13	11,3	17,1	1959	5,6	1939	15,0	21,5	1972	6,3	1939	9,3	5,1	1939	14,9	1972
14	11,3	17,1	1959	7,4	1941, 1964	15,6	25,8	1946	9,6	1955	8,7	3,9	1941	14,3	1959
15	11,3	16,9	1957	4,6	1939	15,0	23,7	1957	7,1	1941	8,5	2,2	1939	15,0	1951
16	11,5	17,5	1957, 1959	6,9	1939	16,0	25,0	1959	9,5	1937	8,5	1,9	1939	13,4	1973
17	12,0	17,9	1951	7,5	1945	15,9	23,7	1957	10,1	1945	9,3	4,1	1950	16,3	1973
18	12,2	18,1	1951	7,0	1945	16,2	25,2	1951	10,0	1945	9,3	1,1	1942	14,4	1966
19	12,5	19,7	1957	8,3	1942, 1971	16,9	24,6	1943	9,9	1968	9,3	4,5	1942	15,3	1957
20	12,8	20,8	1957	7,0	1945	17,0	25,3	1957	8,3	1968	9,9	4,7	1945	16,0	1957
21	13,0	17,7	1975	8,4	1945	17,0	24,4	1972	11,3	1964	10,2	6,2	1945	13,9	1940
22	13,0	17,6	1972	9,5	1942	17,1	25,7	1959	11,0	1942	10,1	7,9	1946	14,7	1922
23	12,8	18,7	1972	6,7	1948	16,4	22,7	1972	12,0	1968	10,2	4,8	1948	15,1	1972
24	13,3	18,4	1966	8,1	1948	17,4	22,0	1972	11,4	1968	10,5	5,1	1948	15,7	1972
25	13,7	18,3	1960	9,2	1943	17,6	23,6	1968	12,0	1968	10,7	7,0	1943	15,3	1960
26	14,2	18,6	1951	10,4	1948	18,2	23,6	1938	13,1	1959	11,1	7,3	1948	14,1	1966
27	14,6	18,4	1938	11,5	1945, 1947	18,6	23,4	1937	13,6	1959	11,7	7,8	1940	16,1	1938
28	15,2	20,8	1938	10,8	1956	19,2	25,6	1970	13,7	1956	12,2	8,4	1949	16,0	1938
29	15,4	20,4	1938	11,0	1959	19,8	26,7	1966	14,2	1947	12,5	9,3	1946	16,4	1970

30 Месяц	15,7 12,7	20,7 20,8	1975 1938, 1957	11,4 2,7	1948 1942	20,3 15,9	28,5 29,5
1	15,3	22,4	1972	9,6	1940	19,7	31,0
2	15,4	21,4	1944, 1950	7,3	1940	19,9	28,8
3	15,9	22,4	1970	9,4	1940	20,1	28,6
4	16,3	21,3	1961, 1968	11,3	1940	20,5	30,0
5	16,8	21,0	1961, 1968	12,2	1940	21,4	28,9
6	16,6	21,2	1968	11,2	1949	20,3	28,1
7	16,4	20,9	1957	11,6	1969	20,1	29,5
8	16,6	20,7	1967	10,8	1937	21,1	27,5
9	17,0	20,9	1967	11,1	1936	21,1	26,3
10	17,0	22,3	1968	12,4	1949	21,2	27,9
11	17,3	22,3	1968	11,4	1945	21,9	27,6
12	17,3	23,5	1968	10,7	1945	21,6	28,8
13	17,5	25,6	1961	12,6	1945	21,8	33,9
14	17,8	24,1	1968	14,0	1945	22,2	31,3
15	18,4	23,9	1968	13,3	1947	23,0	33,1
16	18,3	23,0	1968	12,2	1966	22,4	29,1
17	18,6	23,8	1955	10,6	1966	23,0	29,3
18	18,5	22,7	1955	13,0	1936	22,3	28,8
19	19,2	23,3	1957	14,9	1936	23,5	27,5
20	19,4	23,4	1958	13,9	1936	23,8	28,8
21	19,6	24,3	1975	15,3	1936	24,2	30,4
22	20,0	24,7	1939	15,8	1936	24,5	32,3
23	20,4	24,8	1961	14,5	1943	23,9	32,4
24	19,8	24,7	1961	15,4	1960	24,3	31,1

M:

1972	13,9	1973	12,5	8,4	1948	17,2	1950
1941	4,6	1942	8,8	1,3	1972	17,2	1950

aii

1972	13,6	1964	12,5	7,9	1956	18,4	1972
1950	10,0	1940	12,5	4,5	1940	17,7	1944
1970	12,7	1956	13,0	6,3	1940	16,8	1970
1950	15,2	1940	13,3	9,1	1949	18,3	1968
1971	13,5	1959	13,6	8,1	1949	18,0	1961
1971	13,5	1949, 1969	13,8	9,4	1969	18,0	1968
1957	14,0	1949	13,4	9,2	1969	17,6	1957
1961	13,8	1937	13,7	7,9	1949	17,9	1968
1962	14,1	1936	13,7	8,9	1949	17,4	1959
1968	16,0	1936	14,0	8,9	1937	17,7	1957
1974	14,2	1945	14,3	8,6	1945	19,5	1964
1968	13,5	1945	14,2	8,2	1945	19,4	1968
1961	15,3	1945	14,3	10,5	1948	19,1	1961
1968	16,2	1945	14,7	11,1	1947	20,5	1961
1940	17,3	1938	14,8	11,1	1939	20,8	1968
1943	14,5	1966	15,2	9,9	1966	20,5	1968
1958	12,9	1966	15,3	8,9	1947	20,3	1955
1958	16,1	1936	15,7	10,4	1948	20,1	1968
1955	19,2	1936	15,8	12,2	1945, 1966	20,1	1958
1961	17,3	1936	16,3	11,4	1973	19,5	1957
1939	18,1	1973	16,2	10,5	1936	19,8	1975
1939	18,4	1973	16,7	12,5	1936	20,5	1968
1961	16,4	1943	16,7	10,4	1945	20,7	1961
1961	19,1	1936, 1915	16,4	12,9	1960	19,9	1961

Число	Средняя суточная					Максимальная					Минимальная				
	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее низкая	год	наиболее высокая	год
25	19,4	23,4	1949	13,4	1955	23,5	29,4	1949	16,1	1955	16,4	11,1	1955	19,8	1948, 1950
26	19,8	24,7	1968	13,0	1944	24,5	33,0	1937	15,5	1944	16,7	11,4	1955	21,3	1937
27	19,7	23,3	1968	14,6	1944	23,5	29,0	1939	15,8	1969	16,7	12,4	1944	20,0	1939, 1967
28	20,0	24,9	1948	13,6	1956	24,3	30,8	1975	16,0	1956	16,9	10,4	1969	20,3	1975
29	20,0	24,4	1957	15,3	1969	24,3	31,2	1948	18,5	1969	16,8	11,4	1956	20,7	1950, 1957
30	20,2	25,0	1975	13,6	1945	24,2	30,4	1939	16,5	1945	17,1	11,2	1945	22,3	1975
31	20,7	26,7	1948	13,6	1945	24,9	33,1	1948	16,6	1956	17,2	11,7	1945	23,0	1948
Месяц	18,7	26,7	1948	7,3	1940	22,4	33,9	1961	10,0	1940	15,7	4,5	1940	23,0	1948

## Июнь

1	20,4	25,6	1962	13,2	1945	24,1	30,9	1962	15,5	1945	17,6	11,7	1945	21,9	1975
2	20,7	25,6	1962	14,5	1945	24,8	31,9	1955	15,7	1945	17,6	11,4	1945	23,2	1966
3	21,2	26,4	1941	17,6	1943	25,7	31,1	1972	20,7	1950	18,2	14,0	1943	23,9	1966
4	21,2	25,8	1964	16,6	1943	25,4	31,0	1951	18,7	1973	18,1	12,1	1967	24,3	1966
5	21,3	25,8	1964	16,5	1950	25,6	30,4	1960	19,5	1950	18,4	9,5	1967	25,7	1966
6	21,3	27,3	1969	14,4	1968	25,5	34,6	1966	15,5	1968	18,5	12,7	1968	28,2	1966
7	21,3	27,5	1948	14,1	1968	25,9	36,8	1966	17,8	1968	18,3	11,8	1968	28,8	1966
8	21,6	27,8	1975	16,4	1968	26,1	33,9	1975	19,7	1937	18,4	12,6	1968	28,8	1966
9	21,6	29,0	1948	14,8	1962	25,2	34,1	1948	17,9	1962	18,6	12,6	1962	27,6	1966
10	23,0	28,2	1964	16,5	1970	26,8	34,5	1971	18,5	1970	19,0	15,4	1955	26,5	1966
11	22,7	27,7	1975	16,2	1970	26,8	34,3	1975	19,1	1970	19,7	15,8	1958	24,6	1966, 1975
12	22,8	26,6	1957	18,3	1970	27,2	31,7	1944	21,8	1970	19,6	16,3	1958, 1970	23,6	1948
13	23,0	27,0	1948	19,3	1970	27,4	31,6	1948	23,9	1970	20,1	16,5	1941	23,9	1955

14	23,3	26,0	1971	19,0	1950	27,7	32,6
15	23,5	30,4	1960	18,7	1969	27,9	35,7
16	23,5	28,8	1960	17,8	1966	27,9	34,2
17	23,7	29,0	1955	17,9	1966	28,2	34,0
18	23,5	27,8	1939, 1961	18,0	1966	27,9	35,3
19	23,6	28,4	1961	19,1	1966	28,3	37,1
20	23,7	29,6	1961	17,8	1958	28,1	35,5
21	23,8	31,2	1961	18,8	1958	28,2	35,1
22	23,7	28,7	1975	18,5	1966	28,0	33,4
23	24,0	28,0	1972	19,7	1966	28,3	34,0
24	24,2	28,4	1972	20,2	1966	28,4	33,8
25	24,3	28,2	1957	19,9	1969	28,6	33,9
26	24,5	28,4	1957	20,8	1945	29,0	34,6
27	24,7	28,7	1948	19,7	1951	29,1	39,0
28	24,8	29,8	1975	19,7	1944	29,0	34,8
29	24,9	30,4	1957	18,0	1951	29,1	36,6
30	25,1	30,6	1939	19,8	1951	29,4	36,5
Месяц	23,7	31,2	1961	13,2	1945	26,4	39,0

								Ию.
1	25,2	29,4	1939	21,1	1951	29,8	35,1	
2	25,4	29,9	1938	21,4	1973	28,9	35,5	
3	25,2	30,4	1938	20,5	1957	29,9	36,1	
4	25,4	31,4	1938	19,8	1957	29,8	40,2	
5	25,6	30,4	1938	19,7	1969	28,9	36,7	
6	25,4	28,6	1938, 1972	22,4	1943	29,5	33,4	
7	25,5	29,1	1941	19,4	1946	29,8	33,4	
8	25,7	29,8	1975	21,6	1946	29,3	34,6	
9	25,5	29,8	1938	22,0	1958	29,7	34,6	
10	25,5	28,9	1940, 1975	21,8	1954	29,9	34,5	



1967	24,1	1970	20,3	19,8	1956, 1970	23,5	1973
1960	20,4	1969	20,4	15,9	1950	25,5	1960
1960	21,0	1963	20,4	17,0	1937	24,0	1960
1955	23,1	1969	20,5	15,8	1962	23,7	1960
1961	24,0	1966	20,6	17,3	1937	24,2	1955
1946	23,9	1971	20,9	17,8	1969	24,7	1961
1943	20,3	1958	20,8	16,6	1958	25,6	1961
1943	21,5	1955	20,4	16,7	1947	25,7	1961
1975	23,8	1958	20,9	16,0	1946	25,2	1975
1956	25,6	1971	21,0	17,7	1945	25,9	1972
1951	23,9	1937	21,4	16,1	1963	25,9	1972
1946	23,9	1973	21,3	17,1	1969	25,3	1942
1957	25,0	1951	21,4	18,3	1969	24,0	1957
1948	23,1	1951	21,6	15,6	1951	25,8	1975
1957	23,1	1951	21,7	16,8	1971	25,1	1975
1957	20,8	1951	22,0	15,1	1951	24,9	1963
1961	23,9	1951	21,9	15,4	1951	27,1	1975
1948	15,5	1945	19,9	9,5	1967	28,8	1966

ль

1988	22,9	1973	22,2	17,4	1951	27,5	1939
1974	24,3	1968	22,2	18,6	1969	25,3	1938
1938	25,6	1957	22,1	18,4	1957	25,3	1975
1938	24,6	1957	22,1	15,7	1957	26,8	1938
1975	22,3	1974	22,0	18,5	1969	25,4	1937
1936	25,4	1942	22,4	18,8	1969	26,3	1972
1941	23,7	1946	22,6	16,5	1946	25,6	1936
1955	24,2	1945	22,6	17,5	1946	27,6	1975
1955	25,1	1958	22,4	19,2	1958	25,3	1938
							1975
1941	24,4	1958	22,7	19,5	1958	26,9	1975

Число	Средняя суточная					Максимальная					Минимальная				
	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее низкая	год	наиболее высокая	год
28	24,7	28,6	1940	20,8	1941	28,5	35,0	1948	22,4	1950	21,2	15,0	1941	25,9	1937
29	24,5	28,4	1956	20,0	1970	28,5	34,4	1956	22,7	1950, 1973	21,1	18,5	1970	25,3	1966
30	24,4	28,6	1957	20,1	1973	28,5	34,1	1956	22,4	1943, 1973	21,1	18,1	1950	24,9	1946, 1956
31	24,5	28,3	1956	19,1	1966	28,6	33,6	1956	22,2	1970	21,2	16,0	1970	25,3	1956
Месяц	25,6	31,8	1940	19,1	1966	29,8	38,9	1951	21,6	1949	22,8	15,0	1941	29,6	1939

## Сентябрь

1	25,1	27,8	1956	18,3	1966	28,5	32,7	1975	19,6	1966	21,2	17,0	1966	24,4	1956
2	24,3	26,9	1967	17,4	1961	28,0	31,5	1940	23,9	1949, 1966	21,2	15,5	1961	25,2	1967
3	23,9	27,0	1940	18,8	1961	27,8	32,8	1951	20,9	1961	20,6	17,0	1937	25,3	1940
4	23,9	27,2	1951	19,9	1942	28,4	32,8	1960	21,9	1942	20,7	18,4	1942	23,9	1945
5	23,4	27,7	1967	18,4	1958	27,3	32,6	1967	22,6	1974	20,3	17,4	1942, 1958	24,9	1967
6	23,5	27,2	1967	19,8	1939	27,0	32,5	1951	22,4	1936	20,2	17,8	1940	24,1	1975
7	23,3	26,2	1967	17,9	1940	27,0	33,5	1946	20,6	1940	20,2	14,8	1940	23,5	1967, 1975
8	23,2	26,5	1951	18,8	1939	26,9	31,6	1946	21,4	1969	19,7	14,8	1939	24,2	1967
9	22,7	27,3	1967	17,7	1958	26,2	31,7	1967	20,8	1948	19,5	13,9	1959	24,3	1967
10	22,6	27,0	1967	18,4	1975	25,6	33,9	1944	20,7	1969	19,5	15,4	1975	25,4	1967
11	22,5	26,7	1944	16,7	1968	26,3	33,6	1944	17,9	1969	19,7	13,7	1969	24,5	1946
12	22,2	26,5	1946	16,0	1969	26,1	31,0	1940	19,5	1969	19,3	13,3	1969	23,7	1946
13	22,0	26,3	1946	16,1	1951	25,8	31,6	1937	18,7	1951	19,1	15,0	1969	24,1	1946
14	22,0	25,6	1937	18,0	1963	25,6	32,6	1946	21,1	1947	19,2	14,9	1966	24,3	1944
15	21,8	26,0	1937	17,1	1943	25,6	31,0	1937	19,3	1943	19,4	15,9	1943	23,2	1937
16	21,6	29,6	1946	16,0	1942	25,9	33,5	1967	19,0	1943	18,8	12,5	1943	23,7	1967
17	21,4	27,6	1967	16,0	1944	25,0	31,8	1967	18,0	1944	18,9	13,8	1943	24,8	1967
18	21,4	27,8	1946	15,2	1943	25,3	32,1	1937	19,0	1947	18,8	13,0	1936	24,5	1967

19	21,2	27,1	1961	14,0	1943	24,6	30,8
20	20,9	25,6	1967	14,7	1973	24,7	30,2
21	21,0	25,3	1967	16,2	1941	24,4	31,3
22	20,8	25,3	1937	16,2	1961	24,2	30,1
23	21,0	25,8	1967	14,6	1961	24,5	32,2
24	20,8	26,5	1967	15,2	1961	24,3	30,5
25	20,3	26,8	1967	10,3	1956	24,2	30,8
26	20,0	25,9	1967	10,9	1973	23,5	30,4
27	19,9	25,4	1967	15,5	1973	23,4	28,5
28	19,9	25,6	1967	13,4	1973	23,3	29,7
29	20,2	26,1	1967	14,9	1973	23,9	32,3
30	19,7	25,9	1967	14,9	1938	22,7	30,6
Месяц	21,9	29,6	1946	10,3	1956	25,5	33,9

								Октя
1	18,7	24,1	1957	10,8	1941	21,9	27,1	
2	18,8	24,0	1957	11,4	1941	22,2	28,0	
3	18,9	23,0	1957	13,3	1959	22,4	26,2	
4	18,6	23,6	1957	13,6	1959	21,9	26,4	
5	18,5	24,6	1957	12,3	1946	22,1	29,7	
6	18,1	22,1	1948	10,4	1949	21,5	26,5	
7	17,9	21,9	1945	11,1	1959	21,1	25,1	
8	17,4	21,9	1945	10,2	1971	20,7	25,6	
9	17,5	21,9	1937	11,0	1957	20,8	25,2	
10	17,4	21,9	1937	10,3	1957	20,9	25,6	
11	17,0	21,8	1937	8,3	1957	20,5	24,8	
12	16,7	25,2	1937	9,8	1957	19,9	31,2	
13	16,5	21,5	1942	8,0	1948	19,8	26,7	
14	16,8	22,5	1941	9,0	1948	20,0	30,9	
15	16,6	20,8	1937	9,8	1959	20,4	28,2	
16	16,1	20,1	1955	10,5	1941	19,1	24,4	
17	15,7	21,1	1968	9,8	1941, 1970	18,6	25,2	

1946	16,9	1943	18,6	11,8	1943	22,9	1967
1937	17,0	1956	23,9	12,2	1973	22,9	1967
1937	19,0	1966	18,6	12,9	1956	23,3	1967
1946	18,1	1961	18,4	11,1	1963	23,1	1967
1946	17,5	1956	18,6	13,4	1956	23,0	1967
1937	18,1	1961	18,5	13,2	1956	23,7	1967
1937	13,3	1956	18,1	7,9	1956	24,0	1967
1937	13,1	1973	17,5	6,9	1956	23,9	1967
1937	16,4	1969	17,6	11,4	1969	24,0	1967
1967	16,9	1973	17,6	12,6	1973	23,2	1937
1967	17,2	1938	17,9	12,5	1973	22,6	1937
1967	17,0	1941	17,2	9,6	1941	23,2	1967
1944	13,1	1973	19,3	7,9	1956	25,4	1967

брь

1937	12,1	1941	16,5	12,1	1941	21,9	1957
1940,	15,6	1941	16,6	11,9	1970	21,6	1957
1957,							
1957,	17,3	1959	16,8	8,9	1964	21,3	1957
1969							
1957	16,5	1959	16,6	11,0	1959	21,3	1957
1938	13,9	1946	16,4	10,5	1946	21,6	1957
1971	12,8	1956	15,9	8,4	1949	21,0	1941
1937	12,7	1959	15,6	8,4	1959	20,7	1941
1937	13,3	1974	15,2	7,9	1971	18,4	1950
1943	13,4	1969	14,9	8,3	1971	19,9	1936
1936	12,0	1957	15,2	9,3	1962	20,6	1937
1967	14,6	1951	14,6	5,9	1957	23,5	1941
1937	13,1	1949	14,3	6,2	1949	21,2	1937
1937	10,5	1949	14,4	4,4	1948	22,3	1941
1941	13,0	1949	14,7	7,2	1948	30,9	1941
1956	13,0	1959	14,3	6,9	1959	25,2	1941
1962	13,7	1970	14,1	7,8	1962	18,0	1955,
							1968
1958	10,9	1970	13,7	8,9	1963,	10,3	1968
					1970		

Число	Средняя суточная					Максимальная					Минимальная				
	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее низкая	год	наиболее высокая	год
18	15,6	20,5	1972	7,2	1949	18,7	25,1	1973	11,7	1956	13,6	9,1	1956,	19,6	1972
19	15,9	20,5	1955,	5,8	1949	18,8	24,1	1955	8,4	1949	13,9	4,1	1970	18,6	1972
20	16,3	21,6	1972	10,9	1949,	20,0	27,0	1942	12,2	1951	14,0	5,4	1949	20,0	1972
21	16,0	20,4	1955	10,3	1946	19,3	29,6	1972	12,5	1946	14,0	8,2	1962	22,3	1941
22	15,4	20,7	1955	10,9	1937	18,2	24,4	1936	13,6	1961	13,3	8,6	1937	18,9	1955
23	15,3	20,0	1955	10,2	1961	18,4	24,3	1974	9,9	1945	13,2	4,5	1945	18,7	1955
24	15,2	20,4	1974	7,0	1945	18,5	26,0	1971	6,8	1945	13,0	4,2	1945	19,9	1941
25	14,6	20,4	1974	5,5	1945	17,5	23,3	1946	7,2	1945	12,6	4,6	1945	19,2	1974
26	14,9	18,6	1943,	9,1	1969	18,0	25,9	1960	9,7	1969	12,9	7,9	1969	17,6	1941
27	14,3	19,1	1943	7,0	1946	17,0	24,7	1974	12,0	1944	12,5	4,5	1946	20,0	1941
28	14,3	20,5	1955	4,2	1946	17,4	26,6	1974	6,2	1946	12,3	2,4	1946	19,6	1941
29	14,1	20,3	1955	6,8	1946,	17,0	23,1	1955	7,8	1951	12,2	4,1	1946	19,5	1941
30	13,8	18,9	1955	6,4	1958	16,6	23,2	1974	9,3	1958	11,8	5,0	1958	17,4	1941
31	13,8	19,8	1966	6,0	1951	16,6	24,6	1966	7,1	1951	11,6	4,5	1950	19,2	1941
Месяц	16,9	25,2	1937	4,2	1946	20,2	31,2	1937	6,8	1945	14,7	2,4	1946	30,9	1941

## Ноябрь

1	13,2	18,3	1938	6,4	1950	16,3	22,6	1938	8,0	1950	11,1	4,5	1950	16,6	1938
2	13,2	19,6	1974	7,0	1963	15,4	22,1	1974	8,0	1963	11,3	7,4	1946	17,1	1974
3	13,8	19,9	1974	7,8	1964	16,7	28,8	1970	9,9	1946	12,0	6,7	1946	17,9	1974
4	13,3	18,3	1956	8,0	1975	15,8	21,4	1956	9,8	1973	11,4	3,2	1975	16,6	1938
5	12,8	17,4	1938	2,9	1975	15,4	20,4	1938	4,4	1975	11,0	1,0	1975	16,1	1938
6	12,9	17,6	1938	5,1	1975	15,6	26,3	1940	8,3	1975	10,8	3,4	1975	14,7	1938
7	12,9	16,9	1970	5,8	1973	15,7	25,6	1938	9,1	1973	11,0	3,6	1973	16,4	1938

8	12,2	17,0	1944	5,6	1958	15,2	20,6
9	12,0	16,5	1948	5,2	1969	14,7	20,4
10	12,0	15,6	1950	6,0	1964	14,5	19,5
11	12,0	15,8	1966	6,9	1938	14,7	18,6
12	11,9	15,6	1943	6,0	1938	14,6	18,3
13	11,8	16,0	1966	5,0	1975	14,6	23,1
14	11,6	17,8	1973	2,2	1941	14,5	24,9
15	10,8	15,8	1947	-1,6	1941	13,7	21,8
16	11,2	15,9	1960	0,1	1941	13,8	19,4
17	11,2	15,6	1950	3,4	1941	14,0	21,3
18	11,2	15,4	1944	3,2	1945	13,9	19,5
19	10,7	16,3	1946	1,2	1945	13,2	24,5
20	10,5	19,8	1946	3,3	1945	13,7	28,1
21	9,5	14,4	1971	-0,2	1957	12,6	24,1
22	9,6	17,3	1975	2,6	1950	12,3	22,7
23	9,3	15,1	1966	-1,3	1950	12,1	20,3
24	9,5	14,4	1970	1,8	1950	12,1	17,8
25	9,7	14,2	1943	5,2	1956	12,8	19,3
26	9,8	15,2	1972	3,2	1959	13,0	22,5
27	10,1	15,2	1966	0,0	1959	13,1	20,6
28	9,1	15,6	1937	0,6	1959	11,9	20,1
29	8,8	14,0	1966	2,3	1959, 1963	11,2	18,8
30	8,9	12,9	1956	3,0	1944	11,6	15,5
Месяц	11,2	19,9	1974	-1,6	1941	14,0	28,8

Дека

1	9,1	13,0	1974	-0,5	1955	11,5	18,6
2	8,6	13,4	1966	1,0	1963	11,4	18,4
3	8,1	14,4	1936	0,4	1941	10,9	17,9
4	8,1	13,6	1936	1,6	1945	10,9	19,6
5	8,8	12,4	1961	2,2	1945	11,5	16,2
6	8,3	12,1	1947	4,6	1945	10,9	14,2
7	8,4	13,0	1958, 1971	1,3	1941	11,1	19,5

1941	7,0	1958	10,4	4,8	1958	15,5	1948
1946	10,2	1973	9,9	2,9	1969	14,9	1948
1950	8,8	1942	10,2	4,5	1964	14,4	1938
1936	8,8	1942	10,1	4,1	1938	14,3	1936
1936	7,3	1938	9,9	3,3	1956	14,5	1966
1946	9,4	1975	9,9	2,5	1975	15,0	1966
1973	6,2	1975	9,6	-1,0	1941	14,5	1974
1947	-0,4	1941	8,8	-2,9	1941	14,2	1950
1947	3,8	1941	9,1	-2,9	1941	14,6	1950
1950	6,5	1948	9,4	0,4	1941	13,0	1955
1964	9,0	1941	9,3	1,9	1941	13,5	1944
1946	2,5	1945	8,8	0,0	1945	13,9	1963
1946	6,7	1959	8,2	1,4	1945	12,6	1962
1946	3,1	1957	7,5	-2,9	1957	13,4	1966
1975	5,3	1950	7,5	-0,7	1957	13,5	1971
1975	1,8	1950	7,6	-3,9	1950	14,2	1966
1964	5,3	1950	7,7	-2,1	1950	13,2	1970
1948	5,2	1956	7,7	2,1	1950	12,1	1971
1972	9,2	1950	7,5	-0,4	1959	13,1	1966
1943	1,6	1959	7,8	-1,3	1959	13,0	1966
1937	1,6	1959	7,0	-0,8	1958	11,9	1966
1936	3,5	1963	7,0	-0,3	1958	12,5	1940
1943	5,3	1959	6,9	0,7	1944	10,8	1947
1970	-0,4	1941	9,2	-2,9	1957	18,9	1974

брь

1937	5,6	1963	7,0	-2,8	1955	12,4	1974
1961	4,6	1963	6,7	-1,1	1955	12,1	1966
1936	3,4	1941	6,2	-1,2	1941	12,0	1936
1936	3,3	1963	5,9	-1,5	1941	11,8	1961
1936	5,4	1945	6,4	-0,6	1941	10,3	1949
1960	4,5	1941	6,4	-0,5	1945	9,6	1938, 1966
1937	5,2	1959	6,2	-0,9	1941	11,8	1971

Число	Средняя суточная					средняя
	средняя	наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	
8	8,3	12,1	1971	2,1	1959	11,3
9	8,0	11,9	1966	0,3	1945	11,0
10	7,3	11,2	1940	-0,4	1962	10,2
11	6,9	17,4	1940	0,2	1945	9,3
12	6,4	11,9	1940	1,1	1973	9,4
13	6,6	12,7	1940	0,0	1944, 1959	9,3
14	6,5	11,2	1967	-0,1	1944	9,7
15	6,3	12,9	1947	-0,9	1948	9,0
16	6,6	12,9	1966	0,8	1948	8,9
17	6,8	12,1	1966	0,8	1946	9,6
18	6,8	14,2	1962	-3,7	1946	9,5
19	6,1	15,2	1962	-5,8	1946	9,5
20	5,9	11,3	1937	-4,4	1948	8,5
21	6,0	10,7	1937	-1,3	1972	8,5
22	6,0	10,6	1947	0,0	1972	8,7
23	6,1	11,1	1937	-0,3	1948	8,7
24	5,3	9,8	1960, 1966	-0,3	1967	8,0
25	5,5	9,6	1966	-1,2	1963	7,9
26	5,6	10,1	1960	0,9	1948	8,4
27	5,4	10,1	1968	-2,8	1948	8,1
28	5,8	11,2	1939	-1,7	1948	8,4
29	5,6	10,3	1960	0,7	1948	8,5
30	5,6	11,1	1947	0,4	1948	8,5
31	5,7	12,1	1947	-1,8	1972	8,4
Месяц	6,8	17,4	1940	-4,4	1948	9,5



Максимальная				Минимальная				
наиболее высокая	год	наиболее низкая	год	средняя	наиболее низкая	год	наиболее высокая	год
17,7	1967	2,9	1959	6,2	-0,1	1945	10,8	1961
19,0	1955	3,1	1959	6,0	-1,1	1945	10,2	1966
14,9	1957	2,4	1962	5,5	-1,2	1962	10,1	1938
27,1	1940	2,8	1945, 1956	4,8	-1,3	1945	9,3	1966, 1940
19,1	1975	2,7	1946	4,4	-1,1	1945	10,2	1966
20,9	1940	1,4	1944	4,7	-1,9	1944	9,4	1966
20,0	1940	2,0	1946	4,4	-1,8	1944, 1958	9,4	1961
16,9	1957	0,6	1948	4,5	-1,7	1948	10,2	1947
16,3	1957	1,7	1946	4,8	-0,4	1948	12,1	1966
18,0	1973	1,8	1946	4,6	-0,7	1946	11,0	1947
19,5	1962	-0,5	1946	4,6	-5,3	1946	9,3	1947
20,7	1962	-4,7	1946	4,1	-6,7	1946	10,1	1937
20,3	1962	-1,8	1948	4,0	-5,6	1946	10,4	1937
13,8	1937	0,3	1972	4,0	-5,1	1946	8,7	1943
13,9	1937	2,2	1972	4,2	-1,7	1972	8,5	1937
21,4	1947	1,8	1972	3,8	-3,6	1948	9,6	1947
18,1	1947	2,6	1948	3,4	-2,1	1967	9,1	1960
12,0	1973	2,0	1964	3,5	-1,9	1967	8,5	1960
14,6	1941	2,7	1948	3,4	-2,1	1963	8,2	1960
14,8	1971	-0,2	1948	3,5	-3,7	1948	8,9	1968
15,0	1947	2,7	1948	3,8	-4,1	1948	8,6	1939
13,8	1941	3,2	1956	3,7	-3,1	1948	9,1	1960
12,1	1974	1,6	1956	3,9	-1,8	1936	7,6	1968
16,4	1970	1,2	1956	3,8	-4,4	1936	10,0	1947
27,1	1940	-4,7	1946	4,9	-6,7	1946	12,4	1974

## Комплексные климатические показатели

Таблица 7

Повторяемость (%) различных сочетаний температуры и относительной влажности воздуха

Относительная влажность, %	Температура воздуха, °С											Повторяемость, %	
	-9,9 ... -5,0	-4,9... -0,0	0,0... 4,9	5,0... 9,0	10,0... 14,9	15,0... 19,9	20,0... 24,9	25,0... 29,9	30,0... 34,9	35,0... 39,9	40,0... 44,9		45,0... 49,9
Январь													
100—90	0,08	1,90	9,36	4,19	0,08								15,61
89—80	2,97	0,33	16,46	15,13	0,19								35,07
79—70	0,19	1,44	10,91	13,17	0,41								26,12
69—60	0,24	1,01	4,87	6,39	0,54								13,06
59—50		0,44	1,28	2,72	0,63								5,06
49—40	0,09	0,27	0,46	1,28	0,79	0,11							2,94
39—30		0,05	0,22	0,73	0,49	0,27							1,77
<29			0,09	0,08	0,14	0,14							0,38
Повторяемость, %	3,51	5,44	43,58	43,69	3,26	0,52							

Относительная влажность, %	Температура воздуха, °C											Повторяемость, %	
	-9,9... -5,0	-4,9... -0,0	0,0... 4,9	5,0... 9,9	10,0... 14,9	15,0... 19,9	20,0... 24,9	25,0... 29,9	30,0... 34,9	35,0... 39,9	40,0... 44,9		45,0... 49,9
Февраль													
100—90	0,06	2,46	8,67	5,47	0,03								16,69
89—80	0,38	2,99	17,54	15,47	0,09								36,48
79—70	0,27	2,34	11,98	10,74	0,56								25,89
69—60	0,27	1,33	4,08	5,74	1,04		0,09						12,54
59—50	0,09	0,36	1,33	2,31	0,92	0,12							5,06
49—40		0,06	0,96	0,83	0,71								1,95
39—30			0,03	0,30	0,36	0,24	0,03						0,95
≤29				0,06	0,12	0,15	0,06	0,03					0,44
Повторяемость, %	10,1	9,53	43,99	40,92	3,82	0,50	0,18	0,03	0,03				
Март													
100—90		0,41	7,24	8,48	0,16								16,28
89—80	0,03	0,68	10,99	18,98	1,27								31,95
79—70	0,03	0,81	9,02	13,31	2,59								25,76
69—60		0,38	5,00	7,13	2,78	0,19							15,47
59—50		0,19	1,32	2,32	1,67	0,46							5,97
49—40		0,03	0,19	1,08	0,95	0,54	0,05						2,84
39—30				0,38	0,41	0,32	0,03	0,03					1,16
≤29			0,03	0,14	0,14	0,19	0,08	0,03					0,57
Повторяемость, %	0,05	2,48	33,78	51,82	9,96	1,70	0,16	0,03					
Апрель													
100—90			0,53	5,56	2,74	0,03							8,85
89—80			0,84	10,83	8,54	0,36	0,03						20,60

79—70	0,78	8,96	13,64
69—60	0,47	5,11	10,08
59—50	0,22	1,81	6,70
49—40		0,64	2,76
39—30	0,03	0,17	1,12
≤29		0,06	0,22
Повторяе- мость, %	2,88	33,14	45,20

100—90		0,24	1,92
89—80		0,24	5,83
79—70		0,19	5,78
69—60		0,32	3,67
59—50		0,05	1,75
49—40		0,03	0,65
39—30			0,24
≤29			0,05
Повторяе- мость, %		1,08	19,90

100—90			0,06
89—80			0,22
79—70			0,20
69—60			0,03
59—50			0,03
49—40			0,06
39—30			
≤29			
Повторяе- мость, %			0,59

1,84						24,62
3,99	0,17					19,82
4,75	0,39					13,87
3,13	0,61	0,11				7,26
1,48	0,61					3,41
0,81	0,42	0,06				1,56
16,39	2,23	0,17				

Май

1,24	0,11					3,51
6,94	0,81					13,82
13,07	2,65					21,68
14,20	5,70	0,08				23,97
8,61	7,61	0,38				18,41
4,64	6,32	1,16				12,80
1,05	2,13	1,13	0,05			4,62
0,22	0,43	0,32	0,16			1,19
49,97	25,76	3,08	0,22			

Июнь

0,50	0,39					0,95
2,90	3,57	0,08				6,78
5,36	9,41	0,59				15,55
3,99	14,68	3,13				21,83
2,15	15,33	7,29	0,17			24,96
0,56	8,10	8,10	0,42			17,23
0,11	2,18	5,95	1,20			9,44
	0,28	1,73	1,23	0,03		3,27
15,58	53,94	26,86	3,02	0,03		

Относительная влажность, %	Температура воздуха, °C											Повторяемость, %
	-9,9... -5,0	-4,9... -0,0	0,0... 4,9	5,0... 9,9	10,0... 14,9	15,0... 19,9	20,0... 24,9	25,0... 29,9	30,0... 34,9	35,0... 39,9	40,0... 44,9	

## Июль

100—90						0,30	0,11						0,41
89—80						0,16	4,14	1,41					5,73
79—70						0,30	10,19	6,57	0,08				17,14
69—60						0,08	11,78	13,49	0,30				25,65
59—50						0,05	6,22	15,70	0,89				22,86
49—40							1,68	12,19	3,32	0,08			17,27
39—30							0,19	4,11	3,73	0,14			8,16
≤29							0,03	0,65	1,70	0,41			2,78
Повторяемость, %						0,59	34,51	54,22	10,03	0,62		0,03	

## Август

100—90						0,08	0,35	0,14					0,57
89—80					0,03	0,35	5,95	4,16					10,49
79—70						0,32	13,12	10,76					24,20
69—60						0,22	11,03	14,76	0,22				26,23
59—50						0,03	4,22	12,90	1,27				18,42
49—40							1,03	8,36	2,95				12,33
39—30							0,08	2,84	2,65	0,11			5,68

$\leq 29$ Повторяе- мость, %					0,03
------------------------------------	--	--	--	--	------

100—90				0,67	0,98
--------	--	--	--	------	------

89—80				0,03	0,73
-------	--	--	--	------	------

79—70				0,03	0,28
-------	--	--	--	------	------

69—60				0,03	0,20
-------	--	--	--	------	------

59—50					0,03
-------	--	--	--	--	------

49—40					0,03
-------	--	--	--	--	------

39—30					
-------	--	--	--	--	--

$\leq 29$ Повторяе- мость, %				0,75	2,23
------------------------------------	--	--	--	------	------

100—90			0,24	0,70	3,26
--------	--	--	------	------	------

89—80			0,11	1,03	8,26
-------	--	--	------	------	------

79—70				1,19	9,98
-------	--	--	--	------	------

69—60			0,08	1,00	5,75
-------	--	--	------	------	------

59—50				0,27	2,08
-------	--	--	--	------	------

49—40				0,08	0,32
-------	--	--	--	------	------

39—30					0,05
-------	--	--	--	--	------

$\leq 29$ Повторяе- мость, %			0,03		
			0,46	4,26	29,71

1,00	35,78	0,38 54,30	1,43 8,52	0,27 0,38		2,08
------	-------	---------------	--------------	--------------	--	------

Сентябрь

0,67						2,32
5,55	10,21	0,39				16,91
8,73	16,99	2,62	0,03		0,03	28,71
7,39	16,07	3,85				27,54
2,68	9,65	4,49	0,03			16,88
0,31	1,81	30,4	0,14			5,33
	0,50	1,17	0,22			1,90
	0,11	0,11	0,20			0,42
25,33	55,36	15,68	0,61		0,03	

Октябрь

2,89	0,16					7,26
15,89	3,40					28,68
15,11	4,16	0,03				30,46
9,23	4,05	0,13				20,24
4,48	2,73	0,19				9,74
1,38	1,08					2,86
0,27	0,30	0,03				0,65
0,03		0,03	0,03			0,11
49,27	15,87	0,40	0,03			



Относительная влажность, %	Температура воздуха, °С											Повторяемость, %
	-9,9... -5,0	-4,9... -0,0	0,0... 4,9	5,0... 9,9	10,0... 14,9	15,0... 19,9	20,0... 24,9	25,0... 29,9	30,0... 34,9	35,0... 39,9	40,0... 44,9	

## Ноябрь

100—90		0,28	0,89	4,63	6,31	0,75							12,86
89—80		0,14	1,12	9,15	17,63	4,24	0,08						32,37
79—70		0,25	1,73	9,63	14,84	3,68	0,03						30,16
69—60		0,03	1,17	5,25	6,92	2,59	0,11						16,87
59—50			0,89	1,76	2,18	1,20	0,03						6,05
49—40			0,08	0,25	0,86	0,42	0,17						1,79
39—30				0,11	0,14	0,11	0,17						0,53
≤29					0,06	0,06	0,03	0,03					0,17
Повторяемость, %		0,70	5,89	30,78	48,94	13,66	0,61	0,03					

## Декабрь

100—90	0,03	0,65	4,62	7,31	1,29	0,03							13,93
89—80	0,16	0,81	7,77	19,14	3,66								31,54
79—70	0,03	0,62	8,39	14,95	4,36	0,05							18,39
69—60		0,27	4,84	7,07	2,80	0,05							15,03
59—50		0,16	1,16	2,93	1,75	0,08							6,08
49—40		0,03	0,30	1,53	1,18	0,32							3,36
39—30			0,11	0,16	0,62	0,30							1,18
≤29				0,08	0,30	0,08	0,03						0,48
Повторяемость, %	0,22	2,53	27,18	53,19	15,95	0,91	0,03						

Таблица 8

Повторяемость (%) температуры воздуха по градациям при различных направлениях ветра

Температура воздуха, °С		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
от	до									
Январь										
-9,9	5,0	0,4							0,4	
-4,9	0,0	3,7	0,2	0,05		0,4	0,6	0,3	2,5	0,4
0,0	4,9	16,6	1,7	0,4	1,9	4,5	4,1	0,8	9,6	4,0
5,0	9,9	8,6	0,8	0,9	4,6	12,6	6,7	1,2	4,8	3,6
10,0	14,9	0,3		0,05	0,2	1,3	1,0	0,08	0,1	0,2
15,0	19,9					0,05	0,3	0,05	0,05	
Сумма		29,6	2,7	1,4	6,7	18,8	12,7	2,4	17,5	8,2
Февраль										
-9,9	5,0	0,6							0,3	
-4,9	0,0	5,2	0,5	0,09	0,2	0,2	0,4	0,06	2,6	0,5
0,0	4,9	18,2	1,9	1,1	3,1	4,0	3,0	0,8	9,3	2,5
5,9	9,9	9,8	0,9	0,8	3,8	14,1	4,7	0,7	3,7	2,4
10,0	14,9	0,4		0,06	0,2	1,4	1,3	0,2	0,09	0,1
15,0	19,9	0,06				0,2	0,3			
20,0	24,9					0,06				
25,0	29,9									
30,0	34,9									
Сумма		34,3	3,3	2,1	7,3	20,0	9,7	1,8	16,0	5,5
Март										
-9,9	5,0									
-4,9	0,0	1,5	0,1	0,08		0,05	0,05		0,6	0,05
0,0	4,9	16,8	1,4	0,9	1,9	2,5	1,3	0,4	5,9	2,6
5,0	9,9	15,2	1,3	0,9	6,1	15,3	4,4	0,9	4,8	3,0
10,0	14,9	2,0	0,2	0,1	1,1	4,3	1,1	0,2	0,5	0,4
15,0	19,9	0,2	0,05	0,08	0,2	0,5	0,3		0,2	0,05
20,0	24,9						0,05		0,05	
25,0	29,9									
Сумма		35,7	3,1	2,1	9,3	22,6	7,2	1,5	12,1	6,1
Апрель										
0,0	4,9	1,9	0,05		0,05	0,08	0,08	0,2	0,4	0,1
5,0	9,9	13,8	0,6	0,4	2,9	5,5	1,7	0,2	5,5	2,6
10,0	14,9	13,2	1,0	0,5	5,0	11,4	3,1	0,8	5,6	4,6
15,0	19,9	13,8	0,5	0,3	2,6	3,8	1,4	0,5	2,0	1,4
20,0	24,9	0,5	0,06	0,05	0,4	0,6	0,3	0,08		0,08
25,0	29,9							0,05		
Сумма		33,2	2,2	1,3	11,0	21,4	6,6	1,8	13,5	8,8

Температура воздуха, °C		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штгль
от	до									

Май

5,0	9,9	0,8				0,05			0,2	
10,0	14,9	8,8	0,3	0,1	1,5	3,6	0,9	0,3	2,8	1,5
15,0	19,9	16,7	1,2	0,8	5,0	10,2	3,1	0,9	7,7	4,4
20,0	24,9	2,7	0,9	0,7	3,7	6,7	1,4	0,6	2,8	2,1
25,0	29,9	5,2	0,2		0,7	0,7	0,1	0,05	0,2	0,2
30,0	34,9					0,05				
Сумма		34,2	2,6	1,6	10,9	21,3	5,5	1,9	13,8	8,2

Июнь

10,0	14,9	0,2			0,03			0,03	0,3	
15,0	19,9	7,5	0,1	0,1	0,6	2,0	0,6	0,5	2,9	1,1
20,0	24,9	20,4	1,0	0,7	5,8	8,9	2,1	1,6	9,3	4,2
25,0	29,9	9,5	1,1	0,5	4,1	5,2	0,8	0,5	3,1	2,0
30,0	34,9	0,7	0,6	0,1	0,8	0,4	0,05		0,2	0,2
35,0	39,9		0,03							
Сумма		38,3	2,8	1,4	11,3	16,5	3,6	2,7	15,8	7,6

Июль

15,0	19,9	0,4						0,05		
20,0	24,9	18,5	0,6	0,2	1,3	3,1	1,0	1,0		2,2
25,0	29,9	25,3	1,8	0,8	7,1	5,6	1,0	0,8	0,08	4,8
30,0	34,9	3,4	1,1	0,2	2,4	1,2			6,6	0,7
35,0	39,9	0,2			0,3	0,08			7,3	
40,0	44,9								1,0	
45,0	49,9									
Сумма		47,8	3,5	1,2	11,1	10,0	2,0	1,8	14,9	7,7

Август

10,0	14,9									
15,0	19,9	0,6	0,08				0,8	0,9	0,2	
20,0	24,9	19,5	1,2	0,4	1,5	2,6	1,0	0,9	6,4	2,5
25,0	29,9	20,1	2,5	0,8	9,2	7,7	0,2	0,2	6,7	5,3
30,0	34,9	2,8	0,5	0,4	2,8	1,2			0,3	0,2
35,0	39,9	0,08			0,08	0,1				
Сумма		43,0	4,3	1,6	13,6	11,6	2,1	2,0	13,6	8,1

Сентябрь

5,0	9,9	0,05								
10,0	14,9	1,3					0,05	0,08	0,5	
15,0	19,9	13,0	0,9	0,05	1,1	1,4	0,7	0,6	6,0	1,2
20,0	24,9	19,4	2,1	2,1	7,9	10,0	2,0	1,0	7,8	4,6
25,0	29,9	4,1	0,8	0,4	4,8	3,6	0,4	0,08	0,9	0,7
30,0	34,9	0,1	0,1	0,05	0,1	0,1			0,05	
35,0	39,9									
40,4	44,9									
45,0	49,9									
Сумма		37,9	3,9	2,6	13,9	15,1	3,1	1,7	15,3	6,5

Температура воздуха, °С		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
от	до									

### Октябрь

0,0	4,9	0,4	0,05							
5,0	9,9	2,5		0,2	0,2	0,05	0,1	0,1	0,9	0,2
10,0	14,9	13,2	1,2	1,4	1,7	2,0	1,7	0,8	6,3	1,5
15,0	19,9	14,1	1,7	1,3	5,7	10,7	4,1	1,1	7,0	3,6
20,0	24,9	2,8	0,4	0,2	3,6	6,2	1,2	0,2	0,8	0,4
25,0	29,9	0,1	0,08		0,05	0,1	0,05			
30,0	34,9						0,05			
Сумма		33,0	3,5	3,0	11,2	19,1	7,3	2,2	15,0	5,7

### Ноябрь

-4,9	0,0	0,5							0,2	0,06
0,0	4,9	0,08	0,5	0,3		0,08	0,2	0,2	1,4	0,3
5,0	9,9	11,6	2,5	1,8	1,8	1,5	2,3	0,8	6,5	2,0
10,0	14,9	16,0	1,5	2,3	5,9	9,7	5,0	1,1	6,4	3,8
15,0	19,9	2,0	0,2	0,3	1,9	5,5	1,6	0,2	0,8	0,6
20,0	24,9	0,06			0,1	0,2	0,2			
25,0	29,9									
Сумма		30,2	4,8	4,7	9,7	17,0	9,3	2,4	15,2	6,7

### Декабрь

-9,9	5,0	0,1							0,08	
-4,9	0,0	1,1	0,08	0,1			0,2		0,8	0,1
0,0	4,9	10,3	2,0	1,1	0,6	1,8	0,3	0,8	5,5	2,4
5,0	9,9	14,6	1,7	1,8	4,3	8,4	6,8	1,4	9,1	4,6
10,0	14,9	1,7	0,2	0,6	1,6	5,3	6,7	0,6	1,1	1,1
15,0	19,9					0,2	0,5	0,1		
20,0	24,9									
Сумма		27,8	4,0	3,6	6,5	15,8	14,5	3,0	16,6	8,2

Таблица 9

Повторяемость (%) различных сочетаний температуры воздуха и скорости ветра

Температура воздуха, °С		Скорость ветра, м/с						
от	до	0-1	2-3	4-6	7-10	11-15	16-19	≥20
Январь								
-9,9	-8,0					0,03	0,03	
-7,9	-6,0	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05
-5,9	-4,0	0,24	0,05	0,19	0,19	0,30	0,22	0,08
-3,9	-2,0	0,16	0,27	0,44	0,49	0,49	0,33	0,19
-1,9	-0,1	0,33	0,63	1,06	1,50	0,92	0,33	0,19
0,0	1,9	1,22	2,23	3,29	2,23	1,20	0,54	0,30
2,0	3,9	3,56	3,92	6,47	4,16	1,44	0,49	0,16
4,0	5,9	4,35	5,71	9,08	4,62	1,44	0,84	0,19
6,0	7,9	3,13	4,46	6,34	5,19	1,28	0,68	0,05
8,0	9,9	0,76	1,12	3,15	2,64	0,92	0,08	
10,0	11,9	0,24	0,24	0,65	0,84	0,44	0,05	
12,0	13,9	0,03	0,19	0,16	0,22	0,05		
14,0	15,9			0,11	0,33	0,05		
16,0	17,9	0,03		0,03	0,03	0,03		
18,0	19,9			0,03	0,03			
Февраль								
-7,9	-6,0			0,09	0,03	0,12	0,06	0,12
-5,9	-4,0	0,03	0,03	0,09	0,41	0,24	0,47	0,21
-3,9	-2,0	0,18	0,03	0,47	0,74	0,41	0,36	0,03
-1,9	-0,1	0,53	1,18	1,48	1,45	0,77	0,36	0,30
0,0	1,9	1,24	2,55	3,55	2,49	1,13	0,56	0,12
2,0	3,9	2,43	3,79	6,46	4,56	1,51	0,86	0,12
4,0	5,9	3,44	5,21	8,09	5,45	2,16	0,74	0,30
6,0	7,9	2,22	3,88	5,81	5,48	1,45	0,56	0,15
8,0	9,9	0,59	0,98	2,81	3,11	0,92	0,27	0,09
10,0	11,9	0,15	0,36	0,65	0,95	0,24	0,18	
12,0	13,9	0,09	0,12	0,47	0,21	0,12	0,06	
14,0	15,9		0,06	0,18	0,09	0,06	0,03	
16,0	17,9			0,09	0,06			
18,0	19,9			0,03	0,06			
20,0	21,9			0,03		0,03		
22,0	23,9		0,03					
24,0	25,9		0,03					
26,0	27,9							
28,0	29,9							
30,0	31,9					0,03		
Март								
-5,9	-4,0			0,03				0,05
-3,9	-2,0		0,08	0,03	0,05	0,11	0,05	0,11
-1,9	-0,1	0,11	0,24	0,49	0,40	0,35	0,22	0,22
0,0	1,9	0,89	1,24	1,92	2,02	0,89	0,51	0,38
2,0	3,9	2,05	2,75	3,56	3,56	1,59	0,78	0,35
4,0	5,9	3,35	4,89	6,83	4,91	2,16	1,32	0,51
6,0	7,9	2,75	4,43	7,72	5,99	2,43	0,97	0,35

Температура воздуха, °С		Скорость ветра, м/с						
от	до	0-1	2-3	4-6	7-10	11-15	16-19	≥20
8,0	9,9	1,11	1,89	4,45	4,56	1,62	0,78	0,08
10,0	11,9	0,62	0,81	1,70	2,40	1,08	0,24	0,11
12,0	13,9	0,14	0,19	0,70	1,05	0,24	0,16	
14,0	15,9	0,11	0,22	0,35	0,35	0,14	0,03	0,03
16,0	17,9	0,08	0,05	0,19	0,11	0,11	0,03	
18,0	19,9		0,03	0,16	0,22	0,03		
20,0	21,9			0,05	0,03	0,03	0,03	
22,0	23,9					0,03		
24,0	25,9							
26,0	27,9		0,03					

#### Апрель

0,0	1,9			0,03	0,03	0,03		
2,0	3,9	0,08	0,17	0,22	0,20	0,22	0,06	0,06
4,0	5,9	0,50	0,67	1,34	1,42	0,64	0,47	0,31
6,0	6,9	1,40	1,70	3,38	2,29	1,28	0,78	0,34
8,0	9,9	2,54	3,18	5,08	5,05	1,34	1,01	0,22
10,0	11,9	2,88	3,32	5,86	5,11	1,65	1,06	0,25
12,0	13,9	3,04	3,13	5,53	4,02	1,65	0,78	0,20
14,0	15,9	1,95	1,76	3,57	3,46	0,87	0,36	0,03
16,0	17,9	1,12	1,37	2,65	1,70	0,42	0,12	0,03
18,0	19,9	0,28	0,67	1,48	0,95	0,25	0,03	0,03
20,0	21,9	0,12	0,39	0,42	0,47	0,03		0,03
22,0	23,9		0,11	0,28	0,25			
24,0	25,9		0,06	0,17				

#### Май

4,0	5,9						0,03	0,03
6,0	7,9		0,05	0,05		0,03	0,03	
8,0	9,9	0,05		0,27	0,24	0,16	0,08	0,05
10,0	11,9	0,27	0,49	1,11	1,08	0,32	0,24	0,05
12,0	13,9	1,24	1,43	2,67	2,32	1,03	0,51	0,19
14,0	15,9	2,27	2,32	4,70	4,16	1,57	0,67	0,30
16,0	17,9	3,21	3,48	5,29	5,64	1,73	0,76	0,19
18,0	19,9	3,29	3,86	5,75	4,67	2,02	0,70	0,27
20,0	21,9	2,13	2,59	5,18	3,86	1,11	0,35	0,13
22,0	23,9	1,16	1,21	3,27	1,83	0,65	0,22	0,13
24,0	25,9	0,43	0,57	1,48	0,70	0,16	0,11	
26,0	27,9	0,05	0,11	0,67	0,43	0,03	0,05	
28,0	29,9	0,03		0,22	0,03	0,03		
30,0	31,9			0,05	0,11			
32,0	33,9			0,05				

#### Июнь

12,0	13,9	0,03		0,20	0,08	0,03	0,03	
14,0	15,9	0,11	0,17	0,11	0,17		0,17	0,03
16,0	17,9	0,56	0,56	1,12	1,48	0,61	0,42	0,17
18,0	19,9	1,42	1,70	2,46	2,82	1,06	0,56	0,11
20,0	21,9	2,76	3,96	5,61	4,24	1,79	1,28	0,34
22,0	23,9	2,90	3,85	6,11	5,72	2,18	1,00	0,39

Температура воздуха, °С		Скорость ветра, м/с						
от	до	0-1	2-3	4-6	7-10	11-15	16-19	≥20
24,0	25,9	3,49	3,91	5,55	5,27	2,01	1,00	0,22
26,0	27,9	1,70	2,04	3,88	2,57	0,73	0,56	0,03
28,0	29,9	0,64	0,84	2,04	1,62	0,47	0,11	
30,0	31,9	0,28	0,56	0,89	0,50	0,08		
32,0	33,0	0,03	0,22	0,28	0,06	0,06		

Июль

16,0	17,9			0,05	0,05	0,03	0,03	
18,0	19,9	0,03	0,11		0,03	0,16	0,08	0,03
20,0	21,9	0,38	0,38	0,68	1,03	0,43	0,35	0,11
22,0	23,9	1,76	2,22	3,92	4,73	2,68	1,35	0,51
24,0	25,9	3,40	4,14	8,02	7,97	3,73	1,97	0,46
26,0	27,9	3,65	3,30	5,76	6,86	2,24	1,30	0,32
28,0	29,9	2,51	2,03	5,00	3,59	1,38	0,54	0,05
30,0	31,9	0,70	0,73	2,76	1,65	0,68	0,08	0,03
32,0	33,9	0,27	0,59	1,36	0,46	0,24		
34,0	35,9	0,03	0,16	0,49	0,19			
36,0	37,9	0,05	0,08	0,08				
38,0	39,9		0,03	0,03				

Август

16,0	17,9			0,05	0,05		0,03	
18,0	19,9	0,05	0,11	0,14	0,22	0,19	0,08	0,05
20,0	21,9	0,30	0,84	1,03	0,84	0,51	0,43	0,16
22,0	23,9	1,84	2,95	4,27	4,19	1,76	0,86	0,32
24,0	25,9	4,16	4,97	9,24	8,54	3,14	1,43	0,49
26,0	27,9	4,00	4,62	7,03	6,11	2,08	0,81	0,24
28,0	29,9	2,19	2,05	4,22	3,00	1,14	0,32	0,03
30,0	31,9	0,32	0,78	2,73	1,46	0,27	0,11	0,03
32,0	33,9	0,16	0,43	1,32	0,49	0,03	0,05	
34,0	35,9		0,24	0,32	0,05			

Сентябрь

8,0	9,9				0,06	0,03	0,03	
10,0	11,9					0,08	0,06	0,06
12,0	13,9	0,03	0,08	0,06	0,25	0,06	0,05	0,03
14,0	15,9	0,08	0,45	0,86	0,67	0,53	0,20	0,03
16,0	17,9	0,64	1,64	1,56	1,81	1,23	0,86	0,31
18,0	19,9	2,04	3,26	4,88	2,90	1,78	1,12	0,17
20,0	21,9	3,74	4,80	7,39	4,38	1,62	0,81	0,25
22,0	23,9	3,26	4,29	8,25	5,99	1,59	0,61	0,28
24,0	25,9	2,34	2,90	5,32	3,26	1,14	0,28	0,08
26,0	27,9	0,39	0,75	2,68	1,98	0,72	0,14	0,03
28,0	29,9	0,06	0,39	1,12	0,70	0,14		
30,0	31,9	0,06	0,08	0,28	0,06	0,06		

Температура воздуха, °C		Скорость ветра, м/с						
от	до	0-1	2-3	4-6	7-10	11-15	16-19	≥20

Октябрь

2,0	3,9	0,03				0,08		0,03
4,0	5,9	0,03	0,05	0,14	0,19	0,08	0,14	0,05
6,0	7,9	0,05	0,11	0,27	0,32	0,19	0,05	0,03
8,0	9,9	0,27	0,35	0,62	0,70	0,59	0,22	0,08
10,0	11,9	0,89	1,38	2,48	1,73	0,95	0,59	0,16
12,0	13,9	1,40	3,11	5,05	2,46	1,08	0,59	0,19
14,0	15,9	2,67	4,43	6,62	2,75	1,40	0,54	0,16
16,0	17,9	2,97	5,10	6,72	4,00	1,51	0,38	0,14
18,0	19,9	2,13	4,40	6,56	3,73	1,00	0,59	0,11
20,0	21,9	0,76	2,03	3,86	3,19	0,68	0,27	0,11
22,0	23,9	0,14	0,49	1,89	1,30	0,41	0,11	0,05
24,0	25,9	0,09	0,22	0,22	0,32	0,05	0,03	
26,0	27,9		0,05	0,05	0,03			
28,0	29,9		0,03					

Ноябрь

-3,9	-2,0				0,06	0,03	0,11	
-1,9	-0,1	0,06	0,06	0,06	0,20	0,03	0,14	0,03
0,0	1,9	0,08	0,33	0,25	0,33	0,22	0,08	0,08
2,0	3,9	0,25	0,59	0,61	0,36	0,20	0,14	0,11
4,0	5,9	0,28	1,06	1,79	0,31	0,50	0,42	0,11
6,0	7,9	1,34	2,32	3,65	2,29	1,00	0,20	0,11
8,0	9,9	2,23	4,21	5,38	3,07	1,09	0,42	0,14
10,0	11,9	3,51	5,13	6,11	4,32	1,31	0,61	0,17
12,0	13,9	2,87	5,55	6,61	4,10	0,67	0,36	0,08
14,0	15,9	1,90	3,10	4,38	3,15	0,64	0,22	0,03
16,0	17,9	0,50	0,98	2,32	1,51	0,33	0,03	0,03
18,0	19,9	0,11	0,25	0,61	0,45	0,08		
20,0	21,9	0,03	0,03	0,22	0,20			
22,0	23,9		0,03	0,03	0,06			

Декабрь

-7,9	-6,0						0,03	
-5,9	-4,0	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,16	0,03
-3,9	-2,0	0,08	0,11	0,11	0,08	0,08	0,19	0,08
-1,9	-0,1	0,05	0,11	0,40	0,48	0,30	0,27	0,03
0,0	1,9	0,67	1,32	1,94	1,37	0,59	0,35	0,13
2,0	3,9	1,37	2,50	3,50	2,18	1,18	0,65	0,16
4,0	5,9	3,36	4,01	6,16	3,74	1,26	0,59	0,16
6,0	7,9	4,22	5,43	6,29	4,60	1,45	0,38	0,03
8,0	9,9	3,28	4,68	6,46	4,55	1,43	0,32	0,11
10,0	11,9	1,67	2,12	3,95	2,47	0,86	0,24	
12,0	13,9	0,35	0,73	1,40	1,16	0,16	0,11	
14,0	15,9		0,16	0,40	0,35	0,05		
16,0	17,9		0,05	0,19	0,08	0,03		
18,0	19,9			0,13	0,13			



Таблица 10

Повторяемость (%) различных сочетаний температуры воздуха и скорости ветра в разные сроки наблюдений (7 и 13 ч)

Температура воздуха, °C		Скорость ветра, м/с						
от	до	0-1	2-3	4-6	7-10	11-15	16-19	≥20
Январь								
7 ч								
-7,9	6,0		0,11	0,11	0,11	0,22		0,11
-5,9	4,0	0,22	0,11	0,11	0,22	0,43	0,33	
-3,9	2,0	0,11	0,22	0,76	0,43	0,33	0,54	0,11
-1,9	0,1	0,33	0,87	1,52	1,52	1,41	0,43	0,22
0,0	1,9	1,41	2,93	5,20	1,84	1,41	0,65	0,22
2,0	3,9	5,20	4,77	8,67	5,09	1,41	0,65	0,11
4,0	5,9	5,09	5,96	9,10	4,88	1,30	0,65	0,22
6,0	7,9	2,60	3,90	4,01	4,33	1,30	0,65	
8,0	9,9	0,76	0,54	1,63	0,87	0,54	0,11	
10,0	11,9			0,11	0,43	0,11		
12,0	13,9		0,11	0,11	0,11			
14,0	15,9				0,11			
16,0	17,9			0,11				
13 ч								
-7,9	6,0						0,11	
-5,9	4,0		0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	
-3,9	2,0		0,32	0,43	0,65	0,86	0,22	0,11
-1,9	0,1	0,11	0,22	0,75	1,51	0,75	0,11	0,11
0,0	1,9	0,22	0,86	1,83	2,37	1,19	0,11	0,54
2,0	3,9	0,54	1,83	4,42	3,88	1,08	0,22	0,22
4,0	5,9	2,48	4,96	8,08	5,82	1,29	0,86	0,11
6,0	7,9	1,94	5,06	8,62	7,00	1,29	0,97	0,11
8,0	9,9	1,29	2,69	6,79	4,20	1,51	0,11	
10,0	11,9		0,97	1,51	1,72	0,75		
12,0	13,9	0,11	0,32	0,32	0,65	0,22		
14,0	15,9			0,11	0,75	0,11		
16,0	17,9	0,11			0,11	0,11		
18,0	19,9			0,11	0,11			
Февраль								
7 ч								
-7,9	6,0			0,12		0,12	0,24	0,12
-5,9	4,0	0,12	0,12	0,12	0,47	0,12	0,47	0,24
-3,9	2,0	0,24	0,71	0,47	0,83	0,35	0,35	0,12
-1,0	0,1	0,71	1,77	1,89	1,77	0,94	0,59	0,24
0,0	1,9	2,24	3,42	4,25	3,18	1,18	0,47	
2,0	3,9	3,66	4,95	9,08	5,54	1,42	0,71	0,24
4,0	5,9	3,77	4,01	9,43	6,25	1,65	1,30	0,24
6,0	7,9	2,00	2,83	5,31	4,83	0,83	0,24	
8,0	9,9	0,24	0,47	1,06	0,35	0,24		

Температура воздуха, °C		Скорость ветра, м/с						
от	до	0-1	2-3	4-6	7-10	11-15	16-19	≥20
10,0	11,9		0,12	0,35	0,12			
12,0	13,9	0,12	0,12	0,24				
14,0	15,9						0,12	
16,0	17,9			0,12	0,12			

13 ч

-5,9	4,0				0,12	0,24	0,71	0,12
-3,9	2,0			0,24	0,59	0,47	0,47	
-1,9	0,1	0,12	0,35	0,94	1,65	0,83	0,24	0,24
0,0	1,9	0,71	1,65	2,59	2,48	1,18	0,47	0,24
2,0	3,9	0,35	1,77	3,07	3,18	1,42	1,18	0,12
4,0	5,9	1,53	4,25	6,84	5,66	2,48	0,35	0,35
6,0	7,9	2,00	3,07	6,72	8,02	2,36	0,71	0,47
8,0	9,9	0,94	2,00	5,90	7,43	1,42	0,35	
10,0	11,9	0,47	0,71	1,30	1,77	0,71	0,35	
12,0	13,9		0,24	1,30	0,59	0,12	0,12	
14,0	15,9		0,24	0,47	0,24	0,12		
16,0	17,9			0,12				
18,0	19,9			0,12	0,12	0,12		
20,0	21,9			0,12				
22,0	23,9		0,12					

Март

7 ч

-5,9	4,0							0,11
-3,9	2,0	0,22			0,11	0,11		0,11
-1,9	0,1	0,22	0,32	0,75	0,75	0,54	0,32	
0,0	1,9	1,18	2,37	2,80	2,69	1,08	0,54	0,54
2,0	3,9	3,23	3,88	5,06	4,20	1,51	1,18	0,32
4,0	5,9	5,49	4,63	7,32	6,03	1,94	0,97	0,32
6,0	7,9	3,98	4,41	7,53	5,71	2,58	0,32	0,32
8,0	9,9	0,97	0,86	3,88	2,15	0,65	0,65	0,11
10,0	11,9	0,97	0,32	0,65	0,86	0,43	0,22	
12,0	13,9	0,11		0,32	0,43			
14,0	15,9			0,22				
16,0	17,9	0,11		0,11	0,11			
18,0	19,9							
20,0	21,9			0,11				

13 ч

-3,9	2,0							0,11
-1,9	0,1			0,11	0,22	0,11	0,32	0,32
0,0	1,9	0,43	0,43	0,97	1,40	0,65	0,43	0,22
2,0	3,9	0,43	0,86	1,62	2,92	1,51	1,08	0,32
4,0	5,9	0,76	2,38	4,86	3,56	2,48	1,30	0,76
6,0	7,9	0,54	2,92	7,56	4,54	2,48	1,51	0,43

Температура воздуха, °C		Скорость ветра, м/с						
от	до	0—1	2—3	4—6	7—10	11—15	16—19	≥20
8,0	9,9	0,43	2,48	7,56	7,45	2,92	1,08	0,11
10,0	11,9	0,43	1,19	4,64	6,05	2,27	0,54	0,32
12,0	13,9	0,11	0,76	1,73	2,48	0,54	0,43	0,11
14,0	15,9	0,22	0,54	0,76	1,08	0,43		
16,0	17,9	0,11		0,43	0,32	0,32		
18,0	19,9		0,11	0,32	0,43	0,11		
20,0	21,9			0,11	0,11	0,11	0,11	
22,0	23,9				0,11			

Апрель

7 ч

0,0	1,9				0,11	0,11		
2,0	3,9	0,11	0,11	0,44	0,11	0,22	0,11	
4,0	5,9	0,67	0,67	1,67	1,22	1,00	0,67	0,11
6,0	7,9	2,56	2,11	4,44	3,22	1,44	0,44	0,33
8,0	9,9	3,00	2,89	6,33	4,78	1,22	0,89	0,44
10,0	11,9	4,00	3,67	6,89	5,67	1,78	0,89	
12,0	13,9	4,11	2,33	5,33	3,00	1,44	0,56	
14,0	15,9	3,11	1,78	2,78	2,11	0,44	0,44	
16,0	17,9	1,78	0,89	1,89	0,89	0,44		
18,0	19,9	0,44	0,33	0,67	0,22			
20,0	21,9	0,11	0,11	0,33	0,11			

13 ч

2,0	3,9			0,11	0,11	0,11	0,11	
4,0	5,9		0,22	0,33	0,78	0,33	0,44	0,11
6,0	7,9	0,22	0,22	1,44	1,11	1,11	0,33	0,44
8,0	9,9	0,33	0,89	3,00	3,78	0,67	0,56	0,22
10,0	11,9	0,44	0,67	4,67	6,33	2,33	1,11	0,44
12,0	13,9	0,56	1,67	6,56	6,33	2,33	1,33	0,44
14,0	15,9	0,67	1,33	5,11	6,67	1,56	0,89	
16,0	17,9	0,11	2,56	6,11	4,56	1,00	0,33	0,11
18,0	19,9	0,22	1,67	4,44	2,78	0,89	0,11	0,11
20,0	21,9	0,11	1,00	1,11	1,56	0,11		0,11
22,0	23,9		0,33	1,00	0,78			
24,0	25,9			0,33			0,11	

Май

7 ч

6,0	7,9					0,11	0,11	
8,0	9,9	0,11		0,32	0,11	0,22		
10,0	11,9	0,54	0,11	1,19	1,83	0,11	0,11	0,11
12,0	13,9	1,19	1,83	3,13	2,59	1,08	0,75	
14,0	15,9	2,69	3,13	5,06	3,56	1,51	0,22	0,11
16,0	17,9	3,66	4,31	5,71	6,68	1,19	0,75	0,22
18,0	19,9	4,85	5,60	3,88	4,31	1,51	0,54	0,11
20,0	21,9	3,13	3,45	4,74	2,59	0,97	0,11	0,11

Температура воздуха, °C		Скорость ветра, м/с						
от	до	0—1	2—3	4—6	7—10	11—15	16—19	≥20
22,0	23,9	2,48	1,19	1,94	1,19	0,54	0,32	
24,0	25,9	0,75	0,75	0,43				
26,0	27,9		0,11					
28,0	29,9	0,11						

13 ч

8,0	9,9			0,11	0,11	0,11		0,11
10,0	11,9		0,11	0,32	0,22	0,32		0,11
12,0	13,9		0,22	0,65	0,86	0,54	0,11	0,11
14,0	15,9	0,11	0,32	2,47	2,58	1,08	0,22	0,54
16,0	17,9	0,22	0,43	3,66	5,16	1,61	0,86	0,43
18,0	19,9	0,32	0,86	7,69	6,24	3,01	0,97	0,43
20,0	21,9	0,43	2,26	8,39	8,28	1,83	0,86	0,11
22,0	23,9	0,54	1,18	7,74	5,27	1,83	1,18	0,54
24,0	25,9	0,32	1,08	4,73	2,58	0,65	0,54	
26,0	27,9	0,11	0,22	2,47	1,61	0,11	0,43	
28,0	29,9			0,75	0,11	0,11	0,22	
30,0	31,9			0,11	0,22			
32,0	33,9			0,11				

Июнь

7 ч

12,0	13,9			0,11	0,11		0,11	
14,0	15,9		0,11	0,22	0,22		0,33	
16,0	17,9	0,56	0,33	1,45	1,78	0,33	0,11	0,22
18,0	19,9	0,67	1,67	2,34	3,23	1,11	0,56	
20,0	21,9	2,56	5,02	7,47	4,35	1,67	1,34	0,33
22,0	23,9	2,79	4,79	5,13	4,57	2,34	1,34	0,56
24,0	25,9	6,13	5,91	4,91	5,91	1,90	1,11	0,11
26,0	27,9	3,57	2,56	2,56	1,78	0,45	0,33	
28,0	29,9	1,23	0,59	0,59	0,22			
30,0	31,9	0,33	0,11					

13 ч

12,0	13,9				0,22			
14,0	15,9				0,11		0,11	
16,0	17,9			0,11	0,22	0,11	0,22	0,11
18,0	19,9	0,11	0,11	0,33	1,22	0,67	0,67	0,11
20,0	21,9		0,22	2,11	2,78	0,89	1,11	
22,0	23,9	0,11	0,56	5,23	6,23	2,22	0,78	0,44
24,0	25,9	0,11	1,89	8,23	7,45	2,89	1,89	0,78
26,0	27,9		2,00	9,01	7,01	2,22	1,45	0,11
28,0	29,9	0,33	1,56	6,90	5,90	1,89	0,44	
30,0	31,9	0,44	2,00	3,45	2,00	0,22		
32,0	33,9		0,78	1,22	0,11	0,22		
34,0	35,9			0,33				

Температура воздуха, °С		Скорость ветра, м/с						
от	до	0-1	2-3	4-6	7-10	11-15	16-19	≥20

Июль

7 ч

16,0	17,9			0,11	0,11	0,11		
18,0	19,9				0,11		0,11	
20,0	21,9	0,22	0,32	0,43	0,65	0,11	0,43	
22,0	23,9	0,97	2,69	4,20	5,28	2,80	1,51	0,65
24,0	25,9	3,45	5,60	9,16	9,81	5,06	2,16	0,32
26,0	27,9	6,79	3,45	5,71	6,57	3,02	0,97	0,22
28,0	29,9	4,09	2,37	2,48	3,02	1,19	0,43	
30,0	31,9	1,72	0,32	0,32	0,22			
32,0	33,9	0,65						
34,0	35,9			0,11				

13 ч

18,0	19,9		0,11			0,11		
20,0	21,9				0,11	0,22	0,11	0,11
22,0	23,9	0,11	0,11	0,22	0,86	0,11	0,43	0,32
24,0	25,9	0,32	0,22	3,01	3,87	1,40	1,29	0,65
26,0	27,9		0,97	6,13	8,06	3,23	2,80	0,54
28,0	29,9	0,43	1,83	11,94	9,03	4,09	1,61	0,22
30,0	31,9	0,22	1,51	9,78	6,13	2,80	0,32	0,11
32,0	33,9	0,11	1,94	5,38	1,83	0,97		
34,0	35,9	0,11	0,54	1,94	0,75			
36,0	37,9	0,22	0,32	0,32				
38,0	39,0		0,11	0,11				

Август

7 ч

16,0	17,9			0,11	0,11			
18,0	19,9	0,11	0,22	0,11	0,43	0,22	0,11	0,11
20,0	21,9	0,22	0,65	1,62	0,97	0,22	0,22	0,11
22,0	23,9	1,62	3,02	4,85	5,83	2,59	0,86	0,43
24,0	25,9	5,61	6,80	11,65	10,90	3,02	1,83	0,76
26,0	27,9	6,36	4,96	4,21	5,50	2,16	0,43	
28,0	29,9	4,75	1,73	0,97	0,97	0,76		0,11
30,0	31,9	0,65	0,32	0,49	0,22	0,11		
32,0	33,9		0,11					

13 ч

18,0	19,9		0,11	0,11	0,11		0,32	
20,0	21,9	0,11	0,11	0,22	0,22	0,22	0,43	0,11
22,0	23,9	0,11	0,11	0,43	1,08	0,11	0,54	0,65
24,0	25,9	0,11	0,22	3,23	2,59	1,51	2,05	0,65
26,0	27,9	0,11	1,19	8,84	9,48	3,56	1,29	
28,0	29,9	0,43	2,05	12,93	9,59	3,23	0,43	0,11

Температура воздуха, °C		Скорость ветра, м/с						
от	до	0—1	2—3	4—6	7—10	11—15	16—19	≥20
30,0	31,9	0,22	2,25	10,02	5,60	0,97	0,22	
32,0	33,9	0,43	1,51	5,99	1,94	0,11		
34,0	35,9		0,97	1,29	0,22			
36,0	37,9			0,11				
38,0	39,9		0,11					

Сентябрь

7 ч

8,0	9,9				0,11			
10,0	11,9				0,11	0,11	0,11	0,11
12,0	13,9	0,11		0,11	0,11			
14,0	15,9		0,56	1,34	1,00	0,67	0,11	
16,0	17,9	1,12	1,45	2,34	2,34	1,56	1,23	0,11
18,0	19,9	2,46	4,58	5,58	3,46	1,45	1,00	0,11
20,0	21,9	5,25	6,25	7,81	5,13	1,23	1,12	0,33
22,0	23,9	4,46	5,36	6,70	6,25	1,34	0,22	
24,0	25,9	3,91	2,90	4,13	1,45	0,89		0,11
26,0	27,9	0,67	0,22	0,67	0,22			

13 ч

10,0	11,9				0,11			
12,0	13,9				0,44	0,11	0,11	
14,0	15,9		0,33	0,22	0,56	0,22		
16,0	17,9	0,11	0,33	0,67	0,67	0,56	0,44	0,33
18,0	19,9	0,22	0,67	1,78	1,44	1,67	0,89	0,11
20,0	21,9	0,33	1,11	3,89	3,67	1,22	0,56	0,11
22,0	23,9	0,11	1,44	9,11	7,33	1,33	1,00	0,67
24,0	25,9	0,33	2,11	8,78	7,78	2,11	0,78	0,22
26,0	27,9	0,33	2,00	9,11	7,67	2,44	0,56	0,11
28,0	29,9	0,22	1,44	4,44	2,78	0,44		
30,0	31,9	0,22	0,33	1,22	0,11	0,22		
32,0	33,0			0,22				
34,0	35,9		0,11					

Октябрь

7 ч

2,0	3,9					0,11		
4,0	5,9		0,11	0,22	0,11		0,11	0,11
6,0	7,9	0,11	0,11	0,54	0,43	0,43		0,11
8,0	9,9	0,54	0,32	1,08	0,65	0,65	0,11	
10,0	11,9	1,62	1,83	3,67	1,94	1,08	0,43	0,22
12,0	13,9	1,83	3,88	5,29	2,48	1,08	0,54	0,22
14,0	15,9	4,75	4,96	7,77	3,24	0,65	0,11	0,11
16,0	17,9	4,53	6,36	6,36	3,78	1,83	0,43	0,11
18,0	19,9	3,13	3,78	5,07	2,05	0,65	0,22	0,11
20,0	21,9	0,65	2,05	2,37	1,29	0,65		0,11
22,0	23,9	0,11	0,11	0,22	0,32	0,11		
24,0	25,9			0,11				

Температура воздуха, °C		Скорость ветра, м/с						
от	до	0-1	2-3	4-6	7-10	11-15	16-19	≥20
18,0	19,9	3,13	3,78	5,07	2,05	0,65	0,22	0,11
20,0	21,9	0,65	2,05	2,37	1,29	0,65		0,11
22,0	23,9	0,11	0,11	0,22	0,32	0,11		
24,0	25,9			0,11				

13 ч

2,0	3,9					0,11		0,11
4,0	5,9				0,22	0,11		
6,0	7,9		0,11	0,11	0,32	0,11	0,11	
8,0	9,9	0,11	0,11	0,22	0,32	0,65	0,11	
10,0	11,9		0,65	1,51	0,75	0,97	0,43	0,11
12,0	13,9	0,32	1,40	2,04	2,90	1,40	0,65	0,11
14,0	15,9	0,54	1,94	4,62	2,58	1,72	0,75	0,11
16,0	17,9	0,54	2,37	5,81	4,30	1,18		0,43
18,0	19,9	0,75	3,33	8,82	5,38	1,40	0,75	0,11
20,0	21,9	0,65	2,69	6,77	7,42	0,85	0,86	0,22
22,0	23,9	0,22	1,72	5,91	3,98	0,97	0,32	0,22
24,0	25,9	0,11	0,75	0,75	0,97	0,11		0,11
26,0	27,9		0,22	0,22	0,11			
28,0	29,9		0,11					
30,0	31,9			0,11	0,11			

Ноябрь

7 ч

-3,9	2,0				0,11		0,22	
-1,9	0,1	0,11	0,11	0,11	0,22	0,11	0,11	
0,0	1,9		0,45	0,22	0,56		0,11	
2,0	3,9	0,45	0,67	0,67	0,45	0,11	0,22	0,22
4,0	5,4	0,56	1,45	2,23	1,12	0,67	0,33	0,11
6,0	7,9	2,01	2,79	4,91	3,68	1,00	0,11	0,11
8,0	9,9	3,24	4,80	6,81	2,68	1,23	0,45	0,11
10,0	11,9	4,91	5,25	5,47	3,35	1,67	0,56	0,11
12,0	13,9	2,79	5,13	6,81	4,02	0,56	0,11	
14,0	15,9	1,67	2,90	2,34	2,12	0,45	0,33	
16,0	17,9	0,45	0,67	1,34	0,78	0,11		
18,0	19,9		0,11		0,22			
20,0	21,9			0,11				

13 ч

-3,9	2,0						0,11	
-1,9	0,1			0,11	0,22		0,11	
0,0	1,9		0,11	0,11	0,33	0,33	0,22	0,11
2,0	3,9		0,22	0,44	0,33	0,33		
4,0	5,9		0,67	0,89	1,00	0,44	0,44	0,11
6,0	7,9	0,67	0,78	2,67	1,89	1,11	0,11	0,11

Температура воздуха, °С		Скорость ветра, м/с						
от	до	0-1	2-3	4-6	7-10	11-15	16-19	≥20
8,0	9,9	0,89	2,67	3,89	3,11	1,44	0,33	0,11
10,0	11,9	1,00	2,33	6,11	4,78	1,00	0,89	
12,0	13,9	1,44	5,89	7,11	4,89	0,89	0,44	
14,0	15,9	1,44	3,78	7,11	5,00	1,22	0,11	
16,0	17,9	0,67	2,11	4,44	3,67	0,67	0,11	
18,0	19,9	0,11	0,56	2,00	1,22	0,11		
20,0	21,9	0,11	0,11	0,67	0,78			
22,0	23,9			0,11	0,22			
24,0	25,9	0,11		0,11				

Декабрь

7 ч

-7,9	6,0						0,11	0,11
-5,9	4,0	0,11	0,11		0,11		0,11	
-3,9	2,0	0,22		0,11	0,11	0,11	0,22	
-1,9	0,1		0,11	0,65	0,54	0,43		
0,0	1,9	0,97	1,94	2,15	1,83	0,86	0,32	
2,0	3,9	1,51	3,66	5,16	1,83	1,94	0,43	
4,0	5,9	4,52	4,84	7,10	4,19	1,40	0,43	
6,0	7,9	5,16	5,59	6,77	4,73	1,40	0,22	
8,0	9,9	2,90	4,19	4,30	4,09	1,40	0,11	
10,0	11,9	1,29	1,61	2,37	1,72	0,54	0,11	
12,0	13,9	0,11	0,43	1,68	0,43			
14,0	15,9		0,11	0,32	0,11			
16,0	17,9				0,11			
18,0	19,9				0,11			

13 ч

-5,9	4,0	0,11					0,11	0,11
-3,9	2,0				0,22	0,11	0,22	
-1,9	0,1		0,11	0,32	0,22	0,32	0,11	
0,0	1,9		0,65	1,30	0,97	0,32	0,43	
0,2	3,9	0,22	1,51	1,62	2,70	0,76	0,86	
0,4	5,9	1,30	3,35	4,21	3,89	1,19	0,65	
0,6	7,9	1,51	3,02	6,48	4,97	1,19	0,32	
0,8	9,9	2,16	5,62	8,53	4,97	2,27	0,43	
10,0	11,9	1,84	2,81	6,59	3,46	1,40	0,54	
12,0	13,9	1,68	2,05	3,13	2,48	0,32	0,32	
14,0	15,9	0,11	0,54	1,08	0,65	0,11		
16,0	17,9		0,11	0,43		0,11		
18,0	19,9			0,11	0,32			
20,0	21,9			0,11				



## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ . . . . .	3
1. ВВЕДЕНИЕ . . . . .	4
1.1. Физико-географические особенности города и его окрестностей. Краткая история развития метеорологических наблюдений . . . . .	4
2. РАДИАЦИОННЫЙ И СВЕТОВОЙ РЕЖИМ . . . . .	7
2.1. Продолжительность солнечного сияния . . . . .	—
2.2. Радиационный баланс подстилающей поверхности . . . . .	9
3. ОСОБЕННОСТИ АТМОСФЕРНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ . . . . .	13
3.1. Атмосферное давление . . . . .	15
3.2. Ветер . . . . .	17
4. ТЕРМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ . . . . .	20
4.1. Температура воздуха . . . . .	—
4.2. Температура почвы . . . . .	28
5. РЕЖИМ УВЛАЖНЕНИЯ . . . . .	31
5.1. Влажность воздуха . . . . .	—
5.2. Атмосферные осадки . . . . .	35
5.3. Снежный покров и метели . . . . .	39
6. РЕЖИМ ОБЛАЧНОСТИ И АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ . . . . .	41
6.1. Облачность . . . . .	—
6.2. Атмосферные явления . . . . .	45
7. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ СЕЗОНОВ . . . . .	48
7.1. Зима . . . . .	—
7.2. Весна . . . . .	51
7.3. Лето . . . . .	53
7.4. Осень . . . . .	55
8. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА ГОРОДА . . . . .	58
9. ОБ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА . . . . .	61
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ . . . . .	65
ПРИЛОЖЕНИЕ. ТАБЛИЦЫ КЛИМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ . . . . .	67
<i>Особенности атмосферной циркуляции</i>	
1. Повторяемость (%) различных направлений ветра и штилей . . . . .	—
2. Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям . . . . .	—
3. Повторяемость (%) различных скоростей ветра по направлениям . . . . .	68
4. Повторяемость (%) скорости ветра по градациям в различные сроки наблюдений . . . . .	70
5. Максимальная скорость ветра (м/с) по направлениям . . . . .	71
<i>Термический режим</i>	
6. Средняя, минимальная и максимальная температура воздуха (°С) . . . . .	72
<i>Комплексные климатические показатели</i>	
7. Повторяемость (%) различных сочетаний температуры и относительной влажности воздуха . . . . .	87
8. Повторяемость (%) температуры воздуха по градациям при различных направлениях ветра . . . . .	93

9. Повторяемость (%) различных сочетаний температуры воздуха и скорости ветра . . . . .	96
10. Повторяемость (%) различных сочетаний температуры воздуха и скорости ветра в разные сроки наблюдений (7 и 13 ч) . . . .	100

## Справочник специалиста

### КЛИМАТ БАКУ

Редактор О. О. Штаникова. Технический редактор Г. В. Иакова. Корректор Э. Э. Белякова. Н/К. Сдано в набор 01.02.88. Подписано в печать 02.08.88. М-38293. Формат 60×90<sup>1/16</sup>. Бум. тип. № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. Печ. л. 7. Кр.-отг. 7,13. Уч.-изд. л. 8,5. Тираж 725 экз. Индекс ПРЛ-161. Заказ № 223. Цена 60 коп. Гидрометеонздат. 199226. Ленинград, ул. Беринга, 38.

Ленинградская типография № 4 ордена Трудового Красного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 190000, Ленинград, Прачечный пер., 6.