

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ГОРЬКОВСКАЯ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ

557.56
К 49

КЛИМАТ ГОРОДА ГОРЬКОГО

Под редакцией
д-ра геогр. наук
Т. В. ПОКРОВСКОЙ

Л
и
б
р
а
р
и
т
а

БИБЛИОТЕКА
Ленинградского
Гидрометеорологического
Института



ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ЛЕНИНГРАД • 1969

В книге представлена подробная характеристика климата города по двум его районам: возвышенному Правобережью и низинному Заречью.

Рассматриваются физико-географические условия, приводятся сведения о развитии метеорологических наблюдений и сведения об основных элементах климата и режима рек, о непрерывной продолжительности различных скоростей ветра, переносах снега при метелях, загрязненности атмосферы, изменчивости температуры воздуха, продолжительности выпадения осадков и т. д.

При анализе были использованы длительные наблюдения на стационарных метеорологических площадках.

Климат города представлен общей характеристикой сезонов с учетом особенностей циркуляции атмосферы каждого сезона, а также характеристикой основных элементов климата.

Рассчитана на широкий круг специалистов метеорологов, климатологов, географов, строителей, работников транспорта, медицины, градостроительства. Книга может представлять интерес и для широкого круга читателей, интересующихся природой и климатом города.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время заметно возрос интерес к изучению климата городов, который вызван все развивающимся градостроительством, естественно влияющим на формирование климатических особенностей. «Только обладая достаточными сведениями о положительных и отрицательных сторонах городского климата,—пишет П. А. Кратцер,—можно использовать и учитывать их в практике городского строительства» [6].

Город Горький является крупным промышленным центром, шесть районов которого занимают площадь примерно 350 км². Все районы города связаны между собой густой сетью трамвайных, троллейбусных и автобусных линий. Городское население составляет к настоящему времени свыше миллиона человек. Рост жилищного, культурно-бытового и промышленного строительства с каждым годом изменяет облик города: встают корпуса заводов, появляются кварталы многоэтажных домов, новые микрорайоны. Климату этого растущего промышленного и культурного центра и посвящена предлагаемая читателю книга.

В книге дана общая характеристика сезонов с учетом особенностей циркуляции атмосферы каждого сезона, а также характеристика основных элементов климата по возвышенному Правобережью (ст. Горький, Мыза—Приокский район) и низинному Заречью (ст. Горький, Стригино—Автозаводский район), для чего использованы длительные наблюдения на стационарных метеорологических площадках. При климатическом описании сезонов (весна, лето, осень, зима) рассмотрены календарные периоды: март—май, июнь—август, сентябрь—ноябрь, декабрь—февраль.

Настоящее издание подготовлено на основе данных «Справочника по климату СССР» и специально выполненных работ. Впервые приводятся сведения о непрерывной продолжительности различных скоростей ветра, снегопереносах при метелях, запыленности атмосферы, междусуточной изменчивости температуры воздуха, продолжительности выпадения

осадков различного вида, продолжительности атмосферных явлений, высоте нижней границы облаков, представлено распределение по высотам (до 500 м) максимальных скоростей ветра.

Книга даст возможность познакомиться с климатом г. Горького. Она может служить пособием для строительных и планирующих организаций, проектных и научно-исследовательских институтов, преподавателей вузов и школ.

Книга подготовлена в отделе климатологии Горьковской гидрометеорологической обсерватории по плану, предложенному А. Н. Михайловым.

Работа выполнена под руководством и при участии С. М. Агафоновой.

Анализ характеристик общей циркуляции атмосферы сделан инженером бюро погоды О. Г. Мацкевич. Раздел о гидрологическом режиме рек подготовлен ст. инженером-гидрологом Т. И. Зоровой. Сведения о запыленности атмосферы предоставлены ст. инженером лаборатории химии вод и атмосферы А. П. Погудиным.

В подготовке таблично-цифрового материала принимали участие сотрудники отдела климатологии З. В. Башкатова, А. И. Зайцева, С. В. Рязанова и Т. Н. Шаронова.

При составлении книги был учтен ряд ценных советов и замечаний сотрудников Главной геофизической обсерватории Л. А. Анапольской, В. В. Орловой, Т. В. Покровской, Н. В. Смирновой.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Город Горький расположен у слияния двух крупнейших рек Восточно-Европейской равнины: Волги и Оки, на границе лесной и лесостепной ландшафтных зон. Долина Волги в районе города имеет общее направление с северо-запада на юго-восток, а долина Оки—с юго-запада на северо-восток.

Рельеф местности в районе г. Горького разнообразен. Его формирование происходило в основном под влиянием тектонических процессов, оледенения, работы рек, а в последующем и в результате деятельности человека. Вследствие движения земной коры образовались складки — валы (возвышенная, нагорная часть города) и прогибы, которые впоследствии заполнялись отложениями ледника и речных вод (заречная, низменная часть города). Естественной границей между возвышенным и низменным районами города служит р. Ока.

Правобережье Оки и Волги (нагорная часть города) является крайним северным выступом Мордовской возвышенности, входящей в состав Приволжской возвышенности. Возвышенность имеет вид плоского, невысокого плато, сильно изрезанного долинами оврагов. Абсолютные высоты ее в отдельных точках достигают 200 м. В районе города, при впадении Оки в Волгу, возвышенность образует дугу — Дятловые горы. Другая часть города (заречная), расположенная между правым берегом Волги и левым берегом Оки, низменная, имеет высоту 70—80 м над ур. м.

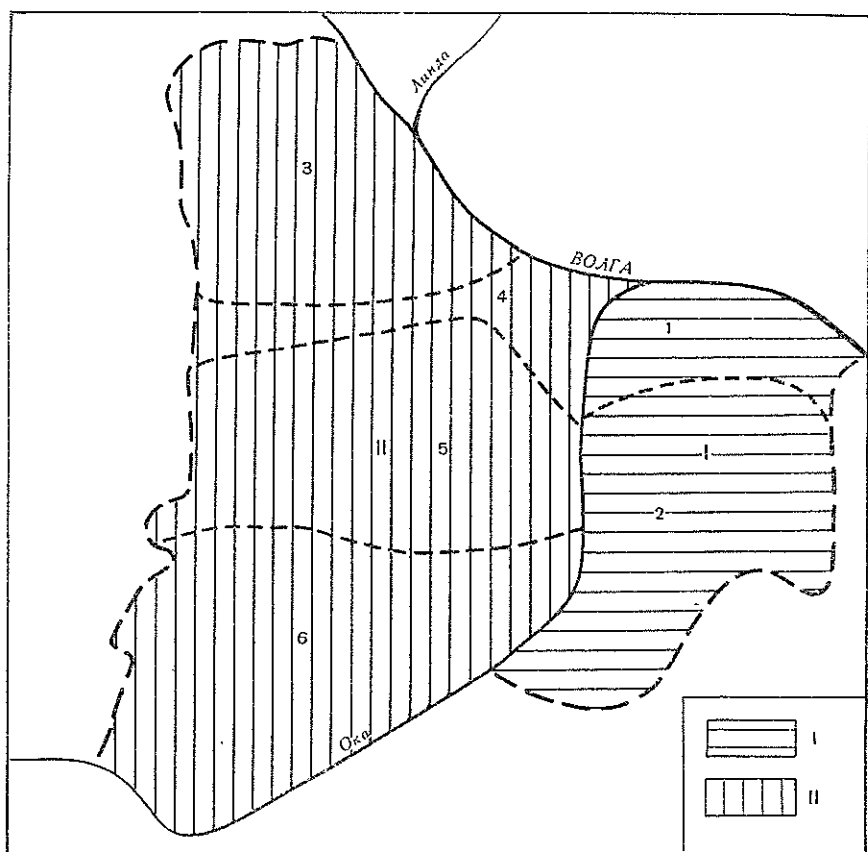
Местоположение города в зоне достаточного увлажнения обуславливает хорошо развитую гидрографическую сеть, представленную Волгой и Окой—крупнейшими артериями Европейской территории Советского Союза, а также сетью мелких речек, озер и болот.

Широкая долина Волги своим происхождением обязана деятельности вод тающего ледника. В районе города долина представлена тремя террасами: первой—пойменной, второй и третьей—надпойменными, с высотами соответственно 8—9, 12—13 и 25—30 м над ур. м. Первая и вторая террасы сложены

речными наносами, третья — отложениями вод тающего ледника.

Ширина всех трех террас в разных местах различна. Левобережная пойма Волги — луговая, местами поросшая мелким

КАРТА-СХЕМА г. ГОРЬКОГО



I — возвышенное Правобережье (1 — Советский район, 2 — Приокский),
II — низменное Заречье (3 — Сормовский район, 4 — Канавинский, 5 — Ленинский, 6 — Автозаводский).

кустарником. В пойме находится ряд различных по величине озер и стариц, некоторые из них при высоких уровнях (7—9 м) образуют действующие протоки. Ширина поймы колеблется от 3,5 до 15 км. Вторая терраса распространяется на всю территорию заречной части города, значительно суживаясь в нагорной части. Третья терраса в пределах города прослеживается

только в нагорной части. Границу между третьей террасой и окружающей местностью из-за постепенного перехода указать трудно.

Долина Оки более древняя, чем долина Волги. Приокская низина в целом является древним тектоническим прогибом между Цнинским и Алатырским валами. По этой долине воды тающих ледников стекали к югу, в древнюю долину Дона. Впоследствии, когда талые воды, переплыв Марийско-Вятский вал, устремились к Каспию, Волга перехватила воды Оки и заставила последнюю изменить направление своего течения.

В районе г. Горького долина Оки сливается с долиной Волги. На режим Оки существенное влияние оказывает Волга: благодаря подпору волжских вод Ока замедляет скорость течения уже у Горбатова. Оттягивая устье Оки по своему течению, Волга прижимает ее к Дятловым горам, намывая отложения песков в Окско-Волжском клине. Поэтому правый берег Оки высокий, крутой, обрывистый.

Как все реки Восточно-Европейской равнины, для которых основным источником питания является снег, Волга и Ока обладают бурным весенним паводком, что является причиной сильных разливов и затопляемости большой территории, особенно в низменной заречной части города.

Заболоченность заречной части города велика. Известны обширная заболоченная Бурнаковская низина, Шуваловское, Орловское и другие болота, занимающие в общем до 30% территории Заречья.

Озера территории в основном пойменные, обязанные своим происхождением Волге и Оке (Мещерское, Лунское и ряд других), и только озеро Бездонное у железнодорожной станции Сортировочная провального типа.

Формирование и распространение почв обусловлено взаимодействием климата и растительности, а также формами поверхности и характером материнской породы. В районе города почвы представлены двумя основными видами: дерново-подзолистыми и серыми лесными. По механическому составу подзолистые почвы подразделяются на песчаные, развитые на ледниковых песках, и легкие суглинки, развитые на песчано-иловатых и пылевато-иловатых отложениях ледника. Распространены подзолистые почвы в основном в заречной части города. Отличительными особенностями этих почв являются их бесструктурность, сильная подверженность смыву, способность сильно уплотняться и «заплывать» после дождей. По правобережью Оки и Волги полосой тянутся серые лесные почвы, относящиеся по механическому составу к легкосупесчаным и легкосуглинистым и характеризующиеся большим содержанием глинистых частиц по сравнению с подзолистыми почвами.

Серые лесные почвы почти все распаханы и используются под огороды и пашни.

Из почв межзонального типа следует отметить лугоболотные, распространенные в Заречье, и пойменные, распространенные по долинам Волги и Оки и образовавшиеся в результате деятельности этих рек. Пойменные почвы очень плодородны благодаря большому содержанию илстых частиц.

Леса в окрестностях г. Горького представлены главным образом двумя разновидностями: широколиственными дубравами и сосновыми борами. Они не составляют сплошных массивов, а расположены отдельными участками. На дерново-подзолистых песчаных почвах Заречья развиты сосновые леса, широколиственные же леса—на Нагорье с его серыми лесными суглинистыми почвами.

Поймы рек и участки, свободные от леса и не распаханные, заняты луговой растительностью из злаковых, бобовых, зонтичных и щавелей. На болотах растут тростники, камыши, мхи и целый ряд других растений. Кроме того, на лесных болотах встречаются мелколистная береза, сосна, эльха и др.

РАЗВИТИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ В г. ГОРЬКОМ

В 1835 г. при Нижегородской мужской гимназии (ныне Горьковский педагогический институт) впервые в городе была организована метеорологическая станция «Нижний Новгород». Наблюдения производились четыре раза в сутки за температурой, давлением воздуха, направлением и силой ветра и состоянием неба.

В 1860 г. наблюдения были прекращены; они вновь стали производиться в 1872 г. Термометры были установлены в саду гимназии в деревянной клетке на высоте 3,3 м, дождемер—на высоте 4,3 м. Флюгер был расположен на крыше гимназии.

В ноябре 1878 г. станцию перенесли на территорию Александровского дворянского института, на ул. Варварку (теперь ул. Фигнер, д. 3). Наблюдения при институте производились с частыми перерывами, особенно во время летних студенческих каникул. Дождемер был подвешен к будке на высоте 5 м, флюгер был установлен на крыше здания на высоте 15,8 м от поверхности земли. Станция работала здесь до 12 июня 1892 г.

С 1893 г. начала функционировать организованная при земском музее Нижегородская метеорологическая станция II разряда.

Общее руководство за наблюдениями и обработка присылаемых наблюдателями сведений сосредоточивались в естественноисторическом музее.

В первое время наблюдения велись главным образом за осадками, впоследствии—за температурой воздуха и снежным покровом, а затем за состоянием неба, силой и направлением ветра.

С 1 июля 1892 г. до 1 июня 1904 г. метеорологическая станция «Нижний Новгород» работала при Владимирском реальном училище, которое располагалось в возвышенной части города. Обширный двор училища с трех сторон был окружен садами, психрометрическая будка находилась в одном из тенистых садов. Термометры помещались в психрометрической будке Вильда на высоте 3,3 м от поверхности земли. Дождемер находился на высоте 2,4 м. Флюгер был установлен на крыше трехэтажного здания училища на высоте 22,2 м от поверхности земли. Наблюдения по флюгеру производились с помощью бинокля.

30 ноября 1904 г. все инструменты и принадлежности метеорологической станции при реальном училище были переданы в естественнo-исторический музей Нижегородского губернского земства. Наблюдения при музее начались с первых чисел декабря. Станцию расположили во дворе музея, находящегося на правом берегу Волги в 850 м от нее и почти в 2 км от устья р. Оки. Термометры были установлены в цинковой клетке, помещенной в будке. Дождемер сначала был установлен во дворе музея, а в мае 1905 г. перенесен на достаточно открытое место и снабжен защитой Нифера.

Собранные и обработанные в музее сведения о погоде до осени 1896 г. печатались в виде ежемесячных бюллетеней особыми приложениями к «Нижегородским губернским ведомостям». В этих бюллетенях приводилось количество осадков и число дней с осадками.

С осени 1896 г. по весну 1902 г. начали издаваться периодические обзоры погоды по временам года. В этих обзорах содержались сведения о температуре воздуха, количестве осадков, числе дней с осадками, облачности, состоянии снежного покрова, повторяемости ветров, кроме того, в них сообщалось о явлениях в мире растений и животных. С лета 1902 г. возобновилось печатание ежемесячных бюллетеней, сначала в местных газетах «Нижегородский листок» и «Волгарь», а с апреля 1904 г. — при «Нижегородской земской газете».

Со времени печатания более подробных ежемесячных сведений о погоде в земской газете в местных газетах стали помещаться ежедневные бюллетени погоды по данным наблюдений станции при музее. Ежедневно после наблюдения в 13 час. станция на особом бланке высылала в редакцию местных газет сведения о давлении воздуха, температуре воздуха в 13 час. и минимальной за истекшие сутки, температуре почвы на поверхности и различных глубинах, об относительной влажности

воздуха, о количестве осадков, направлении и скорости ветра и различных метеорологических явлениях (роса, грозы и т. д.). С 1912 г. сведения о погоде стали ежемесячно публиковать в специальных бюллетенях музея.

В мае 1922 г. была организована станция с сельскохозяйственным отделом на юго-восточной окраине города, которая представляет собой волнистое возвышенное плато правого берега Волги, поднимающееся над уровнем реки в среднем на 80 м. Станция располагалась на ровной местности, в центре опытного сельскохозяйственного участка площадью 1,8 га. Наблюдения на этой станции до 1932 г. велись без перерывов.

В 1932 г. станцию перенесли на южную окраину города к пос. Мыза, где она находится и в настоящее время. Станция стала называться «Горький, Мыза». Она расположена на высоком правом берегу Оки у вершины северного пологого склона большого холма. Высота метеорологической площадки 160 м над ур. м. Рельеф местности холмистый, пересеченный оврагами различной глубины. Ока находится в 1,5 км к западу от станции и в 7 км к северу от нее впадает в Волгу. К северу от станции расположен основной массив города, постройки которого примыкают к территории станции. В настоящее время станция находится среди построек и характеризует городские условия.

В заречной низинной части города длительных наблюдений за погодой не было. Эпизодические наблюдения велись в Соромове, Молитовке, при железнодорожной станции и некоторых других пунктах. С 1957 г. работает агрометеорологическая станция Ройка. С 1945 г. до настоящего времени без перерывов ведутся наблюдения по полной программе на ст. Горький, Стригино. Станция расположена на левом низменном берегу Оки в 18 км от центра города. Высота метеоплощадки—80 м над ур. м. Рельеф окружающей местности ровный, слабоизрезанный долинами рек и оврагами. Метеорологическая площадка занимает открытое положение.

СИНОПТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЗОНОВ И ИХ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Общий характер климата г. Горького умеренно континентальный. Средняя годовая температура воздуха за многолетний период наблюдений составляет 3,1°. В годовом ходе средняя месячная температура воздуха изменяется от 18,1° в июле до —12,0° в январе. Средняя годовая амплитуда температуры воздуха составляет 41°, в то время как в условиях наибольшей континентальности она увеличивается до 60°. Осадков за год

выпадает 500—560 мм (в зависимости от рельефа, высоты над уровнем моря и прочих условий), из них около 70% приходится на теплый период года.

Весна

В первый период весны, примерно с марта до середины апреля, когда на широте г. Горького еще лежит снег, а на юге ЕТС уже происходит сильный прогрев земной поверхности, значительно усиливается обмен воздушными массами между севером и югом. «Меридиональные потоки воздуха являются самой характерной чертой весенней циркуляции. Они объясняют не только случаи предворения весны, но и возвраты холодов, являющихся типичнейшей особенностью европейских вёсен» [8].

В марте в г. Горьком происходит значительное повышение температуры воздуха, средняя месячная температура воздуха на 6° выше, чем в феврале, но остается еще отрицательной (-6°). Большое влияние на погоду в марте оказывают циклоны, перемещающиеся с запада на восток по северу ЕТС (около 20% дней). При смещении этих циклонов на г. Горький происходит мощный вынос теплого воздуха с Атлантики, что вызывает в отдельные годы уже в конце марта переход средней суточной температуры воздуха через 0° (самая ранняя дата перехода—21 марта, средняя—3 апреля), а также разрушение и сход снежного покрова. Холодная погода (около 30% дней сезона) обуславливается смещением циклонов и антициклонов с северо-запада и севера ЕТС к юго-востоку.

Переход средней суточной температуры воздуха через 0° к положительным значениям отмечается чаще всего в начале апреля. Высота снежного покрова к этому времени еще значительна, в среднем около 20 см в поле и примерно 50 см в лесу. Происходит интенсивное снеготаяние, средние даты уменьшения высоты снежного покрова до 10 см приходятся на первую декаду апреля, в середине месяца обычно снег с полей сходит окончательно. В лесу доступ солнечной радиации и воздухообмен ограничены, поэтому снежный покров может сохраняться в течение всего апреля. В самые холодные вёсны снег на полях может быть до 24 мая (1959 г.).

Переход средней суточной температуры воздуха через 0° и разрушение снежного покрова в апреле может происходить при выходе циклонов с Черного и Средиземного морей на центральные районы ЕТС, а также при стационарировании и медленным смещении к юго-востоку антициклонов, возникающих над центром и востоком ЕТС, когда на г. Горький происходит вынос тропического воздуха с Черного моря и Кавказа при

малооблачной погоде, что способствует дополнительному прогреву воздуха днем.

В апреле в 20% дней погоду обуславливают юго-западные циклоны, т. е. их влияние увеличивается в 2 раза по сравнению с мартом, а влияние западных и северо-западных циклонов в это время уменьшается в среднем в 1,5—2 раза. Такое изменение циркуляции вызывает резкое повышение температуры воздуха в апреле. Средняя месячная температура воздуха в этом месяце на 9° выше, чем в марте, и составляет 3—4°, изменяясь в суточном ходе от 1—2° ночью до 7—8° днем.

Характерной чертой весенних месяцев является увеличение числа солнечных дней за счет повышенной повторяемости антициклонического режима погоды (в г. Горьком в апреле повторяемость антициклонического поля составляет 52% дней, т. е. на 17% больше, чем в январе) и меньшего развития облачных систем на фронтальных разделах. Продолжительность солнечного сияния возрастает до 200—250 час. за месяц, существенно уменьшается повторяемость сплошной облачности слоистых форм, до 11% в апреле и до 3% в мае (зимой до 20—25%), резко возрастает число ясных и уменьшается число пасмурных дней по общей и нижней облачности. Число дней без солнца уменьшается весной до 2—4 в среднем за месяц.

После окончательного схода снежного покрова начинается постепенное оттаивание и прогревание почвы, интенсивность этих процессов зависит от физических свойств почвы и ориентировки склонов. До глубины 10 см почва на полях области оттаивает обычно к началу второй декады апреля, а до 30 см — к концу второй декады этого же месяца. Полное оттаивание почвы наблюдается в конце апреля, а в отдельные годы в зависимости от характера протекания процессов — от 14 апреля (1950 г.) до 9 мая (1955 г.). Температура оголенной поверхности почвы в апреле повышается в среднем до 3°, а в мае до 13°. Уже в апреле в отдельные наиболее теплые дни возможно прогревание оголенной поверхности почвы до 35° (1950 г.), а в мае до 51° (1957 г.).

Антициклоны с центральных районов ЕТС часто смещаются на юго-восточные районы и здесь стационарируют. При этом на г. Горький и его окрестности происходит вынос сухого воздуха с Прикаспийской низменности и Южного Урала, что способствует возникновению засушливых явлений. Вероятность засушливого апреля в г. Горьком составляет 11%, засушливого мая — 7% всех лет.

К концу апреля — началу мая температура воздуха возрастает быстро. Переход средней суточной температуры воздуха через 10° наблюдается обычно около 9 мая. В мае средняя температура воздуха за месяц составляет 11—12°. В суточном ходе она изменяется обычно от 8—9° ночью до 14—15° днем.

В течение всей весны нередко возвраты холодов. Особенно резкими и сильными они бывают в мае на фоне уже довольно теплой погоды. В некоторые годы почти весь май стоит холодная погода, иногда выпадает снег (рис. 1). Такая погода определяется интенсивными заточками арктических воздушных масс в тылу циклонов. Наиболее сильные заморозки в г. Горьком (до -5 , -6° в мае 1918, 1926 гг.) бывают адвективно-радиационного характера и наблюдаются в антициклонах, сформиро-

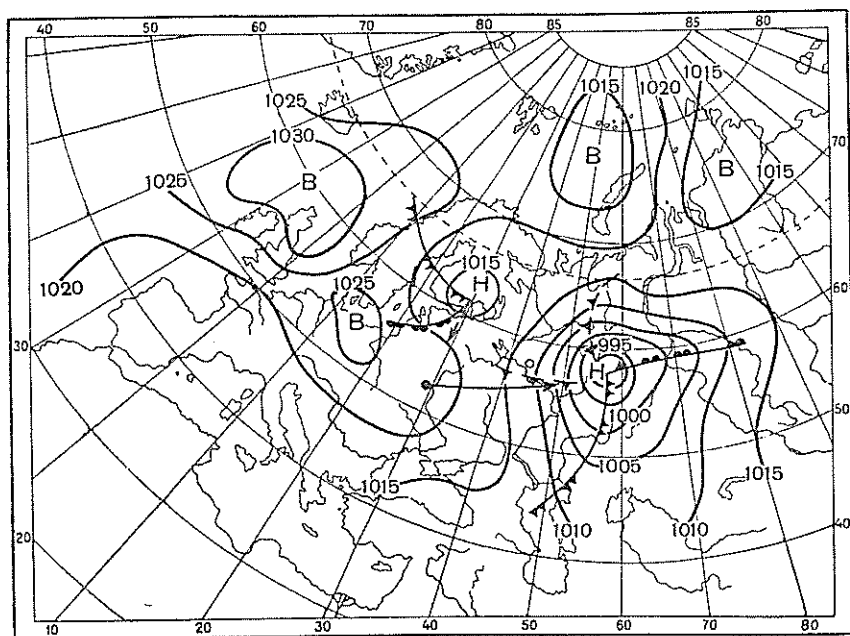


Рис. 1. Арктическое вторжение с выпадением снега в районе г. Горького 24 мая 1959 г.

ванных в массах арктического воздуха и сместившихся на центральные районы ЕТС.

Вёсны по температурному режиму бывают теплыми и холодными. Теплые вёсны в г. Горьком обуславливаются преобладанием в основном двух синоптических процессов. Первый из них характеризуется частым перемещением с запада на восток циклонических образований, что приводит к интенсивному выносу теплых воздушных масс с Атлантического океана на восток, второй—выходом циклонов с Черного и Средиземного морей на центральные районы ЕТС, обеспечивающим вынос морского тропического воздуха.

В теплых вёснах бывает обычно не больше 1—3 волн холода, устойчивый переход температуры воздуха через 0° , как

правило, происходит значительно раньше обычных сроков. Характерной чертой ранних теплых вёсен является холодный май. Примером теплой весны в Горьком может служить весна 1951 г., когда переход средней суточной температуры воздуха через 0° произошел 25 марта, на 10 дней раньше средней даты, а сход снежного покрова—23 марта, на 24 дня раньше средней даты. Средняя месячная температура воздуха в апреле была $9,6^{\circ}$, т. е. на $6,2^{\circ}$ выше средней многолетней, но уже в мае она была на $2,1^{\circ}$ ниже многолетней. Средняя суточная температура воздуха в апреле этого же года ниже 5° была лишь в течение одних суток (обычно 19 суток), не отмечалось ни одного дня с заморозком, и лишь 10 мая был отмечен слабый заморозок, до $-0,3^{\circ}$. Переход средней суточной температуры воздуха через 5° произошел 29 марта, т. е. на 24 дня раньше обычных сроков.

Холодная весна характеризуется преобладанием северных антициклонических образований, часто смещающихся с меридиональной составляющей по ЕТС. Такое развитие процессов приводит к частому и интенсивному поступлению холодных воздушных масс с севера и северо-востока, что и обуславливает холодную весну. Примером холодной весны в г. Горьком может служить весна 1955 г., когда положительная температура воздуха установилась на 10 дней позже обычного. Средняя месячная температура воздуха в апреле была $1,4^{\circ}$, т. е. на 2° ниже нормы, в мае $10,8^{\circ}$, что на $0,4^{\circ}$ ниже средней многолетней.

В апреле 1955 г. средняя суточная температура воздуха выше 0° была в течение 19 дней, что на 4 дня меньше нормы, а ниже -5° в течение 6 дней при норме 1—2 дня. Последний заморозок в воздухе интенсивностью $-1,3^{\circ}$ отмечался 24 апреля, понижение температуры воздуха до 0° отмечалось 10 мая.

Преобладающими ветрами в апреле и мае являются южные и юго-западные со средней скоростью 3—4 м/сек. в утреннее и вечернее время и 5—6 м/сек. днем. В апреле 1945 г. наблюдалось 7 дней с сильным ветром (более 15 м/сек.), а в мае 1947 г.—9 дней.

Нормальное количество осадков в апреле 30 мм, в мае 44 мм. Наибольшее их количество за 70-летний период наблюдений отмечалось в апреле 1938 г. (72 мм) и в мае 1955 г. (94 мм). Повторяемость лет с осадками, вдвое превышающими норму, составляет в апреле около 7%, в мае около 9%. Очень мало осадков наблюдалось в апреле 1937 г. и в мае 1940 г. (0—2 мм). Повторяемость лет с недостаточным количеством осадков (0—10 мм за месяц) составляет в апреле 11%, а в мае 7%. В апреле осадки выпадают преимущественно в виде мокрого снега и дождя, в сумме за месяц бывает обычно около 30 час. со снегом и около 45 час. с дождем. В мае снег выпа-

дает один раз в два года. 24 мая 1959 г. непрерывно в течение 7 час. шел снег, образовался снежный покров, осадков за счет снега отмечено 4,3 мм. В обычные же годы осадки в мае бывают в виде дождя, средняя продолжительность их 64 часа за месяц. Исключительным был 1941 г., в мае осадки отмечались в течение 179 час., из них 33 часа дождь шел непрерывно (22—23 мая). Дожди весной преимущественно обложные. Грозы, сопровождаемые ливнями, наблюдаются в мае в течение 3—4 дней. Средняя дата первой грозы приходится на 5 мая.

В начале мая в городе обычно заканчивается отопительный период.

Лето

Характерной чертой летнего сезона является понижение интенсивности общей циркуляции атмосферы и ослабление циклонической деятельности.

Так, в г. Горьком вероятность циклонического и антициклонического полей почти одинакова. Летом вдвое увеличивается повторяемость стационарных циклонов, 14% дней в сезоне, а число дней с влиянием западных и северо-западных циклонов уменьшается на 14% по сравнению с зимой (табл. I). Морской воздух, поступающий на сушу с этими циклонами, летом представляет собой холодную воздушную массу. Над материком он быстро прогревается, становится неустойчивым и обуславливает грозы и ливни.

Лето в г. Горьком и области сравнительно короткое и умеренно теплое. Период со средней суточной температурой воздуха выше 15° длится в среднем около 80 дней (от 5 июня до 24 августа). В 1935 г. продолжительность этого периода составила 115 дней, в 1958 г. — всего 53 дня. Повторяемость периодов со средней суточной температурой воздуха выше 15° продолжительностью более 100 или менее 70 дней составляет 10%.

Переход к летнему периоду характеризуется увеличением продолжительности солнечного сияния до 10 час. за сутки и в сумме до 300 час. за месяц, что составляет 55—60% возможной продолжительности. Повторяемость пасмурного состояния неба по общей облачности уменьшается летом до 45—50% (зимой она составляет 70—80%), по нижней облачности — до 20—30%. Пасмурных дней с плотной нижней облачностью без просветов наблюдается в среднем 3—4 за каждый летний месяц. Повторяемость ясного состояния неба по сравнению с весной существенно не изменяется. По-прежнему преобладают слоистые и слоисто-кучевые облака, однако заметно возрастает повторяемость внутримассовых облаков (до 20%). В суточном ходе облачности летом наиболее ясными являются вечерние и утренние часы, когда в 50—60% всех дней месяца небо не покрыто обла-

Таблица I

Число случаев и повторяемость в процентах различных барических образований по сезонам

Сезон	Циклон						Антициклон				Ультрапоярные вхождения	Суммарная повторяе- мость	
	стационарный	западный	северо-запад- ный	черноморский	южный и юго- восточный	возникающий над центром ЕТС	стационарный	азорский	сибирский	скандинавский		циклонов	антициклонов
Весна	73 8	134 15	76 8	175 19	27 3	6 1	236 24	34 4	16 2	117 13	26 3	54	46
Лето	132 14	156 17	41 4	113 13	26 3	22 2	250 27	80 9	1 0	73 8	26 3	53	47
Осень	59 7	192 21	116 13	111 12	22 2	26 3	129 14	37 4	22 2	163 18	33 4	58	42
Зима	71 8	245 27	66 8	143 16	18 2	11 1	228 25	11 1	33 4	56 5	21 3	62	38
Год	338 9	722 20	299 8	542 15	93 2	65 2	861 24	162 4	61 2	409 11	106 3	56	44

Примечание. Таблица составлена по сборно-кинематическим картам естественных синоптических периодов за 1951—1960 гг. В первой строке представлена суммарная повторяемость дней с определенным барическим образованием за указанный период, во второй строке — повторяемость, вычисленная в процентах от общего числа дней с указанными барическими образованиями за сезон или год.

ками. Днем преобладает переменная облачность с сильным развитием кучевых форм.

Для летнего сезона характерно увеличение влияния на погоду южной и центральной частей ЕТС отрога азорского антициклона. В г. Горьком повторяемость этого типа синоптических процессов летом составляет 9% дней (зимой 1%).

Первым летним месяцем является июнь. Средняя месячная температура воздуха бывает чаще всего около 16°, в суточном ходе она изменяется от 14—15° ночью до 19—20° днем. Наиболее теплый летний месяц — июль, температура воздуха в среднем за месяц составляет около 18°, изменяясь от 16—17° ночью до 20—22° днем. В августе средняя месячная температура воздуха в ночное время равна приблизительно 15°, днем она повышается до 20°. Наибольшую повторяемость имеет средняя суточная температура воздуха от 15 до 20° (11 дней в июне, 15—16 дней в июле и августе). Средняя суточная температура

воздуха ниже 5° наблюдается летом только в июне и то не ежегодно, выше 25° — в среднем 1 день за месяц. Максимальные значения температуры воздуха чаще всего составляют $25-30^{\circ}$, абсолютные значения достигают 37° .

Наиболее сухая и жаркая погода с максимальной температурой воздуха 30° и выше наблюдается в г. Горьком при стационарировании антициклонов над востоком и юго-востоком ЕТС. Засушливые периоды при высокой температуре воздуха и

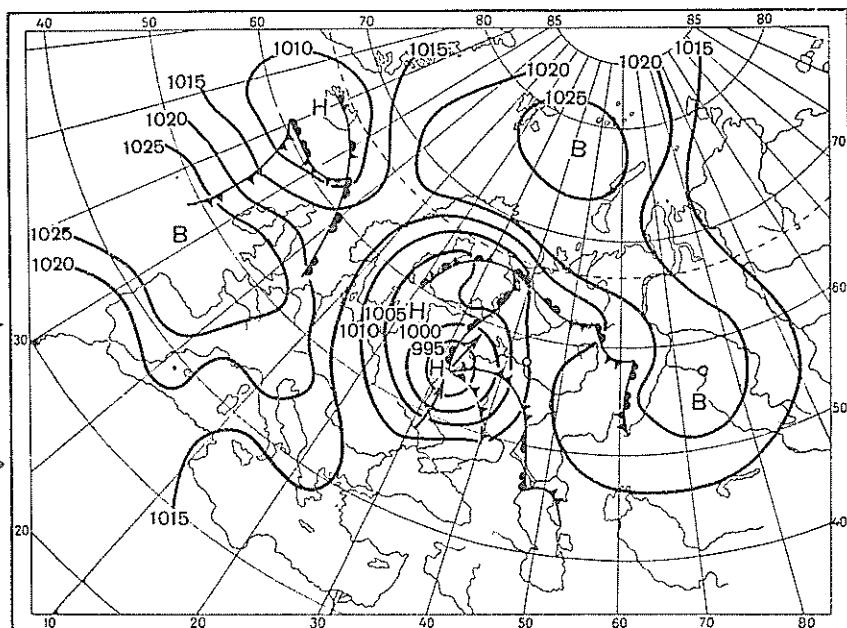


Рис. 2. Вынос тропического воздуха на район г. Горького 26 июня 1948 г.

усилении ветров южных направлений особенно опасны для сельского хозяйства весной и в первую половину лета. Жаркую погоду вызывают и черноморские циклоны, обуславливающие вынос тропического воздуха с Кавказа и Каспия (рис. 2). Повторяемость этих циклонов в г. Горьком составляет 13% дней в сезоне.

За последние 40 лет отмечено понижение температуры воздуха ночью в июне до -2° , в июле до 4° , в августе до 2° . Однако чаще всего минимальная температура воздуха бывает около 4° в июне, около 9° в июле и около 6° в августе. Суточная амплитуда температуры воздуха летом наибольшая, в большинстве случаев она составляет $10-12^{\circ}$.

Рассмотрим особенности теплых и холодных летних сезонов в г. Горьком.

Теплое лето наблюдается в г. Горьком при преобладании антициклонического типа погоды за счет частого смещения западных антициклонов на восток ЕТС и увеличения повторяемости аптициклогенеза над центром ЕТС. Так, например, летом 1960 г. средняя месячная температура воздуха в июне была на $2,5^\circ$ выше нормы, в июле — на $3,7^\circ$, а в августе — около нормы. Период со средней суточной температурой воздуха выше 15° в этом году был на 24 дня продолжительнее среднего многолетнего. Особенно жарким и засушливым месяцем был июль, когда средняя суточная температура воздуха в течение 8 дней была выше 25° (при средней повторяемости дней с такой температурой 1—2 дня), а максимальная температура воздуха в течение 12 дней — выше 30° , осадков выпало всего 40% нормы.

Особенностью холодного лета является различие в характере синоптических процессов первой и второй половин сезона. В одну половину лета может наблюдаться значительное число полярных антициклонических воздействий, которые обуславливают вынос холодных воздушных масс, не успевающих прогреться над северной половиной ЕТС, в другую — сильное развитие циклонической деятельности, обуславливающее холодную, дождливую погоду. Таким является лето 1962 г., когда средняя месячная температура воздуха в июне и августе была ниже средней многолетней на $3-4^\circ$, а в июле — в пределах нормы. За три летних месяца выпало осадков 150—200% нормы.

Осадки летом выпадают преимущественно ливневого характера и чаще всего днем на холодных фронтах и фронтах окклюзии, а также в однородной воздушной массе при развитии термической конвекции во второй половине дня.

Летние осадки обложного характера связаны в основном с западными циклонами, проходящими вблизи г. Горького.

Нормальное количество осадков в июне и августе около 60 мм, в июле 70 мм. Повторяемость лет с увлажнением, близким к норме, составляет 60%. Один или два раза в 10 лет суммы осадков могут в 1,5 раза и более превысить норму. За 70-летний период наблюдений отмечено в июне 163 мм (1908 г.), в июле 224 мм (1929 г.), в августе 133 мм (1950 г.).

В отдельные годы в г. Горьком и области осадков бывает недостаточно. Засушливые условия отмечались в третьей декаде мая и в течение всего июня 1961 г. За 11 дней с осадками выпало всего 27 мм (40% нормы). Относительная влажность воздуха в 13 час. в большинстве случаев не превышала 40%, а в течение 13 дней была даже ниже 30%.

Недостаточно увлажненными были также весенне-летние (май—июнь) периоды 1930, 1939, 1948 гг., лето 1938 г. и др. Повторяемость лет с осадками меньше 50% месячной нормы

составляет 10—20%, т. е. 1—2 раза за 10 лет могут наблюдаться засушливые условия. В июне 1903 г. выпало всего 9 мм осадков, в июле 1938 г. 4 мм, в августе 1898 г. 9 мм.

Между продолжительностью и количеством осадков существует обратная связь, т. е. летом дожди наиболее кратковременны. В сумме за месяц дожди наблюдаются в среднем 45 час. Наибольшая продолжительность осадков за последние 25 лет отмечена в июне 1941 г. (99 час., из которых 26 час. дождь шел непрерывно), в июле 1950 г. (90 час.) и в августе 1950 г. (110 час.).

Выпадение снега наблюдалось в июне 1941 и 1963 гг. В июне 1941 г. ливневый снег шел в течение 3 час. (3—4 июня).

Грозы летом наблюдаются ежегодно в среднем в течение 6—8 дней в июне и августе и 9 дней в июле. В отдельные годы число дней с грозой может возрасти до 13—16. Средняя продолжительность одной грозы около 1,0—1,3 часа. В июне 1942 г. гроза продолжалась почти 10 час., в июле 1954 г. 6 час.

Наиболее сильные грозы со шквалами и ливнями наблюдаются при прохождении фронтов окклюзий и медленном смещении с запада холодных фронтов с волнами. Нередко в таких случаях количество выпавших осадков за несколько часов достигает 15—20 мм и более. После прохождения таких фронтов температура воздуха понижается иногда на 5—10° и более. Однако в летнее время происходит быстрый прогрев переместившейся с запада и севера-запада воздушной массы и температура быстро повышается.

Преобладающими направлениями ветра являются западные и северо-западные (30% всех направлений). Средняя месячная скорость ветра составляет 3—4 м/сек., изменяясь в суточном ходе от 2 м/сек. вечером и утром до 5 м/сек. днем. Большие скорости ветра (более 10 м/сек.) бывают обычно при северных и северо-западных направлениях. Почти ежегодно наблюдается скорость ветра 20 м/сек. Один раз в 20 лет возможно усиление ветра до 30 м/сек. Среднее число дней с сильным ветром равно 1—2, но в отдельные годы наблюдается до 8—9 дней со скоростью ветра 15 м/сек. и больше (июль 1947 г., август 1936 г.).

О с е н ь

В течение осени происходит постепенное усиление сибирского антициклона и углубление исландской циклонической депрессии. При этом пути циклонов, движущихся с запада на ЕТС, постепенно смещаются на юг.

На широте г. Горького эти изменения атмосферной циркуляции проявляются в увеличении на 13% влияния западных

и северо-западных циклонов (по сравнению с летним сезоном). Циклоны осенью чаще всего перемещаются по центральным районам ЕТС с большими скоростями. В Горьком в это время все чаще наблюдаются облачная дождливая погода и затоки с севера холодных воздушных масс.

Другой характерной чертой осеннего сезона для г. Горького являются небольшая повторяемость числа дней с влиянием стационарирующих антициклонов (так, весной количество таких

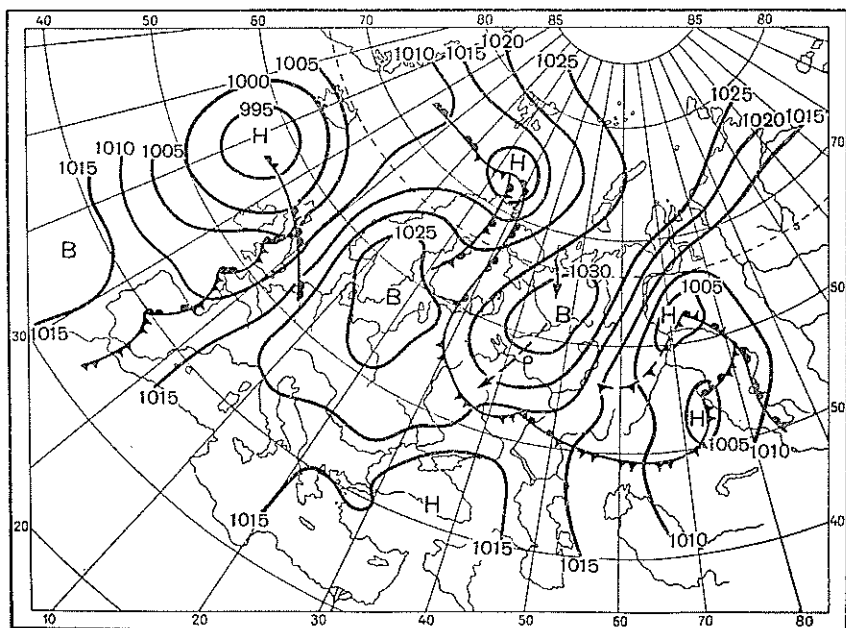


Рис. 3. Условия возникновения заморозка в г. Горьком 5 сентября 1949 г.

дней составляет 24%, а осенью только 14%) и увеличенное число дней с влиянием на погоду антициклонов, быстро смещающихся с севера (осенью 22%, весной 16%).

Осень отличается быстрым понижением температуры воздуха, резким увеличением числа дней с пасмурной и дождливой погодой. Уже со второй половины августа наблюдается понижение температуры воздуха примерно на 2° от декады к декаде. В начале сентября на ровном и открытом месте случаются первые радиационные заморозки, вероятность их в это время составляет 5%. Самый ранний заморозок в г. Горьком отмечен 5 сентября 1949 г. (рис. 3). В низинах выхолаживание воздуха до отрицательных значений температуры может быть даже в конце августа.

В возвышенных районах города в первой декаде сентября возможны заморозки в воздухе интенсивностью до -1° , во второй декаде — до -3° и только в третьей декаде сентября — ниже -3° (1939 г.). В низинных районах города уже в первой декаде сентября возможны заморозки интенсивностью до -3° , -5° , а во второй декаде — ниже -5° .

При переходе средней суточной температуры воздуха через 10° к более низким значениям (в конце второй декады сентября) заморозки на почве и в воздухе наблюдаются чаще. В первую половину сентября средняя суточная температура воздуха в обычные годы устойчиво держится выше 10° , во второй половине — выше 5° .

Уже с августа увеличивается повторяемость сплошной облачности. Следствием этого является уменьшение суммарной радиации и числа часов солнечного сияния, в сентябре уменьшение солнечного сияния составляет 39% возможного сияния (148 час.). Вероятность того, что небо будет покрыто низкими плотными облаками, увеличивается в сентябре примерно на 45%.

Октябрь — типичный осенний месяц, продолжительность солнечного сияния составляет 22% возможной продолжительности (70 час. за месяц). Повторяемость пасмурного состояния неба возрастает до 75%, в связи с чем в среднем бывает 13 дней без солнца, а в отдельные годы пасмурные дни могут наблюдаться почти весь месяц (1938 г.). Относительная влажность в среднем за месяц составляет около 80—85%. Средняя суточная температура воздуха в октябре сохраняет еще положительные значения, около $3-4^{\circ}$, а систематические ночные понижения температуры до отрицательных значений носят характер заморозков. Устойчивый переход температуры воздуха через 0° происходит в конце месяца, ночные заморозки сменяются систематическими морозами, прогревание днем приводит к оттепели. Абсолютные значения минимальной температуры воздуха в последних числах октября могут достигать -20° , -21° .

В ноябре в среднем за сутки температура воздуха отрицательная, около -3° , -4° . Этот месяц характеризует период предзимья. Всего за месяц наблюдается около 25 дней с морозом и только 13—14 дней с оттепелью в дневные часы.

Характерным для первой половины осени (сентябрь) является возврат тепла («бабье лето»), связанный с выносом теплых воздушных масс с юга по периферии антициклонов, нередко стационарирующих в это время над юго-востоком ЕТС.

Дождливая, но теплая погода осенью в г. Горьком наблюдается при выходе циклонов с Черного моря, определяющих погоду 12% дней в сезоне.

Рассмотрим особенности теплых и холодных осенних сезонов. Холодная осень в г. Горьком характеризуется преобладанием над центром ЕТС циклонической деятельности с частыми и интенсивными заточками холодных воздушных масс с севера в тылу циклонов, быстро перемещающихся по ЕТС с севера или северо-запада на юго-восток.

Холодная осень была в 1959 г. В сентябре и октябре этого года наблюдалось частое смещение на ЕТС западных и северо-западных циклонов (повторяемость их в г. Горьком составила 72% при средней многолетней повторяемости 34%), которые перемещались с большой скоростью и обусловили холодную дождливую погоду. За период сентябрь—октябрь было отмечено 47 дней с осадками. Переход средней суточной температуры воздуха через 5° произошел 25 сентября, т. е. на 13 дней раньше средней даты. В октябре средняя суточная температура воздуха в течение 10 дней была ниже 0° . Морозная погода в ноябре 1959 г. (средняя месячная температура воздуха была на $2,5^{\circ}$ ниже средней многолетней) была обусловлена вторжениями холодных воздушных масс со Скандинавии и Западной Сибири и дополнительным радиационным выхолаживанием их ночью при антициклоническом режиме погоды.

Теплая осень в г. Горьком определяется, как правило, преобладанием над центром ЕТС малоподвижных антициклонов или частым смещением на указанный район западных антициклонов.

Примером может служить осень 1955 г., когда преобладал антициклонический режим погоды (более 60% дней в сезоне). Очень теплой и сухой была первая половина осени этого года. Большую часть сентября средняя суточная температура воздуха была выше 15° , т. е. держалась типично летняя погода; переход температуры через 15° произошел лишь 21 сентября (при средней многолетней дате 24 августа).

На 10—12 дней позже обычного наблюдался переход средней суточной температуры воздуха через 5 и 0° , заморозков не было до 22 октября. Эта осень была весьма благоприятной для сельского хозяйства.

Меняется осенью и характер осадков. Уже редко, только в начале периода, могут быть ливни, а в основном преобладают обложные дожди, морозящие иногда в течение целых суток. Среднее количество осадков в сентябре около 55 мм, в октябре 50 мм, в ноябре 38 мм. В сентябре осадки выпадают преимущественно в виде дождя. Средняя продолжительность одного дождя 4 час., а в сумме за месяц наблюдается 73 часа с дождем.

В октябре осадки выпадают часто, в отдельные годы почти ежедневно (1947, 1952, 1953, 1954 и др.). Преобладают еще жидкие осадки, с выпадением снега наблюдается в среднем

только 7 дней за месяц (в октябре 1959 г. отмечено 20 дней с осадками в виде снега). Продолжительность дождя в октябре составляет 5 час. в среднем за день с дождем и 82 часа в сумме за месяц.

В ноябре осадки бывают преимущественно в виде снега, только в первую декаду месяца возможны обложные дожди и морось. Продолжительность выпадения снега в день со снегом составляет 7 час., в сумме за месяц — около 114 час. В ноябре 1956 г. снег выпадал в течение 271 часа; наибольшая непрерывная продолжительность отмечалась 10—12 ноября 1943 г. и составила 51 час.

Появление первого снежного покрова возможно еще в сентябре, однако вероятность его появления в это время небольшая. Наиболее вероятно его образование в конце октября. В середине ноября обычно образуется устойчивый снежный покров. Верхний слой почвы к этому времени промерзает до глубины около 20 см.

Преобладающее направление ветра осенью юго-западное, средняя скорость за месяц 3,0—3,5 м/сек., в суточном ходе скорость изменяется мало.

З и м а

Зимой происходит усиление общей циркуляции атмосферы вследствие более резкого различия между тепловым балансом северных и южных широт. Значительно усиливается циклоническая деятельность, дни с циклоническим полем составляют 62% общего числа дней в сезоне. Циклоны над ЕТС наиболее часто перемещаются с запада на восток и, как правило, с большими скоростями, чем летом. Повторяемость их составляет в среднем 27% за зиму.

При интенсивном развитии циклонов, смещающихся через Скандинавию по северу ЕТС на Карское море и север Западной Сибири, погода в г. Горьком обуславливается выносом теплых масс воздуха с Атлантики (рис. 4). В этом случае наблюдается теплая погода с оттепелями, продолжительность которых может достигать 3—6 дней, при максимальной температуре воздуха 3—5°, со снегопадами, переходящими в дождь, с метелями, гололедами и туманами. Такая погода может быть в любом месяце зимнего сезона.

Если же циклоны с Западной Европы или Скандинавии перемещаются по широте 55—60° или несколько южнее, то происходят частые тыловые затокки холодного арктического воздуха, и в г. Горьком устанавливается морозная погода со снегопадами и метелями.

Приблизительно в 16% дней сезона погода определяется воздействием южных циклонов, приходящих преимущественно

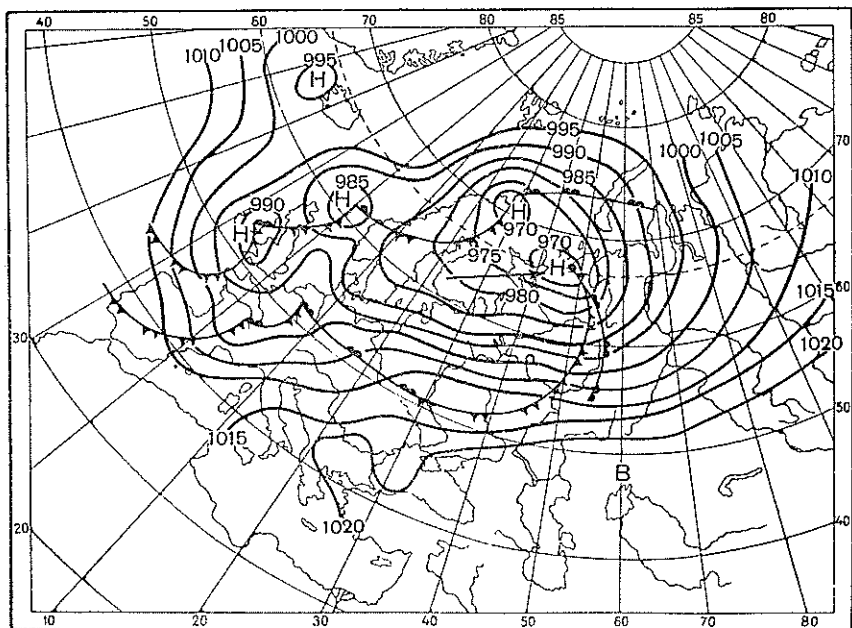


Рис. 4. Вынос теплых масс воздуха с Атлантики в район г. Горького 6 декабря 1960 г.

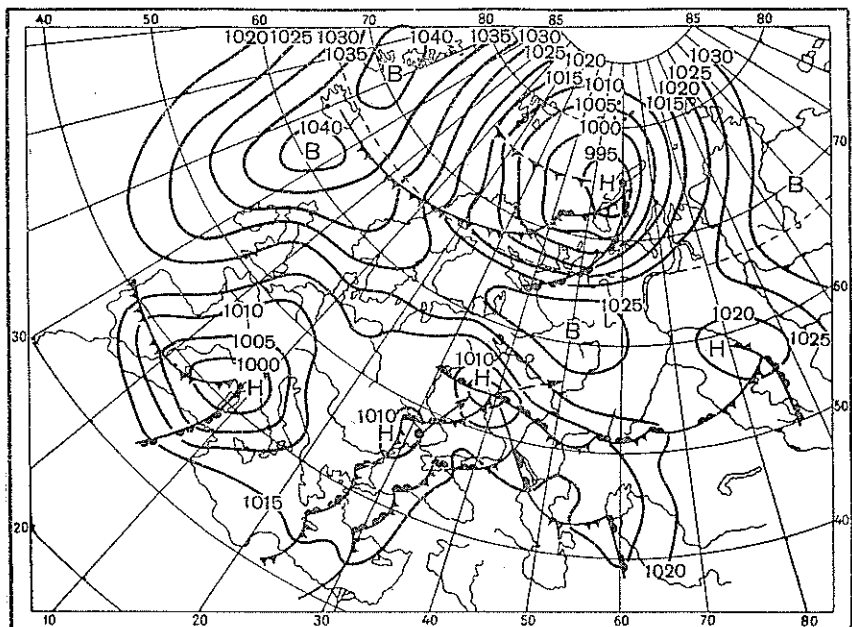


Рис. 5. Выход южного циклона в район г. Горького 15 января 1960 г.

с Черного и Азовского морей на центральные районы ЕТС (рис. 5). Выход этих циклонов сопровождается снегопадами, метелями при устойчивых сильных восточных (юго-восточных, северо-восточных) ветрах, скорость которых может достигать 20 м/сек. и более. Затем наступает резкое потепление (иногда до 3—4°), образуются туманы, ветры меняют направление на южное или юго-западное. Такая погода сохраняется обычно не более одних-двух суток, затем снова наступает похолодание.

Очень холодная погода с минимальной температурой воздуха —25, —30° наблюдается в г. Горьком при смещении антициклонов со Скандинавии и Баренцева моря на центральные районы ЕТС и стационарировании их здесь; это создает дополнительное радиационное выхолаживание. Повторяемость дней с этим типом синоптических процессов составляет около 30% за зимний сезон.

Синоптическим процессом, характерным только для холодной половины года, является развитие сибирского антициклона и усиление его гребня, направленного на восточные и юго-восточные районы ЕТС (4% дней сезона). При сильно развитом гребне, распространяющемся до западных областей ЕТС, на г. Горький происходит вынос воздушных масс с сильно выхолаженной территории юго-востока ЕТС и Северного Казахстана, обуславливающей малооблачную морозную погоду с температурой воздуха ночью до —30, —35°.

Наиболее сильные морозы (до —35, —40°) наблюдаются при вторжениях холодных воздушных масс с Карского моря и из северных районов Западной Сибири и смещении из этих районов на восточную половину ЕТС ядер высокого давления или при затоках арктического воздуха по восточной периферии антициклонов, стационарирующих над Скандинавией и северной частью ЕТС. В г. Горьком число дней с погодой, обусловленной этими процессами, составляет в среднем 3% за зимний сезон.

Зимний период в г. Горьком наиболее продолжительный из всех времен года. В обычные годы зимние процессы охватывают третью декаду ноября, декабрь, январь, февраль и половину марта. Наиболее суровый период зимы — декабрь — февраль. Средняя суточная температура воздуха имеет очень широкий диапазон колебаний, от небольших положительных значений до весьма сильных морозов, однако чаще всего в декабре она бывает около —9°, а в январе и феврале около —12°. Понижение температуры воздуха в эти месяцы наиболее вероятно до —25, —30°. Абсолютный минимум по данным наблюдений в Приокском районе города составил —39° в декабре 1958 г., —41° в январе 1950 г. и —37° в феврале 1929 г.

Теплыми были декабрь 1960 г. при средней температуре воздуха за месяц —2° и абсолютном минимуме —11°, январь

1944 г. при средней температуре воздуха около -5° и абсолютном минимуме -18° и февраль 1957 г. при средней месячной температуре воздуха около -4° и абсолютном минимуме -15° . В течение всего зимнего периода сохраняется устойчивый снежный покров, наблюдаются различного вида обледенения, часты метели, много пасмурных дней. Вероятность ясного состояния неба в декабре—январе уменьшается до 14—18%, а пасмурного—увеличивается до 75—80%. Дней без солнца бывает в среднем 20—25. Слоистые и слоисто-кучевые облака наблюдаются в 70% всех случаев.

Продолжительность солнечного сияния в декабре и январе составляет 11—15% возможного сияния в это время года, в феврале—27%.

В отдельные годы зимы могут быть теплыми и мягкими или суровыми.

Примером аномально теплой зимы является зима 1960-61 г. В течение этой зимы на ЕТС преобладала широтная циркуляция атмосферы. По южной периферии серий циклонов, перемещавшихся по северу ЕТС, происходил частый и интенсивный вынос теплых воздушных масс с Атлантического океана. Благодаря этому средняя месячная температура воздуха в декабре 1960 г. была на $6,9^{\circ}$ выше средней многолетней ($-2,3^{\circ}$), а в феврале 1961 г.—на $6,4^{\circ}$ ($-5,2^{\circ}$). В декабре было 15 дней с оттепелями, в январе и феврале—соответственно 4 и 9 дней, т. е. в 2—3 раза больше, чем обычно. Максимальная температура воздуха поднималась в отдельные дни до $3-4^{\circ}$. За три зимних месяца, с декабря по февраль, было отмечено лишь 8 дней (при среднем многолетнем значении 24 дня) со средней суточной температурой воздуха -15° и 1 день с температурой -20° . В течение всей зимы отмечались дни с осадками в виде дождя, мороси и мокрого снега. С декабря 1960 г. по февраль 1961 г. было отмечено 30 дней с такими осадками, 21 день с гололедом и 18 дней с туманом.

Примером аномально холодной зимы является зима 1955-56 г. В эту зиму циклоны с большой скоростью перемещались по широте, близкой к г. Горькому, и несколько южнее, обуславливая частые тыловые затоки холодного арктического воздуха при пасмурной погоде со снегопадами и метелями. Средняя месячная температура воздуха в декабре была на 10° ниже средней многолетней ($-19,2^{\circ}$). В январе циклоны, как правило, смещались по северу ЕТС, способствуя выносу более теплых воздушных масс, чем в декабре. Средняя месячная температура воздуха в январе составляла $-12,8^{\circ}$, т. е. была близка к средней многолетней. В конце января и в феврале синоптические процессы приняли более меридиональное направление. Погода определялась в основном антициклонами с севера и северо-востока. Морозы, усиленные местным радиационным

выхолаживанием. достигали в конце января — начале февраля —38, —40°. Средняя месячная температура воздуха в феврале была на 8,2° ниже средней многолетней (—19,8°). За три зимних месяца в течение 60 дней (при норме 24 дня) средняя суточная температура воздуха была ниже —15° и в течение 7 дней — ниже —30°.

В декабре, когда циклоны проходили вблизи г. Горького, наблюдались продолжительные метели. Так, 12—14 декабря

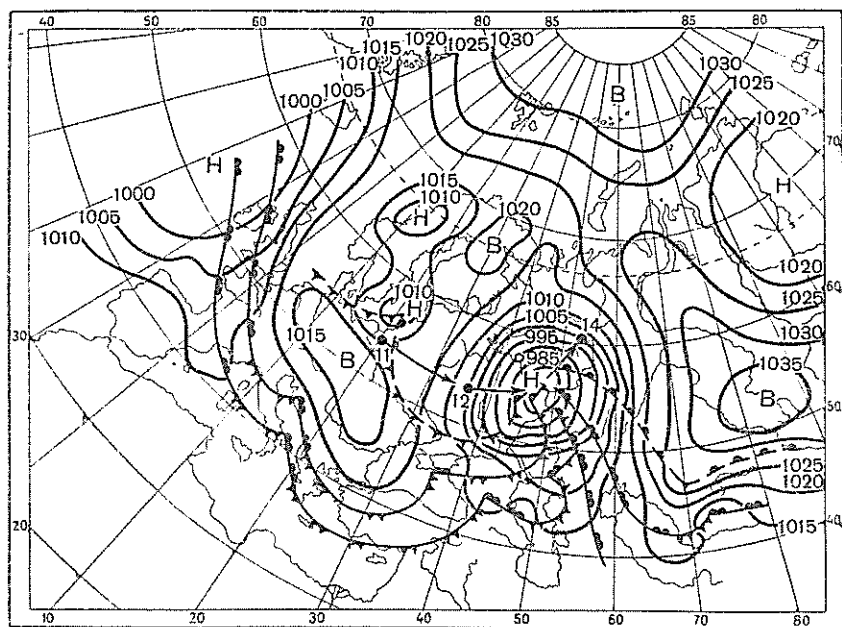


Рис. 6. Условия возникновения продолжительной метели в районе г. Горького 13 декабря 1955 г.

метель продолжалась в течение 50 час. (рис. 6). За весь месяц было отмечено около 120 час. с метелью (при норме 57 час.). Всего в эту зиму наблюдалось 450 час. с метелью.

Среднее количество осадков в декабре и январе составляет 31—36 мм, в феврале — около 28 мм. Выпадают осадки зимой в среднем в течение 8—9 час. за сутки и преимущественно в виде снега. Однако в начале зимы дождь — нередкое явление, в декабре 1960 г. было 85 час. с дождем. В начале зимы еще часты оттепели, приводящие к стаиванию снега с поверхности почвы. Образование устойчивого снежного покрова происходит после перехода средней суточной температуры воздуха через —5°. Возможные в это время оттепели способствуют уплотнению снега и препятствуют быстрому нарастанию его высоты.

К концу ноября снежный покров на защищенном участке не превышает обычно 10 см. Обильные и частые снегопады в январе приводят к возрастанию мощности снежного покрова до 30 см. Максимальных значений высота снежного покрова достигает обычно к первой половине марта; на защищенном участке она составляет в среднем 60 см, в поле — 39 см, в лесу — 70 см. Обеспеченность таких зим 70%, т. е. в 7 годах из 10 максимальные значения высоты снежного покрова достигают указанных величин. В теплую и многоснежную зиму 1956-57 г. максимальная высота снега составляла в поле 65 см, а в лесу около 1 м. Вероятность таких зим 5%, т. е. они могут повторяться один раз в 20 лет. В малоснежную зиму 1950-51 г. на полях было около 15 см снега. Зимы с максимальной высотой снежного покрова на полях менее 20 см бывают также сравнительно редко, в среднем один раз за 20 лет.

Устойчивый снежный покров сохраняется в обычные годы на открытых возвышенных местах в течение 144 дней, в низинах — несколько дольше.

Ветровой режим зимнего сезона характеризуется преобладанием юго-западных ветров, которым соответствует и наибольшая повторяемость больших скоростей. Скорости ветра зимой значительны, штилевая погода бывает сравнительно редко, около 3 дней за месяц. В течение суток скорость ветра бывает чаще всего около 4 м/сек.; наибольшая повторяемость приходится на градации 2—5 м/сек. (50%) и 6—10 м/сек. (30% всех случаев). С ветром более 15 м/сек. отмечается до 10 дней за месяц (1948, 1949 гг.). Усиление ветра до 20 м/сек. возможно ежегодно.

Метели бывают в течение всей зимы с одинаковой вероятностью в каждый из зимних месяцев (около 10 дней). Наибольшее число дней отмечено в марте 1945 г., 23 дня с метелью, исключая поземки.

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТА ПО ОТДЕЛЬНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ОСНОВНЫХ РЕК

Радиационный режим и солнечное сияние

Данные о солнечной радиации и радиационном балансе приводятся на основе материалов актинометрических наблюдений на ст. Горький, Мыза (Приокский район) за период 1953—1964 гг. В комплекс актинометрических наблюдений входят измерения прямой и рассеянной радиации, приходящей к земной (деятельной) поверхности, отраженной радиации и радиационного баланса земной поверхности.

Данные о продолжительности солнечного сияния приводятся на основе материалов наблюдений по гелиографу универсальной модели за период 1932—1965 гг. также на ст. Горький, Мыза (Приокский район).

Радиационный режим. Солнечная радиация является главным источником тепловой энергии почти для всех природных процессов, развивающихся в атмосфере, гидросфере и в верхних слоях литосферы. Лучистая энергия солнца доходит до земли в виде прямой солнечной радиации и рассеянной. В природе оба вида радиации действуют одновременно как

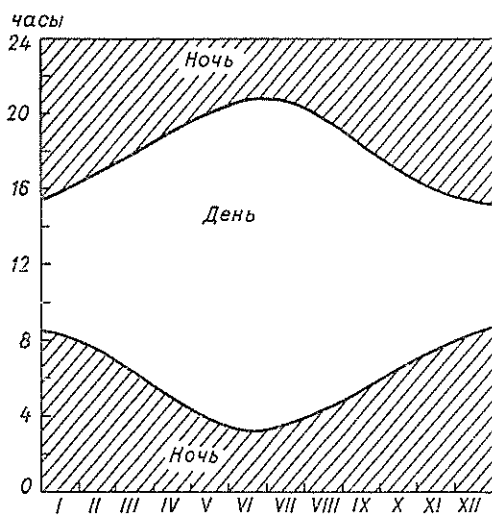


Рис. 7. Продолжительность дня и ночи в г. Горьком.

суммарная радиация. Количество приходящей к земле радиации зависит от широты места, высоты солнца, облачности и состава атмосферы. Широта места определяет продолжительность дня и соответственно возможную продолжительность солнечного сияния. На рис. 7 представлено графическое изображение продолжительности дня и ночи для г. Горького. В день зимнего солнцестояния (22 декабря) продолжительность дня составляет 6 час. 48 мин., а в день летнего солнцестояния (22 июня) — 17 час. 36 мин. От высоты солнца зависит возможная интенсивность притока радиации: чем больше высота солнца, тем меньший слой атмосферы проходят солнечные лучи, тем меньше они поглощаются и рассеиваются атмосферой, поэтому интенсивность притока радиации увеличивается.

Годовой приход прямой солнечной радиации на горизонтальную поверхность при ясном небе, т. е. возможный приход,

составляет 108 ккал/см². Годовые суммы рассеянной радиации при безоблачном небе составляют 28 ккал/см².

Облачность уменьшает поступление прямой солнечной радиации на 60—65% и в то же время увеличивает поступление рассеянной радиации более чем в 1,5 раза. В результате годовой приход суммарной радиации составляет в среднем 87 ккал/см². В период с октября по февраль вклад прямой радиации в суммарную составляет примерно 17—31%, летом возрастает до 54—58%.

В годовом ходе максимум месячных величин суммарной радиации приходится на июнь, около 15 ккал/см². Минимальный приход радиации наблюдается в декабре, в среднем 0,7 ккал/см².

В отдельные годы в зависимости от облачности соотношения прямой и рассеянной радиации и общий приход суммарной радиации могут значительно отличаться от средних величин. В табл. II приведены максимальные и минимальные значения суммарной радиации, наблюдавшиеся в г. Горьком.

Таблица II

Экстремальные величины суммарной радиации (ккал/см² мес.)

Суммарная радиация	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Макс.	1,5	3,7	7,8	11,4	17,0	17,9	16,0	13,1	7,6	3,5	1,7	1,0
Мин.	0,8	2,3	5,4	7,9	11,7	12,6	11,9	9,2	4,6	2,2	0,9	0,3

Количество поглощенной земной поверхностью радиации зависит от величины альбедо (отражательной способности). Альбедо естественных поверхностей весьма разнообразно. Летом в среднем отражается около 18—20% приходящей радиации. В период со снежным покровом альбедо составляет в среднем 60—70%, отражательная способность свежевыпавшего снега возрастает до 80—90%.

Годовая величина радиационного баланса равна в среднем 38 ккал/см², что составляет 43% годового количества суммарной радиации. В годовом ходе радиационный баланс бывает положительным обычно в период с марта по октябрь при максимальном его значении (около 8 ккал/см² мес.) в мае, июне и июле. Возможные наибольшие и наименьшие суммы радиационного баланса приведены в табл. III.

В течение суток переход значений радиационного баланса от отрицательных к положительным отмечается после восхода солнца (при высоте солнца около 7°) и от положительных к отрицательным — перед заходом солнца (при высоте солнца

Таблица III

Экстремальные суммы радиационного баланса (ккал/см² мес.)

Радиацион- ный баланс	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Макс.	-0,1	-0,1	1,6	6,1	9,0	9,2	9,2	7,2	3,1	0,8	-0,4	-0,2
Мин.	-1,0	-1,0	-0,1	3,9	6,5	6,9	7,1	4,8	2,2	0,4	-0,8	-1,1

9—10°). Максимальное значение радиационного баланса наблюдается летом около полудня и составляет 0,50—0,55 кал/см² мин. Ночной радиационный баланс при средних условиях облачности в месяцы со снежным покровом изменяется от —0,02 до —0,04 кал/см² мин., в теплую часть года — от —0,04 до —0,06 кал/см² мин.

Освещенность горизонтальной поверхности. Освещенность характеризует то естественное освещение, которое имеет исключительное значение в жизни людей и всего органического мира. Освещенность за счет солнечных лучей может изменяться в очень широких пределах, от 0 при восходе и заходе солнца до 900 000 лк (июль) при максимальной его высоте и при отсутствии облачности. Облачность и запыленность атмосферы сильно влияют на величину освещенности. Наибольшая суммарная за сутки освещенность горизонтальной поверхности отмечается в июне—июле и составляет 50—60% расчетной освещенности. В этот период происходит наиболее интенсивное накопление растениями органического вещества.

По величинам суммарной и рассеянной радиации при ясном небе можно получить освещенность, используя световой эквивалент, определенный в ГГО Е. А. Поляковой и О. Д. Бартевой.

Для района г. Горького световой эквивалент суммарной радиации при ясном небе равен 71 ± 3 клк на 1 кал/см² мин. Световой эквивалент рассеянной радиации при ясном небе равен 80 ± 12 клк на 1 кал/см² мин.

В табл. IV приведены величины теоретически возможной освещенности в различные часы суток каждого месяца, вычисленные по формуле

$$E = E_0 P^m \sin h_{\odot},$$

где E — освещенность в килолюксах, E_0 — световая солнечная постоянная, равная 135 000 лк, P — прозрачность атмосферы, $h_{\odot}$ — средняя месячная высота солнца, m — число атмосфер. При расчетах было принято $m=1$, $P=0,75$.

Солнечное сияние. Число часов за месяц или за весь год, в течение которых светит солнце, является существенной

Теоретическая освещенность (клк)

Час	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4						11	4					
5					11	19	16	7				
6				12	26	33	30	21	9			
7			7	26	40	46	43	36	25	9		
8		5	21	41	54	60	55	49	38	23	7	
9		18	35	52	65	70	69	63	49	35	18	
10	16	26	43	62	73	79	78	70	58	43	26	14
11	21	33	49	68	78	84	83	76	64	48	31	19
12	22	36	52	70	81	85	85	79	65	49	33	21
13	22	35	52	68	78	84	83	76	64	46	30	19
14	18	30	46	62	72	79	79	72	58	40	23	14
15	9	23	38	54	64	69	69	62	49	31	12	4
16		11	26	41	52	60	58	51	36	18	2	
17			12	26	38	46	46	38	23	4		
18				12	23	31	31	23	7			
19					11	19	18	9				
20						5	5					

характеристикой климата. Степень освещенности и прогревание почвы и воздуха в значительной мере определяются количеством часов солнечного сияния.

Фактическая продолжительность солнечного сияния определяется не только астрономическим фактором (продолжительностью дня в зависимости от широты места и сезона), но и режимом облачности, отражающим в известной степени развитие циркуляционных процессов.

При наблюдениях за продолжительностью солнечного сияния определяется время в часах, в течение которого солнце освещало окрестности данной станции. Условия солнечного сияния можно охарактеризовать не только фактическим числом часов солнечного сияния, но и отношением его к теоретически возможной продолжительности, т. е. к продолжительности сияния солнца при безоблачном небе на данной широте, и числом дней без солнца.

В среднем за год солнце светит в течение 1802 час., что составляет 40% возможной продолжительности солнечного сияния. В течение 106 дней в году солнечное сияние совсем не отмечается, так как небо бывает покрыто облаками.

Наибольшая продолжительность солнечного сияния наблюдается в июне, наименьшая — в декабре (рис. 8). В декабре — январе продолжительность солнечного сияния в среднем составляет 24—36 час. Возможная продолжительность солнечного сияния в короткие зимние дни невелика, однако фактические

величины составляют только 11—15% ее величины, так велико влияние облачности зимой. В отдельные зимы при преобладании облачной погоды число часов солнечного сияния в течение месяца колеблется от 2 до 15, что составляет лишь 1—6% числа часов возможного сияния. Такими пасмурными были декабрь 1953, 1956, 1959, 1960, 1965 гг. и январь 1934, 1949, 1957, 1962 гг.

Начиная с февраля число часов солнечного сияния резко увеличивается. В феврале солнце светит в среднем вдвое больше, чем в январе, около 72 час. Весной и к началу лета продолжительность солнечного сияния возрастает в связи

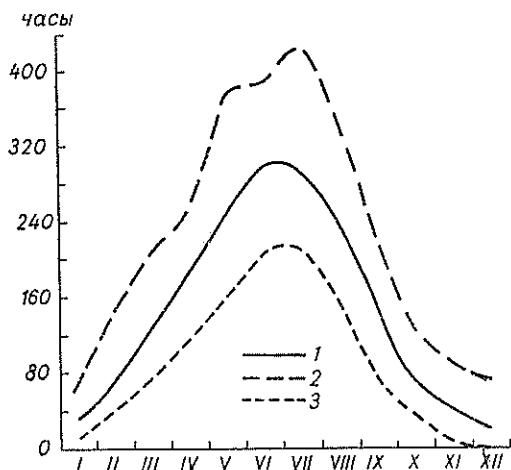


Рис. 8. Продолжительность солнечного сияния.

1 — средняя, 2 — наибольшая, 3 — наименьшая.

с увеличением продолжительности дня и уменьшением облачности. Уже в марте солнце светит около 132 час., а к маю продолжительность солнечного сияния увеличивается до 250 час. (почти половина возможной продолжительности). В июне—июле продолжительность солнечного сияния достигает своего максимума, около 300 час. Максимум относительной продолжительности солнечного сияния приходится на те же месяцы и составляет 56—58% теоретически возможной продолжительности. Но бывают отдельные годы, когда продолжительность солнечного сияния в июле—августе может составить 80—90% возможной (июль—август 1938 г.). При преобладании пасмурной погоды в августе 1960 и 1961 гг. было всего 159 и 180 час. с солнечным сиянием, что составило соответственно 34 и 39% возможной продолжительности.

В связи с тем что осенью дни становятся короче и увеличивается облачность, число часов солнечного сияния уменьшается

от 148 в сентябре до 43 в ноябре. Иногда осенью при сохранении ясной погоды число часов солнечного сияния может превышать норму более чем в 2 раза.

Годовой ход числа дней без солнца (рис. 9) определяется режимом облачности. Максимум числа дней без солнца приходится на декабрь (23 дня). В ноябре и январе обычно больше половины месяца солнце не светит вообще. В период ноябрь—январь меньше 12—14 дней без солнца не наблюдалось. Очень мало дней без солнца бывает в период май—август (1—2 дня), в апреле и сентябре—в среднем по 4 дня за месяц. В период май—июль при безоблачной погоде

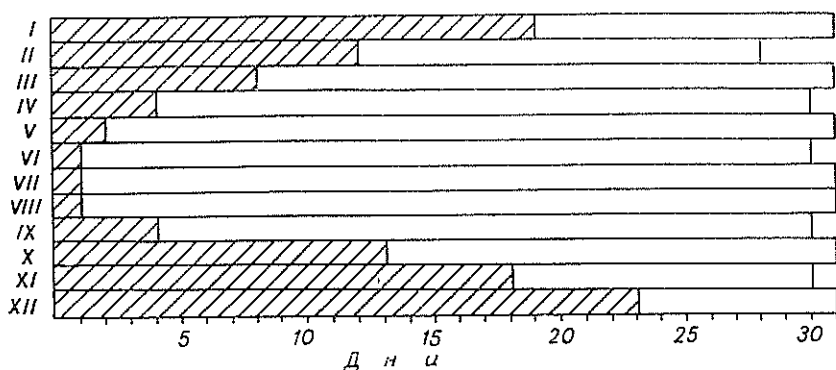


Рис. 9. Среднее число дней без солнца.

солнечное сияние может быть зарегистрировано с 3 до 21 часа. Максимальное число часов солнечного сияния (в сумме за месяц) приходится обычно на период 10—12 час., т. е. в это время летом небо чаще всего бывает свободно от облаков и солнечные лучи беспрепятственно доходят до земли. Средняя суточная продолжительность сияния летом составляет 8—10 час.

В период декабрь—январь солнечное сияние регистрируется с 8 до 17 час., причем наибольшее число часов в сумме за месяц отмечается в основном около полудня (11—14 час.). В среднем за сутки продолжительность солнечного сияния зимой составляет около 1 часа, но эта величина для зимы не очень характерна, так как в это время года велика повторяемость пасмурных дней, когда солнце вообще не светит. В ясные зимние дни солнечное сияние может наблюдаться в течение 5—7 час., такие дни повторяются в среднем 3—5 раз за месяц (в январе 1945 г. было 8 дней, в декабре 1954 г. 7 дней).

Давление воздуха и ветер

Характеристики давления воздуха получены на основе наблюдений по ртутному барометру в Приокском районе за периоды 1881—1919, 1922—1965 гг., в Автозаводском районе за период 1945—1965 гг.

Характеристики ветра получены на основе наблюдений по флюгеру ($H=14$ м) в Приокском районе за период 1948—1965 гг., в Автозаводском за период 1945—1965 гг.

При наблюдениях по флюгеру отмечается средняя скорость ветра за двухминутный интервал. Максимальные скорости, рас-

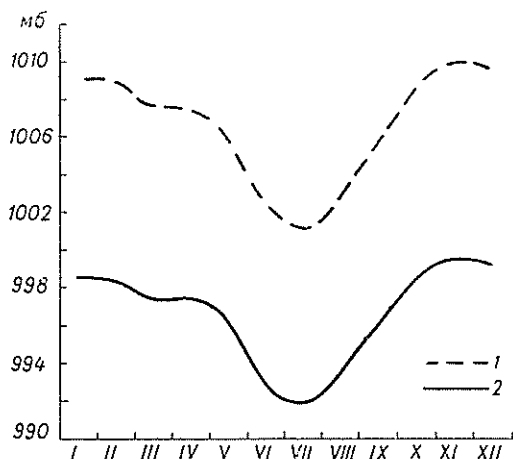


Рис. 10. Годовой ход давления воздуха в Приокском (1) и Автозаводском (2) районах.

смотренные в этом разделе, представляют собой наибольшие значения средних за этот интервал. Порыв ветра характеризует наибольшую скорость ветра, которая удерживалась хотя бы в течение нескольких секунд.

Давление воздуха. Давление воздуха представляет собой вес атмосферного слоя, поэтому его величина зависит от высоты места. Среднее годовое давление на уровне станции равно 996,7 мб в Приокском районе ($H=161$ м) и 1006,6 мб в Автозаводском районе ($H=80$ м). За довольно продолжительный период наблюдений в Приокском районе (порядка 80 лет) наибольшее значение среднего годового давления было в 1937 г. и составило 1000,2 мб, наименьшее—в 1925 г. (993,0 мб). В низинной части города годовые значения на 10 мб выше, чем в возвышенной.

Годовой ход давления воздуха (рис. 10) носит континентальный характер, максимальные значения приходятся на

холодный период года, минимальные — на теплый. В возвышенной части города среднее месячное давление изменяется от 1000 мб (в ноябре) до 992 мб (в июле). Падение давления происходит сначала довольно равномерно, в среднем на 1 мб от месяца к месяцу. И только при переходе от весенних процессов к летним давление падает чаще всего резко, в среднем на 3—4 мб (от мая к июню).

В холодный период года давление воздуха меняется существенно. Максимальные значения лежат в пределах 1040—1045 мб (декабрь 1944 г.), в отдельные дни возможно падение давления до 948—950 мб (январь 1923 г., декабрь 1940 г.). Абсолютные значения месячной амплитуды давления воздуха за период ноябрь—февраль составляют в отдельные годы 70—75 мб (в 10—15% всех лет). Наиболее же часто они отмечаются в пределах 40—50 мб.

В теплый период года колебания давления воздуха несколько сглажены, максимальные значения за период июнь—август составляют 1012—1013 мб (1963 г.), в отдельные дни возможно падение давления до 955 мб (1947 г.). Абсолютные значения месячной амплитуды давления воздуха в этот период чаще всего находятся в пределах 20—30 мб, в исключительные годы возрастают до 40—45 мб.

В пониженных районах города давление воздуха на 9—11 мб выше.

Ветер. Большую часть года (с сентября по апрель) в г. Горьком преобладает ветер юго-западного направления (рис. 11); его повторяемость составляет 20—30% за месяц. Летом почти одинаково вероятны (12—20%) ветры трех смежных румбов: юго-западного, западного и северо-западного. На рис. 12 представлен годовой ход восьми основных направлений ветра. Только северо-восточный ветер не имеет годового хода, почти в течение всего года он возможен с вероятностью около 10%, а осенью бывает еще реже. Для ветров остальных направлений отмечаются определенные, достаточно хорошо выраженные закономерности, один годовой минимум и один максимум. Минимум повторяемости южных и юго-западных ветров приходится на летние месяцы (около 20—30% в сумме за месяц), максимум — на зимние (около 40—45%). Западный ветер наиболее вероятен осенью (около 20%), реже наблюдается весной (12—14%).

Годовой ход скорости ветра выражен хорошо. Минимум наблюдается летом (июль—август), средняя суточная скорость ветра составляет 3 м/сек. В переходные сезоны года и зимой средние суточные значения скорости ветра составляют 4—5 м/сек. На рис. 13 представлен годовой ход скорости ветра в 1 и 13 час. Ночью (1 час) минимальные значения скорости ветра (около 2 м/сек.) приходятся на июль, а максимальные (около

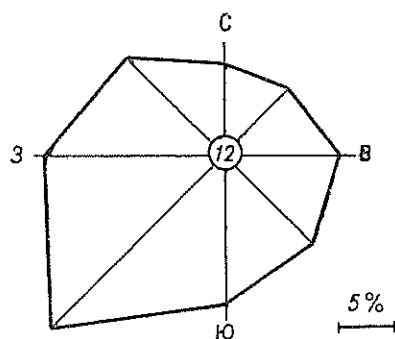


Рис. 11. Повторяемость различных направлений ветра и штилей. Год.

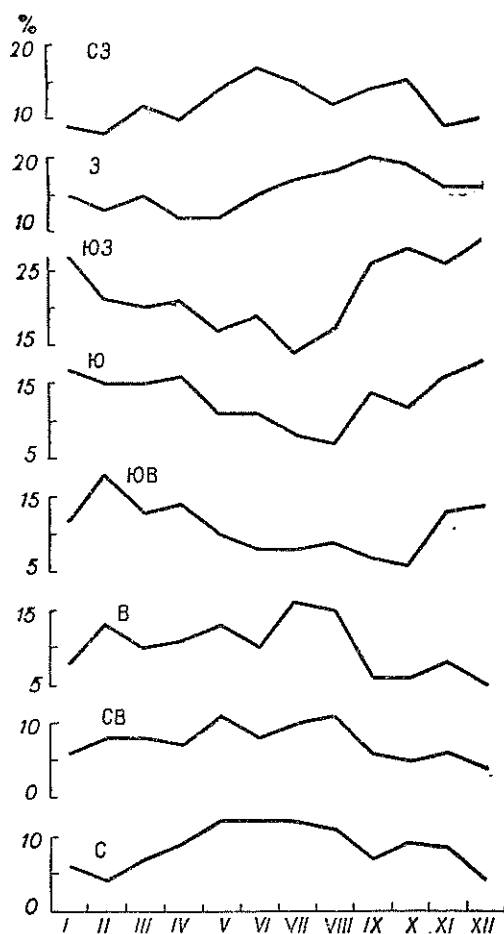


Рис. 12. Годовой ход повторяемости ветра различных направлений.

4—5 м/сек.)—на декабрь—январь. Годовой ход скорости ветра в дневные часы (13 час.) имеет два максимума и два минимума. В мае и сентябре средняя скорость ветра в 13 час. составляет, как правило, 5—6 м/сек. Минимальные дневные скорости наблюдаются обычно в феврале и июле—августе (около 4 м/сек.).

В течение всего года преобладают средние скорости ветра от 2 до 5 м/сек. (около 15 дней за месяц). Кривая годового хода скоростей ветра 2—5 м/сек. имеет слабо выраженный годовой максимум летом и минимум зимой. В холодное время года число дней со скоростью ветра 6—9 м/сек. составляет 6 за месяц, летом число их уменьшается до 3 за месяц. Средние суточные скорости ветра 10 м/сек. и более наблюдаются обычно

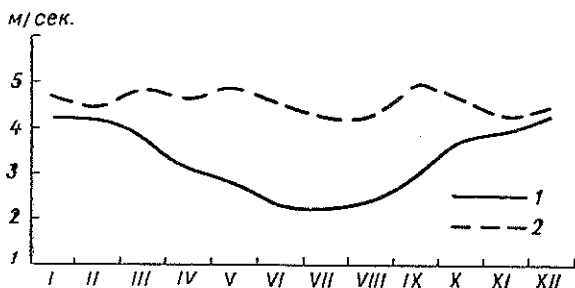


Рис. 13. Годовой ход скорости ветра в 1 час (1) и в 13 час. (2).

1—2 раза за месяц, в годовом ходе отмечается слабо выраженный минимум летом.

Для решения многих практических задач, в особенности для учета ветроэнергетических ресурсов, необходимы данные о вероятности различных скоростей ветра по румбам (рис. 14). В январе скорость ветра в пределах 18—20 м/сек. отмечена лишь при юго-восточном направлении, в июле — при северо-западном и восточном направлениях.

Физико-географические условия местоположения станции и степень защищенности флюгера существенно влияют на его показания. В Приокском районе города станция расположена на возвышенном месте, но в полузащищенных условиях, в Автозаводском (низинном) районе станция открыта со всех сторон. Поэтому при сопоставлении повторяемости различных скоростей ветра по районам видно, что с сентября по апрель в Автозаводском районе наблюдается увеличение повторяемости скоростей ветра более 6 м/сек. и соответственно уменьшение повторяемости слабых ветров. В январе и феврале различие в повторяемости достигает 10—15%. Указанное соотношение в распределении скоростей ветра между районами сказалось

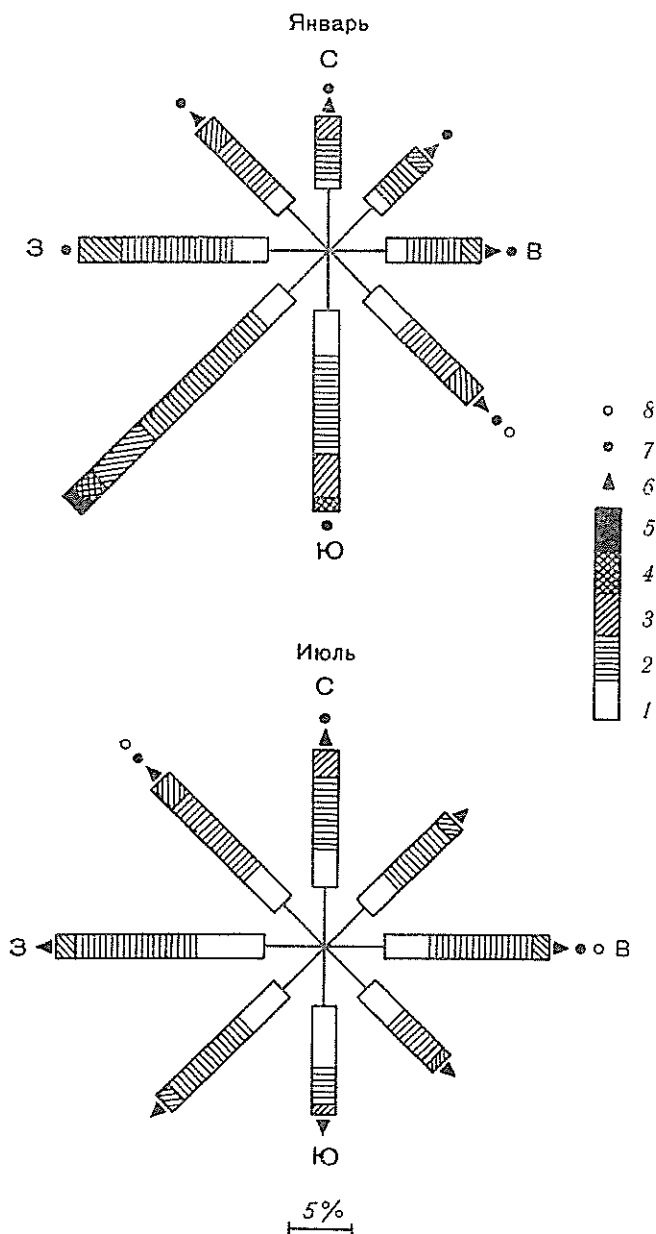


Рис. 14. Вероятность ветра различной скорости по направлениям (%).

По масштабу: 1 — 0—1 м/сек., 2 — 2—5 м/сек., 3 — 6—9 м/сек., 4 — 10—13 м/сек., 5 — 14—17 м/сек.; менее 1%: 6 — 10—13 м/сек., 7 — 14—17 м/сек., 8 — 18—20 м/сек.

в превышении зимой средних месячных значений ветра в низинной части города на 0,5 м/сек.

Суточный ход скорости ветра в первом приближении может быть охарактеризован данными наблюдений в 1, 7, 13 и 19 час. Суточные изменения скорости ветра наиболее существенны в переходные сезоны и летом, в это время года днем ветер бывает почти в 2 раза сильнее, чем ночью. Зимой суточный ход ветра выражен слабо. В теплое время года в послеполуденные часы скорость ветра обычно достигает 5—6 м/сек., ночью и ранним утром она составляет около 2 м/сек.

Максимальная скорость ветра. В г. Горьком ежегодно отмечается около 16—20 дней с ветром скоростью 15 м/сек. и более. В течение года они распределяются равномерно, в среднем 1—2 дня за месяц. В холодный период число таких дней может возрасти до 10—13 за месяц (1949 г.). За имеющийся период наблюдений отмечена максимальная скорость ветра 24—26 м/сек. с порывами до 30—32 м/сек. (июнь 1953 г., июль 1959 г. и май 1966 г.). Наблюдения за максимальной скоростью ветра не вполне надежны. Флюгер имеет ограниченный предел отметок больших скоростей, а наблюдения по нему проводятся только в определенные часы. Большие скорости ветра между сроками наблюдений отмечаются на метеорологической станции без указания силы. Вследствие этих причин число дней с сильным ветром может быть получено по данным наблюдений с достаточной степенью точности, а повторяемость сильного ветра бывает значительно занижена.

Л. Е. Анапольская и Л. С. Гандин предложили для определения повторяемости больших скоростей ветра использовать метод статистической экстраполяции [1]. В результате применения предложенной методики для г. Горького получены нормативные максимальные скорости ветра различной вероятности, которые используются для расчета ветровых нагрузок на сооружения [20]. Нормативные скорости ветра, возможные один раз в 10 лет, на уровне флюгера составляют 26—28 м/сек. Вероятность ветра различной скорости по высотам получена по данным аэрологических наблюдений за период 1957—1966 гг. Нормативные скорости ветра, возможные один раз в 10 лет, на уровне 500 м составляют 31 м/сек. Из-за ограниченности периода наблюдений их следует считать ориентировочными. Для сравнения за тот же период вычислены расчетные скорости ветра по данным наблюдений по флюгеру, они оказались на 3—5 м/сек. меньше величин, полученных за весь имеющийся период наблюдений. Поэтому можно предполагать, что расчетные скорости ветра на высотах также занижены.

Большие скорости ветра (больше 15 м/сек.) наблюдаются чаще всего при преобладающем в г. Горьком юго-западном направлении. По данным табл. V можно получить представле-

ние о повторяемости больших скоростей ветра в зависимости от направления. Повторяемость представлена числом случаев за период наблюдений около 50 лет, так как значение ее в процентах от общего числа случаев очень мало.

Таблица V

Повторяемость скоростей ветра 15 м/сек. и более по направлениям

Направление . . .	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Число случаев	13	2	6	12	15	29	8	15

Продолжительность ветра. Ежечасные данные наблюдений на станции в Автозаводском районе использованы для анализа продолжительности ветра различной скорости (рис. 15). Эти

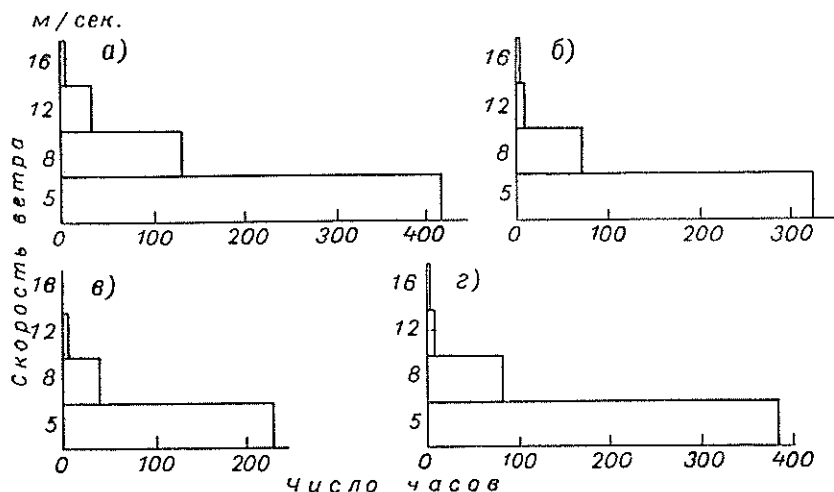


Рис. 15. Продолжительность ветра указанной скорости и большей.
а — январь, б — апрель, в — июль, г — октябрь.

данные имеют большое практическое и теоретическое значение. При проектировании различных сооружений необходимо учитывать как кратковременные порывы ветров большой силы, так и длительные воздействия умеренных ветров. При обработке наблюдений условно принималось, что в течение часа резких изменений скорости не было.

Наибольший интерес представляет непрерывная продолжительность различных скоростей ветра. Например, в январе за имеющийся период наблюдений был отмечен один случай, когда скорость ветра более 15 м/сек. отмечалась в течение 7 час. (1959 г.). Суммарная же продолжительность действия ветра такой силы составляет обычно 20—25 час. С уменьшением скорости ветра непрерывная продолжительность

увеличивается. Так, в январе 1957 г. ветер скоростью 12 м/сек. и более наблюдался 21 час подряд.

Летом ветер скоростью более 15 м/сек. бывает редко, а продолжительность ветра скоростью 12 м/сек. и более составляет 1% общего числа часов за месяц (т. е. около 7 час.). За рассмотренный период наблюдений отмечен один случай, когда ветер скоростью 12 м/сек. с порывами до 15 м/сек. сохранялся в течение 7 час. (июль 1956 г.).

В Приокском районе города за период 1960—1965 гг. проводились сравнительные наблюдения за ветром на высотах 13,6 и 104 м над уровнем земной поверхности с помощью самопишущих приборов М-12. Скорость ветра регистрировалась как средняя за каждый 10-минутный интервал.

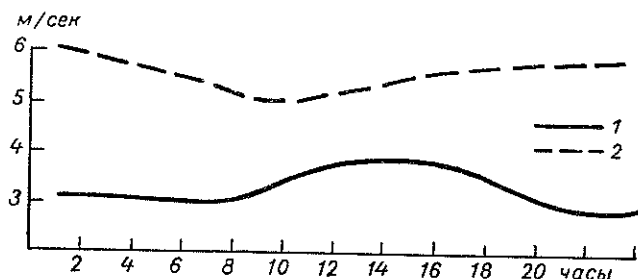


Рис. 16. Суточный ход средней годовой скорости ветра на высотах 13,6 м (1) и 104 м (2).

На высоте 104 м скорость ветра зимой чаще всего бывает около 6—7 м/сек., летом — около 5 м/сек. В суточном ходе минимальные значения наблюдаются в утренние часы. На рис. 16 представлен суточный ход годовой скорости ветра на этих высотах. На высоте наблюдается смена суточного хода скорости ветра на обратный. Минимум скорости на высоте 104 м отмечается в 8—10 час., но и в это время средняя годовая скорость на 1,5—2 м/сек. больше, чем у земли. Наибольшая скорость (из 10-минутных средних) отмечена зимой, 20—22 м/сек. (при скорости ветра у земли 12—13 м/сек.). Летом наибольшая скорость составила 15—17 м/сек. (при скорости ветра у земли 10—12 м/сек.). Более подробные сведения о вертикальном профиле ветра до высоты 104 м можно получить из работы И. П. Долгушина [5].

Температура воздуха

Температура воздуха определяется на метеорологических станциях по термометрам, находящимся в психрометрической будке на высоте 2 м от поверхности земли. Различные характе-

ристики температуры воздуха получены по данным наблюдений в основном за период 1922—1965 гг. в Приокском районе и за период 1945—1965 гг. в Автозаводском районе. Для выборки крайних значений, наблюдавшихся в Приокском районе (наибольших и наименьших средних месячных величин, абсолютных максимумов и минимумов), использованы все имеющиеся наблюдения за период 1835—1965 гг.

Средние месячные и годовые значения температуры воздуха (наиболее распространенные характеристики) позволяют сравнить температурные условия отдельных районов. В низинной,

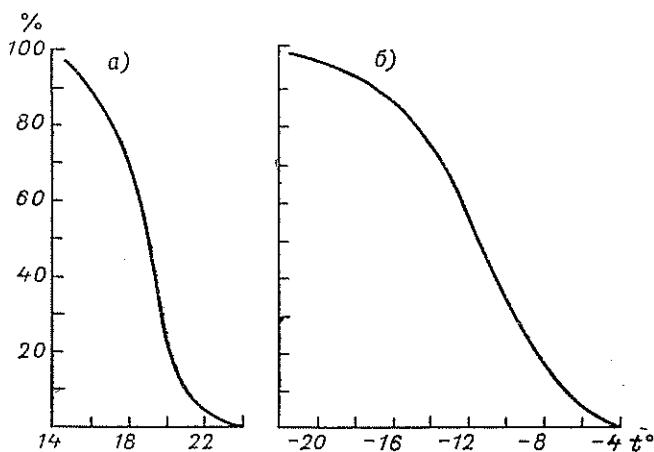


Рис. 17. Обеспеченность средних месячных температур воздуха выше определенного предела в июле (а) и в январе (б).

заречной, части города в общем несколько теплее, чем в нагорной. Средние месячные многолетние температуры в низинных районах изменяются от $-11,6^{\circ}$ (в январе) до $18,4^{\circ}$ (в июле), в нагорных районах — от $-12,0^{\circ}$ (в январе) до $18,1^{\circ}$ (в июле). Эти же соотношения подтверждают средние даты перехода температуры воздуха через различные пределы. Теплые периоды с температурой выше 0, 5, 10 и 15° в низинных районах несколько продолжительнее. Например, начало вегетационного периода (переход средней суточной температуры воздуха через 5°) в Приокском районе приходится обычно на 21 апреля, конец — на 8 октября, а в Автозаводском районе этот период продолжается с 19 апреля по 9 октября.

Средние месячные значения температуры подвержены значительным колебаниям. Наиболее подробные данные об изменчивости температурных характеристик приведены в книге для нагорной части города, для которой период наблюдений был значительно длиннее. На рис. 17 представлена обеспеченность

средних температур в январе и июле. Средняя температура воздуха может изменяться в январе от -21° (1942 г.) до -4° (1882 г.), в июле при средней многолетней $18,1^{\circ}$ — от 15° (1852 г.) до 23° (1877 г.). Однако обеспеченность указанных крайних значений невелика, в большинстве случаев средняя месячная температура воздуха в январе колеблется от -10 до -15° , а в июле от 15 до 20° .

В течение года самой холодной является третья декада января. Средняя температура воздуха за эту декаду $-11,9^{\circ}$ в заречной части города и $-12,4^{\circ}$ в нагорной. Повышение температуры воздуха от декады к декаде в феврале происходит на $0,2-0,9^{\circ}$, в марте — уже на 3° , характеризуя переход к весенним процессам. Самыми теплыми в течение года являются вторая и третья декады июля, когда средняя декадная температура воздуха бывает около 18° в нагорных районах и около $18,5^{\circ}$ в заречных. В августе температура воздуха от декады к декаде понижается на $1-1,5^{\circ}$, а от третьей декады августа к первой декаде сентября — на 2° , что свидетельствует о переходе к осеннему режиму погоды.

Период со средней суточной температурой воздуха выше 15° длится около 80—90 дней, в среднем от 2—5 июня до 24—30 августа. Устойчивый период со средней суточной температурой воздуха выше 20° в районе г. Горького отсутствует.

Переход температуры воздуха через 0° наблюдается обычно в конце октября, период с ноября по март характеризуется отрицательными значениями средней суточной температуры воздуха.

Отопительный период (период со средней суточной температурой ниже 8°) обычно длится 218 дней, от 26 сентября до 1 мая. В отдельные годы продолжительность отопительного периода может изменяться от 184 (1962 г.) до 243 дней (1945 г.).

Экстремальная температура воздуха. В холодные дни зимой ежегодно возможно понижение температуры воздуха до -31° в нагорной части города и до -33° в низинной. При интенсивных вторжениях холодного воздуха, усиливающих процесс местного радиационного выхолаживания, понижение температуры воздуха может достигать -41 , -42° .

В низинной части города наблюдаются более низкие минимумы и более часто возникают благоприятные условия для значительного понижения температуры воздуха. Температура ниже -30° отмечается здесь ежегодно, в среднем 4 дня за зиму, в то время как в нагорной части города такая температура наблюдается в декабре и феврале не ежегодно, а в январе в среднем 1 день.

В отдельные наиболее холодные годы температура воздуха может понижаться до отрицательных значений в любой из месяцев года, кроме июля и августа. За весь рассмотренный период наблюдений в июле и августе абсолютный минимум был

положительным. В «теплые» дни зимой самая низкая температура воздуха была около -11° в декабре и $-16, -18^{\circ}$ в январе.

Приведенная на рис. 18 а роза ветров позволяет сделать вывод, что низкие температуры воздуха чаще всего наблюдаются при штилевой погоде (25% случаев) или при выносе холодных воздушных масс с севера и востока.

Максимальные значения температуры воздуха приходятся, как правило, на пасмурные дни зимой и ясные летом. Наиболее высокие максимумы также чаще всего наблюдаются в низин-

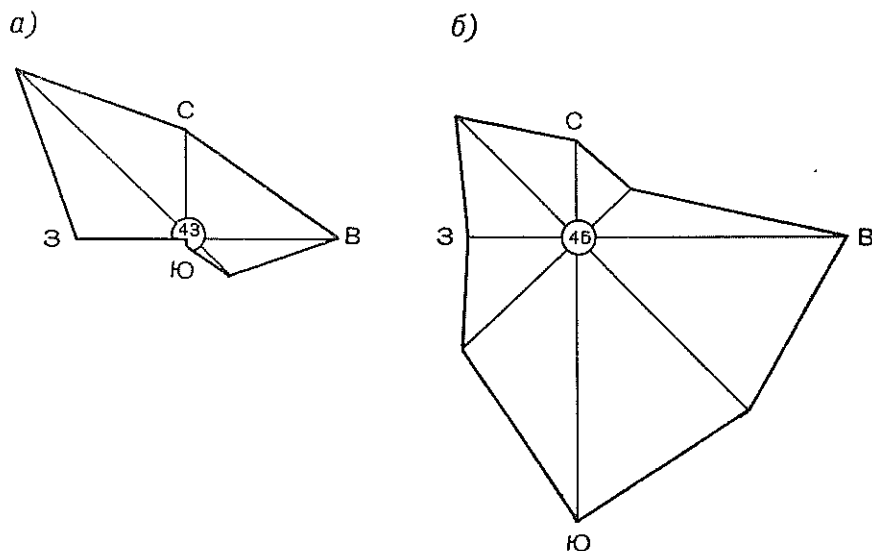


Рис. 18. Повторяемость различных направлений ветра и штилей при минимальной температуре воздуха ниже -30° (а) и при максимальной температуре воздуха выше 30° (б).

Масштаб 8 мм = 10 случаев; 43 и 45 — число случаев штилей.

ных районах города. Ежегодно ожидаемые максимумы составляют 32° для нагорных районов и 33° для низинных. Среднее число дней с температурой воздуха выше 30° составляет 5—6 за год, наблюдаются они в июне—августе. В это же время года в отдельные дни воздух прогревается до $36-37^{\circ}$ (абсолютный максимум). В отдельные прохладные летние сезоны абсолютный максимум температуры воздуха не превышает $22-24^{\circ}$, а в холодный февраль 1929 г. и январь 1940 г. максимальная температура воздуха составила соответственно -8 и -7° .

На рис. 18 б представлена роза ветров при максимальной температуре воздуха выше 30° . Такая температура чаще наблюдается при южных составляющих ветра.

Суточный ход. В суточном ходе температуры воздуха наблюдается один максимум в послеполуденные часы и один минимум утром. Соотношения суточного хода температуры между районами города представлены на рис. 19. В отдельных случаях при штилевой безоблачной погоде температура низинных районов может на 6—7° отличаться от температуры нагорных районов города (январь 1947 г.).

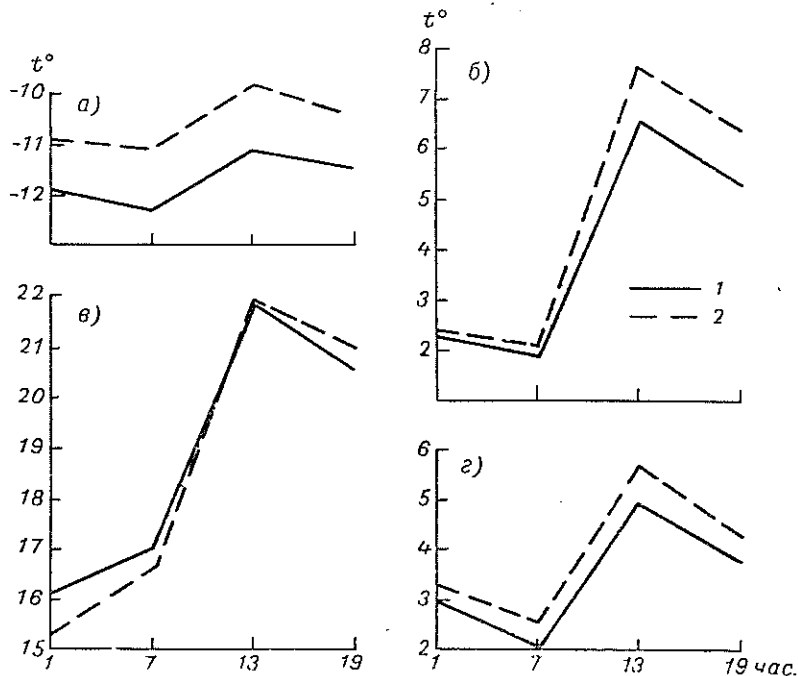


Рис. 19. Суточный ход средней месячной температуры воздуха в нагорной (1) и низинной (2) частях г. Горького.

а — январь, б — апрель, в — июль, г — октябрь.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха зимой составляет обычно 5—8°, но погода в это время года очень неустойчива и суточные амплитуды могут меняться значительно: от 1—2 до 25—28°. В теплое время года средние суточные колебания температуры воздуха составляют 10—12° при максимальных значениях приблизительно 18° (июнь — июль).

Наибольшая изменчивость температуры воздуха от суток к суткам отмечается зимой, в декабре — феврале — средняя междусуточная изменчивость равна 3°. В отдельных случаях междусуточная изменчивость зимой достигает более $\pm 10^\circ$. Так, с 16 на 17 января 1940 г. средняя суточная температура воздуха понизилась на 18,3°. Летом обычны междусуточные изме-

нения температуры воздуха на ± 1 — 2° , максимальные изменения возможны в единичных случаях на ± 6 — 8° . Так, с 17 на 18 июля 1965 г. средняя суточная температура воздуха понизилась на $8,4^\circ$, а с 31 июля на 1 августа 1959 г. — на $7,6^\circ$.

Заморозки. В аномально теплые весны, когда не наблюдаются возвраты холодов, заморозки прекращаются очень

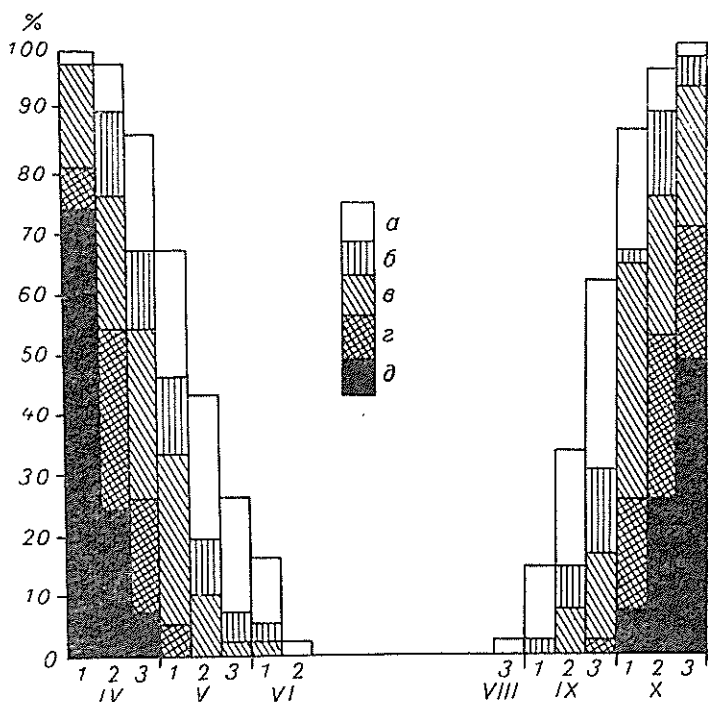


Рис. 20. Вероятность лет с заморозками различной интенсивности по декадам.

а — температура ниже 2° , б — ниже 0° , в — ниже -1° , г — ниже -2° , д — ниже -3° .

рано, в начале второй декады апреля. Обычно в г. Горьком безморозный период начинается в начале мая; средняя дата последних заморозков в нагорной части города приходится на 5 мая, а в низинной части эта дата отмечается на 3—5 дней позже. В последней декаде мая и в начале июня еще возможны понижения температуры до -1° . В течение июля и августа в г. Горьком заморозков в воздухе не бывает.

Первые заморозки в конце августа — начале сентября отмечаются обычно в пониженных местах. В конце сентября в низинной части города они бывают уже довольно часто. В нагорной части первые заморозки обычны в начале октября,

в пониженных местах несколько раньше. Иногда первые осенние заморозки могут наблюдаться очень поздно. В 1935 г. в течение всего октября стояла безморозная погода, первый заморозок был отмечен 30 октября. Самый ранний заморозок отмечен в 1949 г. (5 сентября). Рисунок 20 позволяет судить о вероятности лет с заморозками различной интенсивности по декадам.

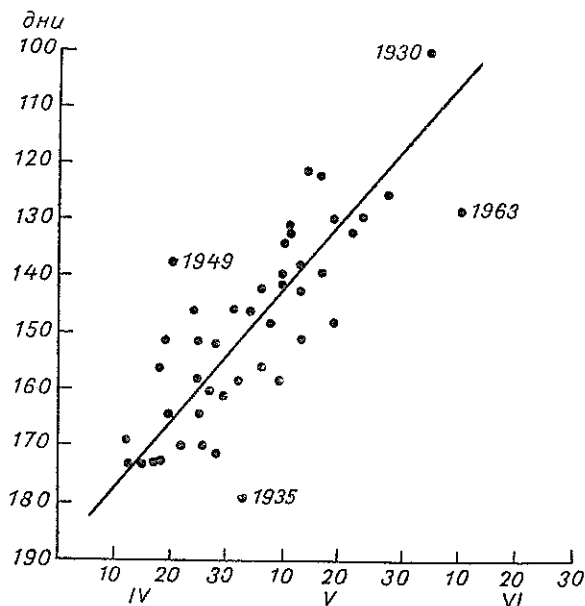


Рис. 21. Зависимость между длительностью безморозного периода и датой начала его в г. Горьком.

Безморозный период в г. Горьком колеблется в довольно широких пределах, от 100 (1930 г.) до 179 дней (1935 г.). Средняя продолжительность безморозного периода в нагорной части города около 150 дней, в низинной части период на 4—10 дней короче.

На рис. 21 представлена зависимость между длительностью безморозного периода и датой начала его в г. Горьком. Этот график может быть использован в практике для ориентировочного суждения о продолжительности безморозного периода данного года.

Температура почвы

Термический режим почвы является одной из наиболее существенных климатических характеристик, представляющей большой практический интерес для народного хозяйства. Темпе-

ратура почвы зависит прежде всего от количества приходящей радиации, механического состава и структуры почвы, характера растительности, форм рельефа, экспозиции склонов и ряда других факторов. В зимнее время тепловые свойства почвы зависят от состояния и мощности снежного покрова.

В г. Горьком систематические и достаточно продолжительные наблюдения велись лишь в Приокском районе. Все характеристики термического режима почвы получены на основании материалов наблюдений на ст. Горький, Мыза в основном за период 1936—1965 гг.

Наблюдения за температурой поверхности и верхних слоев почвы (до 20 см) обработаны за период 1947—1965 гг., когда была введена новая методика определения температуры верхнего слоя почвы, освобожденного летом от растительного покрова. В зимнее время при наличии снежного покрова измерялась температура верхнего слоя снега.

Вытяжные термометры (для определения температуры на глубине 20 см и более) устанавливаются под естественным покровом (летом — трава, зимой — снежный покров). Лишь в качестве экспериментальных в 1961—1965 гг. проводились наблюдения по вытяжным термометрам, установленным под оголенной поверхностью почвы. Одновременно в этих же условиях и за тот же период определялась глубина промерзания почвы.

Для выборки крайних значений (максимальных и минимальных величин, крайних дат) использованы все имеющиеся наблюдения, часто разрозненные, в основном за периоды 1908—1919, 1922—1965 гг.

Холодный период. В холодный период года (ноябрь — март) температура поверхности почвы, покрытой снегом, отрицательная. Средние месячные значения ее изменяются от -4° (в ноябре) до -13° (в январе) (рис. 22). Наибольшее охлаждение поверхности снега отмечается обычно в январе, $-45,7^{\circ}$ в 1950 г., абсолютный минимум равен в феврале -42° , в декабре -43° . Абсолютный максимум зимой достигал $4-5^{\circ}$.

Под снежным покровом с глубиной температура почвы возрастает. Уже с глубины 60 см средняя температура различных слоев почвы имеет положительные значения, охлаждение почвы до отрицательных значений возможно лишь в отдельные наиболее холодные и малоснежные зимы. На глубине 40 см отрицательная температура в отдельные годы возможна в течение всего холодного периода, с ноября по апрель. На глубине 80 см температура ниже 0° наблюдается лишь в период с января по апрель, а на глубине 1,6 м за весь рассмотренный период наблюдений (около 30 лет) минимальная температура была положительной, самые низкие значения отмечены в марте ($0,2^{\circ}$) и апреле ($0,3^{\circ}$) 1933 г.

Самая низкая температура почвы на глубинах, близких к поверхности, наблюдается в январе—феврале. В более глубоких слоях почвы наступление годового минимума сдвигается ближе к весне. На глубине 1,6 м минимум наблюдается в марте, на глубине около 2,5 м — в апреле, около 3 м — в мае.

В холодный период года большое значение имеет характер залегания снежного покрова, способствующего сохранению

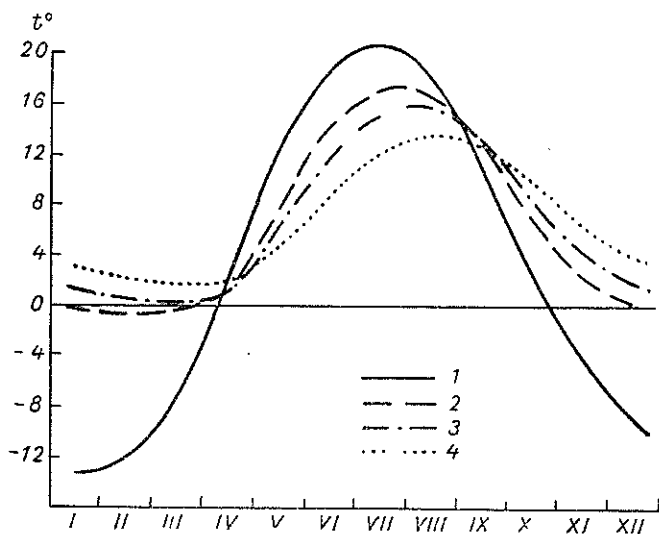


Рис. 22. Годовой ход температуры поверхности почвы (1) и на глубинах 40 см (2), 80 см (3), 160 см (4) под естественным покровом.

Таблица VI

Разности между средней месячной температурой почвы под оголенной поверхностью и под естественным покровом

Глубина, см	XI	XII	I	II	III
20	-1,3	-2,8	-6,7	-6,6	-4,4
40	-1,1	-2,2	-5,7	-6,0	-4,4
60	-1,1	-1,6	-4,5	-5,4	-4,1
80	-1,2	-1,4	-3,6	-4,7	-4,0
120	-0,9	-1,1	-2,2	-3,4	-3,4
160	-0,1	-0,8	-1,6	-2,2	-2,5
240	-0,5	-0,7	-1,0	-1,5	-1,9
320	-0,4	-0,5	-0,6	-0,8	-1,1

тепла в почве. Почва, освобожденная от снежного покрова, охлаждается значительно сильнее. В табл. VI приведены разности между средней месячной температурой почвы под оголенной поверхностью и под естественным (снежным) покровом на различных глубинах, вычисленные за период 1961—1965 гг.

В табл. VII для сравнения термического режима почвы под естественным покровом и в условиях, когда ее поверхность не покрыта снегом, приведено среднее за период 1961—1965 гг. число дней с отрицательной температурой на различных глубинах.

Таблица VII

Среднее число дней с отрицательной температурой

Поверхность почвы	Глубина, см						
	20	40	60	80	120	160	240
Под снежным покровом . . .	134	112	43	24	0	0	0
Без снежного покрова	144	139	124	130	126	76	0

В холодный период года важной характеристикой термического режима почвы является глубина проникновения температуры 0° в почву, как дополнительная характеристика глубины промерзания почвы. Глубина промерзания почвы обычно меньше глубины проникновения температуры 0° в почву, так как промерзание почвы в силу различных ее свойств (влажность, структура, концентрация растворов и т. д.) происходит при температуре ниже 0° . На рис. 23 представлены средние многолетние и максимальные значения глубины проникновения температуры 0° в почву. В обычные годы отрицательная температура бывает в слое поверхность почвы—50 см. Отрицательная температура на глубине 1,5 м была отмечена в холодную и малоснежную зиму 1933 г.

Глубина промерзания почвы зависит от характера погоды и характера залегания снежного покрова в каждый конкретный год. В более защищенных условиях, где снега бывает больше он более рыхлый, глубина промерзания почвы меньше. Так, в условиях расположения метеоплощадки наибольшая глубина промерзания почвы составила 90 см при среднем значении 53 см. В поле, где под действием ветра снег переносится и уплотняется, промерзание отмечено до глубины более 1,5 м при среднем значении около 1 м. На участках, лишенных снежного покрова, почва промерзает на значительную глубину. За период 1961—1965 гг. в подобных условиях отмечено промерзание до глубины 2,2 м.

В устойчиво замерзшем состоянии почва бывает обычно с ноября по апрель. В первой декаде апреля, после окончательного схода снежного покрова, оттаивает верхний 10-сантиметровый слой. К концу апреля обычно происходит полное оттаивание почвы.

Теплый период. В теплый период года температура поверхности почвы испытывает более значительные колебания, более ярко выраженными оказываются микроклиматические особенности различных поверхностей. Сильнее всего нагреваются летом сухие песчаные почвы. Средняя месячная температура поверхности почвы без растительного покрова в пункте

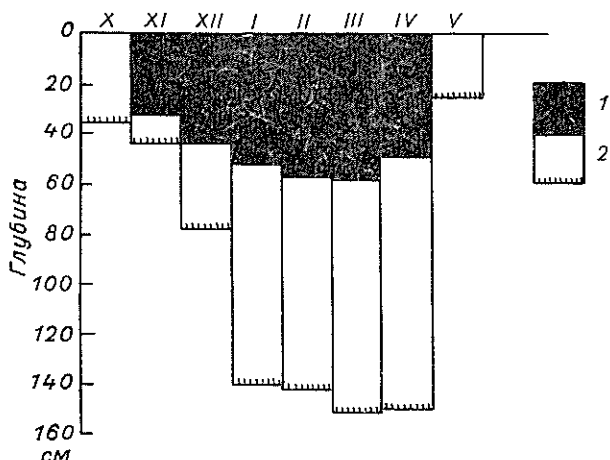


Рис. 23. Средняя (1) и наибольшая (2) глубина проникновения температуры 0° в почву (под естественным покровом).

наблюдений в наиболее теплый период (июнь — август) составляет 18—21°. В верхнем слое почвы наблюдаются большие вертикальные градиенты температуры. В слое поверхность — 20 см средняя месячная температура в июле (самом теплом месяце) изменяется от 21 до 18,5°, на глубине 1,6 м она составляет 12°.

Наибольшая величина прогрева верхнего слоя почвы (0—50 см) отмечается в июле, с глубиной годовой максимум сдвигается в сторону осенних месяцев. Наибольшее прогревание почвы на глубине около 1 м происходит в августе, еще глубже — в сентябре.

В дневные часы летом поверхность почвы может нагреться очень сильно, в июле 1954 г. отмечена температура 56°. На глубине 20 см в августе отмечен абсолютный максимум 35°. Под естественным покровом (луговая растительность или сельскохозяйственные культуры) днем происходит более равномер-

ный прогрев почвы по сравнению с условиями, когда поверхность почвы лишена растительного покрова.

Заморозки. Заморозки на поверхности почвы по сравнению с заморозками в воздухе — явление более частое, и бывают они более интенсивными.

Довольно часто заморозки на поверхности почвы весной бывают в конце мая — начале июня. В первую декаду июня вероятность их составляет примерно 20%. В 1964 г. последний заморозок на поверхности почвы был отмечен 11 июня. Первый заморозок осенью возможен в конце августа, но вероятность его еще невелика. Наиболее часто первый заморозок на поверхности почвы бывает в третьей декаде сентября — начале октября. В 1942 г. заморозок на поверхности почвы отмечен 23 августа. Продолжительность безморозного периода на поверхности почвы составляет в среднем 127 дней (в воздухе 150 дней), в отдельные годы 105 дней (1961). С глубиной заморозки раньше кончаются и позже начинаются. Уже в слое поверхность почвы — 50 см в обычные годы заморозки прекращаются в конце марта и до декабря температура почвы держится выше 0°, т. е. средняя продолжительность безморозного периода составляет 260 дней. Проникновение температуры 0° на глубину 1 м и больше отмечается редко, за последние 30 зим отмечено два подобных случая: в марте 1933 г. заморозок наблюдался на глубине 1,5 м, в марте 1934 г. — на глубине 1 м.

При значительном радиационном выхолаживании поверхности почвы и приземного слоя воздуха на земле и на наземных предметах образуется иней, который является дополнительной характеристикой заморозков на поверхности почвы. Наблюдается иней чаще всего при безоблачной штилевой погоде. В табл. 82 и 83 даны средние и крайние даты появления инея, а также вероятность лет с инеем.

Влажность воздуха и испарение

Влажность воздуха характеризуется тремя основными показателями: упругостью водяного пара (или абсолютной влажностью), относительной влажностью и недостатком насыщения. Для характеристики влажности воздуха в г. Горьком использованы наблюдения в Приокском районе за период 1936—1965 гг. и в Автозаводском районе за период 1945—1965 гг.

Влажность воздуха имеет ярко выраженный годовой ход. Наибольших значений упругость водяного пара достигает летом, наименьших — зимой. Упругость водяного пара в июле составляет в среднем около 15 мб, в январе — феврале наблюдается годовой минимум, в среднем около 2,5 мб за месяц. Изменчивость упругости водяного пара сравнительно невелика,

летом средние месячные значения изменяются в пределах $\pm 3-4$ мб, зимой — в пределах $\pm 1-2$ мб.

Увеличение упругости водяного пара начинается с марта, особенно интенсивное возрастание ее (на 3,5 мб) наблюдается при переходе от мая к июню. Наиболее интенсивное уменьшение упругости водяного пара наблюдается при переходе от августа к сентябрю (на 4 мб).

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. Годовой ход относительной влажности воздуха обратен годовому ходу упругости водяного пара. Минимальные значения наблюдаются летом (в мае — июне около 65%), максимальные — зимой (в декабре 80—85%).

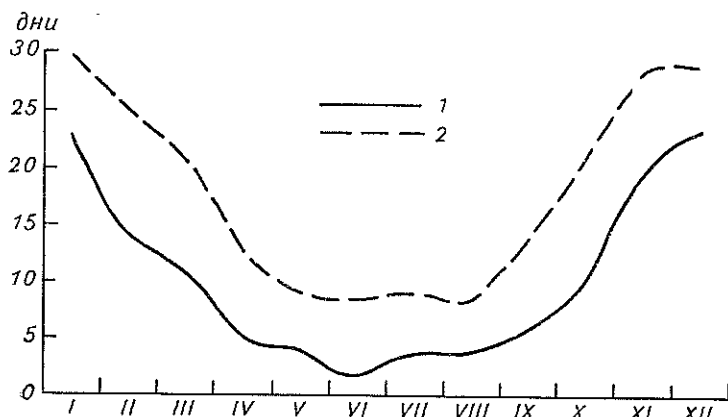


Рис. 24. Среднее (1) и наибольшее (2) число дней с относительной влажностью в 13 час. 80% и более.

В отдельные годы отклонения средних месячных значений от нормы могут быть значительными: летом до 15—20% в ту и другую сторону, зимой — до 5—10%. Месячные максимумы относительной влажности воздуха в большинстве случаев равны 100%. Месячные минимумы могут быть весьма низкими, чаще же всего они составляют 20—25%. В мае 1957 г. была отмечена относительная влажность воздуха 13%.

Наибольший интерес представляет относительная влажность воздуха в 13 час. (рис. 24), когда ее значения близки к минимуму и летом служат косвенной характеристикой испаряемости. В 13 час. летом наибольшую повторяемость имеют значения относительной влажности воздуха в пределах 30—50% в июне и около 40—60% в июле — августе. Относительная влажность воздуха менее 30% (рис. 25) чаще наблюдается в мае, в среднем около 5 дней за месяц, а в отдельные годы до 15—20 дней (1940, 1960).

Изменение влажности воздуха в течение суток приближенно можно охарактеризовать данными срочных наблюдений (1, 7, 13 и 19 час.). В ходе упругости водяного пара летом наблюдается два максимума (около 7 и 19 час.) и два минимума (около 1 и 13 час.). Амплитуда суточных колебаний упругости водяного пара летом составляет в среднем 1 мб. В холодное время года суточный ход имеет простой вид, с максимумом в послеполуденные часы и минимумом ночью. Амплитуда суточных колебаний упругости водяного пара зимой мала, в среднем 0,2 мб.

Относительная влажность в течение всего года максимальна ночью и минимальна днем. Суточная изменчивость ее гораздо более значительна летом, от 80% ночью до 55—60% днем, т. е. амплитуда суточных колебаний достигает 20—25%. Зимой относительная влажность воздуха изменяется в течение суток на 2—3%.

Испарение. В разделе представлены в основном расчетные величины, ориентировочно характеризующие действительное и возможное испарение с поверхности почвы и воды в г. Горьком. К наблюдаемым относятся лишь величины испарения с водной поверхности, полученные по испарителю ГГИ-3000 в Приокском районе.

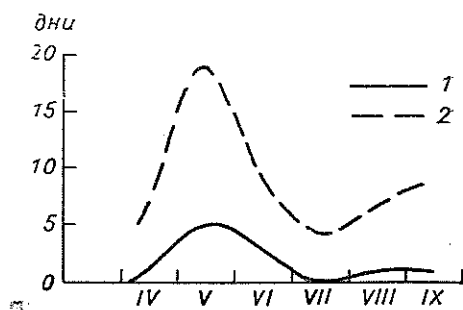


Рис. 25. Среднее (1) и наибольшее (2) число дней с относительной влажностью в один из сроков 30% и менее.

В среднем за последние четырнадцать лет максимальные величины испарения наблюдались в июне—июле и составили 103—108 мм за месяц. В июне 1956 и 1961 гг. испарилось около 150 мм влаги — максимальное месячное количество. В условиях пасмурной и прохладной погоды в июне—июле 1962 г. испарилось 70—75 мм за месяц. В начале осени такого колебания в величинах испарения, как летом, не наблюдается. Средняя величина 54 мм является довольно устойчивой характеристикой испарения с поверхности воды в сентябре.

Испаряемость (или максимально возможное испарение) с водной поверхности вычислена для данного пункта по формуле В. К. Давыдова

$$E = 15d^{0,8}(1 + 0,125w),$$

где E — испаряемость, d — дефицит влажности воздуха, w — скорость ветра.

Величина максимально возможного испарения (испаряемости) с поверхности почвы за год снята с карт. В сумме за период май—сентябрь с поверхности почвы при неограниченном запасе воды в ней может испариться 425 мм воды. Расчет действительного испарения с учетом метеорологических условий данного места дает за этот же период величину, близкую к 300—350 мм. Величины испарения с поверхности почвы (в миллиметрах слоя испарившейся воды) сняты с карт Л. И. Зубенок, выполненных на основании расчетных методов М. И. Будыко.

Облачность

Облачность наблюдается на станциях визуально. Степень покрытия неба облаками определяется по 10-балльной шкале: 0—2 балла—ясное небо, 3—7 баллов—полужасное небо, 8—10 баллов—пасмурное небо. Характеристики облачности получены на основе материалов наблюдений за 1936—1965 гг. в Приокском районе и за 1945—1965 гг. в Автозаводском. При наблюдениях за облачностью принято выделять общую облачность, куда входят все виды облаков, и нижнюю, куда входят облака, высота основания которых расположена ниже 2000 м, а также облака вертикального развития (кучевые, кучево-дождевые).

Значительная общая и нижняя облачность связана обычно с атмосферными фронтами. В связи с усилением циклонической деятельности, обуславливающей частое прохождение фронтов, облачность начиная с сентября увеличивается и достигает максимума в конце осени—начале зимы. На рис. 26 графически изображена вероятность различного состояния неба по месяцам.

Пасмурное состояние неба (по общей облачности) преобладает с сентября по март, на ясное и полужасное небо приходится менее 40% случаев. Максимум облачности наблюдается в ноябре—декабре, вероятность пасмурного неба в эти месяцы составляет 79—82%, ясного—около 15%. К концу зимы пасмурных дней бывает меньше. Число пасмурных дней по общей облачности уменьшается от декабря к февралю в среднем от 21—22 до 14—15.

Пасмурная погода в зимние месяцы устойчива, коэффициент устойчивости ее по общей облачности в декабре достигает 85%.

В апреле—мае вероятность облачности 8—10 баллов составляет в среднем 50—58%. В июне—августе пасмурное состояние неба возможно в 44—50% всех случаев (годовой минимум). Повторяемость ясного неба в весенне-летние месяцы колеблется около 24—30%, однако полностью ясных дней бывает в это время около 10%, т. е. в среднем 3 дня за месяц.

В целом за год число пасмурных дней по общей облачности почти в 5 раз превышает число ясных дней. Ясных дней по общей облачности бывает обычно около 30, а пасмурных 155—167. В 1954 г. в Автозаводском районе наблюдалось 46 ясных

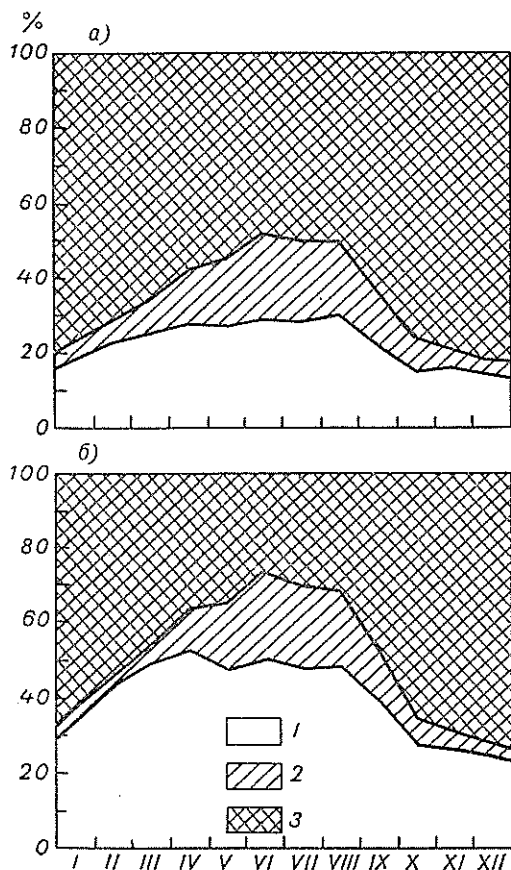


Рис. 26. Вероятность ясного (1), полужасного (2) и пасмурного (3) состояния неба по общей (а) и нижней (б) облачности.

дней за год. Пасмурных дней в отдельные годы может быть около 200 (1941, 1944 гг.).

Изучение нижней облачности имеет большое практическое значение, потому что с ней связаны различные явления погоды, часто опасные. Пасмурная погода по нижней облачности преобладает с октября по январь, повторяемость пасмурного состояния неба составляет в это время года 60—70%. Наибольшей устойчивостью пасмурного неба характеризуются ноябрь и

декабрь, коэффициент устойчивости пасмурной погоды по нижней облачности в этот период достигает своих максимальных значений (75—80%). Зимой по нижней облачности отмечается в среднем за месяц 4—5 ясных дней и 13—17 пасмурных. В теплое время года по нижней облачности в среднем за месяц наблюдается 8—10 ясных дней, а число пасмурных дней уменьшается до 2—4.

В сумме за год по нижней облачности отмечается в среднем 81—84 ясных дня и 90—100 пасмурных, т. е. в распределении

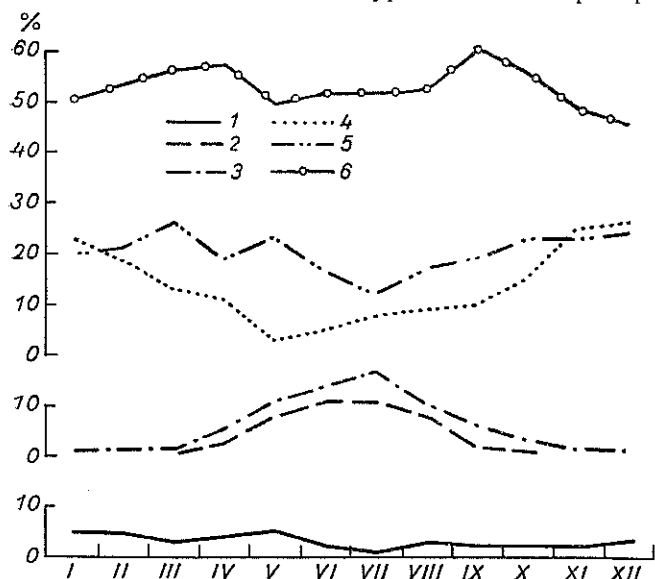


Рис. 27. Годовой ход повторяемости различных форм облаков нижнего яруса.

1 — Ns, 2 — Cu, Cu fr., 3 — Cb, 4 — St, St fr., 5 — Frnb, 6 — Sc.

нижней облачности нет такого значительного преобладания пасмурного состояния неба, как это наблюдается по общей облачности.

Приведенные выше многолетние средние данные характеризуют основные закономерности годового хода облачности, но в отдельные годы режим облачности может существенно отличаться от среднего многолетнего. В одни месяцы сохраняется преимущественно ясная погода, в другие, наоборот, пасмурная. Число ясных дней по нижней облачности за год колеблется в Приокском районе от 53 (1947 г.) до 115 (1954 г.), пасмурных — от 59 (1954 г.) до 128 (1946 г.).

В течение года меняются преобладающие формы облаков (рис. 27) и их высота. Чаще других форм из облачности нижнего яруса наблюдаются слоисто-кучевые облака, в течение

всего года их повторяемость колеблется в пределах 46—61%. Высота нижней границы этих облаков в различные сезоны изменяется в широких пределах. В холодное время года (ноябрь—февраль) нижняя граница слоисто-кучевых облаков наблюдается обычно на высоте 600—700 м, а летом—на высоте 970—1000 м (рис. 28).

От зимы к лету наблюдается значительное уменьшение повторяемости низких разорванных облаков плохой погоды. Пов-

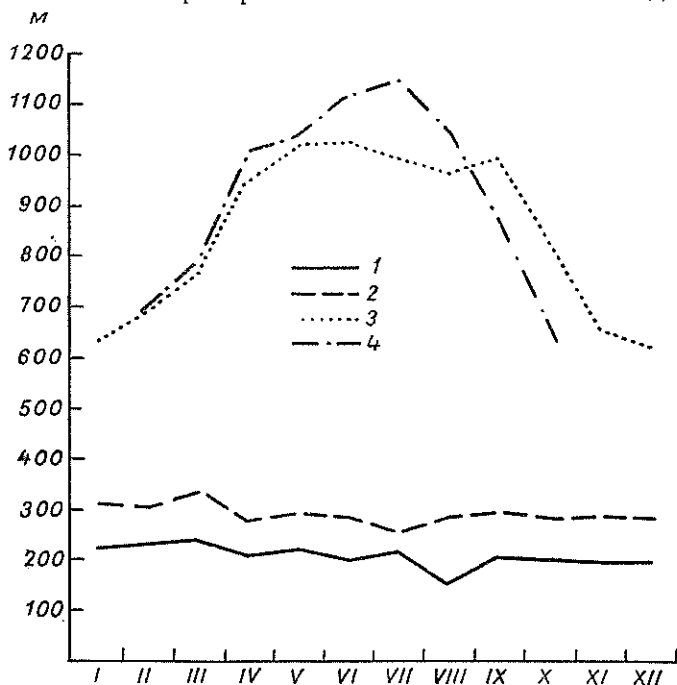


Рис. 28. Годовой ход средней высоты нижней границы основных форм облачности.

1 — St, Sl fr., 2 — Frnb, 3 — Cu, Cu fr., 4 — Sc.

торяемость разорванно-дождевых облаков зимой составляет 20—26%, а летом 12—17%. Повторяемость облаков плохой погоды дает представление о частоте нелетных условий погоды, обусловленных низкой облачностью, нередко с сильным ветром и осадками. Нижняя граница разорванно-дождевых облаков в течение всего года обычно наблюдается на высоте 250—300 м, а в отдельных случаях—ниже 100 м.

Облака слоистых форм в холодную половину года имеют повторяемость около 20—25%. К лету их повторяемость уменьшается до 3—9%. Высота нижней границы этих облаков заметного сезонного хода не имеет, в течение всего года

преобладают высоты 100—300 м; довольно часто (осенью до 20% всех случаев) наблюдаются низкие (менее 100 м) слоистые и разорванно-слоистые облака.

Летом, кроме слоисто-кучевых, часто отмечаются облака конвективных форм (кучевые и кучево-дождевые), их повторяемость составляет 20—25%. Кучевые облака наблюдаются в основном с апреля по октябрь и только в дневные часы (с 9 до 18 час.). Кучево-дождевые облака в период с ноября по март отмечаются довольно редко (повторяемость их около 1%). В теплую половину года эти облака могут наблюдаться в любое время суток. Летом средняя высота нижней границы кучевых облаков обычно превышает 1000 м. Нижняя граница кучево-дождевых облаков наблюдается летом чаще всего на высоте 500—1000 м и более, а в холодную половину года — на высоте 500—1000 и 300—500 м.

Повторяемость слоисто-дождевых облаков в течение всего года не превышает 5%, совсем редко эти облака наблюдаются в июне (0,4%).

Суточный ход количества облачности в первом приближении может быть охарактеризован данными наблюдений в 1, 7, 13 и 19 час. Суточный ход количества облачности наиболее ярко выражен весной и летом, а зимой сглажен. Облачность конвективных форм в теплое время года имеет хорошо выраженный суточный ход с максимумом днем и минимумом ночью. В мае—сентябре вероятность ясного неба к полудню убывает, полуясного—увеличивается. Пасмурное состояние неба заметного суточного хода не имеет. В 7 час. повторяемость ясного неба (0—2 балла) по нижней облачности во все сезоны значительно больше повторяемости полуясного неба (3—7 баллов). В 13 час. такое положение сохраняется только зимой. Весной и осенью повторяемость ясных и полуясных дней примерно одинакова. Летом же повторяемость полуясного неба вдвое больше повторяемости ясного неба, что объясняется преобладанием в это время дня кучевой облачности, которая обычно дает 3—7 баллов покрытия неба.

В табл. 107—113 данного раздела использованы следующие международные обозначения форм облаков:

Ci — перистые	Cu, Cufg. — кучевые, разорванно-кучевые
Cs — перисто-кучевые	Cb — кучево-дождевые
Cs — перисто-слоистые	St, St fr, Frnb — слоистые, разорванно-слоистые, разорванно-дождевые
Ac — высоко-кучевые	Sc — слоисто-кучевые
As — высоко-слоистые	Ns — слоисто-дождевые

Атмосферные осадки

Количество осадков характеризуется слоем воды в миллиметрах, образовавшимся на горизонтальной поверхности от выпавшего дождя, мороси, тумана, обильных рос, а также от растаявшего снега, града, снежной крупы при отсутствии стока, просачивания и испарения. Нормы количества осадков для г. Горького получены из наблюдений в Приокском районе за период 1891—1965 гг. Причем из этого периода выделены 1891—1922 гг., когда наблюдения проводились в городе, прибор был установлен во дворе и защищен городскими постройками. Поэтому нормы за период 1891—1922 гг. характеризуют городские условия. В низинной части города наблюдения за осадками проводились на ст. Горький, Стригино за период 1945—1965 гг. и на ст. Ройка за период 1927—1935, 1957—1965 гг.

Нормы осадков приведены к показаниям осадкомера.

В зависимости от вида атмосферных осадков год условно разделен на два периода: период с выпадением преимущественно твердых осадков — холодный (ноябрь — март) и период с преобладанием жидких осадков — теплый (апрель — октябрь). За год в г. Горьком выпадает около 500 мм осадков в низинных районах города и около 530—560 мм в возвышенных районах, из них 30% приходится на осадки холодного периода года.

В настоящее время принято считать, что осадкомер неполностью учитывает все выпавшие осадки. Происходит потеря осадков частично на смачивание осадкомерного ведра, частично на испарение из ведра, но в основном систематический недоучет осадков объясняется влиянием ветра. Влияние ветра особенно сильно сказывается на точности измерения твердых осадков. В открытых возвышенных местах, где сильный ветер бывает часто, ошибка в измерении твердых осадков может достигать 50—70%. В табл. VIII приведены ориентировочные величины поправок в процентах на выдувание и смачивание для различных пунктов наблюдений за осадками в г. Горьком.

При приближенной оценке потерь на смачивание и выдувание можно предполагать, что годовые суммы осадков в г. Горьком составляют 640—650 мм в низинных районах и около 675—680 мм в возвышенных районах. При этом суммы осадков холодного периода составляют 38% годового количества, или 240—260 мм.

Инструментальные осадкомерные нормы (без введения поправок) рекомендуется использовать при сравнении ежегодных величин осадков с нормой. Они должны быть положены в основу ежегодных карт аномалий распределения осадков в процентах от нормы при оценке обеспеченности наблюдавшихся величин и пр.

Поправки к суммам осадков, измеренных осадкомером (%)

Поправка	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Горький, Мыза												
На выдувание . . .	60	60	43	13	5	3	2	3	5	9	33	50
На смачивание . . .	10	10	11	14	8	6	6	8	9	15	18	10
Горький, город												
На выдувание . . .	32	37	24	9	2	1	1	2	3	9	18	25
На смачивание . . .	10	10	11	14	8	6	6	8	9	15	18	10
Горький, Стригино												
На выдувание . . .	68	60	44	16	5	3	2	3	6	9	37	56
На смачивание . . .	10	10	11	14	8	6	6	8	9	15	18	10

Осадкомерные нормы с введением поправок рекомендуется использовать при воднобалансовых расчетах, когда требуется увязка осадков со стоком и испарением, а также при картографировании средних сумм осадков.

Кроме норм осадков в среднем за каждый месяц, теплый и холодный периоды и год, в данном разделе приведены разнообразные характеристики осадков, которые получены в основном по данным наблюдений в Приокском районе города за период 1922—1965 гг. При этом использовались данные осадкомерных наблюдений (или приведенные к осадкомерным) без введения поправок на выдувание и смачивание.

Число дней с осадками. За год в г. Горьком бывает около 180 дней с осадками, причем в большинстве случаев эти осадки жидкие. Дожди зимой — явление нередкое, в декабре они наблюдаются почти ежегодно, в январе—марте в 8 годах из 10. Число дней с дождем зимой составляет в среднем 3—5 за месяц. В декабре 1960 г. отмечено 16 дней с моросью. В теплый период года за месяц наблюдается в среднем 12—13 дней с дождем. Однако в отдельные годы могут быть довольно продолжительные периоды без осадков, которые вредно сказываются на урожае, вызывают затруднения в работе ГЭС из-за снижения приточности на реках и озерах, а также способствуют возникновению лесных пожаров. В 1938 г. за период июль — август было только 13 дней с осадками (в сумме 13 мм). Сухим было лето 1932 г. (за период июль — август в течение 27 дней не было осадков), лето 1941 г. и др.

Твердые осадки выпадают преимущественно в период с декабря по март. В декабре — январе отмечается 20—22 дня за

месяц с осадками в виде снега (в декабре 1945 г. наблюдалось 30 таких дней). В феврале—марте бывает в среднем по 17—20 дней со снегом за месяц. В мае частые возвраты холодов нередко сопровождаются выпадением снега (1945, 1946, 1952, 1953, 1965 гг. и др.). В июне выпадение мокрого снега было отмечено в 1941, 1947 и 1963 гг.

Зимой наблюдается годовой максимум числа дней с осадками более 0,1 мм, в апреле—годовой минимум. Если же рассматривать только дни с осадками более 1,0 мм, то годовой

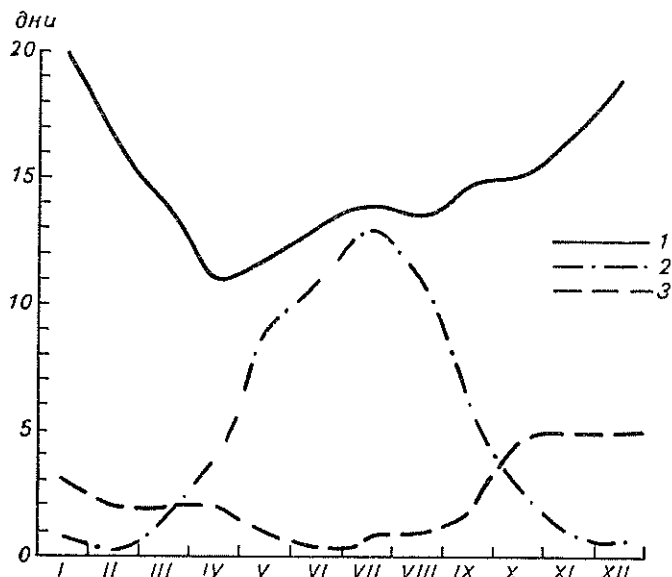


Рис. 29. Годовой ход среднего числа дней с осадками.

1 — общее, 2 — с ливневыми осадками, 3 — с морозящими.

максимум сместится на летние месяцы, так как зимние осадки преимущественно мелкие (по характеру — обложные, морозящие), только в 10% всех случаев осадков выпадает более 5,0 мм за сутки (в среднем около 2 дней за месяц). Летом увеличивается повторяемость крупных осадков: в 50% всех случаев суточные суммы осадков составляют более 2,0 мм, сумма осадков более 10 мм за сутки наблюдается около 3 раз в каждый из летних месяцев. На рис. 29 представлен годовой ход числа дней с ливневыми осадками и моросью на фоне общего числа дней с осадками.

Годовой ход количества осадков. Характер годового хода количества осадков типичен для районов с умеренно континентальным климатом. Наибольшее количество

осадков отмечается летом, годовой максимум приходится на июль и составляет в среднем 70 мм за месяц. За три летних месяца выпадает 35—40% общей годовой суммы, зимой — около 20%, весной и осенью — соответственно около 20 и 30%. Годовой минимум осадков (25 мм) наблюдается в марте (рис. 30).

Распределение количества осадков в течение года в зависимости от погодных условий отдельных лет может быть другим. За весь рассмотренный период наблюдений в большинстве слу-

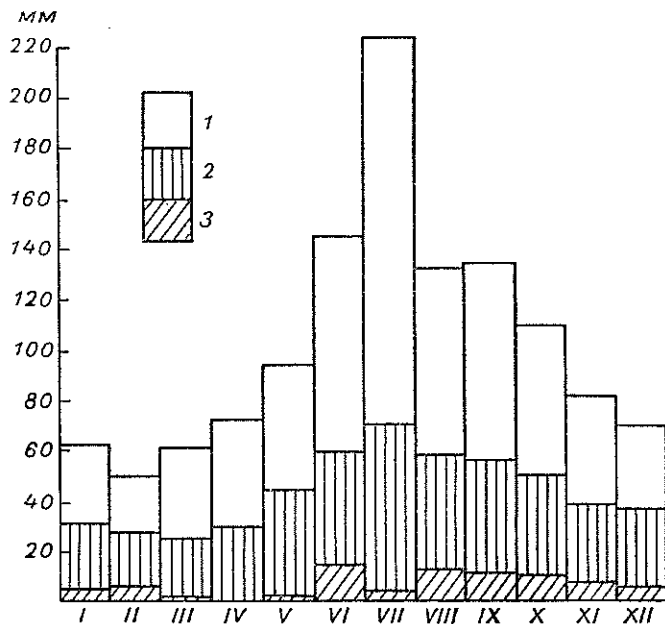


Рис. 30. Наибольшая (1), средняя (2) и наименьшая (3) сумма осадков.

чаев (около 60% всех лет) максимум количества осадков наблюдался летом (июнь — август). Однако были годы с максимумом осадков в апреле и мае (около 10% всех лет), а также в сентябре — октябре (25% всех лет). Один случай годового максимума осадков отмечен в декабре (1907 г.).

Изменчивость месячных сумм осадков летом наибольшая: в июле 1938 г. было 4 мм осадков, в июле 1929 г. они составляли 224 мм. В январе 1922 г. было 70 мм осадков, а в январе 1929 г. 4 мм. Однако повторяемость таких случаев, когда количество осадков в 2,5—3 раза отличается от нормы, невелика, один раз за 100 лет. Количество осадков вдвое больше или вдвое меньше нормы наблюдается 1—2 раза за 10 лет.

Суточный максимум осадков летом составляет обычно 18—22 мм, зимой 5—7 мм. В отдельные годы (обеспеченностью 2%) летом за сутки может выпасть 50—60 мм осадков, а зимой — 15—20 мм.

В виде снега выпадает обычно около 20% годовой нормы осадков, преимущественно за период с декабря по март. В октябре и апреле твердые осадки составляют 10—15% месячного количества, в ноябре — около 40%, в январе—феврале — 75—85%.

Продолжительность выпадения осадков и их интенсивность. Данные о продолжительности осадков необходимы при обеспечении запросов сельского хозяйства, промышленного и гражданского строительства.

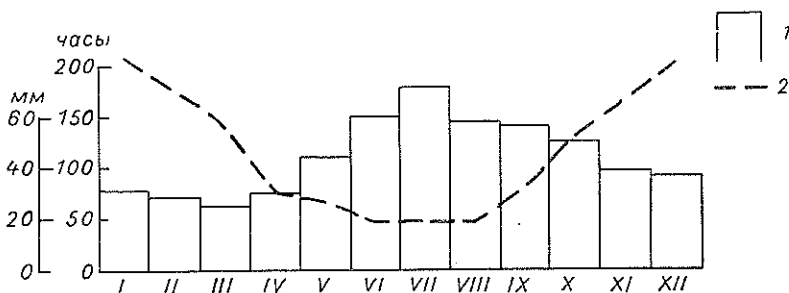


Рис. 31. Годовой ход количества осадков (I) и их продолжительности (2).

Ход количества выпавших осадков обратен годовому ходу их продолжительности (рис. 31). Наиболее длительны осадки в зимние месяцы, когда их суммарная продолжительность составляет в среднем 200 час. за месяц. Иногда в ноябре—феврале продолжительность выпадения осадков может достигать 280—370 час. (декабрь 1941 г., январь 1947 г., ноябрь 1964 г.). В летние месяцы продолжительность выпадения осадков обычно невелика — в сумме около 50 час. за месяц, в отдельные годы 90—110 час. за месяц (июнь 1941 г., июль и август 1950 г.).

Продолжительность выпадения снега в день со снегом зимой составляет обычно 8—9 час., однако в отдельных случаях снег выпадает в течение 60—70 час. Наибольшая непрерывная продолжительность выпадения снега составила 120 час.; это явление наблюдалось с 27 декабря 1949 г. по 1 января 1950 г.

Дождь продолжается обычно 3—4 часа, наибольшая непрерывная продолжительность выпадения дождя (33 часа) отмечалась 22—23 мая 1941 г. В зимнее время также наблюдаются отдельные случаи дождей продолжительностью до 30 час. (декабрь 1937 г., январь 1945 г.).

Для Приокского района систематизированы и обобщены материалы наблюдений за дождями интенсивностью 0,04 мм/мин. и более, которые условно названы ливневыми. Такие дожди наблюдаются обычно в период с мая по сентябрь. Их средняя продолжительность составляет 30—40 мин., максимальная — около 2—4 час. Наибольшую повторяемость имеют дожди интенсивностью 0,04—0,10 мм/мин. (до 50—65% всех случаев). Максимальная интенсивность дождя отмечена в июле 1964 г., когда за одну минуту выпало 3,9 мм осадков.

Снежный покров

Снежный покров как климатический фактор имеет большое значение. Он предохраняет почву от промерзания, способствует нормальной перезимовке озимых культур, является источником влаги в почве. Условия залегания снежного покрова характеризуются следующими факторами: датами образования и исчезновения снежного покрова, устойчивого его залегания и схода, числом дней в году со снежным покровом, плотностью снега и запасом воды в нем.

В г. Горьком достаточно продолжительные наблюдения над снежным покровом производились лишь в возвышенном Приокском районе, на ст. Горький, Мыза. На постоянном участке использованы данные наблюдений за период 1893—1965 гг., при снегосъемках в поле использованы наблюдения за период 1935—1961 гг., в лесу — за период 1955—1966 гг.

Первый снег в 1962 г. был отмечен 13 сентября, однако чаще всего выпадение первого снега происходит в первой декаде октября. В это время температура воздуха еще достаточно высокая и снежный покров или вовсе не образуется, или бывает непродолжительное время. За год, как правило, наблюдается около 130 дней со снегом. В твердом виде (снег, крупа и др.) выпадает около 100 мм осадков за год, что составляет примерно 20% общей годовой суммы.

Первый снежный покров в обычные годы бывает в конце октября — начале ноября, но из-за оттепелей, еще довольно частых в это время, он держится недолго. Время образования устойчивого снежного покрова колеблется в значительных пределах (рис. 32). В 5% случаев снежный покров может установиться в третьей декаде октября — начале ноября (1892, 1915, 1956 гг.). С такой же вероятностью снежный покров может непрерывно залегать лишь со второй половины декабря (1936, 1950, 1953 гг.). Наиболее же часто он образуется во второй половине ноября и сохраняется в течение декабря, января, февраля и марта. Дней со снежным покровом в г. Горьком бывает в среднем около 154, устойчивое его залегание продол-

жается обычно в течение 144 дней. В холодные годы продолжительность устойчивого залегания может увеличиваться до 189 дней (1892-93), а в теплые и малоснежные годы — сократиться до 83 дней (1950-51).

Наблюдения на полевых и лесных участках характеризуют условия залегания снежного покрова в окрестностях г. Горького. Высота снежного покрова на защищенных и лесных участках, как правило, больше, чем на открытых, вследствие меньшего влияния ветра (рис. 33). По снегосъемкам в поле, во второй декаде ноября бывает (хотя и не ежегодно) около 4 см снега, в дальнейшем нарастание снежного покрова происходит

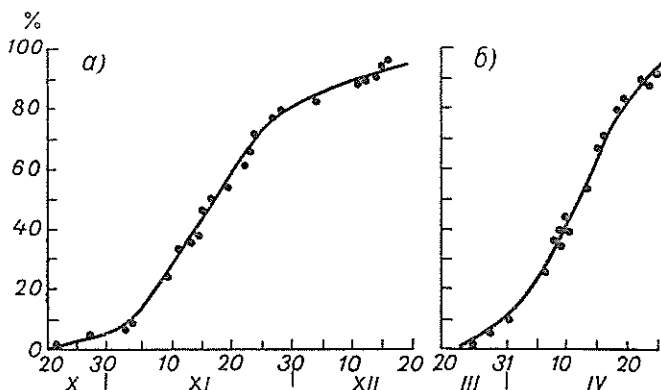


Рис. 32. Обеспеченность указанных и более ранних дат образования устойчивого снежного покрова (а) и схода его (б).

довольно равномерно, на 2—3 см от декады к декаде в начале зимы (ноябрь — декабрь) и на 4—5 см в январе. Уже в первой половине декабря высота снежного покрова на защищенном участке бывает обычно более 10 см. Средняя продолжительность периода с высотой снежного покрова более 10 см составляет 127 дней (от 5 декабря до 11 апреля), изменяясь от 54 (1950-51 г.) до 160 дней (1943-44 г.).

В марте отмечается обычно максимальная высота снежного покрова. В полевых условиях она составляет в среднем 35 см, а в отдельные многоснежные зимы — 60—70 см (1957 г.). В лесу средняя высота снежного покрова в марте равна 70—75 см, а в многоснежную зиму 1956-57 г. снежный покров достигал 100 см. Обеспеченность максимальной высоты снежного покрова в различных условиях представлена на рис. 34.

Уменьшение высоты снежного покрова вследствие таяния и уплотнения снега начинается в обычные годы с третьей декады марта и происходит гораздо более интенсивно, чем нарастание:

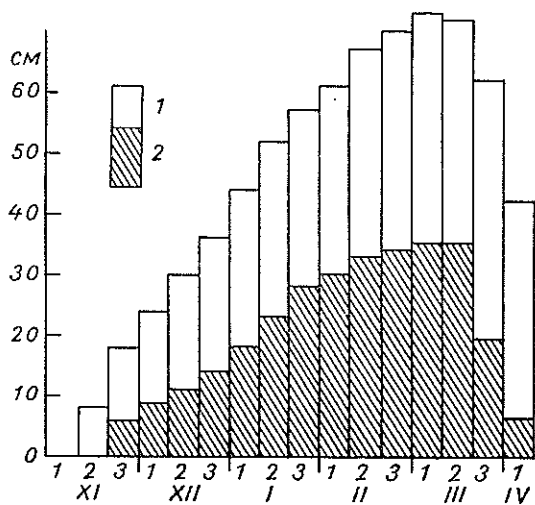


Рис. 33. Высота снежного покрова по декадам в лесу (1) и поле (2).

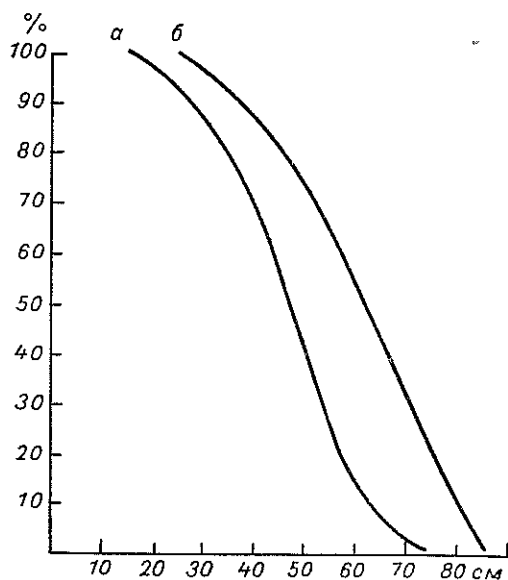


Рис. 34. Обеспеченность максимальной за зиму высоты снежного покрова в поле (а) и на защищенном участке (б).

на 12—16 см от декады к декаде. Устойчивое залегание снега прекращается в большинстве случаев в первой половине апреля. В 10% случаев возможен окончательный сход снега с полей в третьей декаде марта (1951 г.). Также один раз в 10 лет снежный покров может сохраниться на полях до конца апреля (1923 г.).

Весной, после схода снежного покрова, нередко возвраты холодов, сопровождающиеся снегопадами. В г. Горьком было отмечено несколько случаев выпадения снега на цветущие сады. Такие явления наблюдались в конце мая — начале июня 1916, 1928, 1930, 1941, 1944, 1947, 1959 гг. В 1940 г. кратковременная снежная крупа выпала 17 июня.

Данные о распределении высоты снежного покрова, плотности снега и запасов воды в снеге по декадам каждого месяца представлены в табл. 136—139.

АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ВИДИМОСТЬ И ЗАПЫЛЕННОСТЬ АТМОСФЕРЫ

Метели. Метель с выпадением снега из облаков или без выпадения снега (низовая) сопровождается горизонтальным переносом снега по направлению ветра. При низовой метели снег поднимается над землей выше уровня глаз человека, иногда при этой метели можно видеть небо. При поземке происходит перенос снега ветром только у поверхности земли, ниже уровня глаз человека.

Ввиду того что деление метелей на виды не всегда было достаточно четким и наблюдатели затруднялись определить вид метели, при климатологической обработке все виды метелей были объединены в одну группу, а в другую группу — только поземки. Для нагорной части города использован период наблюдений 1936—1965 гг., а для низинной — 1945—1965 гг.

Ежегодно метели наблюдаются в г. Горьком в период с декабря по март. В этот же период они бывают и наиболее часты, в среднем по 8—10 дней за месяц. В отдельные годы число дней с метелью может возрасти до 23 (март 1945 г.). В ноябре и апреле метели отмечаются не ежегодно, но еще довольно часто, 5—7 раз за 10 лет при повторяемости 4—6 дней за месяц. Совсем редко метели бывают в октябре (в 30% всех лет), в мае они возможны лишь на возвышенных местах. В Приокском районе метель с выпадением снега отмечена 24 мая 1959 г.

В суточном ходе метели чаще бывают во второй половине дня, реже — ночью и ранним утром. В Приокском районе по сравнению с Автозаводским метели более продолжительны, в сумме за зиму они составляют примерно 354 часа, в Автоза-

водском районе 268 час. Одна метель в среднем продолжается 4—6 час., а в открытых возвышенных местах длительность одной метели возрастает до 8—9 час. Наибольшая непрерывная продолжительность метели отмечена в Приокском районе: в феврале 1943 г. метель продолжалась 74 часа (с 12 по 15 февраля).

Метели возможны при любых направлениях ветра, но наиболее часто они бывают при южных и юго-западных ветрах. Средние скорости ветра при метелях обычно составляют около 10 м/сек., но нередко увеличиваются до 17—20 м/сек. (2 января 1943 г., 24 февраля 1950 г., 1 декабря 1951 г. и т. д.).

Грозы. При составлении таблиц с различными характеристиками гроз учтены все случаи гроз, близких и отдаленных. Случаи зарниц (когда молния видна, а гром из-за большого удаления грозы не слышен) в расчет не принимались. Характеристики гроз получены на основе материалов наблюдений за период 1936—1965 гг. для Приокского района и за период 1945—1965 гг. для Автозаводского района. Грозы в г. Горьком возможны в период с февраля по ноябрь, однако наиболее часто они бывают в мае—сентябре. В период с июня по август грозы наблюдаются ежегодно, в мае в 9 годах из 10, в сентябре — в 7 годах из 10.

За 30-летний период наблюдений в Приокском районе зарегистрированы случаи близкой грозы в феврале 1960 г., случаи отдаленной грозы в марте 1940 г. и, кроме того, два случая отдаленной грозы в ноябре 1940 и 1951 гг.

Наиболее часто грозы наблюдаются в июне—июле, в среднем 15—20 дней с грозой, что составляет около 60% всех гроз в году. Грозы в этот период большей частью возникают в результате конвекции, поэтому могут быть при различных направлениях ветра. Однако, как правило, направление ветра при грозах (рис. 35) соответствует преобладающему направлению ветра, т. е. южному, юго-западному и западному. Средняя скорость ветра при грозах составляет чаще всего 4—6 м/сек., в отдельных случаях может усиливаться до 20 м/сек. (в июле 1937 и 1942 гг.).

Продолжительность гроз имеет такое же распределение в годовом ходе, как и их повторяемость. Ранние и очень поздние грозы бывают весьма кратковременными и редко наблюдаются в районе города. Летняя гроза продолжается обычно в течение 1,0—1,3 часа, в отдельных случаях более длительное время: в июне 1942 г. гроза была в течение 10 час., в июле 1954 г. — в течение 6 час.

В суточном ходе грозы наиболее вероятны в послеполуденное время.

Град. Град наблюдается преимущественно в теплую половину года и на местности выпадает обычно пятнами. Иногда

град выпадает полосами, достигающими нескольких километров в длину и тысячи метров в ширину. Часто град сопровождается ливневыми осадками, грозами, иногда шквалистыми ветрами. Как правило, явление града связано с прохождением областей пониженного давления, неустойчивостью воздушных масс в тылу циклонов при вторжениях холодного воздуха и зависит от местных орографических условий.

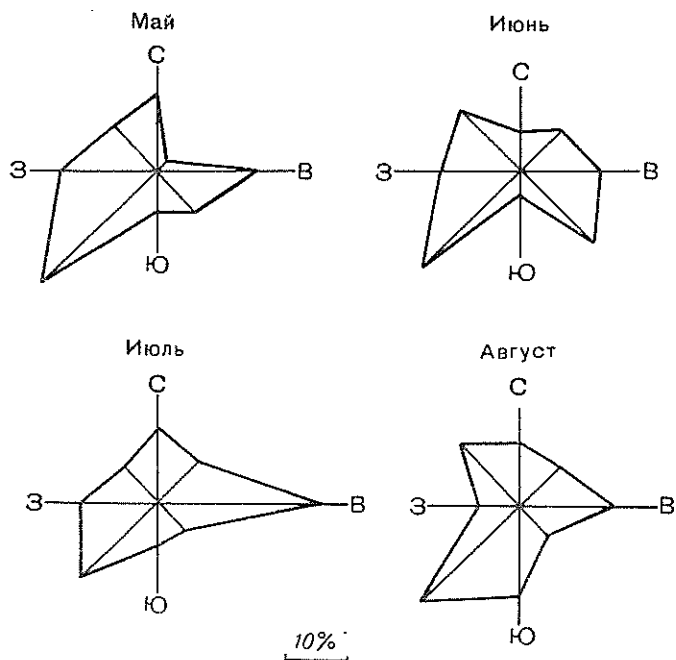


Рис. 35. Повторяемость различных направлений ветра при грозах.

Характеристики града получены на основе наблюдений в пределах периода 1891—1965 гг. В Горьком град возможен в период с апреля по ноябрь, но наблюдается редко. За год отмечается в среднем около 2 дней с градом, но ни в одном из месяцев град не бывает ежегодно. Максимум градобития приходится на май—июнь (около 65% всех случаев). В июне 1928 г. отмечено пять дней с градом за месяц (наибольшее число случаев за период). Ранней весной и поздней осенью град бывает очень редко, один раз за 20—30 лет. Градобитие в отдельных случаях принимает катастрофические размеры. Так, по данным совхоза «Горьковский», 8 июня 1960 г. выпал град диаметром 4—5 см, который уничтожил рассаду помидоров, капусты и ягодники.

Дымки и туманы. Ухудшение видимости в атмосфере до состояния «дымка» (видимость не менее 1 км) наблюдается в г. Горьком довольно часто и, как правило, в утренние часы. Наибольшее число дней с дымкой (около 215 за год) и наибольшая продолжительность ее наблюдаются в заречной части города, которая ближе расположена к промышленным предприятиям. Минимальное число дней с дымкой наблюдается в мае, около 8 дней в Приокском районе и 13 дней в Автозаводском. Наибольшая вероятность появления дымки приходится на осенне-зимний период, около 15—17 дней за месяц в Приокском районе и 20—23 дня в Автозаводском районе. В отдельные годы дымки бывают утром почти каждый день, например в декабре — феврале 1960 г.

Продолжительность дымок также наименьшая весной и летом, а наибольшая в холодное время года.

Туманы наблюдаются в г. Горьком в течение всего года. При этом, как правило, отмечается видимость менее 1 км. По своему характеру туманы бывают различными. В данном разделе все сведения даны для сплошных и просвечивающих туманов, как наиболее часто встречающихся. В холодный период года туманы бывают чаще и продолжительнее в нагорной части города.

За рассмотренный период наблюдений весной туманы отмечаются лишь в мае, но и в этом месяце более 4 дней с туманом не было (1947 г., Автозаводский район). Осенью и зимой туманы наблюдаются чаще. Средняя повторяемость их в эти сезоны в Приокском районе составляет 3—6 дней в месяц. Наибольшее число дней с туманом за период наблюдений (13) отмечено здесь в декабре 1960 г. В течение холодного периода года в Приокском районе наблюдается около 25 дней с туманом, в Автозаводском — около 18 дней. В период с апреля по октябрь бывает обычно около 15 дней с туманом.

Продолжительность туманов имеет такие же закономерности в годовом ходе и в соотношениях между районами, как и их повторяемость. В июне (годовой минимум продолжительности) туман сохраняется обычно около 3 час. Максимальная непрерывная продолжительность тумана в Приокском районе составила 5 час. (1963 г.), в Автозаводском — 11 час. (1945 г.). Осенне-зимние туманы наиболее продолжительны. В возвышенных районах время сохранения одного тумана возрастает до 5—6 час., в то время как в низинных районах составляет 3—4 часа. Суммарное число часов с туманом за холодный период в Приокском районе составляет в среднем 141 час, в Автозаводском — около 70 час. Туманы зимнего периода могут продолжаться в Приокском районе непрерывно около 20—30 час. В декабре 1953 г. туман был 48 час., с 15 по 17 декабря. Во время тумана наблюдались изморозь и штилевая погода.

Обледенение различных видов. Наиболее продолжительные наблюдения над образованием гололедно-изморозевых явлений проводились в Приокском районе на метеорологической станции Горький, Мыза, результаты обработки которых и приведены в данном разделе. До 1952 г. наблюдения были визуальными, поэтому сведений о размерах и весе отложений не было. С 1952 г., помимо визуальных наблюдений, стали проводиться наблюдения по гололедному станку.

Обледенение проводов наблюдается в г. Горьком ежегодно.

Образование гололеда возможно в период с октября по апрель. В марте и апреле гололед бывает не ежегодно: в марте —

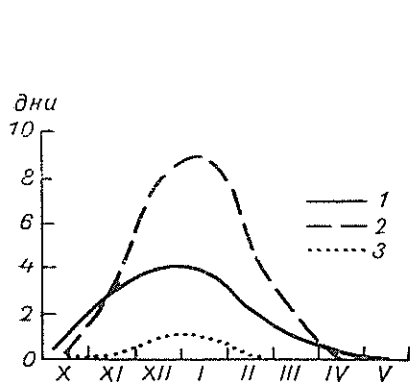


Рис. 36. Число дней с гололедом (1), изморозью (2) и сложным отложением (3).

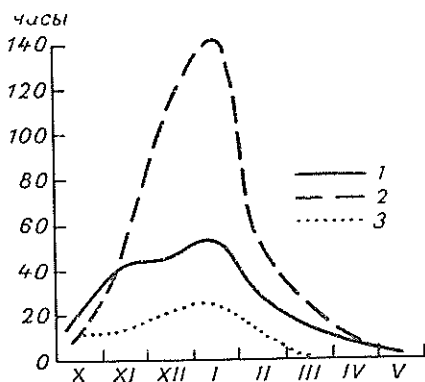


Рис. 37. Продолжительность гололеда (1), изморози (2) и сложного отложения (3).

в 4 годах из 10, в апреле — в 2 годах из 10. В 1941 г. гололед был отмечен 9 мая. С гололедом обычно бывает 15 дней за зиму, в зиму 1949-50 г. отмечено 25 таких дней.

Явление изморози имеет такое же распределение в годовом ходе, как и гололед (рис. 36). Правда, несколько меньше изморози бывает в начале зимы и несколько больше — в конце. Если в октябре максимальное число дней с гололедом составляет 5, то с изморозью — только 2. В марте же наибольшее число дней с гололедом также равно 5, а с изморозью достигает 7 дней.

В течение зимы изморозь бывает чаще, чем другие явления, в период с декабря по февраль число дней с изморозью может достигать 15—21 за месяц при среднем числе 5—9 дней. Всего за зиму насчитывается около 27 дней с изморозью различного вида; так, в зиму 1946-47 г. отмечено 48 дней с изморозью.

Сложные гололедно-изморозевые явления наблюдаются не ежегодно, наиболее вероятны они в декабре—январе, в среднем

по одному дню за месяц. В осенне-зимний период 1966 г. сложные отложения наблюдались в течение 21 дня.

Продолжительность сохранения изморози — наибольшая. На рис. 37 представлен годовой ход среднего числа часов с обледенениями различных видов. За весь зимний период бывает в среднем около 385 час. с изморозью, 218 час. с гололедом и около 87 час. со сложными отложениями. Большой интерес представляет непрерывная продолжительность одного отложения. В декабре 1946 г. гололед наблюдался около 160 час., наибольшая непрерывная продолжительность изморози была отмечена в декабре 1953 г. и составила 236 час. (почти 10 суток).

Диаметры отложений в большинстве случаев имеют небольшие величины. Диаметры отложений гололеда в 95% всех случаев имеют размеры менее 10 мм, а отложений изморози — 35 мм и менее. Диаметры сложных отложений и мокрого снега обычно не превышают 30 мм. Территория г. Горького в соответствии с Указанием по определению гололедности [24] отнесена к I району гололедности, где один раз за 10 лет может наблюдаться гололед диаметром до 20 мм, смешанные отложения диаметром до 35 мм и изморозь диаметром до 50 мм. Однако в отдельных случаях диаметры отложений значительно превышают указанные пределы, что приводит к авариям на линиях связи и электропередач. Обледенение, наблюдавшееся в г. Горьком с 26 ноября по 23 декабря 1966 г., является интересным случаем по величине отложения, по форме и продолжительности. Отложение гололеда имело волнистообразную форму, причем длина отдельных сосулек достигала 40—47 мм. Деревья, кустарники, различные предметы — все было покрыто очень прозрачным и плотно прилегающим слоем льда, наблюдались провисание и обрывы проводов, ветки деревьев и кустарников наклонились до земли и часть их обломилась под тяжестью гололеда. Все аварии наблюдались 26—27 ноября при отложении чистого льда, что в районе г. Горького является редкостью.

К 28 ноября несколько похолодало, но продолжала сохраняться пасмурная погода, которая способствовала образованию отложений зернистой изморози. Отложение зернистой изморози происходило на гололед, который продолжал сохраняться.

Наращение зернистой изморози происходило 3—4 декабря, а нарастание кристаллической изморози — 7 декабря. К 10 декабря диаметр сложного отложения достигал 78 мм, толщина — 44 мм, а вес — 200 г на погонный метр провода. Разрушение сложного отложения произошло на проводах гололедного станка 17 декабря, а на окружающих предметах — 23 декабря. Сложное отложение сохранялось 502 часа.

Гололед и изморозь могут образовываться при любом направлении ветра (рис. 38), но чаще при преобладающих в го-

роде западных, юго-западных и южных ветрах. Скорость ветра при гололеде в основном бывает в пределах 2—5 и 6—10 м/сек., соответственно 48 и 37% всех случаев. При изморози, как правило, отмечается штилевая погода или слабый ветер, до 5 м/сек., 76% всех случаев.

Наиболее вероятно образование гололеда (71%) при температуре воздуха от 0 до -5° , при температуре -10° и ниже гололед отмечается лишь в 8% всех случаев. Изморозь наиболее часто наблюдается при температуре воздуха от -10 до -20° .

Горизонтальная видимость. Условия видимости в атмосфере определяются множеством факторов, из них наи-

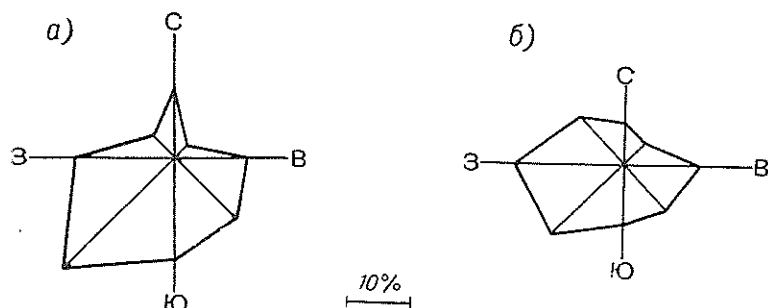


Рис. 38. Повторяемость различных направлений ветра при гололеде (а) и изморози (б).

более существенным является состояние атмосферы: содержание в воздухе водяного пара, пыли, дыма и различных других примесей. Метеорологи занимаются изучением вопросов видимости с целью исследования оптических свойств атмосферы, ее прозрачности. В практике эти вопросы имеют большое значение для всех видов транспорта, особенно воздушного.

Под метеорологической дальностью видимости понимается то наибольшее расстояние, начиная с которого в светлое время суток становится невидимым абсолютно черный объект, проектирующийся на фоне неба вблизи горизонта и имеющий угловые размеры не меньше $20'$ (высота и ширина предмета не меньше $1/50$ расстояния от наблюдателя).

Для характеристики условий видимости в г. Горьком приводятся данные наблюдений по двум пунктам, расположенным в различных районах города: Автозаводском и Приокском. Оценка видимости осуществлялась визуальным методом над заранее установленными объектами, видимость которых изменялась в зависимости от атмосферного помутнения.

Минимальное число дней с видимостью менее 10 км отмечается летом, около 3—5 дней за месяц. При переходе от лета к зиме увеличивается влажность воздуха, чаще наблюдаются

дымки и туманы и число дней с плохой видимостью растет. Наибольшее их число приходится на период ноябрь — январь, около 11—16 дней за месяц.

В суточном ходе (рис. 39) заметно преобладание видимости менее 10 км в утренние часы. В холодное время года утром ежегодно бывает в среднем 1—2 дня с видимостью менее 1 км. В сентябре 1949 г. было 8 таких дней, в феврале 1954 г. — 9 дней. В этот период наиболее вероятно также градация видимости 1—4 км, в среднем 4—6 дней за месяц.

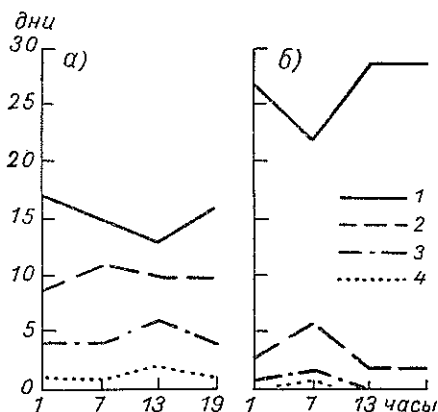


Рис. 39. Суточный ход повторяемости различных градаций видимости в январе (а) и июле (б).

1 — более 10 км, 2 — 4—10 км, 3 — 1—4 км, 4 — менее 1 км.

В теплую половину года видимость, как правило, лучше. Уменьшение ее до 1 км в утренние часы бывает уже не ежегодно. За 20-летний период наблюдений в Приокском районе только в августе 1950 г. было отмечено 5 дней с видимостью утром менее 1 км. Летом преобладает видимость более 10 км.

Запыленность атмосферного воздуха. Пылью называют обычно свободные твердые частицы, которые вследствие своего малого размера витают в неподвижном газе или равномерно и медленно оседают. В природе разли-

чают пыль естественную и искусственную. К естественной относится пыль космическая, пыль, образуемая поверхностью суши, а также из остатков животных, растительного происхождения и пр. К искусственной относится пыль, образующаяся в результате производственных процессов, сжигания топлива, а также поднятая с земли вследствие движения транспорта и пр.

Наблюдения за содержанием пыли в воздухе проводились на метеорологической станции Горький, Мыза в Приокском районе города двумя методами. Первый метод дает возможность определить количество пыли, выпавшей на улавливающую площадь. Пыль, оседающая под действием силы тяжести и ветра, а также в результате вымывания ее из атмосферы дождем и снегом, улавливается планшетом с бортиками. Вторым методом определяется количество пыли, содержащееся в единице объема воздуха. Воздух прокачивается через фильтро-вентиляционную установку, и определяется вес осевшей на фильтре пыли по отношению к объему прошедшего через установку воздуха.

Указанными методами определяется общая запыленность атмосферы как органическими, так и неорганическими примесями, а также содержание в воздухе только неорганических примесей (дорожная пыль, дым и пр.). Наибольшая запыленность атмосферного воздуха в исследуемом районе наблюдается в период май—август (табл. 171 и 172). На каждый квадратный метр площади в этот период из воздуха оседает в среднем 0,60—0,80 г пыли за сутки. Годовой минимум запыленности воздуха был отмечен в январе, он составляет в среднем 0,38 г/м² за сутки. Запыленность воздуха увеличивается при ветрах, дующих со стороны промышленных предприятий и жилых поселков с печным отоплением. Так, при преобладающих восточном и юго-восточном направлениях ветра (со стороны жилого поселка) запыленность воздуха в апреле—мае 1966 г. составила 2,4—2,6 г/м² за сутки.

Неорганических примесей (зольность) выделяется из воздуха зимой около 0,13 г/м² за сутки, летом 0,30—0,40 г/м² за сутки.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА г. ГОРЬКОГО

Фактически установить происходящие на земле изменения климата по метеорологическим наблюдениям невозможно, так как для этого необходимо располагать достаточно большим периодом наблюдений, порядка исторической эпохи. Заключение о характере климата отдельных эпох можно сделать только на основании летописных источников, археологических раскопок и других косвенных признаков. Анализ имеющихся рядов метеорологических наблюдений дает основание говорить лишь о колебаниях климатических элементов.

В настоящем разделе рассмотрены данные за длительный период наблюдений по основным метеорологическим элементам: температуре воздуха, атмосферным осадкам и давлению воздуха. Для выявления изменений в ходе метеорологических элементов использован метод скользящих средних.

В работе выполнено осреднение по десятилетиям, т. е. вычислены средние за 10 лет с последовательным сдвигом на один год, например: 1950—1959, 1951—1960 гг. и т. д. Каждая точка на графике (рис. 40—42) соответствует средней за десятилетний период, указанный внизу на горизонтальной шкале. Горизонтальные прямые на графиках соответствуют среднему многолетнему значению, полученному за тот же ряд наблюдений, что и скользящие десятилетние средние.

На рис. 40 представлены многолетние изменения температуры воздуха за каждый месяц и в среднем за год. Систематические данные о температуре воздуха г. Горького имеются

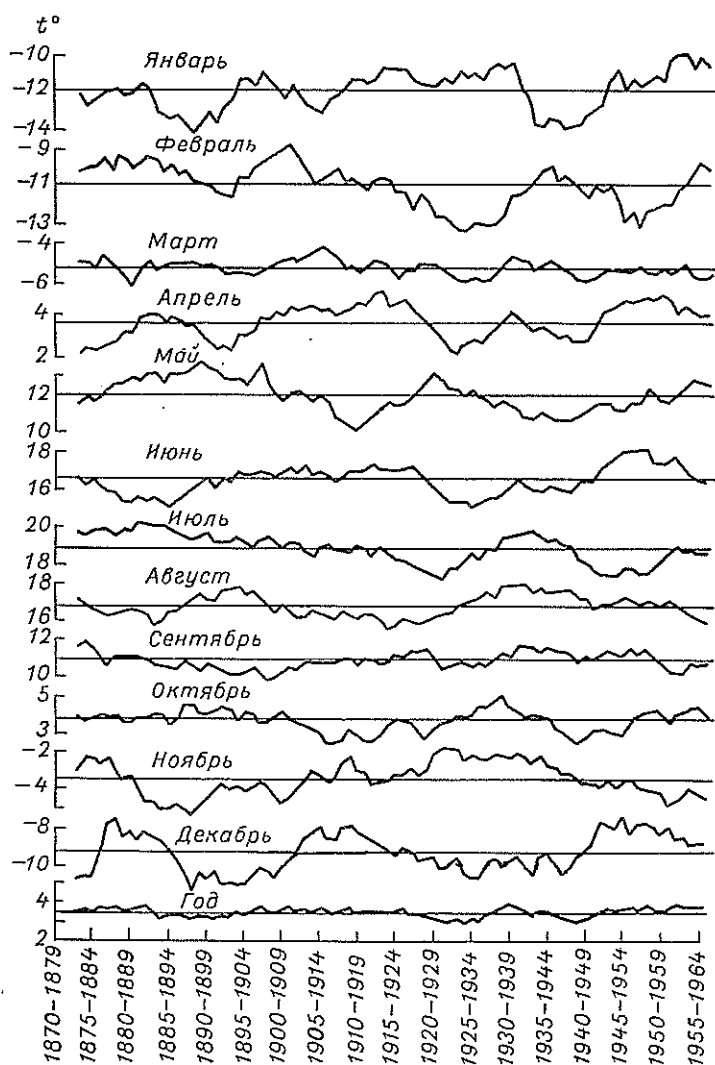


Рис. 40. Скользящие десятилетние средние значения температуры воздуха

с 1873 г. Циклический ход изменений температуры воздуха выражен довольно отчетливо. Однако от месяца к месяцу синхронности в многолетнем ходе температуры не наблюдается и даже в некоторых случаях можно видеть почти противоположные соотношения, например между январем и февралем, маем и июнем и др.

Изменения средней годовой температуры воздуха более сглажены, но и здесь также заметны не совсем равномерные (по продолжительности и амплитуде) чередования теплых и холодных периодов. Ниже нормы средняя годовая температура

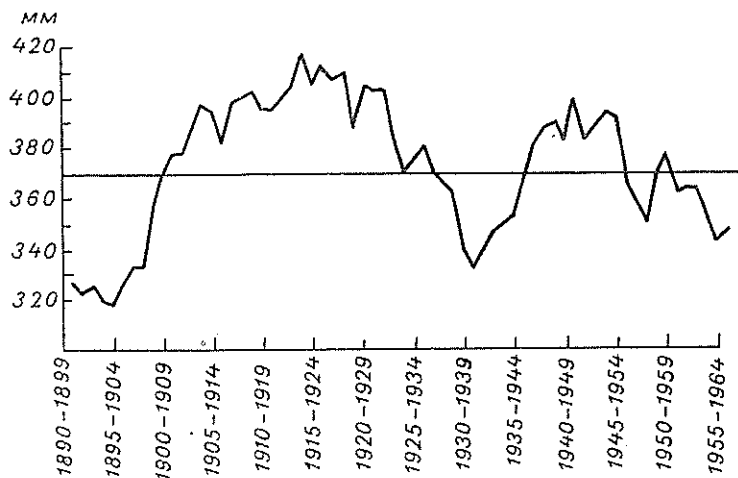


Рис. 41. Скользящие десятилетние средние суммы осадков за теплый период

воздуха была за период 1884—1904 гг. Холодными были в это время ноябрь, декабрь и январь. В десятилетие 1888—1897 гг. температура воздуха в декабре была на $2,2^{\circ}$ ниже средней многолетней, в январе — на $2,3^{\circ}$. В последующие годы средняя годовая температура воздуха колебалась около нормы. Следующими наиболее холодными были десятилетия 1924—1933 и 1939—1948 гг. В первом из указанных десятилетий очень холодными были февраль (температура на $2,5^{\circ}$ ниже нормы) и декабрь (температура на $1,5^{\circ}$ ниже нормы), ниже нормы температура воздуха наблюдалась также в апреле, июне и июле. В десятилетие 1939—1948 гг. средняя годовая температура воздуха оказалась ниже нормы за счет сохранения низкой температуры в апреле, мае и январе.

В период после 40-х годов средняя температура воздуха за год имеет значения, превышающие многолетнюю норму, что произошло в основном за счет влияния теплых зим. В десяти-

летие 1952—1961 гг. температура воздуха в январе была на 2° выше нормы, а в десятилетие 1956—1965 гг. — на $1,4^{\circ}$, в феврале — на 1° , в декабре — на 2° .

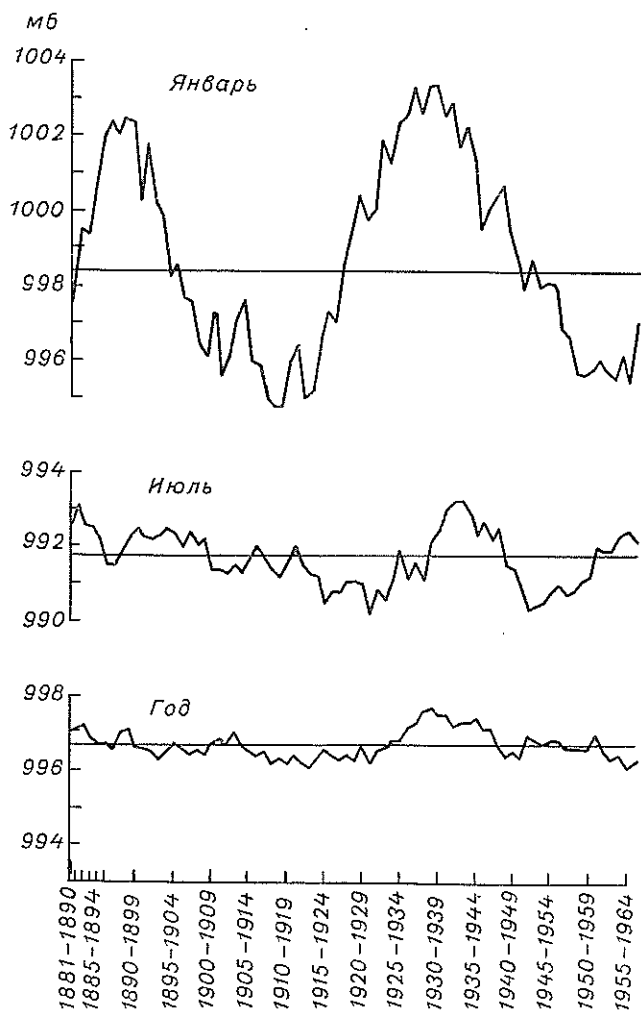


Рис. 42. Скользящие десятилетние средние значения давления воздуха.

По имеющимся наблюдениям над осадками в г. Горьком также можно заметить циклический характер их изменения за многолетний период. Осадки теплого периода измеряются более точно, поэтому рассмотрены изменения в суммах осадков теплого периода с 1891 по 1965 г. (рис. 41).

Суммы осадков теплого периода года в начале текущего столетия были значительно выше средних многолетних значений. Примерно в 20-х годах произошел перелом, количество осадков стало уменьшаться и достигло минимального значения в десятилетие 1931—1940 гг. (на 36 мм меньше нормы). В 40-х годах осадков вновь стало больше, максимальные суммы наблюдались в десятилетие 1941—1950 гг. Последние десятилетия характеризуются заниженными суммами осадков по сравнению с многолетней нормой (на 20—30 мм).

На рис. 42 представлены многолетние изменения атмосферного давления для января, июля и в среднем за год. Изменения в ходе атмосферного давления имеют довольно тесную обратную связь с изменениями осадков.

ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕК У г. ГОРЬКОГО

Город Горький расположен при слиянии двух больших рек: Волги и Оки. Волга в черте города имеет протяженность около 15 км, Ока — более 20 км. По территории города, особенно в заречной части, протекает более десятка маленьких речек, режим которых зависит от работы промышленных предприятий, так как они являются местом сброса сточных вод. По характеру водного режима Волга и Ока принадлежат к восточно-европейскому типу с отчетливо выраженным весенним половодьем, устойчивой летней меженью, прерываемой небольшими дождевыми паводками, и более устойчивой низкой зимней меженью. Основным источником питания является снег, на долю которого приходится 60—65% годового стока, 30—35% составляет подземное питание и только 10—5% — сток дождевых вод. В настоящее время в связи с постройкой Горьковской ГЭС (с 1956 г.) часть весенних вод Волги задерживается Горьковским водохранилищем. В течение года происходит сработка этих вод и увеличение глубины реки в меженный период.

Создание водохранилищ на Волге (Рыбинского в 1941 г. и Горьковского в 1955 г.) обусловило сильное изменение уровня и режима стока Волги в районе г. Горького, но не оказало существенного влияния на ледовый и термический режим. Поэтому характеристика уровней и расходов приводится по периодам, до постройки ГЭС и после, а даты вскрытия и замерзания, толщина льда и температура воды даются общие за весь период наблюдений. Вскрытие рек у г. Горького происходит на Волге в среднем 15 апреля, на Оке — на 1—2 дня раньше. Наиболее раннее вскрытие Волги за период наблюдений с 1876 г. наблюдалось 31 марта 1890 г., наиболее позднее —

27 апреля 1884 г. Вскрытие начинается с появления промоин (открытые участки воды в ледяном покрове), закраин (полосы открытой воды вдоль берегов) и сопровождается ледоходом, продолжительность которого на Волге около 10 дней, на Оке 6 дней. В отдельные годы ледоход продолжается две-три недели. В последние годы у г. Горького как на Оке, так и на Волге весной лед искусственно взламывается за две-три недели до естественного вскрытия с целью предотвращения заторов у мостов и использования рек для сообщения с заречной частью города. Подробные сведения о вскрытии приведены в табл. 176. Весеннее половодье длится обычно 2—2,5 месяца и характеризуется сравнительно быстрым подъемом уровней рек в течение 20—25 дней. Спад уровней весеннего половодья происходит медленно и продолжается 1,5—2 месяца.

Наивысшие уровни воды весной наблюдаются в среднем в конце апреля — начале мая. Превышение наивысшего уровня воды над среднемеженным (за последние 10 лет, при существовании Горьковского водохранилища) составляет по Волге около 6 м. С постройкой Рыбинского и Горьковского водохранилищ пик половодья стал значительно ниже, в среднем на 2—3 м. Превышение наивысшего уровня воды над среднемеженным по Оке составляет около 7 м. Наиболее высокое половодье до постройки Рыбинского водохранилища на Волге и Оке имело место в 1926 г., пик половодья превышал среднемеженный уровень на 11 м. За последние 20 лет наиболее высокое половодье наблюдалось в 1955 и 1966 гг., пик половодья превышал среднемеженный уровень на 8 м.

Летняя межень устанавливается в конце июня — начале июля. Она характерна низкими уровнями воды и небольшими дождевыми паводками. После постройки Горьковской ГЭС уровни воды в летнюю межень стали выше более чем на 0,5 м.

Температура воды в реках летом (июне, июле и августе) составляет обычно 19—21°. Максимальная температура воды наблюдается в середине июля и достигает 27° (табл. 175).

Замерзание Оки и Волги происходит в среднем в конце ноября — начале декабря. Наиболее ранний ледостав наблюдался в 1920 г., на Волге 31 октября, на Оке 1 ноября. Наиболее позднее замерзание Волги наблюдалось 7 января 1882 г., Оки 4 января 1906 г. Перед ледоставом на Оке и Волге вначале появляются забереги (полосы льда, окаймляющие берега рек), сало (прозрачные тонкие ледяные пластинки на поверхности воды), шуга (рыхлые скопления льда) и ледоход. Ледоход осенью наблюдается более продолжительное время, чем весной, в среднем около 20 дней. Так, ледоход на Волге в 1880 г. продолжался 50 дней, на Оке в 1898 г. — 35 дней. В 1884 г. на Волге ледоход наблюдался всего 3 дня, а на Оке осенью 1890, 1923, 1932 и 1935 гг. ледохода не было. В районе г. Горького

на Волге и Оке после установления ледостава образуются долго незамерзающие полыньи (пространства воды среди неподвижного ледяного покрова).

Толщина льда на Волге и Оке у г. Горького сравнительно небольшая, около 60 см, на Оке в суровые зимы бывает около 80 см. Наибольшая толщина льда наблюдается в марте.

Расходы воды (объем воды, протекающей через живое сечение потока в единицу времени) у г. Горького измеряются только на Волге. На Оке расходы воды измеряются у д. Новинки, так как на участке от д. Новинки до устья вследствие подпора от Волги скорость течения уменьшается. Средние годовые расходы Волги до постройки водохранилищ и после почти одинаковы и составляют 2760—2910 м³/сек. в зависимости от водности периода лет. Максимальные весенние расходы воды после постройки водохранилищ уменьшились. Если за период наблюдений 1876—1940 гг. средний максимальный расход был равен 19 400 м³/сек., то после постройки Рыбинского водохранилища (1942—1955 гг.) средний максимальный расход составил 13 200 м³/сек., а после постройки Горьковского водохранилища (1957—1966 гг.) — 12 500 м³/сек. Иная картина наблюдается с летними расходами воды: после постройки водохранилищ они стали больше. Если за период 1876—1940 гг. средний наименьший летний расход был равен 1180 м³/сек., то за период 1942—1955 гг. он составил 1460 м³/сек., а в период 1957—1966 гг. достиг 1630 м³/сек. Средний годовой расход Оки у Горбатова за период наблюдений 1890—1964 гг. равнялся 1200 м³/сек., средний максимальный расход — 9940 м³/сек. Наибольший из максимальных расходов на обеих реках наблюдался в 1926 г. и составлял на Волге 38 000 м³/сек., на Оке 20 000 м³/сек. За последние 10 лет максимальный расход отмечался на Волге в 1966 г. (17 500 м³/сек.), на Оке — в 1963 г. (12 500 м³/сек.).

Наименьший летний расход на Волге за период 1876—1940 гг. наблюдался в 1921 г. и был равен 576 м³/сек. За последние 10 лет (в период действия Горьковского водохранилища) наименьший летний расход наблюдался в 1960 г. (1280 м³/сек.). Наименьший летний расход на Оке отмечался в 1939 г. (260 м³/сек.). Зимние расходы на обеих реках меньше летних.

На некоторых маленьких речках, протекающих в городе, проводились измерения расходов воды Коммунистическим и Мосгидэпом. На р. Левинке в 1933, 1934, 1954—1959 гг. средний годовой расход был в пределах 0,15—0,47 м³/сек., на р. Гинилчке за период 1954—1959 гг. — в пределах 0,16—0,35 м³/сек., на Автозаводской канаве за период 1956—1959 гг. он составил 0,21—0,29 м³/сек. и на р. Ржавке за период 1954—1959 гг. достигал 1,02—0,75 м³/сек.

Сток взвешенных наносов изучался на Волге у г. Горького только в 1954 и 1955 гг., на Оке у д. Новинки — с 1939 г. по настоящее время. Речные наносы образуются за счет размыва берегов, русла и смыва отложений с поверхности бассейна, и величина их зависит от рельефа местности, характера почвы и растительности. Наибольший сток взвешенных наносов на реках наблюдается в весенний период и составляет 80% годового стока на Волге у г. Горького и 90% годового стока взвешенных наносов на Оке у д. Новинки. Наименьший сток наносов приходится на зимний период, он составляет около 4—5% на Волге у г. Горького и 2—3% годового стока взвешенных наносов на Оке у д. Новинки.

В табл. 179 приведены сведения о крупности взвешенных, влекомых наносов и донных отложений по фазам гидрологического режима на Волге и Оке у г. Горького. Крупность взвешенных, влекомых наносов и донных отложений представлена в виде процентного распределения составляющих их групп частиц. Гранулометрический состав влекомых наносов и донных отложений Волги у г. Горького и Оки у д. Новинки по ширине рек существенно не меняется. Во взвешенных наносах на Волге и Оке преобладают частицы размером 0,05 мм и менее, в донных отложениях преобладает песок диаметром частиц 1,0—0,5 мм.

Воды рек Волги и Оки относятся к гидрокарбонатному классу. Минерализация воды Волги неоднородна, выше впадения Оки не превышает 150 мг/л, после впадения Оки резко повышается. Ока в нижнем течении, питаясь водами пермских отложений, местами очень богатых гипсами, имеет значительное содержание в воде $\text{SO}_4^{''}$ и $\text{Ca}^{''}$, и минерализация ее в нижнем течении составляет в среднем 450 мг/л. В зимний период минерализация речных вод несколько выше, а в весеннее половодье и во время дождевых паводков значительно ниже. В табл. 180 имеются данные по химическому составу воды рек в основные фазы их режима. Для участка Волги, расположенного ниже устья Оки, данные приведены для правого берега, где прослеживается влияние Оки, и левого берега, где минерализация воды сохраняется такой же, как и на участке до впадения Оки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анапольская Л. Е., Гандин Л. С. Режим больших скоростей ветра на территории СССР для учета ветровых нагрузок на сооружения. Вопросы прикладной климатологии. Гидрометеониздат, Л., 1960.
2. Атлас теплового баланса земного шара. Госгеолтехиздат, М., 1963.
3. Березина Е. Х. Климатический очерк г. Горького. Ежемесячник Горьковского краевого упр. гидрометеорологической службы, № 2, 1935.
4. Будыко М. И. Тепловой баланс земной поверхности. Гидрометеониздат, Л., 1956.
5. Долгушин И. П. Анализ измерений профиля скоростей ветра на телевизионной вышке в г. Горьком. Сб. работ Горьковской и Волжской ГМО, вып. 5. Гидрометеониздат, Л., 1968.
6. Кратцер П. А. Климат города. ИЛ, М., 1958.
7. Кульвановский С. Б. Климатический очерк Горьковской области. Горьк. изд-во, 1946.
8. Лир Э. С. Типы сезонных циркуляций над Европой и Атлантикой. Журнал геофизики, 1936.
9. Лучшев А. А. Исследование климата городов в практических целях. Советская география в период строительства коммунизма. Географгиз. М., 1963.
10. Материалы по изучению климата Нижегородской губернии, вып. 1, Н-Новгород, 1913.
11. Мельник Д. М. Защита узлов и станций от снежных заносов. Изд-во «Транспорт», М., 1964.
12. Мельникова Т. В. Климат Магадана. Гидрометеониздат, Л., 1965.
13. Некрасов П. И. Климатический очерк нижегородской губернии. Н-Новгород, 1925.
14. Покровская Т. В., Бычкова А. Т. Климат Ленинграда и его окрестностей. Гидрометеониздат, Л., 1967.
15. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность, т. X, Л., 1966.
16. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики, т. X, Л., 1967.
17. Сб. работ Горьковской гидрометеорологической обсерватории (гидрология). Горький, 1964.
18. Справочник по климату СССР, вып. 29. Гидрометеониздат, Л., 1964, 1966, 1968.
19. Станков С. С. Очерки физической географии Горьковской области. Горьк. изд-во. 1951.
20. Строительные нормы и правила. Часть II, раздел А. Глава 11. Нагрузки и воздействия. Гос. изд-во лит-ры по строительству, архитектуре и стройматер., М., 1962.
21. Тверской П. Н. Курс метеорологии. Гидрометеониздат, Л., 1962.
22. Трубе Л. Л. Наши города. Горьк. изд-во, 1954.
23. Фатьянов А. С. (ред.). Географический сборник. Тр. Горьк. госуд. педагогич. ин-та. Горький, 1947.
24. Указания по определению гололедных нагрузок. СН 318—65. Стройиздат, М., 1966.

ПРИЛОЖЕНИЕ

РАДИАЦИОННЫЙ РЕЖИМ И СОЛНЕЧНОЕ СИЯНИЕ

Таблица 1

Среднее солнечное время восхода и захода солнца и продолжительность дня (час. мин.)

Время	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Восхода	8 24	7 29	6 17	4 54	3 46	3 11	3 32	4 29	5 31	6 31	7 37	8 27
Захода	15 54	16 59	18 01	19 06	20 06	20 49	20 40	19 41	18 19	17 01	15 51	15 27
Продолжитель- ность дня . .	7 30	9 30	11 44	14 12	16 20	17 38	17 08	15 12	12 48	10 30	8 14	7 00

Таблица 2

Высота солнца на 15-е число месяца (град.)

Время		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
час.	мин.												
6	30			1.9	12.2	20.8	23.2	21.6	15.8	8.0			
9	30	5.8	13.0	23.6	35.0	43.8	47.2	45.5	39.0	29.8	19.8	10.6	5.0
12	30	12.3	20.4	31.2	43.0	52.3	56.4	54.8	47.5	36.6	25.2	15.2	10.2
15	30	1.6	9.1	18.2	28.2	35.0	39.7	38.6	32.2	21.4	10.2	1.5	
18	30				4.2	10.4	15.2	14.0	7.7				

Интенсивность радиации в различные сроки наблюдений (кал/см² · мин.)

Таблица 3

Время		Радиация	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
час.	мин.													
0	30	<i>B</i>	—0.02	—0.03	—0.04	—0.06	—0.06	—0.06	—0.06	—0.06	—0.05	—0.04	—0.03	—0.02
6	30	<i>S</i>			0.03	0.28	0.45	0.51	0.43	0.35	0.13			
		<i>S'</i>			0.00	0.06	0.17	0.20	0.16	0.08	0.02			
		<i>D</i>			0.02	0.10	0.14	0.16	0.14	0.11	0.05			
		<i>Q</i>			0.02	0.16	0.31	0.36	0.30	0.19	0.07			
		<i>B_к</i>	—0.02	—0.02	—0.02	0.06	0.15	0.18	0.16	0.08	0.01	—0.02	—0.03	—0.02
9	30	<i>S</i>	0.02	0.18	0.41	0.54	0.62	0.63	0.64	0.52	0.35	0.21	0.08	0.03
		<i>S'</i>	0.00	0.05	0.17	0.31	0.43	0.43	0.45	0.33	0.17	0.07	0.02	0.00
		<i>D</i>	0.05	0.12	0.22	0.26	0.28	0.31	0.29	0.25	0.20	0.12	0.07	0.04
		<i>Q</i>	0.05	0.17	0.39	0.57	0.71	0.74	0.74	0.58	0.37	0.19	0.09	0.04
		<i>B</i>	—0.01	0.01	0.09	0.37	0.46	0.47	0.49	0.37	0.24	0.11	0.02	—0.01
12	30	<i>S</i>	0.14	0.32	0.50	0.58	0.62	0.61	0.59	0.51	0.36	0.23	0.21	0.06
		<i>S'</i>	0.04	0.12	0.26	0.38	0.48	0.49	0.48	0.37	0.22	0.09	0.05	0.01
		<i>D</i>	0.12	0.20	0.29	0.32	0.34	0.35	0.34	0.30	0.25	0.16	0.11	0.08
		<i>Q</i>	0.16	0.32	0.55	0.70	0.82	0.84	0.82	0.67	0.47	0.25	0.16	0.09
		<i>B</i>	0.01	0.05	0.15	0.47	0.54	0.54	0.56	0.45	0.30	0.16	0.05	0.01
15	30	<i>S</i>	0.00	0.16	0.38	0.44	0.53	0.53	0.52	0.43	0.28	0.16	0.03	
		<i>S'</i>	0.00	0.03	0.12	0.20	0.31	0.32	0.32	0.23	0.10	0.03	0.00	
		<i>D</i>	0.02	0.08	0.17	0.21	0.25	0.25	0.27	0.22	0.16	0.06	0.01	
		<i>Q</i>	0.02	0.11	0.29	0.41	0.56	0.57	0.59	0.45	0.26	0.09	0.01	
		<i>B</i>	—0.02	—0.01	0.05	0.24	0.32	0.35	0.35	0.26	0.14	0.03	—0.02	—0.02
18	30	<i>S</i>				0.06	0.25	0.32	0.27	0.14				
		<i>S'</i>				0.01	0.04	0.07	0.06	0.02				
		<i>D</i>				0.03	0.09	0.11	0.10	0.05				
		<i>Q</i>				0.04	0.13	0.18	0.16	0.07				
		<i>B</i>	—0.02	—0.03	—0.05	—0.04	0.01	0.05	0.04	0.00	—0.04	—0.04	—0.04	—0.02

Примечание. В этой таблице и других приняты следующие условные обозначения: *S* — прямая солнечная радиация, поступающая на вертикальную поверхность; *S'* — прямая солнечная радиация, поступающая на горизонтальную поверхность; *D* — рассеянная радиация; *Q* — суммарная радиация; *B_к* — поглощенная радиация; *B* — радиационный баланс (*B* — отрицательный, *B₊* — положительный); *R* — отраженная радиация; *A* — альбедо.

Таблица 4

Месячные и годовые суммы радиации (ккал/см²) и среднее альbedo (%)

Радиация	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
<i>S</i>	1.2	3.3	7.4	8.7	12.3	14.0	13.3	11.0	6.0	2.8	2.0	1.2	83.2
<i>S'</i>	0.2	0.9	2.9	4.5	7.3	8.8	8.3	6.1	2.7	0.9	0.4	0.2	43.2
<i>D</i>	1.0	2.0	3.5	5.1	6.8	6.3	6.5	5.1	3.9	2.1	0.9	0.5	43.7
<i>Q</i>	1.2	2.9	6.4	9.6	14.1	15.1	14.8	11.2	6.6	3.0	1.3	0.7	86.9
<i>R</i>	0.9	2.1	3.9	2.0	2.5	3.0	2.8	2.1	1.2	0.7	0.7	0.5	22.4
<i>B_K</i>	0.3	0.8	2.5	7.6	11.6	12.1	12.0	9.1	5.4	2.3	0.6	0.2	64.5
<i>B</i>	—0.6	—0.4	0.7	4.8	8.0	8.4	8.3	6.0	3.1	0.6	—0.6	—0.7	37.6
<i>B₊</i>	0.0	0.4	1.5	5.5	8.6	8.9	8.8	6.7	3.9	1.5	0.3	0.0	46.1
<i>B₋</i>	0.6	0.8	0.8	0.7	0.6	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	0.9	0.7	8.5
<i>A</i>	73	71	61	21	18	20	19	19	19	23	48	66	26

Интенсивность радиации при ясном небе (кал/см² мин.) в различные часы суток

Время		Радиация	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
час.	мин.													
0	30	<i>B</i>	-0.05	-0.06	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.06
6	30	<i>S</i>			0.46	0.79	0.93	0.97	0.87	0.80	0.65			
		<i>S'</i>			0.05	0.20	0.34	0.39	0.31	0.22	0.09			
		<i>D</i>			0.03	0.09	0.11	0.12	0.10	0.09	0.06			
		<i>Q</i>			0.08	0.29	0.45	0.51	0.41	0.31	0.15			
		<i>B</i>	-0.06	-0.06	-0.06	0.11	0.22	0.27	0.21	0.14	0.02	-0.08	-0.08	-0.06
9	30	<i>S</i>	0.40	0.95	1.13	1.15	1.17	1.16	1.12	1.10	1.09	1.00	0.96	
		<i>S'</i>	0.06	0.24	0.48	0.67	0.82	0.85	0.79	0.69	0.55	0.34	0.21	
		<i>D</i>	0.04	0.10	0.14	0.19	0.17	0.17	0.17	0.14	0.12	0.10	0.09	
		<i>Q</i>	0.10	0.34	0.62	0.86	0.99	1.02	0.96	0.83	0.67	0.44	0.30	
		<i>B</i>	-0.02	0.03	0.16	0.52	0.63	0.67	0.63	0.54	0.41	0.22	0.05	-0.04
12	30	<i>S</i>	0.91	1.09	1.21	1.20	1.20	1.20	1.15	1.15	1.14	1.09	1.04	0.79
		<i>S'</i>	0.21	0.39	0.65	0.82	0.97	0.99	0.92	0.84	0.67	0.45	0.27	0.14
		<i>D</i>	0.08	0.11	0.16	0.17	0.19	0.17	0.17	0.17	0.12	0.11	0.08	0.06
		<i>Q</i>	0.29	0.50	0.81	0.99	1.16	1.16	1.09	1.01	0.79	0.56	0.35	0.20
		<i>B</i>	0.01	0.09	0.21	0.66	0.68	0.78	0.74	0.66	0.50	0.30	0.10	0.03
15	30	<i>S</i>		0.81	0.96	1.07	1.07	1.12	1.07	1.01	0.97	0.76	0.58	
		<i>S'</i>		0.15	0.32	0.50	0.62	0.70	0.63	0.53	0.35	0.15	0.08	
		<i>D</i>		0.07	0.12	0.13	0.15	0.15	0.13	0.13	0.09	0.07	0.04	
		<i>Q</i>		0.22	0.44	0.63	0.77	0.85	0.76	0.66	0.44	0.22	0.12	
		<i>B</i>	-0.07	-0.05	0.02	0.36	0.46	0.51	0.50	0.40	0.24	0.05	-0.07	-0.06
18	30	<i>S</i>				0.40	0.57	0.76	0.73	0.57				
		<i>S'</i>				0.04	0.12	0.19	0.14	0.09				
		<i>D</i>				0.05	0.08	0.09	0.08	0.05				
		<i>Q</i>				0.09	0.20	0.28	0.22	0.14				
		<i>B</i>	-0.06	-0.07	-0.08	-0.06	0.01	0.06	0.06	0.00	-0.07	-0.09	-0.08	-0.07

Таблица 6

Месячные и годовые суммы радиации при ясном небе (ккал/см²)

Радиация	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
<i>S</i>	8.4	12.6	20.0	23.3	27.0	28.6	27.2	24.8	20.0	15.3	12.9	3.7	221.9
<i>S'</i>	1.6	3.9	8.3	11.8	16.1	17.8	15.7	13.2	9.0	5.2	2.9	1.5	107.7
<i>D</i>	0.7	1.4	2.5	3.3	3.9	3.9	3.8	3.1	2.0	1.8	1.0	0.6	28.1
<i>Q</i>	2.3	5.3	10.8	15.1	20.0	21.7	19.5	16.3	11.0	7.0	3.9	2.1	135.8

Таблица 7

Продолжительность солнечного сияния (часы)

Продолжительность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Теоретически возможная	236	264	364	424	504	524	525	466	383	322	246	215	4473
Фактически наблюдающаяся:		275 ¹											4482 ¹
средняя	36	72	132	190	249	303	294	241	148	70	43	24	1802
наибольшая	68	148	209	253	383	388	425	341	218	122	94	76	2062
год	1965	1956	1954	1965	1963	1956	1938	1938	1938	1949	1935	1938	1954
наименьшая	13	45	76	118	157	208	213	159	74	37	9	2	1544
год	1934, 1949	1959	1947	1947	1941	1962	1962	1960	1946	1939	1938	1953, 1960	1947

¹ Возможная продолжительность для високосного года.

Таблица 8

Отношение наблюдавшейся продолжительности солнечного сияния к возможной (%)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
15	27	36	45	49	58	56	52	39	22	18	11	40

Таблица 9

Число дней без солнца

Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	19	12	8	4	2	1	1	1	4	13	18	23	106
Наибольшее	27	18	14	9	5	3	3	4	9	23	25	29	132
Год	1936	1955	1941	1934	1955	1947	1962	1937	1958	1938	1938	1960	1947
Наименьшее	12	4	3	0	0	0	0	0	0	3	12	14	82
Год	1954	1956	1952							1949	1954	1938	1954

Суточный ход продолжительности солнечного сияния (часы)

Таблица 10

Месяц	Часы																	
	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21
I						0.5	3.2	5.3	6.6	7.3	6.8	5.0	1.2	0.03				
II				0.01	1.2	4.4	7.2	9.2	10.2	10.3	10.3	9.5	6.9	1.9	0.03			
III			0.02	1.5	7.2	11.0	13.2	14.4	15.2	15.1	15.1	14.2	13.0	9.8	2.3	0.01		
IV		0.05	3.2	10.6	14.3	15.9	16.8	17.3	17.5	17.3	16.3	15.9	15.3	14.6	10.7	3.2	0.03	
V	0.05	4.0	12.4	15.9	17.5	18.4	19.1	19.4	19.3	19.4	19.1	18.5	18.0	17.0	15.2	11.6	3.4	0.01
VI	0.7	10.2	17.8	20.0	20.5	21.3	21.4	21.4	21.5	20.9	20.8	20.4	19.5	19.0	18.0	16.2	10.0	0.4
VII	0.2	6.9	15.8	19.2	20.6	21.8	22.1	22.2	21.9	21.7	20.9	20.1	19.8	19.3	17.5	14.9	6.2	0.07
VIII		0.5	7.2	14.6	17.1	18.9	20.2	21.0	21.3	20.5	19.8	19.4	18.7	18.2	15.4	8.0	0.8	
IX			0.3	3.7	9.4	12.5	14.0	15.1	15.4	15.3	15.5	14.6	13.8	12.0	5.9	0.4	0.05	
X				0.1	2.8	6.5	7.7	8.5	8.9	8.9	8.1	7.6	7.2	3.6	0.2			
XI					0.04	2.2	4.9	6.2	7.1	6.9	5.8	2.7	0.04					
XII						0.1	2.2	3.5	4.4	4.5	4.6	3.3	0.4					

Таблица 11

Повторяемость непрерывной продолжительности солнечного сияния (%)

Продолжи- тельность (часы)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2	17	8	11	12	12	10	14	14	14	15	11	19
2—4	42	28	21	25	29	26	27	26	31	30	35	36
4—6	34	22	19	17	16	16	13	16	18	19	26	35
6—8	7	29	16	9	9	11	13	13	12	17	27	10
8—10		13	24	10	8	8	8	10	15	18	1	
10—12			9	18	8	7	7	10	10	1		
12—14				9	12	8	9	10	0.5			
14—16					6	13	9	1				
16—18						1						

ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА И ВЕТЕР

Таблица 12

Среднее месячное и годовое давление воздуха (мб)

Районы города	Высота станции, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский	157.9	998.5	998.5	997.3	997.5	996.4	993.0	991.8	993.6	996.2	998.5	999.6	999.2	996.7
Автозаводский	80.0	1009.0	1009.0	1007.6	1007.5	1006.1	1002.4	1001.1	1003.0	1005.8	1008.5	1009.9	1009.6	1006.6

Таблица 13

Наибольшие и наименьшие значения среднего месячного и годового давления воздуха (мб). Приокский район

Давление	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Наибольшее . . .	1013.0	1021.1	1011.9	1007.9	1003.4	999.0	999.3	1002.6	1004.9	1009.1	1014.7	1017.5	1000.2
Год	1919	1886	1904	1894	1889	1901	1938	1939	1944	1909	1935	1938	1937
Наименьшее . . .	986.3	978.7	982.9	988.9	988.9	986.3	986.2	986.8	987.1	989.3	984.9	985.8	993.0
Год	1914	1903	1906	1893	1945	1894	1956	1916	1894	1926	1901	1913	1925

Таблица 14

Абсолютный максимум и абсолютный минимум давления воздуха (мб). Приокский район

Давление	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальное . . .	1034.8	1039.0	1036.4	1029.3	1021.8	1012.7	1011.6	1013.4	1020.8	1031.9	1040.7	1044.4	1044.4
Год	1893	1898	1898	1953	1893	1907	1963	1937	1942	1906	1910	1944	1944
Минимальное . . .	948.6	950.7	953.1	959.9	962.2	955.4	967.3	968.2	965.4	957.9	951.8	949.7	948.6
Год	1923	1903, 1912	1950	1912	1945	1947	1935	1928	1894	1946	1899	1940	1923

Повторяемость различных направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский район													
С	6	4	7	9	12	12	12	11	7	9	6	4	8
СВ	6	8	8	7	11	8	10	11	6	5	6	4	8
В	8	13	10	11	13	10	16	15	6	6	8	5	10
ЮВ	12	18	13	14	10	8	8	9	7	6	13	14	11
Ю	17	15	15	16	11	11	8	7	14	12	16	18	13
ЮЗ	27	21	20	21	17	19	14	17	26	28	26	29	22
З	15	13	15	12	12	15	17	18	20	19	16	16	16
СЗ	9	8	12	10	14	17	15	12	14	15	9	10	12
Штиль	10	12	10	11	13	13	16	18	15	10	10	11	12
Автозаводский район													
С	7	6	7	9	14	14	12	11	8	7	5	5	9
СВ	4	4	6	5	7	5	7	8	4	4	4	3	5
В	6	11	8	7	10	7	9	11	3	4	6	4	7
ЮВ	14	19	15	16	10	9	10	12	8	7	14	16	13
Ю	18	18	16	16	12	12	10	11	15	13	17	18	15
ЮЗ	27	22	23	23	17	20	14	16	26	29	30	30	23
З	14	11	13	13	14	16	18	18	19	20	14	14	15
СЗ	10	9	12	11	16	17	20	13	17	16	10	10	13
Штиль	14	18	15	17	18	20	24	23	19	12	11	10	17

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/сек.)

Таблица 16

Район	Высота флюгера, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	II	Год
Приокский Автозаводский	14	4.4	4.3	4.2	3.6	3.7	3.4	3.1	3.1	3.5	4.1	4.0	4.3	3.8
	14 (1945—1959 гг.)	4.9	4.5	4.7	4.2	4.1	3.6	3.2	3.3	3.9	4.6	4.8	5.0	4.2
	12 (1960—1965 гг.)													

Таблица 17

Средняя месячная скорость ветра (м/сек.) в различные часы суток

Месяц	Часы	Район города		Месяц	Часы	Район города		Месяц	Часы	Район города		Месяц	Часы	Район города	
		Приок-ский	Автозаводский			Приок-ский	Автозаводский			Приок-ский	Автозаводский			Приок-ский	Автозаводский
I	1	4.3	4.8	IV	1	3.1	3.6	VII	1	2.2	2.0	X	1	3.8	4.4
	7	4.3	4.8		7	3.4	3.7		7	2.8	2.7		7	4.0	4.3
	13	4.7	5.1		13	4.7	5.5		13	4.3	4.7		13	4.7	5.4
	19	4.5	4.9		19	3.3	4.2		19	3.0	3.2		19	3.8	4.2
II	1	4.2	4.4	V	1	2.8	2.9	VIII	1	2.4	2.4	XI	1	3.9	4.7
	7	4.1	4.3		7	3.4	3.6		7	2.8	2.8		7	3.8	4.7
	13	4.5	4.8		13	5.0	5.9		13	4.3	4.9		13	4.3	5.2
	19	4.4	4.5		19	3.6	4.1		19	2.8	3.0		19	4.0	4.8
III	1	3.9	4.4	VI	1	2.3	2.2	IX	1	2.9	3.3	XII	1	4.3	4.9
	7	4.1	4.4		7	3.0	3.0		7	3.1	3.4		7	4.2	5.0
	13	4.9	5.4		13	4.6	5.3		13	5.0	5.6		13	4.5	5.1
	19	4.0	4.7		19	3.6	3.9		19	3.1	3.4		19	4.3	5.0

Таблица 18

Суточный ход скорости ветра (м/сек.). Автозаводский район

Часы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Средняя годовая скорость
1	4.9	4.3	4.4	3.3	2.9	2.1	2.1	2.4	3.4	4.2	4.7	5.1	3.6
2	4.9	4.3	4.2	3.3	3.0	2.1	1.9	2.3	3.3	4.2	4.6	5.1	3.6
3	4.8	4.4	4.3	3.3	2.9	2.2	2.0	2.2	3.3	4.2	4.7	5.1	3.6
4	4.9	4.3	4.3	3.3	2.9	2.1	2.0	2.2	3.4	4.2	4.7	5.1	3.6
5	4.9	4.4	4.2	3.2	2.9	2.1	2.2	2.4	3.4	4.2	4.6	5.1	3.6
6	4.9	4.4	4.3	3.3	3.0	2.6	2.4	2.5	3.4	4.2	4.6	5.0	3.7
7	4.9	4.3	4.2	3.5	3.4	3.0	2.8	2.8	3.5	4.1	4.6	5.1	3.8
8	4.8	4.3	4.4	3.8	3.7	3.3	3.1	3.3	3.8	4.2	4.6	5.0	4.0
9	4.8	4.4	4.4	4.2	4.4	3.9	3.6	3.6	4.3	4.5	4.6	5.0	4.3
10	4.9	4.5	4.8	4.5	4.8	4.3	4.0	4.0	4.6	4.7	4.7	5.0	4.6
11	5.0	4.5	5.0	4.9	5.1	4.7	4.3	4.5	5.3	4.9	5.0	5.1	4.9
12	5.1	4.7	5.2	5.1	5.4	4.9	4.6	4.7	5.6	5.2	5.0	5.1	5.0
13	5.1	4.8	5.3	5.3	5.7	5.2	4.7	5.0	5.8	5.2	5.1	5.2	5.2
14	5.1	4.9	5.4	5.4	5.5	5.2	4.7	4.8	5.8	5.3	5.0	5.1	5.2
15	5.1	4.8	5.4	5.5	5.7	5.2	4.7	4.7	5.7	5.1	4.9	5.1	5.2
16	4.9	4.8	5.3	5.2	5.6	5.0	4.5	4.6	5.2	4.8	4.7	4.9	5.0
17	4.9	4.7	5.1	5.1	5.2	4.7	4.1	4.3	4.6	4.4	4.6	4.9	4.7
18	5.0	4.7	5.0	4.9	4.7	4.5	3.8	3.7	4.0	4.1	4.7	5.2	4.5
19	5.0	4.7	4.6	4.0	4.0	3.9	3.2	3.0	3.4	4.1	4.8	5.1	4.2
20	5.0	4.5	4.4	3.6	3.3	2.9	2.5	2.6	3.3	4.1	4.8	5.1	3.8
21	4.9	4.6	4.4	3.5	2.9	2.4	2.0	2.5	3.3	4.1	4.8	5.1	3.7
22	4.9	4.5	4.4	3.6	2.8	2.2	1.9	2.5	3.4	4.1	4.7	5.1	3.7
23	4.9	4.4	4.4	3.4	2.8	2.1	2.0	2.5	3.5	4.3	4.8	5.1	3.7
24	4.9	4.3	4.6	3.4	2.9	2.1	2.0	1.8	3.5	4.2	4.8	5.0	3.6
Средняя суточная скорость ветра	4.9	4.5	4.7	4.1	4.0	3.4	3.1	3.3	4.1	4.4	4.8	5.1	4.2

Таблица 19

[illegible]

Таблица 20

Среднее и максимальное число дней со скоростью ветра по градациям
в различные часы суток. Приокский район

Месяц	Часы	Скорость, м/сек.									
		0—1		2—5		6—10		11—15		16—20	
		средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.
I	1	7	13	16	23	8	13	0.4	2	1	3
	7	6	10	17	23	7	12	1	3	0.4	4
	13	5	13	16	21	8	14	1	2	0.5	3
II	19	6	12	16	24	8	13	1	3	1	3
	1	6	14	15	20	6	11	1	4	1	6
	7	6	14	15	23	6	11	0.4	2	0.5	4
III	13	5	11	15	22	7	15	1	4	0.2	2
	19	6	13	14	20	7	13	0.5	3	1	4
	1	8	16	15	23	6	11	1	4	0.4	2
IV	7	8	13	15	22	6	12	1	3	0.5	3
	13	4	10	17	23	9	14	1	6	0.5	3
	19	7	13	17	26	5	9	1	3	0.3	3
V	1	10	16	16	22	3	12	0.5	4	0.2	1
	7	9	16	15	21	5	13	0.4	3	0.1	1
	13	4	7	17	23	8	14	1	5	0.3	3
VI	19	9	15	17	20	4	9	0.2	2	0.2	1
	1	12	22	14	21	4	10	0.3	2	0.1	1
	7	9	14	16	22	6	12	0.4	2		
VII	13	3	7	18	27	9	14	1	5	0.5	3
	19	8	14	17	26	6	13	0.3	2	0.2	1
	1	14	20	14	20	2	8	0.05	1		
VIII	7	9	16	18	24	3	7	0.2	1		
	13	3	6	18	24	9	15	0.4	4	0.2	2
	19	6	15	19	24	4	8	0.3	1	0.1	1
IX	1	14	20	14	23	2	5	0.1	1	0.2	1
	7	11	16	17	25	3	7	0.06	1	0.06	1
	13	4	7	20	27	6	13	0.5	3	0.1	3
X	19	10	17	18	24	3	8	0.2	2	0.1	2
	1	13	21	15	24	3	11	0.05	1	0.1	1
	7	11	18	17	25	3	8	0.2	2	0.06	1
XI	13	4	8	20	27	6	14	0.4	3	0.3	3
	19	11	17	16	23	3	8	0.3	1	0.2	2
	1	11	18	15	25	4	7	0.2	1	0.3	3
XII	7	9	16	17	24	4	9	0.2	1	0.06	1
	13	3	6	17	26	8	16	0.7	3	0.5	3
	19	10	18	16	22	3	8	0.3	1	0.2	2
X	1	7	13	17	24	6	14	0.4	3	0.4	3
	7	7	13	18	28	5	12	0.4	2	0.5	5
	13	3	9	19	26	9	16	0.5	5	0.1	1
XI	19	6	12	18	25	6	14	0.1	1	0.3	4
	1	6	11	17	24	6	13	1	2	0.3	2
	7	7	12	15	23	6	15	0.4	2	0.2	2
XII	13	4	10	18	24	8	15	0.3	2	0.3	2
	19	7	11	16	25	6	13	0.4	3	0.3	3
	1	7	13	16	26	7	18	1	2	1	5
XII	7	6	14	17	27	7	16	0.5	2	1	6
	13	5	12	17	25	7	14	1	5	0.4	6
	19	6	14	16	24	8	16	1	3	0.3	3

Вероятность ветра различной скорости по направлениям (%).
Приокский район

Скорость ветра, м/сек.	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь								
0—1	1.0	1.2	1.9	3.8	3.4	3.2	2.8	2.0
2—5	3.3	3.3	4.1	5.4	8.6	13.2	9.0	5.3
6—9	1.7	1.1	1.6	2.5	3.7	5.6	3.3	2.1
10—13	0.1	0.1	0.3	0.7	1.1	1.9	0.2	0.1
14—17	0.3	0.05	0.1	0.2	0.5	0.8	0.2	0.2
18—20				0.05				
Февраль								
0—1	0.9	1.6	1.9	4.4	3.6	3.0	3.0	2.1
2—5	2.8	4.0	6.2	9.2	8.0	10.2	8.0	4.2
6—9	1.0	1.6	3.8	3.2	2.5	4.4	1.8	1.9
10—13	0.1	0.3	0.6	1.0	0.7	1.5	0.2	0.2
14—17	0.05	0.2	0.1	0.2	0.2	0.9		0.4
18—20						0.05		
Март								
0—1	1.7	1.3	1.5	3.9	4.1	2.9	4.2	2.1
2—5	3.2	5.1	4.4	6.8	7.3	10.4	8.5	6.4
6—9	1.6	1.3	2.9	1.9	2.8	4.5	1.8	2.3
10—13	0.5	0.4	0.5	0.7	0.8	1.3	0.5	0.5
14—17	0.2	0.05	0.1	0.3	0.5	0.4	0.05	0.3
Апрель								
0—1	1.6	1.5	2.4	4.7	5.0	5.1	4.3	2.3
2—5	4.8	4.4	5.8	8.0	7.8	10.6	6.8	5.7
6—9	2.0	1.4	1.9	1.2	2.4	3.9	1.0	1.6
10—13	0.5	0.05	0.3	0.1	0.5	1.3	0.05	0.2
14—17	0.1		0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	
18—20						0.05		
Май								
0—1	2.2	2.3	2.3	3.4	3.3	5.2	4.3	2.7
2—5	5.5	6.4	7.2	6.2	5.5	7.4	6.6	7.1
6—9	2.9	1.9	2.0	0.8	2.4	3.3	1.7	3.0
10—13	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	1.1	0.3	0.5
14—17	0.1				0.04	0.3	0.1	0.2
Июнь								
0—1	2.3	1.3	2.5	3.8	3.8	3.3	6.2	3.1
2—5	6.9	5.2	6.0	4.3	5.8	10.2	8.9	10.0
6—9	2.3	1.2	1.2	0.6	1.7	3.3	1.0	3.1
10—13	0.1	0.1	0.1		0.1	0.5	0.05	0.6
14—17	0.05				0.05	0.3		0.05

Скорость ветра, м/сек.	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
---------------------------	---	----	---	----	---	----	---	----

Июль

0—1	2.9	3.3	3.8	3.8	4.8	4.0	5.7	3.4
2—5	6.3	6.2	8.8	4.7	3.7	8.2	9.5	8.5
6—9	2.4	1.0	1.3	0.4	0.6	1.3	1.6	2.2
10—13	0.3	0.1	0.3	0.04		0.1		0.3
14—17	0.1		0.05					0.2
18—20			0.04					0.05

Август

0—1	2.4	2.0	4.4	4.4	4.1	4.4	7.0	3.0
2—5	5.7	6.4	7.8	4.7	3.5	9.8	10.1	6.7
6—9	1.7	1.5	2.3	0.7	1.0	1.7	1.3	1.5
10—13	0.4	0.04	0.3		0.1	0.2		0.3
14—17	0.3		0.04			0.2		0.04

Сентябрь

0—1	1.5	1.5	1.5	3.3	5.0	5.5	6.2	3.0
2—5	4.4	3.1	4.0	4.0	6.9	12.4	11.7	8.0
6—9	1.0	0.7	0.3	0.4	2.4	4.8	2.1	2.6
10—13	0.4	0.1	0.05		0.2	1.1	0.3	0.5
14—17	0.05				0.1	0.8		0.1

Октябрь

0—1	2.0	0.8	1.4	2.4	3.0	2.9	3.9	2.2
2—5	4.5	3.6	3.5	3.4	7.1	15.9	11.6	8.6
6—9	2.2	0.9	1.5	0.7	2.2	6.0	2.5	2.6
10—13	0.3	0.1	0.2	0.1	0.4	1.2	0.5	0.8
14—17	0.1				0.2	0.3	0.04	0.4

Ноябрь

0—1	1.4	1.3	1.6	3.0	5.1	3.0	3.4	1.4
2—5	3.3	3.9	4.5	6.5	9.1	13.2	10.0	4.8
6—9	0.9	0.7	1.7	2.8	2.5	6.7	2.1	2.1
10—13	0.3	0.1	0.5	0.5	0.6	0.9	0.2	0.6
14—17	0.05		0.1	0.3	0.2	0.5	0.1	

Декабрь

0—1	1.5	1.4	1.1	3.7	3.6	3.0	3.0	2.2
2—5	2.4	1.7	3.1	7.3	9.7	14.4	9.4	5.0
6—9	0.6	0.8	0.8	2.6	3.8	6.7	3.1	2.2
10—13		0.4	0.3	0.7	0.7	1.8	0.6	0.4
14—17	0.1			0.1	0.1	0.7	0.4	0.5
18—20					0.04	0.1		

Таблица 22

Число дней с ветром 15 м/сек. и более

Район города	Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский	Среднее	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	20
	Наиб.	10	9	10	7	9	9	7	8	6	13	9	11	67
Автозаводский	Среднее	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1949 г.
	Наиб.	6	7	6	5	8	5	4	4	6	9	6	8	16 35 1950 г.

Таблица 23

Наибольшая (наблюденная) скорость ветра (м/сек.)

Район	Высота, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский	14	20	20	17	20	20	20	24	22	20	20	20	20	24
Автозаводский	14, 12	18	20	25	20	24	26	20	18	17	21	20	20	26

Таблица 24

Наибольшая скорость ветра (м/сек.) на различных высотах, наблюдавшаяся в Приокском районе за период 1957—1966 гг.

Высота, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
14	16	16	16	16	14	16	15	9	15	12	14	16	16
100	19	19	17	16	22	16	18	21	19	24	20	21	24
200	19	22	20	16	19	21	19	20	21	21	28	23	28
500	30	27	25	28	23	26	21	25	28	32	26	29	32

Таблица 25

Наибольшая скорость ветра различной вероятности

Район	Высота, м	Скорость ветра (м/сек.), возможная один раз в			
		год	5 лет	10 лет	20 лет
Приокский . .	14	21	25	26	28
Автозаводский . .	14, 12	22	26	26	30

Таблица 26

Наибольшая скорость ветра различной вероятности
по высотам, полученная из наблюдений
в Приокском районе за период 1957—1966 гг.

Высота, м	Скорость ветра (м/сек.), возможная один раз в			
	год	5 лет	10 лет	20 лет
14	19	21	22	23
200	21	23	25	27
500	26	29	31	32

Таблица 27

Наибольшие порывы ветра (м/сек.). Автозаводский район

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
25	27	25	28	34	30	30	20	20	23	27	30	34

Таблица 28

Повторяемость порывов ветра 20 м/сек. и более (число дней). Автозаводский район

Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	2	0.6	1	0.7	1	0.5	0.4	0.2	0.4	0.4	0.5	0.6	8
Наибольшее	8	3	4	5	3	2	2	1	2	3	1	4	24
Год	1958	1957 1962	1958	1962	1962 1965	1962	1962	1957 и др.	1955 1962	1954	1965 и др.	1951	1962

Таблица 29

Средняя и наибольшая непрерывная продолжительность (час.) различных скоростей ветра

Скорость ветра, м/сек.	Весна		Лето		Осень		Зима	
	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.
≤ 2	5.3	68	5.3	64	5.1	69	5.7	149
≤ 4	8.1	137	8.9	213	7.6	154	8.1	203
≤ 5	7.4	143	4.6	111	7.4	126	9.7	172
≤ 8	3.9	38	2.9	30	4.1	48	4.6	52
≤ 12	3.7	22	2.5	13	3.9	26	4.0	22
≤ 16	2.3	12	1.3	3	2.8	10	2.4	9
≤ 20	2.2	9	1.2	2	2.7	6	0.7	1

Таблица 30

Продолжительность ветра различной скорости (в % от числа часов за месяц). Автозаводский район

Скорость ветра, м/сек.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
≤ 4	44	46	48	53	57	66	68	67	55	48	47	41
≤ 5	56	54	52	47	43	34	32	33	45	52	53	59
≤ 8	17	14	16	10	12	7	5	6	11	11	16	17
≤ 12	4	3	4	1	2	1	1	1	2	2	3	4
≤ 16	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.03	0.1	0.02	0.2	0.2	0.3	0.5
≤ 20		0.03		0.03	0.1	0.01	0.03	0.01	0.1		0.02	0.01

Повторяемость непрерывного ветра различной скорости (число случаев)

Таблица 31

Число часов	Скорость ветра, м/сек.									
	3—4	5—7	8—11	12—15	≥ 16	3—4	5—7	8—11	12—15	≥ 16
	Январь					Июль				
1	31	20	15	3	0.4	46	29	8	1	0.1
2	11	11	7	2	0.4	19	12	3	0.1	0.1
3	7	8	4	1	0.1	12	6	1	0.1	0.1
4	4	5	3	1		5	5	1	0.1	
5	2	4	2	1	0.1	3	4	0.5		
6	1	3	1	0.4		1	2	0.2		
7	1	2	1	0.2	0.1	1	2	0.2	0.1	
8	0.3	3	1	0.4		1	1	0.2		
9	1	2	0.4	0.1		0.4	1	0.4	0.1	
10	0.1	1	0.4	0.2		0.2	1			
11	0.2	1	0.2			0.1	1	0.1		
12	0.3	1	0.1	0.1			1	0.1		
13	0.1	1	0.1	0.1			0.2	0.1	0.1	
14		0.1	0.1				0.1			
15		1	0.4	0.1			0.1			
16	0.1	0.3	0.1				0.1			
17		0.2	0.1				0.1			
18		0.3	0.1	0.1			0.1			
19		0.4	0.1							
20		0.1					0.1			
21		0.1	0.1	0.1			0.1			
22		0.2								
23		0.4	0.1				0.1			
≥ 24		1					0.2			
Наибольшая непрерывная продолжительность (час.)	16	43	23	21	7	11	27	13	13	3
Год	1954	1951, 1952	1957	1950	1959	1953	1963	1954	1950	1962

Примечание. Числа меньше 1 означают, что скорость ветра в указанных пределах бывает не ежегодно (0,1—одни раз за 10 лет).

Таблица № 32

Средняя скорость ветра (м/сек.) на высотах 13.6 и 104 м

Высота, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
13.6	3.4	3.6	3.4	3.2	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	3.4	3.5	3.6	3.2
104	5.5	7.5	6.7	5.9	5.8	5.4	4.9	5.3	6.0	7.0	6.6	6.4	6.1

Таблица 33

Средняя скорость ветра (м/сек.) на высотах 13.6 и 104 м в различные часы суток

Высота, м	Часы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
13.6	1	3.3	3.4	3.2	2.8	2.3	2.2	2.5	2.7	2.6	3.3	3.2	3.4	2.8
	7	3.4	3.4	3.2	3.0	2.6	2.5	2.6	2.6	2.9	3.2	3.4	3.5	3.0
	13	3.4	3.9	3.8	4.0	3.8	3.8	3.7	3.7	3.8	4.0	3.8	3.8	3.8
	19	3.5	3.6	3.2	3.1	2.9	3.2	2.7	2.8	2.6	3.2	3.6	3.6	3.2
104	1	5.4	7.6	7.2	6.3	6.5	6.1	5.5	6.0	6.5	7.1	6.5	6.4	6.4
	7	5.5	7.5	6.8	5.8	5.4	4.7	4.6	5.2	5.9	7.1	6.5	6.3	5.9
	13	5.3	6.7	6.0	5.6	5.8	5.3	4.8	5.1	5.7	6.3	6.3	6.1	5.8
	19	5.8	8.1	6.8	5.9	5.4	5.5	4.6	4.9	6.0	7.4	7.3	6.7	6.2

Таблица 34

Соотношение средних скоростей ветра на высотах 13.6 и 104 м

Часы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	0.61	0.45	0.44	0.44	0.35	0.36	0.45	0.45	0.40	0.46	0.49	0.53	0.44
7	0.62	0.45	0.47	0.52	0.48	0.53	0.56	0.50	0.49	0.45	0.52	0.56	0.51
13	0.64	0.58	0.63	0.71	0.66	0.72	0.77	0.72	0.67	0.63	0.60	0.62	0.66
19	0.60	0.44	0.47	0.52	0.54	0.58	0.59	0.57	0.43	0.43	0.49	0.54	0.52
Среднее	0.62	0.48	0.50	0.55	0.51	0.55	0.59	0.56	0.50	0.49	0.52	0.56	0.53

Таблица 35

Вероятность (%) различных скоростей ветра на высотах 13.6 и 104 м

Высота, м	Скорость ветра, м/сек.									
	0.0—2.0	2.1—4.0	4.1—6.0	6.1—8.0	8.1—10.0	10.1—12.0	12.1—14.0	14.1—16.0	16.1—18.0	18.1—20.0
13.6	27.9	42.4	22.1	6.5	1.0	0.1				
104	4.9	18.8	25.5	23.3	15.2	8.6	2.6	0.8	0.2	0.1

Наибольшая скорость ветра (м/сек.) и направление ветра при наибольшей скорости на высотах 13.6 и 104 м
за период 1960—1965 гг.

Год	Ветер	I		II		III		IV		V		VI	
		13.6	104	13.6	104	13.6	104	13.6	104	13.6	104	13.6	104
1960	Скорость	10.6	15.4	10.8	16.2	8.8	13.8	9.0	14.8	11.0	15.5	9.6	14.0
	Направление	ВЮВ	ЗЮЗ	ЮЮЗ	ЮВ	ССЗ	ЮЗ	СВ	ЗЮЗ	ЮЮЗ	ЮЮЗ	ССВ	В
1961	Скорость	9.8	15.9	9.8	15.5	12.5	22.0	12.1	18.0	11.0	15.4	8.7	12.8
	Направление	ЮЗ	ЮЮВ	З	ЗЮЗ	ЗЮЗ	З	ЮЮЗ	ЮЮЗ	ЮЮЗ	В	ЮЮЗ	—
1962	Скорость	9.9	15.2	11.3	20.4	10.5	18.1	11.0	17.9	11.7	17.2	10.7	16.0
	Направление	ЮЮЗ	ЮЮЗ	ВЮВ	ЮВ	В	ЮЮВ	З	ЮЗ	ВЮВ	ЮЗ	ССЗ	ВСВ
1963	Скорость	8.9	19.9	10.5	16.6	9.1	14.3	8.9	14.9	9.5	12.6	10.5	16.8
	Направление	СВ	ЮЮЗ	ЮЮЗ	Ю	ССЗ	ЮЮЗ	ВЮВ	СВ	СВ	Ю	ЗСЗ	ЮЮЗ
1964	Скорость	13.1	18.0	10.4	16.9	9.5	16.5	11.3	15.9	9.6	17.0	9.8	15.7
	Направление	ССВ	ССВ	ЮЮВ	ЗЮЗ	ЮЮЗ	ЗЮЗ	ССЗ	ССЗ	ВЮВ	ЮЗ	ССВ	СВ
1965	Скорость	11.8	13.5	11.5	14.1	9.8	15.3	11.5	16.5	10.1	21.5	11.1	17.3
	Направление	ЮЮВ	ЗЮЗ	ЮЮВ	ЮВ	ЮЮЗ	ЗЮЗ	СЗ	СЗ	ВСВ	ЗСЗ	ЗСЗ	ЗЮЗ

Год	Ветер	VII		VIII		IX		X		XI		XII	
		13.6	104	13.6	104	13.6	104	13.6	104	13.6	104	13.6	104
1960	Скорость	9.5	13.4	9.7	15.2	10.1	17.3	11.0	16.1	9.3	14.4	11.8	15.9
	Направление	CC3	ЮЮВ	ВЮВ	СВ	ЗЮЗ	З	ВЮВ	ЮЮВ	ЮЮЗ	ЗЮЗ	ЮВ	ЮЮВ
1961	Скорость	9.9	15.7	11.0	18.1	10.8	15.9	7.8	13.8	9.0	16.2	10.8	17.0
	Направление	CC3	—	ЗСЗ	—	ССВ	—	ЗЮЗ	—	ССВ	—	ЮЮВ	—
1962	Скорость	12.9	15.0	9.2	13.5	10.8	13.4	10.9	16.9	11.8	22.0	13.3	20.7
	Направление	ВЮВ	С	ЗЮЗ	ЮЗ	ЮЮЗ	ЗЮЗ	СЗ	ЗСЗ	ЮВ	ЮЮВ	ССЗ	З
1963	Скорость	10.9	17.8	—	—	10.0	17.0	9.0	15.6	10.7	18.0	9.6	16.6
	Направление	ССВ	ЗЮЗ	—	—	СЗ	ССЗ	ССЗ	ССЗ	ЮЮЗ	ЗЮЗ	ВЮВ	З
1964	Скорость	8.0	15.0	8.6	15.0	9.3	15.7	10.0	16.8	10.2	21.0	12.0	15.5
	Направление	ЮЮЗ	ЮЗ	ВСВ	В	ЮЗ	ЮЗ	ЮЮЗ	ЗСЗ	ВЮВ	ЮВ	ЮЗ	ЮВ
1965	Скорость	10.7	14.2	9.1	15.6	7.9	13.9	10.3	16.2	10.9	18.3	9.0	16.0
	Направление	ССЗ	ЗСЗ	ВЮВ	СЗ	СЗ	ЮЗ	ССЗ	ЗЮЗ	ЗЮЗ	ССЗ	ЮЮЗ	ЮВ

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 37

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Температура воздуха	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский район													
Средняя	—12,0	—11,6	—5,6	3,4	11,2	16,3	18,1	16,3	10,7	3,2	—3,6	—9,2	3,1
Самая высокая	—4,1	—1,5	—0,7	9,7	18,0	21,7	22,8	22,1	18,2	8,9	2,0	—2,4	5,6
Год	1882	1843	1891	1921, 1951	1906	1948	1877	1839	1847	1896	1851	1960	1843
Самая низкая . .	—21,4	—20,0	—11,6	—1,9	5,6	12,1	14,9	13,0	7,7	—1,3	—10,9	—19,6	0,9
Год	1942	1929	1963	1929	1918	1941	1852	1926	1958	1946	1891	1876	1941
Автозаводский район													
Средняя	—11,6	—11,5	—5,6	3,7	11,5	16,5	18,4	16,6	11,0	3,6	—3,1	—8,7	3,4
Самая высокая	—4,5	—3,6	—1,7	9,7	16,5	21,8	21,8	20,2	15,2	7,9	0,9	—1,6	5,5
Год	1949	1957	1961	1951	1957	1948	1960	1951	1957	1955	1962	1960	1957
Самая низкая . .	—19,4	—20,5	—12,0	2,1	7,6	13,4	15,6	14,1	8,1	—1,1	—7,8	—18,9	2,4
Год	1950	1956	1963	1955, 1965	1945	1962	1956	1950	1958	1946	1956	1955	1956

Вероятность различных градаций средней месячной температуры воздуха (%)

Температура от до	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
—25,0 —20,1	5												
—20,0 —15,1	16	14										4	
—15,0 —10,1	42	46	2									23	
—10,0 —5,1	35	35	56								23	59	
—5,0 —0,1	2	5	42	7						2	66	14	
0,0 5,0				72						71	11		95
5,1 10,0				21	19				25	27			5
10,1 15,0					74	23		11	73				
15,1 20,0					7	73	80	84	2				
20,1 25,0						4	20	5					

Средняя месячная температура воздуха в различные часы суток

Часы	I			II			III		
	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.
Приокский район									
1	-11,9	-5,1	-21,9	-11,5	-4,8	-20,8	-6,5	-3,0	-12,7
7	-12,3	-5,4	-22,2	-12,3	-5,0	-22,0	-7,7	-3,4	-14,4
13	-11,1	-4,9	-20,6	-9,6	-3,0	-17,5	-3,6	-0,4	-9,1
19	-11,5	-4,6	-20,9	-10,2	-3,7	-18,0	-4,5	-1,1	-10,3
Автозаводский район									
1	-10,9	-4,7	-20,0	-11,8	-4,3	-22,1	-7,0	-2,7	-13,8
7	-11,1	-5,3	-20,3	-12,7	-4,4	-23,8	-8,4	-3,1	-15,6
13	-9,8	-4,2	-18,4	-9,3	-2,3	-17,4	-3,2	0,0	-8,4
19	-10,4	-3,9	-19,0	-10,2	-3,4	-18,8	-4,4	-1,0	-10,1
Часы	IV			V			VI		
	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.
Приокский район									
1	2,3	7,4	-1,1	9,3	13,8	5,0	14,2	18,7	10,0
7	1,9	6,6	-1,4	9,8	14,4	5,2	15,3	19,6	10,8
13	6,6	13,2	2,3	14,5	20,1	8,6	20,1	25,4	14,5
19	5,3	11,4	1,4	13,5	18,5	8,4	18,9	23,8	14,1
Автозаводский район									
1	2,4	6,7	-0,5	9,2	13,7	4,6	13,8	17,4	11,2
7	2,1	6,4	-1,1	10,1	14,0	5,5	15,7	19,9	11,9
13	7,7	13,7	4,6	15,6	20,8	10,3	21,2	26,4	15,6
19	6,4	11,9	3,3	14,6	19,6	9,7	20,1	24,3	15,0

Часы	VII			VIII			IX		
	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.
Приокский район									
1	16,1	19,1	13,0	14,7	17,7	11,8	9,8	13,4	6,0
7	17,0	20,4	13,7	14,7	17,8	11,6	9,0	12,4	5,2
13	21,9	27,0	17,6	20,3	25,6	16,7	13,9	19,4	9,4
19	20,5	25,2	16,8	18,3	22,5	14,9	11,8	16,1	8,2

Автозаводский район									
1	15,3	18,3	13,0	14,1	16,7	11,8	9,6	13,3	6,7
7	16,6	19,6	13,9	14,5	17,3	12,1	8,9	12,5	6,0
13	22,0	26,7	18,4	20,6	24,4	17,2	14,4	18,6	10,2
19	21,0	24,7	17,7	18,9	22,5	15,4	12,1	16,0	8,6

Часы	X			XI			XII		
	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.
Приокский район									
1	3,0	7,0	-1,8	-3,7	0,3	-8,8	-8,4	-2,2	-19,4
7	2,1	5,8	-2,5	-4,2	-0,1	-8,7	-8,6	-2,6	-19,4
13	5,0	9,1	-0,1	-2,6	1,1	-7,2	-7,8	-2,2	-18,5
19	3,8	7,6	-1,1	-3,4	0,4	-8,1	-8,2	-2,1	-19,3

Автозаводский район									
1	3,3	7,1	-1,9	-3,8	0,6	-8,5	-7,4	-1,5	-19,2
7	2,6	6,1	-2,6	-4,1	0,3	-8,4	-7,5	-1,9	-19,2
13	5,7	9,7	0,6	-2,3	1,9	-6,6	-6,6	-1,4	-17,6
19	4,3	8,1	-0,9	-3,3	0,9	-7,7	-7,3	-1,4	-19,1

Таблица 40

Средняя декадная температура воздуха

Декада	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Приокский район												
1	-11,5	-12,2	-8,7	0,6	9,1	15,0	18,0	17,5	12,7	5,7	-1,7	-7,6
2	-12,2	-11,7	-5,6	3,4	11,3	16,3	18,2	16,4	10,7	3,2	-3,6	-9,1
3	-12,4	-10,8	-2,8	6,2	13,3	17,4	18,1	14,7	8,3	0,6	-5,7	-10,6
Автозаводский район												
1	-11,3	-11,9	-8,8	0,9	9,2	15,5	18,2	17,7	13,8	5,8	-0,9	-7,2
2	-11,7	-11,7	-5,6	3,7	11,6	16,6	18,6	16,7	11,0	3,6	-3,1	-8,7
3	-11,9	-10,8	-2,5	6,5	13,6	17,5	18,4	15,6	8,2	1,5	-5,3	-10,1

Таблица 41

Абсолютный минимум температуры воздуха

Минимум	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский район													
Средний из абсолютных	-28	-26	-19	-8	0	4	9	6	0	-7	-17	-25	-31
Абсолютный	-41	-37	-28	-19	-7	-2	4	2	-5	-20	-33	-39	-41
Высокий	-18	-15	-12	0	6	9	12	12	6	-1	-9	-11	-23
Автозаводский район													
Средний из абсолютных	-30	-28	-23	-9	-2	3	8	5	-1	-7	-18	-26	-33
Абсолютный	-42	-39	-33	-26	-8	-3	3	0	-6	-21	-34	-40	-42
Высокий	-16	-14	-12	0	5	7	11	10	5	-1	-9	-11	-25

Примечание. Высокий минимум соответствует самому высокому значению абсолютного минимума температуры воздуха за весь рассматриваемый период наблюдений.

Абсолютный максимум температуры воздуха

Максимум	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский район													
Средний из абсолютных . . .	1	0	5	19	26	30	30	30	24	15	7	2	32
Абсолютный	5	5	14	26	34	36	37	36	32	24	13	6	37
Низкий	—7	—8	0	7	17	22	23	22	17	9	0	—2	27
Автозаводский район													
Средний из абсолютных . . .	1	1	6	19	27	31	31	31	25	16	8	2	33
Абсолютный	5	5	15	26	35	37	37	37	32	25	14	6	37
Низкий	—7	—8	1	8	18	23	24	23	16	9	1	—1	27

Примечание. Низкий максимум соответствует низкому значению абсолютного максимума за весь рассматриваемый период наблюдений.

Число дней с минимальной температурой воздуха в различных пределах. Приокский район

Температура от до	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
—44,9 —40,0	0,1											0,03
—39,9 —35,0	0,5	0,1										0,3
—34,9 —30,0	0,8	0,6									0,03	0,3
—29,9 —25,0	1,7	1,7	0,1								0,1	1,8
—24,9 —20,0	4,3	4,5	0,8								0,5	2,7
—19,9 —15,0	6,6	6,6	3,8	0,1							1,5	5,2
—14,9 —10,0	7,5	7,2	7,9	0,9						0,2	4,2	6,6
—9,9 —5,0	6,3	5,0	10,2	3,2	0,03					2,0	8,2	7,2
—4,9 0,0	3,1	2,5	7,0	10,4	1,8	0,1			1,0	9,9	11,4	6,6

Температура от до	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,1 4,9	0,1		1,2	10,7	8,6	1,7	•	0,4	7,3	13,0	3,6	0,6
5,0 9,9				4,0	11,2	7,9	2,6	5,5	13,7	5,6	0,5	
10,0 14,9				0,6	8,0	12,5	16,7	16,8	7,0	0,3	0,03	
15,0 19,9				0,1	1,4	7,3	10,6	7,8	1,0			
20,0 24,9						0,5	1,1	0,5				
25,0 29,9							0,03					

Таблица 44

Число дней с максимальной температурой воздуха в различных пределах. Приокский район

Температура от до	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
—34,9 —30,0	0,3											0,04
—29,9 —25,0	0,6	0,1										0,3
—24,9 —20,0	0,9	0,9										0,7
—19,9 —15,0	3,2	3,2	0,1								0,02	0,7
—14,9 —10,0	6,9	6,0	1,5								0,1	2,0
—9,9 —5,0	8,2	8,2	6,3	0,2						0,1	1,1	4,7
—4,9 0,0	7,6	6,9	11,2	2,1	0,1					0,2	4,2	8,4
0,1 4,9	3,3	3,0	10,5	8,4	0,7	0,02				2,8	9,5	9,4
5,0 9,9			1,3	9,1	3,6	0,5		0,1	4,5	9,0	11,3	5,5
10,0 14,9			0,1	5,4	7,8	2,4	0,6	1,9	10,7	11,3	3,6	•
15,0 19,9				3,7	9,3	8,2	5,7	8,8	8,7	6,0	0,2	
20,0 24,9				1,1	7,3	9,3	13,3	12,2	4,2	1,6		
25,0 29,9				0,04	2,1	7,9	9,1	6,4	1,3	0,1		
30,0 34,9					0,1	1,6	2,2	1,5				
35,0 39,9						0,1	0,2	0,1				

Примечания. Числа меньше 1 означают, что температура воздуха в указанных пределах бывает не ежегодно. Точка (•) означает единичные случаи температуры воздуха в указанных пределах.

Средняя суточная температура воздуха. Приокский район

Таблица 45

Число	Температура			Число	Температура			Число	Температура		
	средняя	самая высокая	самая низкая		средняя	самая высокая	самая низкая		средняя	самая высокая	самая низкая
Январь				Февраль				Март			
1	-11,1	0,7	-29,7	1	-12,3	-0,7	-28,8	1	-10,0	-0,7	-17,1
2	-11,2	0,2	-33,5	2	-12,3	-1,2	-31,4	2	-9,6	0,8	-16,3
3	-11,3	-0,8	-33,2	3	-12,2	-0,8	-27,2	3	-9,3	1,4	-16,8
4	-11,4	1,7	-31,4	4	-12,2	0,1	-31,4	4	-9,0	1,6	-24,1
5	-11,5	0,9	-32,5	5	-12,2	-0,1	-34,1	5	-8,7	1,1	-19,3
6	-11,6	0,4	-32,7	6	-12,1	0,0	-32,2	6	-8,4	0,2	-22,2
7	-11,7	-1,0	-28,7	7	-12,1	0,8	-31,6	7	-8,1	3,0	-16,0
8	-11,7	1,0	-31,9	8	-12,1	0,9	-33,9	8	-7,8	1,9	-15,0
9	-11,8	0,4	-36,4	9	-12,0	-0,2	-28,6	9	-7,6	-0,5	-15,5
10	-11,9	0,8	-38,1	10	-11,9	0,0	-32,1	10	-7,3	1,5	-17,2
11	-11,9	-0,8	-29,4	11	-11,9	-0,2	-30,4	11	-7,0	1,9	-16,6
12	-12,0	1,0	-30,2	12	-11,8	1,0	-29,1	12	-6,7	1,9	-16,5
13	-12,1	0,2	-29,5	13	-11,8	0,4	-23,1	13	-6,4	0,7	-13,7
14	-12,1	-1,4	-26,5	14	-11,7	1,0	-22,9	14	-6,0	1,3	-16,1
15	-12,2	-1,0	-26,8	15	-11,7	1,0	-21,8	15	-5,6	1,8	-19,0
16	-12,2	-0,3	-29,1	16	-11,6	0,0	-26,2	16	-5,5	3,2	-17,3
17	-12,2	0,4	-37,0	17	-11,5	1,2	-26,7	17	-5,2	1,6	-19,0
18	-12,3	1,0	-31,2	18	-11,4	0,4	-26,2	18	-5,0	2,7	-21,6
19	-12,3	0,4	-33,4	19	-11,3	-0,1	-25,8	19	-4,6	4,2	-19,8
20	-12,3	0,9	-36,0	20	-11,2	-0,1	-20,8	20	-4,4	2,1	-18,5
21	-12,4	0,4	-32,9	21	-11,1	0,1	-20,7	21	-4,0	2,5	-17,1
22	-12,4	1,8	-30,8	22	-11,1	1,7	-23,4	22	-3,8	3,0	-14,9
23	-12,4	1,4	-35,9	23	-10,9	0,9	-22,9	23	-3,5	2,7	-14,4
24	-12,4	1,1	-32,5	24	-10,8	0,6	-21,5	24	-3,2	2,8	-16,0
25	-12,4	0,4	-28,8	25	-10,7	1,4	-20,7	25	-2,8	4,1	-11,9
26	-12,4	-0,7	-28,5	26	-10,6	0,2	-19,4	26	-2,6	4,0	-14,5
27	-12,4	1,3	-25,2	27	-10,4	0,8	-20,1	27	-2,3	5,1	-12,9
28	-12,3	0,4	-25,9	28	-10,1	-0,5	-18,3	28	-2,0	5,0	-11,6
29	-12,3	-0,2	-30,3					29	-1,7	5,1	-11,6
30	-12,3	-0,4	-34,1					30	-1,3	6,2	-10,4
31	-12,3	1,4	-33,7					31	-1,0	7,2	-11,0

Число	Температура			Число	Температура			Число	Температура		
	средняя	самая высокая	самая низкая		средняя	самая высокая	самая низкая		средняя	самая высокая	самая низкая
Апрель				Май				Июнь			
1	-0,7	10,1	-14,3	1	8,0	17,0	1,1	1	14,4	24,7	4,5
2	-0,4	11,8	-12,0	2	8,2	18,9	2,0	2	14,5	25,5	2,3
3	0,0	11,0	-8,5	3	8,5	18,8	1,0	3	14,7	25,8	3,4
4	0,3	7,8	-8,9	4	8,8	18,0	1,9	4	14,8	24,5	4,8
5	0,6	9,9	-9,2	5	9,1	18,5	-0,9	5	15,0	25,6	4,2
6	0,9	10,4	-5,0	6	9,3	18,0	-0,3	6	15,1	25,4	4,5
7	1,2	10,0	-9,7	7	9,5	18,6	1,3	7	15,3	26,2	4,3
8	1,4	7,7	-10,6	8	9,8	20,8	-0,7	8	15,4	24,9	4,5
9	1,7	7,5	-9,7	9	10,0	20,7	-0,3	9	15,6	25,5	4,8
10	1,9	9,8	-7,6	10	10,2	23,9	-0,6	10	15,7	25,2	5,2
11	2,2	11,3	-11,1	11	10,4	24,2	-0,2	11	15,8	25,2	6,7
12	2,5	13,3	-7,4	12	10,6	22,3	1,3	12	15,9	25,7	7,6
13	2,8	13,3	-6,6	13	10,8	21,2	2,2	13	16,1	26,1	9,7
14	3,1	14,4	-6,4	14	11,0	21,8	3,2	14	16,2	26,2	7,3
15	3,4	14,2	-3,4	15	11,3	23,5	2,0	15	16,3	25,0	6,9
16	3,7	13,0	-5,0	16	11,4	21,6	2,3	16	16,4	26,3	6,9
17	3,9	12,0	-6,9	17	11,6	22,8	2,6	17	16,6	27,1	6,2
18	4,2	13,2	-4,1	18	11,8	22,2	2,0	18	16,7	22,8	6,1
19	4,5	14,1	-0,9	19	12,1	23,3	4,6	19	16,8	23,3	7,5
20	4,8	14,2	-0,2	20	12,3	21,9	5,2	20	16,9	24,5	7,2
21	5,0	13,0	-1,3	21	12,5	23,3	5,8	21	17,0	26,1	7,2
22	5,4	16,5	-1,5	22	12,7	24,2	3,2	22	17,1	27,2	7,9
23	5,7	15,9	-1,9	23	12,9	24,1	4,0	23	17,2	29,4	8,4
24	6,0	17,6	-1,9	24	13,1	23,4	1,7	24	17,3	28,8	9,5
25	6,2	19,6	-2,9	25	13,3	21,3	5,1	25	17,4	27,0	9,1
26	6,5	18,6	-1,8	26	13,4	22,6	4,4	26	17,5	28,1	9,2
27	6,8	18,8	-3,0	27	13,5	21,3	5,6	27	17,5	24,5	9,4
28	7,0	17,4	-2,0	28	13,7	23,0	6,1	28	17,6	27,1	9,4
29	7,4	16,8	-1,9	29	13,9	23,9	5,9	29	17,7	28,6	9,7
30	7,6	20,6	0,3	30	14,0	24,6	6,3	30	17,8	26,2	7,6
31				31	14,2	24,4	5,9				

Число	Температура			Число	Температура			Число	Температура		
	средняя	самая высокая	самая низкая		средняя	самая высокая	самая низкая		средняя	самая высокая	самая низкая
Июль				Август				Сентябрь			
1	17,8	25,1	10,2	1	17,8	28,0	8,8	1	13,6	23,0	8,4
2	17,9	26,0	10,0	2	17,8	26,0	10,3	2	13,4	22,0	8,4
3	17,9	26,2	11,4	3	17,7	25,4	12,9	3	13,2	20,3	5,5
4	18,0	26,6	11,1	4	17,6	26,1	12,0	4	13,0	22,0	7,9
5	18,0	28,8	11,0	5	17,5	24,6	8,6	5	12,7	22,2	4,6
6	18,1	29,7	9,5	6	17,4	26,2	7,9	6	12,5	22,0	5,9
7	18,1	29,3	9,6	7	17,3	27,5	7,8	7	12,4	22,4	6,1
8	18,1	26,8	11,0	8	17,3	26,0	11,3	8	12,2	23,0	4,7
9	18,2	28,2	9,8	9	17,2	26,4	12,0	9	12,0	21,8	6,4
10	18,2	26,5	12,1	10	17,0	26,2	9,3	10	11,8	22,5	6,1
11	18,2	28,6	12,0	11	16,9	24,2	10,3	11	11,6	21,2	5,9
12	18,2	25,2	12,1	12	16,7	24,0	11,0	12	11,4	22,4	4,6
13	18,2	25,5	13,4	13	16,6	24,4	10,4	13	11,1	21,2	3,8
14	18,2	28,5	13,0	14	16,5	25,3	9,3	14	10,9	18,9	3,0
15	18,2	27,2	11,9	15	16,4	25,7	10,7	15	10,7	20,4	4,7
16	18,2	27,2	12,1	16	16,2	27,2	9,4	16	10,5	20,0	2,0
17	18,2	26,6	11,2	17	16,1	26,3	10,4	17	10,3	19,0	1,8
18	18,2	26,9	11,6	18	16,0	26,9	8,4	18	10,0	18,1	2,6
19	18,2	26,6	10,7	19	15,9	25,7	11,4	19	9,9	17,6	4,4
20	18,2	25,1	10,5	20	15,7	24,8	10,2	20	9,6	18,9	3,3
21	18,2	24,9	11,8	21	15,5	25,3	10,3	21	9,3	19,9	3,8
22	18,2	25,4	11,0	22	15,4	23,2	10,9	22	9,1	20,2	3,1
23	18,2	27,3	13,1	23	15,2	24,8	9,4	23	8,8	18,1	1,7
24	18,1	26,6	14,2	24	15,0	26,4	9,6	24	8,6	16,1	1,8
25	18,1	26,9	13,4	25	14,7	27,8	8,0	25	8,3	16,0	1,4
26	18,0	27,1	12,0	26	14,6	28,4	9,1	26	8,1	19,7	1,4
27	18,0	26,6	10,7	27	14,5	27,2	6,7	27	7,8	18,3	0,4
28	18,0	27,0	12,6	28	14,3	26,3	9,3	28	7,5	17,8	0,8
29	18,0	26,6	12,2	29	14,2	23,2	9,2	29	7,2	16,6	0,6
30	17,9	27,2	10,0	30	13,9	22,5	9,4	30	7,0	13,6	1,3
31	17,9	26,0	11,0	31	13,8	22,2	8,4				

Число	Температура			Число	Температура			Число	Температура		
	средняя	самая высокая	самая низкая		средняя	самая высокая	самая низкая		средняя	самая высокая	самая низкая
Октябрь				Ноябрь				Декабрь			
1	6,7	14,1	0,7	1	-0,9	7,9	-8,6	1	-6,9	0,7	-19,5
2	6,5	13,8	1,2	2	-1,1	8,3	-11,4	2	-7,1	3,1	-26,1
3	6,2	13,0	0,5	3	-1,3	7,4	-14,9	3	-7,3	1,5	-25,2
4	6,0	16,9	0,5	4	-1,5	10,0	-7,2	4	-7,5	2,1	-21,0
5	5,7	14,3	-1,4	5	-1,7	5,1	-5,3	5	-7,6	2,4	-25,2
6	5,5	15,4	-1,5	6	-1,9	5,5	-9,6	6	-7,7	2,2	-27,4
7	5,3	15,5	-1,4	7	-2,2	6,5	-13,2	7	-7,9	2,7	-26,7
8	5,0	13,2	-1,6	8	-2,4	7,1	-13,4	8	-8,1	1,6	-24,4
9	4,7	12,2	-2,7	9	-2,6	7,6	-12,0	9	-8,2	1,8	-30,0
10	4,5	14,4	-3,4	10	-2,7	10,6	-13,1	10	-8,4	1,0	-29,1
11	4,3	14,0	-2,8	11	-2,9	11,8	-16,0	11	-8,5	1,1	-27,8
12	4,1	12,2	-3,8	12	-3,1	6,5	-17,6	12	-8,7	1,7	-21,6
13	3,9	12,8	-1,6	13	-3,3	5,4	-14,5	13	-8,8	0,7	-23,9
14	3,6	13,1	-2,4	14	-3,5	6,2	-16,2	14	-9,0	0,0	-22,6
15	3,3	11,6	-2,4	15	-3,6	7,2	-15,6	15	-9,1	0,5	-26,7
16	3,2	15,4	-1,7	16	-3,9	7,0	-18,9	16	-9,3	0,6	-28,6
17	2,9	11,8	-5,5	17	-4,1	7,0	-21,3	17	-9,4	1,2	-28,0
18	2,6	9,2	-5,3	18	-4,3	5,6	-20,4	18	-9,5	1,1	-28,3
19	2,4	10,2	-3,7	19	-4,5	5,7	-17,5	19	-9,7	1,5	-24,0
20	2,1	11,0	-5,6	20	-4,7	5,3	-14,7	20	-9,8	0,8	-29,6
21	1,9	8,7	-6,0	21	-5,0	7,2	-15,0	21	-10,0	3,0	-23,9
22	1,6	10,0	-6,8	22	-5,1	4,2	-16,4	22	-10,1	2,3	-27,2
23	1,3	9,6	-5,9	23	-5,3	6,8	-17,3	23	-10,2	1,0	-25,4
24	1,0	9,5	-9,8	24	-5,5	7,1	-16,7	24	-10,3	1,1	-27,6
25	0,7	10,4	-8,4	25	-5,7	5,2	-20,8	25	-10,5	1,0	-28,3
26	0,5	8,5	-5,7	26	-5,9	3,8	-21,9	26	-10,6	0,2	-34,3
27	0,3	8,5	-6,2	27	-6,2	2,9	-25,3	27	-10,7	-1,2	-29,2
28	0,0	10,2	-7,6	28	-6,4	1,8	-22,5	28	-10,8	0,8	-26,5
29	-0,2	8,4	-7,4	29	-6,5	1,9	-24,5	29	-10,9	0,8	-25,3
30	-0,4	8,7	-9,4	30	-6,6	0,6	-23,0	30	-11,0	2,1	-30,0
31	-0,6	8,8	-10,0					31	-11,1	1,2	-22,4

Таблица 46

Повторяемость средней суточной температуры воздуха в различных пределах (число дней). Приокский район

Температура от до	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
< -35,0	0,1												0,1
-34,9 -30,0	0,5	0,2											0,8
-29,9 -25,0	1,1	0,6										0,07	0,2
-24,9 -20,0	2,7	2,0	0,1								0,02	0,5	2,2
-19,9 -15,0	5,2	5,4	1,1								0,2	1,6	6,6
-14,9 -10,0	7,3	7,9	4,9	0,1							0,8	4,0	16,5
-9,9 -5,0	7,5	7,4	10,0	1,4						0,02	2,5	5,8	28,5
-4,9 0,0	5,8	4,2	10,8	5,3	0,2					0,6	6,2	8,6	41,7
0,1 5,0	0,8	0,7	4,0	12,2	2,7	0,3			2,1	5,7	11,3	8,4	51,7
5,1 10,0			0,1	7,0	8,5	2,1	0,1	0,8	12,1	10,6	7,3	2,0	44,2
10,1 15,0				3,3	10,2	8,4	4,3	8,8	10,7	11,8	1,6		41,5
15,1 20,0				0,7	7,6	11,4	15,6	15,1	11,8	1,9	0,05		48,8
20,1 25,0				0,02	1,8	7,1	9,6	5,6	4,6	0,1			55,1
25,1 30,0						0,7	1,4	0,7	0,8				24,9
													2,8

Таблица 47

Число дней со средней суточной температурой воздуха около 0° (-1, +1°). Приокский район

Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее	2	2	4	5	0,3				0,1	4	6	3	26
Наибольшее	7	10	13	12	3				3	12	12	12	47
Год	1944	1925	1925	1928, 1961	1939				1939	1959	1922, 1940, 1947	1965	1925

Таблица 48

Средняя междусуточная изменчивость температуры воздуха. Приокский район

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
3,2	3,2	2,2	1,8	2,4	2,1	1,7	1,8	1,9	2,0	2,3	3,0

Изменчивость средних суточных температур воздуха от суток к суткам. Приокский район

Числа месяца	Изменчивость															
	положит.		отрицат.		положит.		отрицат.		положит.		отрицат.		положит.		отрицат.	
	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.
	Январь				Апрель				Июнь				Октябрь			
2—1	3,3	6,6	3,3	10,3	2,3	6,6	1,2	4,3	1,3	4,1	1,9	5,0	2,0	5,0	2,5	8,6
3—2	2,0	7,2	2,4	8,1	2,1	7,6	1,6	5,3	1,9	3,8	2,5	5,3	1,2	2,2	1,8	6,3
4—3	4,0	16,2	2,7	8,9	1,5	8,2	1,5	3,8	2,2	4,9	1,5	3,8	1,3	3,9	1,7	6,2
5—4	4,6	13,9	3,8	11,9	2,3	9,0	1,4	3,8	2,1	4,4	1,5	4,2	2,1	6,7	1,9	6,2
6—5	2,4	6,1	3,9	6,4	2,1	5,6	1,6	4,1	1,4	3,8	1,7	5,3	1,7	4,4	1,2	5,9
7—6	4,1	15,1	2,5	6,6	1,5	3,6	1,6	4,0	1,6	4,1	1,8	5,2	2,1	8,0	2,0	8,6
8—7	3,1	7,7	2,9	13,7	1,9	4,7	2,0	5,2	1,8	4,6	2,2	7,5	2,3	5,3	2,4	4,4
9—8	2,9	7,5	2,5	9,6	1,2	5,7	1,5	6,5	2,1	4,2	1,9	5,8	1,5	3,4	2,2	5,6
10—9	3,4	13,2	2,8	7,3	1,7	4,0	1,9	4,4	1,6	4,8	2,4	5,8	1,8	4,0	1,8	7,5
11—10	3,8	12,6	3,0	8,6	1,8	6,0	1,2	2,8	1,7	6,0	1,8	2,8	1,3	4,8	1,8	5,0
12—11	4,7	12,1	3,7	9,8	1,7	4,6	1,7	4,8	1,5	4,3	2,2	4,9	1,8	4,0	1,9	6,8
13—12	4,0	11,2	3,1	11,3	1,4	3,3	1,5	4,7	1,1	3,4	1,8	5,6	1,7	5,5	2,7	7,6
14—13	4,4	12,4	5,3	15,6	1,3	2,9	2,1	5,2	2,2	4,6	2,1	6,5	1,7	5,4	1,7	4,5
15—14	2,6	9,2	2,1	4,0	1,9	5,2	1,0	2,6	1,5	3,6	2,1	6,1	1,5	4,9	2,0	5,5

Числа месяца	Изменчивость															
	положит.		отрицат.		положит.		отрицат.		положит.		отрицат.		положит.		отрицат.	
	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.	средн.	наиб.
	Январь				Апрель				Июнь				Октябрь			
16—15	2,6	8,0	2,3	7,1	2,1	7,0	3,3	9,8	0,7	2,5	1,8	4,1	1,3	3,5	2,7	9,2
17—16	3,3	12,5	4,5	18,3	1,5	3,1	1,4	4,2	1,2	2,9	1,7	3,7	2,0	6,8	2,3	5,4
18—17	3,8	13,3	4,0	8,6	1,7	4,1	1,7	4,4	0,9	3,9	2,9	8,4	1,5	4,9	1,9	7,4
19—18	3,2	13,5	2,8	9,4	1,8	5,6	1,7	4,5	1,2	2,8	1,9	5,0	3,1	7,9	2,3	4,9
20—19	4,5	10,6	3,4	15,6	1,7	5,1	1,7	7,3	1,5	3,4	1,8	5,2	2,3	5,9	2,0	6,0
21—20	4,4	12,5	2,9	13,7	1,8	4,7	3,2	9,1	1,8	4,7	1,7	4,8	2,1	5,3	1,7	4,4
22—21	4,8	12,7	3,4	7,2	1,4	4,0	2,9	8,9	1,7	3,5	1,8	3,7	1,9	6,0	1,7	4,2
23—22	1,4	4,2	3,6	9,2	2,4	5,8	2,4	7,5	2,0	6,2	1,9	3,2	1,8	4,6	2,4	10,6
24—23	4,9	10,4	4,7	13,5	3,5	7,4	2,0	4,6	1,7	5,6	1,3	4,9	1,9	7,0	1,9	5,0
25—24	3,2	8,3	2,3	5,3	1,5	2,8	2,2	5,4	1,3	3,3	2,1	5,1	2,4	4,5	1,8	5,7
26—25	2,8	5,8	2,4	5,9	1,9	5,6	1,7	8,2	1,3	2,2	1,3	2,8	2,5	6,8	1,4	7,1
27—26	2,6	6,1	4,0	12,7	1,4	4,2	2,1	5,5	1,4	3,2	1,6	5,1	2,0	6,4	1,8	4,8
28—27	3,5	10,6	3,1	7,0	2,2	4,6	2,2	5,3	1,1	2,5	1,5	3,1	1,5	3,3	2,1	8,3
29—28	2,8	10,8	3,3	12,2	2,4	5,9	2,8	7,5	1,4	3,4	1,6	3,0	1,3	3,8	2,6	10,6
30—29	3,0	8,7	3,2	10,9	1,7	3,8	1,3	3,6	2,0	3,7	1,6	4,0	2,1	5,1	2,8	8,8
31—30	3,3	11,1	3,3	8,8	2,3	3,9	3,8	11,3	0,9	1,9	1,5	3,0	2,4	8,5	1,6	4,8
1—31	3,5	8,0	2,2	5,2					1,5	3,8	2,0	7,6	1,8	5,3	2,0	4,2

Повторяемость (%) междусуточной изменчивости температуры воздуха в определенных пределах.

[illegible]

Суточный ход температуры воздуха. Приокский район

Часы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	-12,3	-12,2	-6,6	1,6	8,8	13,6	15,5	14,0	9,3	2,7	-3,8	-9,4
2	-12,3	-12,4	-6,7	1,4	8,4	13,1	15,1	13,7	9,1	2,5	-4,0	-9,4
3	-12,3	-12,5	-7,0	1,2	7,9	12,7	14,7	13,4	8,8	2,3	-4,1	-9,4
4	-12,3	-12,6	-7,2	0,9	7,7	12,4	14,5	13,1	8,5	2,2	-4,2	-9,4
5	-12,4	-12,7	-7,5	0,7	7,8	12,7	14,7	12,9	8,3	2,0	-4,3	-9,5
6	-12,4	-12,8	-7,6	0,8	8,3	13,5	15,3	13,2	8,2	1,9	-4,4	-9,5
7	-12,5	-12,9	-7,7	1,3	9,2	14,6	16,3	14,1	8,5	1,8	-4,4	-9,5
8	-12,5	-12,8	-7,4	1,9	10,1	15,6	17,3	14,9	9,2	2,0	-4,4	-9,5
9	-12,4	-12,6	-6,8	2,8	11,3	16,7	18,4	16,2	10,2	2,4	-4,2	-9,5
10	-12,3	-12,1	-6,0	3,7	12,2	17,6	19,4	17,4	11,2	3,1	-3,8	-9,4
11	-12,0	-11,5	-5,2	4,5	12,9	18,5	20,1	18,3	12,1	3,7	-3,4	-9,1
12	-11,7	-10,9	-4,5	5,2	13,5	19,1	20,7	19,0	12,8	4,3	-3,0	-8,8
13	-11,4	-10,5	-3,8	5,8	14,1	19,4	21,2	19,5	13,4	4,8	-2,6	-8,6
14	-11,3	-10,1	-3,5	6,0	14,3	19,5	21,3	19,7	13,6	4,9	-2,6	-8,6
15	-11,3	-10,0	-3,3	6,2	14,5	19,6	21,4	19,8	13,7	5,0	-2,6	-8,7
16	-11,5	-10,1	-3,4	6,1	14,4	19,5	21,3	19,7	13,5	4,8	-2,9	-8,9
17	-11,6	-10,4	-3,6	5,9	14,2	19,2	21,1	19,4	13,1	4,3	-3,1	-9,0
18	-11,8	-10,7	-4,1	5,4	13,7	18,8	20,6	18,7	12,2	3,9	-3,3	-9,1
19	-11,9	-10,9	-4,6	4,6	13,0	18,3	19,9	17,6	11,3	3,6	-3,4	-9,2
20	-12,0	-11,1	-5,0	3,9	11,9	17,2	18,7	16,5	10,7	3,4	-3,5	-9,3
21	-12,0	-11,3	-5,3	3,4	11,0	16,0	17,7	15,8	10,3	3,2	-3,6	-9,3
22	-12,1	-11,5	-5,6	3,1	10,4	15,2	17,0	15,2	10,0	3,0	-3,7	-9,4
23	-12,2	-11,7	-5,8	2,6	9,9	14,6	16,5	14,8	9,7	2,9	-3,8	-9,5
24	-12,2	-11,9	-6,1	2,2	9,2	14,1	16,0	14,2	9,5	2,8	-3,8	-9,5

Таблица 52

**Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха.
Приокский район**

Состояние неба	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовая	
													средняя	абсолютная
Ясно	7	8	9	10	11	11	11	11	11	8	7	6	—	—
Пасмурно	5	5	5	5	7	7	6	6	5	4	4	4	—	—
Вне зависимости от состояния неба	6	7	7	8	10	10	10	9	8	5	5	5	41	63

Примечание. Амплитуда колебаний температуры воздуха вычислялась как разность максимальных и минимальных значений за каждый месяц и год.

Таблица 53

**Повторяемость (%) суточной амплитуды температуры воздуха
в различных пределах. Приокский район**

Амплитуда от до	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,0 0,9		0,1								0,1	0,3	0,4
1,0 3,9	29,1	19,1	17,9	10,5	2,5	1,5	1,2	1,9	10,3	33,7	42,7	39,9
4,0 6,9	41,0	36,6	32,9	30,4	17,8	10,3	13,2	17,8	30,4	39,1	40,3	37,2
7,0 9,9	18,3	29,4	32,8	35,2	32,0	34,9	42,0	36,0	31,0	20,5	13,6	13,3
10,0 12,9	8,4	11,2	14,0	20,7	36,7	41,5	36,5	35,3	24,7	5,8	2,5	5,3
13,0 15,9	2,6	3,1	2,1	3,1	9,8	11,3	7,0	7,8	3,2	0,8	0,5	1,8
16,0 18,9	0,4	0,4	0,3	0,1	0,9	0,5	0,1	1,0	0,3		0,1	1,3
19,0 21,9	0,1	0,1			0,3			0,2	0,1			0,4
22,0 24,9	0,1											0,3
25,0 27,9												0,1

Таблица 54

**Даты перехода средней суточной температуры воздуха через $15, \pm 10, \pm 5, 0^\circ$
и число дней со средней суточной температурой воздуха, равной и ниже
 $0, -5, -10^\circ$ и выше $0, 5, 10, 15^\circ$**

-10°	-5°	0°	0°	5°	10°	15°
-------------	------------	-----------	-----------	-----------	------------	------------

Приокский район

21 XII	21 XI	28 X	3 IV	21 IV	9 V	5 VI
1 III	18 III	3 IV	28 X	8 X	18 IX	24 VIII
71	118	158	207	169	131	79

Автозаводский район

24 XII	24 XI	1 XI	2 IV	19 IV	8 V	2 VI
28 II	18 III	2 IV	1 XI	9 X	18 IX	30 VIII
67	115	153	212	172	132	88

Суммы положительных средних суточных температур воздуха (град.) за период с температурой выше 0, 5, 10 и 15°

Температура воздуха выше	IV			V			VI					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Приокский район												
0	7	41	103	194	307	453	603	766	940			
5			57	148	261	407	557	720	894			
10				10	123	269	419	582	756			
15							76	239	413			
Автозаводский район												
0	10	47	112	204	320	470	625	791	966			
5		5	70	162	278	428	583	749	924			
10				20	136	286	441	607	782			
15							125	291	466			
Температура воздуха выше	VII			VIII			IX			X		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Приокский район												
0	1120	1302	1501	1676	1840	2002	2129	2236	2319	2376	2408	2416
5	1074	1256	1455	1630	1794	1956	2083	2190	2273	2321		
10	936	1118	1317	1492	1656	1818	1945	2033				
15	593	775	974	1149	1313	1374						
Автозаводский район												
0	1148	1334	1536	1713	1880	2052	2190	2300	2382	2440	2476	2493
5	1106	1292	1494	1671	1838	2010	2148	2258	2340	2393		
10	964	1150	1352	1529	1696	1868	2006	2096				
15	648	834	1036	1213	1380	1536						

Суммы отрицательных средних суточных температур воздуха (град.) за период с температурой ниже 0, —5, —10°

Температура воздуха ниже	X	XI			XII		
	3	1	2	3	1	2	3

Приокский район

0	1	18	54	111	187	278	395
—5				53	129	220	337
—10							106

Автозаводский район

0		9	40	93	165	252	363
—5				34	106	193	304
—10							74

Температура воздуха ниже	I			II			III			IV
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1

Приокский район

0	510	632	768	890	1007	1093	1180	1236	1267	1269
—5	452	574	710	832	949	1035	1122	1171		
—10	221	343	479	601	718	804				

Автозаводский район

0	476	593	724	843	960	1046	1134	1190	1217	1218
—5	417	534	665	784	901	987	1075	1123		
—10	187	304	435	554	671	757				

Таблица 57

Даты первых и последних заморозков в воздухе и продолжительность безморозного периода

Дата последнего заморозка весной			Дата первого заморозка осенью			Продолжительность безморозного периода		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наибольшая	наименьшая
Приокский район								
5 V	12 IV 1931 г.	10 VI 1963 г.	2 X	5 IX 1949 г.	30 X 1935 г.	149	179 1935 г.	100 1930 г.
Автозаводский район								
8 V	16 IV 1957 г.	2 VI 1947 г.	1 X	6 IX 1949 г.	21 X 1955 г.	145	175 1957 г.	117 1954 г.
Ройка								
10 V	—	—	27 IX	—	—	139	—	—

Таблица 58

Обеспеченность дат первого и последнего заморозка в воздухе. Приокский район

Заморозок	Обеспеченность указанных и более поздних дат (%)										
	95	90	80	70	60	50	40	30	20	10	5
Первый (осенью)	11 IX	17 IX	22 IX	26 IX	29 IX	2 X	5 X	8 X	12 X	17 X	23 X
Последний (весной)	11 IV	18 IV	24 IV	28 IV	2 V	5 V	8 V	12 V	17 V	23 V	30 V

Вероятность лет с заморозками различной интенсивности по декадам (%)

Минимальная температура воздуха	IV			V			VI			VIII			IX			X		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

Приокский район

Ниже 2	100	98	86	67	43	26	16	2				2	14	33	61	86	96	100
0	98	90	67	46	19	7	5						2	14	30	66	89	98
—1	98	76	54	33	10	2	2							7	16	64	75	93
—3	81	54	26	5											2	25	52	70
—5	74	24	7													7	25	48

Автозаводский район

Ниже 2	100	81	86	71	52	48	29		5			5	29	48	57	90	95	100
0	100	71	76	48	29	19	5						10	19	29	71	86	100
—1	95	67	52	33	5	14	5						5	10	19	52	76	100
—3	81	38	14	10									5	10	5	19	52	86
—5	67	14	5											5		5	29	67

Среднее число дней за декаду с заморозками различной интенсивности

Интенсивность заморозка, град. от до	IV			V			VI			IX			X			За период	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	IV—V	IX—X

Приокский район

0,0 —0,9	1	2	1	1	0,1	0,1	0,05			0,05	0,1	0,3	1	1	1	5	3
—1,0 —2,9	2	1	1	1	0,1	0,05	0,05				0,1	0,2	1	1	2	5	4
—3,0 —4,9	2	1	0,4	0,5								0,02	0,2	1	1	4	2
Ниже —5,0	3	1	0,1	0,1									0,1	0,5	2	4	3
Всего	8	5	2	3	0,2	0,2	0,1			0,05	0,2	0,5	2	4	6	18	12

Автозаводский район

0,0 —0,9	1	1	1	0,3	0,2	0,1				0,05	0,1	0,2	1	1	1	4	3
—1,0 —2,9	2	2	1	0,5	0,1	0,1	0,05				0,05	0,2	1	1	2	6	4
—3,0 —4,9	1	1	0,2	0,1						0,05	0,05	0,05	0,2	1	1	2	2
Ниже —5,0	3	0,2	0,1								0,05		0,05	1	2	3	3
Всего	7	4	2	1	0,3	0,2	0,05			0,1	0,2	0,4	2	4	6	15	12

Таблица 61

Средние даты наступления, прекращения и непрерывная продолжительность устойчивых морозов. Приокский район

Средние даты		Непрерывная продолжительность (часы)	
наступления	прекращения	средняя из наибольших	наибольшая
17 XI	17 III	52	111

Таблица 62

Даты начала и окончания отопительного периода, его продолжительность и средняя температура воздуха за отопительный период. Приокский район

Дата начала отопительного периода			Дата окончания отопительного периода			Продолжительность отопительного периода			Средняя температура воздуха за отопительный период
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наибольшая	наименьшая	
26 IX	14 IX 1960 г.	20 X 1955 г.	1 V	10 IV 1962 г.	29 V 1945 г.	218	243 1945 г.	184 1962 г.	-4,7°

Примечание. За отопительный принят период со средней суточной температурой воздуха ниже 8°.

Таблица 63

Среднее число дней с морозом и оттепелью

Число дней с	I	II	III	IV	V	IX	X	XI	XII	Год
--------------	---	----	-----	----	---	----	---	----	-----	-----

Приокский район

Морозом . . .	31	28	30	14	2	1	12	25	30	173
Оттепелью . . .	2	2	8	26			27	13	5	83

Автозаводский район

Морозом . . .	31	28	30	13	1	1	11	25	29	169
Оттепелью . . .	4	3	11	28			28	14	9	97

Примечание. Днем с морозом считался день, в течение которого температура воздуха по минимальному термометру была 0° и ниже. Днем с оттепелью считался день, в течение которого температура воздуха по максимальному термометру была выше 0°.

Таблица 64

Повторяемость оттепелей различной
непрерывной продолжительности (%).
Приокский район

Продолжитель- ность (часы)	XII	I	II	III
1—5	23	34	27	36
6—10	24	22	29	26
11—15	12	18	18	16
16—24	16	13	11	8
25—48	15	10	15	11
>48	10	3		3

Таблица 65

Средняя и максимальная непрерывная
продолжительность оттепелей (часы).
Приокский район

Продолжительность	XII	I	II	III
Средняя	19	12	13	13
Максимальная . .	116	57	41	163
Год	1960	1959	1939	1937

Таблица 66

Среднее число дней с отрицательной температурой во все часы суток (макс. ≤ 0), с переходом температуры через 0° (макс. > 0 , мин. ≤ 0) и с положительной температурой во все часы суток (мин. > 0). Приокский район

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Макс. ≤ 0	27,7	25,0	19,1	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	14,9	25,6
Макс. > 0 , мин. ≤ 0	3,2	3,0	10,7	12,3	1,7	0,1	0,0	0,0	0,1	9,0	11,0	4,8
Мин. > 0	0,1	0,0	1,2	15,4	29,2	29,9	31,0	31,0	29,0	18,9	4,1	0,6

Таблица 67

Климатические данные для расчетов ограждающих конструкций и систем отопления. Приокский район

Температура воздуха, град.					Ветер				Относительная влажность воздуха в 13 час., %		Максимальное суточное количество осадков, мм
средняя месячная		самого теплого месяца в 13 час.	средняя за наиболее холодные пятидневки	расчетная зимняя температура для проектирования вентиляции	средняя скорость, м/сек.		преобладающее направление				
самого холодного месяца	самого теплого месяца				за три наиболее холодных месяца	за три наиболее теплых месяца	за три наиболее холодных месяца	за три наиболее теплых месяца	самого холодного месяца	самого теплого месяца	
—12	18	22	—30	—15,3	4,3	3,2	ЮЗ	З, ЮЗ	85	56	61

ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ

Таблица 68

Средняя месячная и годовая температура поверхности и верхнего слоя почвы

Глубина, см	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0	—13	—12	—7	3	13	19	21	18	11	3	—4	—9	4
5					11,3	17,5	19,6	17,3	10,8				
10					10,8	16,9	19,2	17,2	11,1				
15					10,3	16,4	18,8	17,1	11,3				
20					9,8	15,9	18,5	17,0	11,5				

Таблица 69

Средняя месячная и годовая температура почвы на различных глубинах
(под естественным покровом)

Глубина, см	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
20	—0,8	—0,8	—0,5	2,0	10,3	15,8	18,6	17,5	12,4	5,8	1,0	—0,5	6,7
40	0,0	—0,3	—0,2	1,4	9,0	14,4	17,4	16,9	12,9	6,9	2,3	0,5	6,8
60	0,6	0,3	0,2	1,3	7,9	13,3	16,4	16,4	13,2	7,8	3,4	1,2	6,8
80	1,2	0,8	0,6	1,2	6,8	12,1	15,2	15,8	13,3	8,6	4,4	2,1	6,8
120	2,0	1,4	1,2	1,5	5,8	10,4	13,4	14,4	13,0	9,4	5,5	3,2	6,8
160	2,9	2,2	1,8	1,8	4,8	9,0	12,0	13,5	12,8	10,0	6,6	4,2	6,8
240	4,6	3,6	3,1	2,7	3,8	6,8	9,4	11,3	11,7	10,6	8,1	6,0	6,8
320	5,9	5,0	4,3	3,8	3,8	5,6	7,6	9,4	10,4	10,2	8,8	7,3	6,8

Таблица 70

Средняя месячная и годовая температура почвы на различных глубинах
(под оголенной поверхностью)

Глубина, см	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
20	—7,8	—7,6	—5,2	1,3	9,0	13,4	17,7	15,6	12,7	5,8	0,4	—3,3	4,3
40	—6,1	—6,6	—4,8	0,2	7,0	12,0	16,8	15,4	13,0	6,7	1,8	—1,8	4,5
60	—4,3	—5,4	—4,1	—0,5	4,9	10,6	15,8	15,1	13,2	7,7	2,8	—0,4	4,6
80	—2,8	—4,2	—3,6	—0,9	3,2	9,4	15,2	14,8	13,3	8,2	3,6	0,6	4,7
120	—0,4	—2,0	—2,4	—0,9	1,1	7,1	13,5	13,9	13,0	9,2	5,1	2,1	4,9
160	1,4	0,0	—0,9	—0,2	0,9	5,8	12,3	13,2	12,8	10,1	6,9	3,8	5,5
240	3,6	2,5	1,2	0,9	1,5	4,2	9,4	11,0	11,1	10,3	7,9	5,5	5,8
320	5,4	4,5	3,3	2,7	2,7	4,1	7,4	9,0	10,0	9,9	8,7	7,0	6,2

Средняя декадная температура поверхности почвы и на различных глубинах под естественным покровом

Глубина (см)	I			II			III			IV			V			VI		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	-12,3	-12,8	-13,0	-13,0	-12,6	-11,9	-10,0	-7,1	-4,3	-0,6	2,8	6,3	10,2	13,0	15,5	18,0	19,5	20,5
10													8,3	10,8	13,2	15,5	17,1	18,2
20	-0,7	-0,8	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,1	1,5	4,5	7,7	10,6	12,5	14,4	15,9	17,1
40	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0,1	0,7	3,3	6,2	9,4	11,4	13,1	14,4	15,7
60	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	1,0	2,6	5,4	8,2	10,1	12,0	13,3	14,7
80	1,4	1,2	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,7	1,0	1,8	4,3	7,0	9,0	10,8	12,1	13,5
120	2,3	2,0	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,9	3,6	6,0	7,7	9,2	10,4	11,6
160	3,2	2,9	2,7	2,4	2,2	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	1,7	2,0	3,1	4,9	6,3	7,8	9,0	10,2
240	4,9	4,6	4,2	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,8	2,6	2,6	3,0	3,7	4,6	5,8	6,9	7,7
320	6,3	5,9	5,5	5,2	5,0	4,7	4,5	4,3	4,1	3,9	3,8	3,7	3,7	3,8	3,9	4,5	5,7	6,5

Глубина (см)	VII			VIII			IX			X			XI			XII		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	21,0	21,1	21,0	20,2	18,0	15,8	13,3	10,7	8,2	5,5	2,9	0,4	-1,9	-3,9	-6,0	-7,8	-9,4	-11,0
10	18,9	19,4	19,4	18,9	17,4	15,4	13,1	11,1	9,1									
20	18,2	18,8	18,9	18,7	17,7	16,2	14,5	12,5	10,2	7,9	5,8	3,8	2,0	0,9	0,0	-0,4	-0,5	-0,6
40	16,8	17,6	17,8	17,6	17,0	16,2	15,0	13,0	10,7	8,6	6,9	5,3	3,4	2,1	1,3	0,8	0,5	0,2
60	16,0	16,6	16,7	16,6	16,4	16,2	15,3	13,2	11,2	9,4	7,8	6,3	4,6	3,4	2,2	1,5	1,2	0,9
80	14,7	15,3	15,6	15,8	15,9	15,8	15,0	13,4	11,6	10,1	8,6	7,2	5,6	4,3	3,3	2,6	2,1	1,7
120	12,7	13,5	14,0	14,4	14,5	14,4	13,9	13,0	12,1	10,8	9,4	8,1	6,6	5,5	4,4	3,7	3,2	2,7
160	11,2	12,0	12,8	13,4	13,6	13,5	13,2	12,9	12,3	11,2	10,0	8,9	7,6	6,6	5,5	4,6	4,2	3,7
240	8,6	9,4	10,2	10,9	11,4	11,6	11,7	11,8	11,7	11,4	10,7	9,8	8,8	8,1	7,3	6,6	6,0	5,5
320	7,1	7,6	8,2	8,8	9,4	9,9	10,3	10,5	10,5	10,4	10,2	10,0	9,3	8,8	8,3	7,8	7,3	6,8

Таблица 72

Абсолютный максимум температуры поверхности почвы и максимальная температура на различных глубинах

Глубина, см	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовой максимум
0	4	5	16	35	51	53	56	50	42	27	14	4	56
10					25,7	29,4	34,6	38,1	24,6				38,1
20					22,5	29,3	29,8	34,7	22,7				34,7
40	1,6	1,3	1,0	10,8	16,3	23,8	25,9	23,8	20,4	11,8	7,4	2,8	25,9
60	2,3	1,8	1,4	8,1	14,6	18,2	22,1	21,4	19,9	12,4	8,0	3,7	22,1
80	2,8	2,2	1,7	6,9	12,7	16,7	21,0	20,5	18,8	13,4	8,4	4,5	21,0
120	3,0	2,4	2,0	4,7	10,3	14,3	16,2	16,5	17,6	12,6	8,7	4,7	17,6
160	4,9	3,8	3,2	4,4	8,8	12,4	15,1	15,9	16,1	14,4	10,6	7,3	16,1
240	5,6	4,4	3,8	3,4	6,5	8,9	11,7	14,0	13,3	12,6	10,5	7,7	14,0
320	7,0	5,8	5,0	4,4	5,3	7,2	9,2	11,0	11,3	11,3	10,2	8,7	11,3

Таблица 73

Абсолютный минимум температуры поверхности почвы и минимальная температура на глубинах

Глубина, см	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовой минимум
0	-46	-42	-39	-27	-10	-5	1	0	-7	-21	-37	-43	-46
10					0,6	4,5	10,1	7,4	2,0				
20					0,9	5,0	11,3	9,2	3,6				
40	-12,1	-7,2	-5,2	-0,9	0,3	7,1	12,6	12,3	5,0	2,0	-1,0	-5,4	-12,1
60	-8,5	-6,1	-4,2	-0,8	0,1	6,7	12,2	13,1	7,8	3,5	0,5	-2,6	-8,5
80	-5,6	-4,5	-3,1	-0,7	0,0	6,3	11,2	12,9	8,8	4,8	1,8	0,0	-5,6
120	0,9	0,5	0,4	0,0	0,0	5,5	11,2	12,2	9,8	6,1	3,2	1,4	0,0
160	1,4	0,5	0,2	0,3	0,4	4,7	9,3	11,6	10,5	7,1	4,4	2,4	0,2
240	3,2	2,8	2,4	2,1	2,1	4,6	7,7	10,1	10,7	8,5	6,3	4,3	2,1
320	4,8	4,1	3,6	3,2	3,0	4,2	6,3	8,3	9,9	9,1	7,5	5,9	3,0

Таблица 74

Глубина промерзания почвы (см)

Участок	XI			XII			I			II			III			Исходный зональный период
	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.	средн.	наиб.	наим.	
Метеорологическая площадка, естественный покров	24	49	10	36	79	7	47	76	14	53	86	14	53	90	20	1952—1965
Поле: естественный покров	45	81	20	68	123	32	77	132	34	107	>150	44	108	>150	42	1957—1965
оголенная поверхность	38	64	12	91	102	77	138	164	120	172	197	160	186	220	170	1961—1965

Примечание. Данные приведены для периода с устойчивым промерзанием почвы. Они соответствуют глубине промерзания почвы в последнюю декаду каждого месяца. Данные получены по мерзлотомеру.

Таблица 75

Глубина проникновения температуры 0° в почву (см)

Глубина	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Макс. за зиму
Средняя	15	32	45	48	54	52	44	5	56
Наибольшая	36	51	80	140	142	151	150	16	151
Год	1946	1961	1961	1933	1933	1933	1933	1942	1933
Наименьшая	0	17	19	20	20	20	20	0	20
Год		1962	1956	1957	1957	1957	1957, 1959		1957, 1959

Таблица 76

Число дней с температурой почвы $\leq 0^\circ$ (под естественным покровом)

Глубина, см	Число дней	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Сумма за зиму
20	Среди.	●	7	22	27	26	28	14	●	127
	Наиб.	4	17	31	31	29	31	24	1	148
40	Среди.	0	●	8	14	18	19	10	●	70
	Наиб.	0	10	31	31	29	31	26	5	153
80	Средн.	0	0	●	●	●	●	●	●	9
	Наиб.	0	0	1	29	28	31	30	6	124

Примечание. Точка (●) означает, что в данном месяце температура почвы 0° и ниже наблюдалась менее чем в 50% лет.

Таблица 77

Даты устойчивого промерзания и весеннего оттаивания почвы

Дата	Промерзание	Оттаивание		
		до глубины, см		полное
		10	30	
Средняя	7 XI	12 IV	18 IV	27 IV
Самая ранняя	7 X	28 III	4 IV	14 IV
Год	1946	1951	1951	1950
Самая поздняя	5 XII	21 IV	26 IV	9 V
Год	1938	1942	1941	1955

Таблица 78

Даты устойчивого прогревания почвы

Температура почвы, град.	На глубине					
	10 см			20 см		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
10	15 V	29 IV	11 VI	17 V	30 IV	12 VI
15	6 VI	12 V	1 VII	11 VI	27 V	2 VII

Таблица 79

Средние даты наступления различного состояния почвы весной и продолжительность периода от схода устойчивого снежного покрова до наступления мягкопластичного состояния почвы на глубине 10—12 см

Состояние почвы				Продолжительность периода, дни		
текущее	липкое	мягко-пластичное	твёрдо-пластичное	средняя	наибольшая	наименьшая
4 IV	19 IV	1 V	28 V	23	39	9

Таблица 80

Даты первого и последнего заморозка на поверхности почвы и по глубинам

Глубина, см	Дата последнего заморозка весной			Дата первого заморозка осенью			Продолжительность безморозного периода		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наибольшая	наименьшая
0	19 V	28 IV 1957 г.	11 VI 1963 г.	24 IX	23 VIII 1942 г.	20 X 1935 г.	127	163 1962 г.	105 1961 г.
20	16 IV	15 III 1953 г.	1 V 1929 г.	29 XI	26 X 1912 г.	28 I 1924 г.	226	274 1923 г.	192 1912 г.
40	15 IV	18 II 1958 г.	5 V 1929 г.	1 I	21 XI 1941 г.	15 III 1924 г.	260	317 1935 г.	214 1941 г.

Таблица 81

Обеспеченность дат первого и последнего заморозка на поверхности почвы (%)

Заморозки на поверхности почвы	Обеспеченность указанных и более поздних дат, %										
	95	90	80	70	60	50	40	30	20	10	5
Первый (осенью)	1 IX	7 IX	13 IX	17 IX	20 IX	23 IX	26 IX	29 IX	3 X	9 X	15 X
Последний (весной)	1 V	5 V	11 V	15 V	18 V	21 V	24 V	27 V	31 V	6 VI	11 VI

Таблица 82

Даты последнего и первого инея

Дата последнего инея весной			Дата первого инея осенью		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
6 V	4 IV 1925 г.	2 VI 1947 г.	23 IX	31 VIII 1932 г.	28 X 1931 г.

Вероятность лет с инеем по декадам (%)

Таблица 83

IV			V			VI			VIII			IX			X		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
63	58	56	51	19	14	5					2	14	35	58	67	74	77

ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА И ИСПАРЕНИЕ

Средняя месячная и годовая упругость водяного пара (мб)

Таблица 84

Упругость водяного пара	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
----------------------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

Приокский район

Средняя	2,6	2,5	3,4	5,8	8,6	12,1	14,9	14,0	10,2	6,7	4,4	3,3	7,4
Наибольшая	4,1	4,0	4,6	7,7	11,2	14,9	17,5	16,5	12,1	8,4	6,0	4,8	7,9
Год	1944	1957	1937	1951	1948	1948	1954	1945	1965	1955	1938	1960	1948
Наименьшая	1,2	1,0	2,1	4,3	6,2	9,7	12,9	12,1	7,0	4,8	3,1	1,4	6,6
Год	1940, 1942	1956	1963	1965	1940	1941	1956	1959	1939	1946	1956	1955	1941

Автозаводский район

Средняя	2,6	2,5	3,4	6,1	9,2	12,6	15,2	14,3	10,4	6,9	4,3	3,4	7,6
Наибольшая	3,6	4,3	4,3	7,9	11,9	14,5	17,9	16,8	12,3	8,6	5,9	4,8	8,2
Год	1952	1957	1961	1951	1948	1954, 1956	1954	1945	1965	1955	1962	1965	1954, 1957
Наименьшая	1,4	1,0	2,2	4,6	6,8	10,2	13,3	12,6	8,6	5,0	3,2	1,4	7,2
Год	1950, 1963	1956	1963	1965	1960	1950	1950	1950	1956	1946	1951, 1956	1955	1951

Средняя месячная упругость водяного пара в различные часы суток (мб)

Месяц	Часы	Средн.	Наиб.	Наим.	Средн.	Наиб.	Наим.	Месяц	Часы	Средн.	Наиб.	Наим.	Средн.	Наиб.	Наим.
I	1	2,5	4,1	1,1	2,6	3,7	1,3	VII	1	14,7	17,6	12,8	15,2	18,1	13,4
	7	2,5	4,0	1,1	2,6	3,6	1,3		7	15,2	17,9	13,3	15,4	18,3	13,6
	13	2,6	4,1	1,2	2,7	3,6	1,4		13	14,5	16,9	12,5	14,6	17,2	12,7
	19	2,6	4,2	1,2	2,6	3,6	1,4		19	15,3	17,9	13,1	15,6	18,1	13,3
II	1	2,5	3,9	1,0	2,5	4,2	0,9	VIII	1	13,8	15,9	12,3	14,1	16,2	12,5
	7	2,4	4,0	0,9	2,4	4,2	0,8		7	13,9	16,1	12,1	14,2	16,3	12,7
	13	2,6	4,2	1,1	2,6	4,5	1,2		13	13,8	16,9	11,8	14,0	16,8	12,1
	19	2,5	4,0	1,1	2,6	4,2	1,1		19	14,4	17,3	12,1	15,0	17,9	12,8
III	1	3,3	4,5	2,0	3,3	4,1	2,1	IX	1	10,2	11,7	7,1	10,4	11,9	8,8
	7	3,2	4,4	2,0	3,1	4,2	1,9		7	10,0	11,5	7,1	10,2	11,5	8,5
	13	3,6	4,8	2,3	3,6	4,5	2,4		13	10,2	12,4	6,8	10,4	12,6	8,1
	19	3,5	4,9	2,2	3,5	4,5	2,3		19	10,4	12,8	6,9	10,8	12,9	8,8
IV	1	5,7	7,6	4,2	6,0	7,9	4,8	X	1	6,7	8,6	4,8	6,9	8,7	5,0
	7	5,7	7,2	4,3	5,9	7,5	4,7		7	6,6	8,1	4,6	6,7	8,2	4,7
	13	5,8	7,7	4,2	6,1	7,8	4,2		13	6,8	8,4	4,8	6,9	8,5	5,1
	19	6,0	8,4	4,6	6,4	8,3	4,8		19	6,8	8,7	4,8	7,0	8,8	5,0
V	1	8,6	10,8	6,4	9,3	11,4	7,3	XI	1	4,4	5,9	3,0	4,3	5,9	3,2
	7	8,8	11,2	6,4	9,3	11,9	7,2		7	4,4	5,9	3,1	4,2	5,9	3,2
	13	8,4	11,0	5,3	8,8	12,0	6,1		13	4,5	6,2	3,1	4,4	6,1	3,3
	19	8,8	11,7	6,3	9,3	12,3	6,7		19	4,4	6,1	3,1	4,3	5,8	3,2
VI	1	12,0	14,6	9,8	12,7	14,6	10,6	XII	1	3,3	4,8	1,3	3,4	4,8	1,3
	7	12,4	15,2	9,9	13,0	14,8	10,9		7	3,3	4,7	1,3	3,4	4,8	1,3
	13	11,8	14,5	9,5	12,1	14,1	9,6		13	3,4	4,9	1,4	3,5	4,9	1,5
	19	12,3	15,3	9,7	12,8	15,3	9,6		19	3,3	4,8	1,4	3,4	4,9	1,4

Минимальная упругость водяного пара (мб)

Минимальная упругость водяного пара	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский район													
Средняя	0,6	0,7	1,1	2,1	3,6	5,5	8,7	8,1	5,3	2,9	1,5	0,9	0,4
Наибольшая . . .	1,5	1,7	1,7	3,5	5,4	7,4	11,5	13,0	8,1	4,4	2,9	2,4	0,8
Год	1949	1957	1959	1951	1957	1942	1952	1946	1950	1964	1939	1960	1944
Наименьшая . . .	0,1	0,2	0,4	0,6	2,3	3,7	6,7	5,9	3,5	1,8	0,5	0,2	0,1
Год	1940, 1950	1956	1964	1963	1952, 1961	1947	1955	1939	1939	1953, 1965	1961	1958	1950
Автозаводский район													
Средняя	0,5	0,6	0,9	2,2	3,8	5,8	8,9	8,5	5,2	2,8	1,2	0,9	0,3
Наибольшая . . .	1,1	1,8	2,1	4,4	5,8	7,9	11,7	12,4	7,5	4,4	2,4	2,3	0,7
Год	1952	1957	1959	1951	1957	1952	1954	1946	1950	1964	1964	1960	1952
Наименьшая . . .	0,1	0,2	0,3	0,6	2,4	4,2	6,5	6,0	2,0	1,7	0,4	0,2	0,1
Год	1950	1946, 1956	1963, 1964	1963	1952	1950	1947	1951	1963	1946	1951, 1961	1955	1950

Максимальная упругость водяного пара (мб)

Максимальная упругость водяного пара	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский район													
Средняя	5,8	5,5	6,7	11,2	15,6	19,9	22,2	20,9	16,8	11,9	8,7	6,6	22,6
Наибольшая . . .	7,0	6,7	9,9	16,8	20,6	23,1	27,7	26,0	19,6	15,3	13,1	8,2	27,7
Год	1955	1939, 1955, 1958, 1962	1951	1950	1944	1937	1938	1948	1946	1952	1938	1964	1938
Наименьшая . . .	2,8	2,4	5,0	8,5	10,7	16,8	17,3	18,4	13,1	8,4	6,2	4,7	19,4
Год	1940	1956	1963	1945	1945	1941, 1950	1956	1965	1959	1946	1956, 1959	1944	1950
Автозаводский район													
Средняя	6,1	5,5	6,8	11,2	16,2	20,9	22,1	21,4	17,6	12,0	8,5	6,9	23,2
Наибольшая . . .	7,2	7,0	10,2	13,5	19,2	26,3	24,8	25,9	25,8	16,2	11,0	8,4	26,3
Год	1955	1962	1951	1956	1948	1954	1947	1948	1963	1952	1952, 1954	1964	1954
Наименьшая . . .	4,9	2,7	5,4	9,1	12,0	17,3	18,7	17,9	13,1	9,2	6,1	5,8	19,4
Год	1950	1956	1964	1948	1960	1950	1956	1950	1959	1946	1956	1963	1950

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Относительная влажность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский район													
Средняя	85	81	78	69	63	63	70	73	77	83	86	86	76
Наибольшая . . .	92	88	86	82	72	74	77	82	86	90	93	92	80
Год	1944	1948	1945	1947	1941, 1965	1958	1948, 1950	1945, 1950	1946	1938	1944	1953	1947
Наименьшая . . .	77	70	70	52	47	52	53	55	58	72	78	79	72
Год	1943	1956	1951, 1958	1937	1940	1961	1938	1938	1938	1943	1950	1955	1951
Автозаводский район													
Средняя	82	81	77	70	64	65	71	75	78	82	82	84	76
Наибольшая . . .	92	90	88	82	72	74	77	82	85	88	88	90	78
Год	1947	1947	1947	1947	1965	1957	1956	1945	1946	1947	1956, 1962	1946, 1953, 1965	1952, 1956
Наименьшая . . .	76	72	65	62	54	54	62	62	70	74	74	74	72
Год	1965	1958	1958	1962, 1965	1950, 1960	1951, 1961	1960	1951	1951	1949	1950	1950	1951

Средняя месячная относительная влажность воздуха в различные часы суток (%)

Месяц	Часы	Средн.	Наиб.	Наим.	Средн.	Наиб.	Наим.	Месяц	Часы	Средн.	Наиб.	Наим.	Средн.	Наиб.	Наим.
I	1	86	92	80	83	93	79	VII	1	80	87	63	86	92	81
	7	86	92	79	84	93	80		7	78	86	64	80	88	73
	13	84	90	77	80	91	77		13	56	66	37	56	63	42
	19	85	92	78	82	91	76		19	64	71	47	63	71	52
II	1	83	90	72	83	91	73	VIII	1	82	92	66	86	93	76
	7	84	91	74	84	91	76		7	82	92	67	85	91	72
	13	78	87	64	76	89	68		13	59	70	38	61	67	45
	19	80	87	67	80	90	71		19	68	81	49	69	77	54
III	1	80	88	69	81	90	69	IX	1	83	90	64	85	90	77
	7	84	90	74	84	92	74		7	86	92	69	87	92	79
	13	71	82	61	70	85	56		13	64	77	47	63	74	48
	19	75	83	67	73	86	60		19	74	85	54	76	83	66
IV	1	76	88	61	80	87	75	X	1	85	93	75	85	90	77
	7	77	86	65	80	88	72		7	89	94	81	88	93	81
	13	58	71	37	58	73	45		13	76	93	61	74	83	66
	19	65	81	47	64	80	55		19	81	90	68	81	87	72
V	1	72	81	60	77	84	65	XI	1	87	94	79	84	90	77
	7	71	80	56	72	78	47		7	88	95	81	85	91	77
	13	51	62	32	50	59	37		13	82	92	74	78	84	70
	19	57	68	40	56	67	43		19	85	93	78	82	87	74
VI	1	74	83	64	80	87	71	XII	1	87	92	80	84	90	74
	7	71	81	60	72	80	63		7	87	92	79	85	91	77
	13	50	64	39	49	61	37		13	86	92	77	82	89	72
	19	56	71	44	58	68	42		19	86	91	79	84	90	73

Таблица 90

Суточный ход относительной влажности воздуха (%). Приокский район

Часы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	87	84	81	77	70	74	78	80	81	86	86	87
2	87	85	82	78	72	76	80	82	83	86	86	87
3	87	85	83	79	73	78	81	83	85	87	86	88
4	87	85	84	80	75	79	82	85	85	87	86	88
5	87	85	84	81	75	79	82	85	85	88	87	88
6	87	85	85	80	73	77	80	84	86	88	87	88
7	87	85	85	79	71	73	77	82	85	89	87	88
8	87	85	85	76	66	69	73	79	83	88	87	88
9	87	85	83	72	62	64	68	71	79	86	87	88
10	87	84	80	68	57	60	64	66	74	83	86	88
11	87	82	78	64	54	57	59	62	69	80	85	88
12	86	80	75	61	51	53	56	59	65	77	83	87
13	85	79	73	59	49	52	55	56	62	75	82	86
14	84	78	70	57	48	51	54	55	60	73	81	86
15	85	77	69	56	48	51	54	54	60	72	81	86
16	85	78	69	56	48	51	54	54	60	73	82	86
17	85	79	70	58	49	52	55	56	62	75	83	87
18	86	80	73	60	51	53	57	59	67	78	84	87
19	86	81	75	64	54	57	61	64	71	80	84	87
20	86	82	76	67	58	60	65	69	74	81	85	87
21	86	82	77	69	62	65	69	72	76	82	85	87
22	86	83	78	71	65	68	73	75	78	83	85	87
23	86	83	79	73	67	70	74	77	80	84	85	87
24	87	83	80	74	69	73	76	79	80	84	85	87
Средняя суточная амплитуда	3	8	16	25	27	28	28	31	26	17	6	2

Таблица 91

Средняя декадная относительная влажность воздуха в 13 час. (%)

Месяц	Декада	Район		Месяц	Декада	Район	
		Приокский	Автозаводский			Приокский	Автозаводский
I	1	84	81	VII	1	55	51
	2	84	80		2	56	56
	3	84	78		3	57	60
II	1	81	77	VIII	1	58	61
	2	78	76		2	59	61
	3	75	75		3	60	61
III	1	74	73	IX	1	62	61
	2	72	70		2	65	62
	3	70	67		3	68	65
IV	1	64	63	X	1	72	71
	2	58	58		2	76	75
	3	54	53		3	80	76
V	1	52	50	XI	1	82	77
	2	51	50		2	82	78
	3	49	49		3	82	79
VI	1	49	49	XII	1	83	81
	2	50	49		2	83	82
	3	52	49		3	83	83

Таблица 92

Число дней с относительной влажностью воздуха в 13 час. 80% и более и в один из сроков наблюдений 30% и менее

Число дней	≥ 80%												≤ 30%					
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Приокский район																		
Средн.	23	14	11	5	4	2	4	4	6	10	20	24	1	5	3	0	1	1
Наиб.	30	25	21	13	9	8	9	8	14	21	29	29	7	19	9	4	7	9
Автозаводский район																		
Средн.	18	12	9	5	4	2	3	4	6	12	16	20	1	5	3	0	1	1
Наиб.	31	26	20	17	8	8	7	8	14	21	24	31	11	16	10	2	6	5

Таблица 93

Повторяемость относительной влажности воздуха в 13 час. в различных пределах (%). Приокский район

Влажность, %	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
11—20				0,3	0,8	0,3	0,1	0,2	0,1			
21—30			0,2	3,2	13,7	8,7	1,1	2,5	2,4	0,1	0,1	0,1
31—40	0,2	0,4	1,8	14,3	22,6	25,6	16,1	8,9	8,0	3,1	1,7	0,5
41—50	0,7	2,6	5,9	21,2	21,3	24,7	25,4	21,8	14,7	6,5	2,0	0,5
51—60	1,9	9,5	18,7	19,4	13,7	15,3	22,3	25,4	21,8	11,6	5,6	2,6
61—70	5,2	12,8	21,5	14,4	9,8	10,0	14,3	16,5	18,7	17,8	10,3	5,7
71—80	20,7	25,7	17,7	9,8	7,2	6,7	10,0	11,5	13,5	20,0	16,6	17,0
81—90	46,1	35,0	20,2	8,2	5,9	6,2	5,9	8,2	11,3	18,8	28,9	35,7
91—100	25,2	14,0	14,0	9,2	5,0	2,5	4,8	5,0	9,5	22,1	34,8	37,9

Средний месячный и годовой недостаток насыщения (мб)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

Приокский район

0,4	0,5	1,0	3,0	6,2	8,5	7,7	6,2	3,7	1,5	0,7	0,4	3,3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Автозаводский район

0,5	0,5	0,9	2,9	6,3	8,4	7,7	6,4	3,9	1,6	0,8	0,5	3,4
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Таблица 95

Средний месячный недостаток насыщения в различные часы суток (мб). Приокский район

Часы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	0,3	0,4	0,7	1,8	3,6	4,6	3,9	3,3	2,4	1,2	0,6	0,4
7	0,3	0,4	0,5	1,8	4,0	5,4	4,5	3,3	1,9	0,8	0,5	0,4
13	0,4	0,7	1,3	4,7	9,4	12,9	12,6	10,9	6,6	2,4	0,9	0,5
19	0,4	0,5	1,1	3,4	7,7	10,5	9,3	7,2	4,0	1,6	0,7	0,4

Т а б л и ц а 96

Средний декадный недостаток насыщения (мб)

Месяц	Декада	Район		Месяц	Декада	Район	
		Приок-ский	Автоза-водский			Приок-ский	Автоза-водский
I	1	0,4	0,5	VII	1	8,2	8,1
	2	0,4	0,5		2	7,7	7,5
	3	0,4	0,5		3	7,2	7,0
II	1	0,4	0,5	VIII	1	6,6	6,5
	2	0,5	0,5		2	6,2	6,0
	3	0,6	0,5		3	5,8	5,5
III	1	0,7	0,6	IX	1	5,0	4,8
	2	0,9	0,9		2	3,7	3,7
	3	1,3	1,4		3	2,4	2,6
IV	1	2,0	2,1	X	1	1,8	2,1
	2	3,0	3,1		2	1,5	1,7
	3	4,0	4,1		3	1,2	1,3
V	1	5,1	5,2	XI	1	0,9	0,9
	2	6,2	6,5		2	0,7	0,8
	3	7,2	7,5		3	0,5	0,7
VI	1	8,2	8,2	XII	1	0,4	0,6
	2	8,7	8,5		2	0,4	0,6
	3	8,6	8,5		3	0,4	0,5

Т а б л и ц а 97

Испарение с водной поверхности (в миллиметрах слоя воды).
Приокский район

Год	V	VI	VII	VIII	IX	Год	V	VI	VII	VIII	IX
1952	—	142	109	105	62	1960	106	123	123	87	46
1953	81	116	104	88	51	1961	94	154	110	76	45
1954	102	135	136	107	56	1962	84	71	75	60	47
1955	72	93	90	102	65	1963	101	74	86	74	64
1956	73	150	108	84	57	1964	59	108	117	75	53
1957	142	85	82	94	67	1965	58	85	88	74	43
1958	82	78	101	69	45						
1959	90	101	118	101	55	Среднее	88	108	103	85	54

Т а б л и ц а 98

Испаряемость с поверхностей воды и почвы (мм)

Вола					Почва
V	VI	VII	VIII	IX	IV—IX
94	118	108	90	62	425

Т а б л и ц а 99

Испарение с поверхности почвы (мм)

IV	V	VI	VII	VIII	IX	За период V—IX
20	60	80	80	60	30	330

ОБЛАЧНОСТЬ

Т а б л и ц а 100

Повторяемость ясного (0—2 балла), полужасного (3—7 баллов) и пасмурного (8—10 баллов) состояния неба по общей и нижней облачности (%)

Облачность, баллы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
----------------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Приокский район

Общая												
0—2	18	23	25	28	27	29	28	30	22	15	16	14
3—7	5	6	9	14	18	23	22	20	14	9	5	4
8—10	77	71	66	58	55	48	50	50	64	76	79	82
Нижняя												
0—2	34	43	49	53	48	51	48	49	40	28	27	25
3—7	3	3	5	11	18	23	22	20	13	7	4	3
8—10	63	54	46	36	34	26	30	31	47	65	69	72

Автозаводский район

Общая												
0—2	16	22	27	30	26	29	24	27	18	15	20	14
3—7	7	9	12	17	24	27	27	23	16	11	8	6
8—10	77	69	61	53	50	44	49	50	66	74	72	80
Нижняя												
0—2	32	47	52	54	48	51	44	47	38	29	31	24
3—7	7	5	7	14	22	27	28	24	20	11	7	6
8—10	61	48	41	32	30	22	28	29	42	60	62	70

Т а б л и ц а 101

Повторяемость ясного (0—2 балла), полужасного (3—7 баллов) и пасмурного (8—10 баллов) состояния неба по общей облачности в различные часы суток (%)

Месяц	Часы	Облачность, баллы			Месяц	Часы	Облачность, баллы		
		0—2	3—7	8—10			0—2	3—7	8—10
Приокский район									
I	1	21	3	76	III	1	33	7	60
	7	16	5	79		7	18	8	74
	13	13	8	79		13	22	10	68
	19	21	6	73		19	26	10	64
II	1	27	5	68	IV	1	42	9	49
	7	17	7	76		7	25	13	62
	13	20	7	73		13	20	16	64
	19	28	7	65		19	25	16	59

Месяц	Часы	Облачность, баллы			Месяц	Часы	Облачность, баллы		
		0—2	3—7	8—10			0—2	3—7	8—10
V	1	42	16	42	III	13	20	11	69
	7	28	14	58		19	25	8	67
	13	15	23	62		1	35	8	57
	19	21	20	59		7	20	12	68
VI	1	41	21	38	IV	13	27	13	60
	7	34	18	48		19	28	14	58
	13	14	30	56		1	45	13	42
	19	26	23	51		7	28	18	54
VII	1	44	18	38	V	13	21	20	59
	7	32	17	51		19	25	19	56
	13	12	31	57		1	42	21	37
	19	22	24	54		7	28	20	52
VIII	1	50	15	35	VI	13	15	27	58
	7	28	16	56		19	21	26	53
	13	14	28	58		1	45	23	32
	19	27	22	51		7	34	24	42
IX	1	35	11	54	VII	13	12	37	51
	7	16	11	73		19	25	26	49
	13	12	18	70		1	40	25	35
	19	25	16	59		7	30	23	47
X	1	21	7	72	VIII	13	8	33	59
	7	11	9	80		19	19	28	53
	13	8	9	83		1	51	16	33
	19	20	9	71		7	26	19	55
XI	1	18	5	77	IX	13	10	30	60
	7	14	5	81		19	22	28	50
	13	11	7	82		1	29	20	51
	19	20	3	77		7	18	11	71
XII	1	16	4	80	X	13	8	22	70
	7	14	3	83		19	19	9	72
	13	11	4	85		1	22	9	69
	19	15	6	79		7	11	12	77
Автозаводский район					XI	13	7	14	79
I	1	19	7	74		19	20	10	70
	7	14	6	80		1	24	5	71
	13	12	9	79		7	18	7	75
	19	20	6	74		13	13	13	74
II	1	26	9	65	XII	19	23	7	70
	7	19	7	74		1	15	6	79
						7	14	5	81
						13	9	6	85
						19	16	7	77

Повторяемость ясного (0—2 балла), полуюсного (3—7 баллов) и пасмурного (8—10 баллов) состояния неба по нижней облачности в различные часы суток (%)

Месяц	Часы	Облачность, баллы			Месяц	Часы	Облачность, баллы		
		0—2	3—7	8—10			0—2	3—7	8—10
Приокский район					VII	1	60	12	28
I	1	35	1	64	VII	7	60	11	29
	7	30	3	67		13	23	41	36
	13	36	6	58		19	50	25	25
	19	35	3	62					
II	1	44	2	54	VIII	1	65	9	26
	7	35	3	62		7	52	10	38
	13	49	5	46		13	27	39	34
	19	46	2	52		19	52	23	25
III	1	51	2	47	IX	1	50	7	43
	7	43	4	53		7	36	9	55
	13	52	7	41		13	29	23	48
	19	51	5	44		19	43	14	43
IV	1	60	4	36	X	1	34	4	62
	7	52	10	38		7	25	7	68
	13	46	18	36		13	23	11	66
	19	53	13	34		19	30	5	65
V	1	58	11	31	XI	1	27	4	69
	7	56	10	34		7	25	3	72
	13	34	29	37		13	28	5	67
	19	46	21	33		19	28	2	70
VI	1	63	13	24	XII	1	27	2	71
	7	64	11	25		7	22	3	75
	13	29	41	30		13	25	6	69
	19	49	26	25		19	26	2	72

Месяц	Часы	Облачность, баллы			Месяц	Часы	Облачность, баллы		
		0—2	3—7	8—10			0—2	3—7	8—10
Автозаводский район									
I	1	34	6	60	VII	1	61	19	20
	7	26	12	62		7	55	17	28
	13	33	8	59		13	18	46	36
	19	34	2	64		19	42	30	28
II	1	50	3	47	VIII	1	69	11	20
	7	39	6	55		7	49	15	36
	13	50	6	44		13	22	43	35
	19	47	6	47		19	46	28	26
III	1	54	5	41	IX	1	53	14	33
	7	44	7	49		7	36	15	49
	13	56	8	36		13	24	29	47
	19	54	7	39		19	38	23	39
IV	1	66	6	28	X	1	37	8	55
	7	55	11	34		7	27	9	64
	13	45	21	34		13	21	15	64
	19	52	17	31		19	32	11	57
V	1	63	14	23	XI	1	33	5	62
	7	52	15	33		7	28	6	66
	13	31	34	35		13	29	10	61
	19	45	25	30		19	34	5	61
VI	1	64	19	17	XII	1	25	5	70
	7	64	15	21		7	23	3	74
	13	27	46	27		13	21	10	69
	19	49	27	24		19	28	5	67

Число ясных и пасмурных дней по общей и нижней облачности

Облачность	Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский район														
Ясные дни														
Общая	Среднее	1,6	2,6	3,3	3,1	2,9	3,1	2,9	3,3	2,2	1,5	1,6	1,8	30
	Наиб.	6	10	8	12	9	9	12	7	9	7	6	7	44
Нижняя	Наим.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
	Среднее	4,5	6,1	8,8	9,8	8,4	9,5	8,5	8,7	5,7	3,5	3,6	3,7	81
	Наиб.	12	19	17	20	18	17	20	17	15	10	9	13	115
	Наим.	0	0	2	1	3	3	2	2	1	0	0	0	53
Пасмурные дни														
Общая	Среднее	18,7	14,4	14,4	10,7	10,4	8,3	8,6	8,5	12,6	19,1	19,5	21,8	167
	Наиб.	27	23	25	18	19	16	17	16	20	28	27	28	197
	Наим.	8	8	7	3	1	2	2	1	7	12	11	10	133
														1941, 1944, 1954, 1963)

Облачность	Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Нижняя	Среднее	12,7	8,4	7,7	4,3	4,3	3,1	3,6	3,5	7,2	13,7	15,6	17,2	101
	Наиб.	24	14	18	10	13	10	11	11	19	22	24	27	128
	Наим.	3	0	2	0	0	0	0	0	2	6	8	3	(1945) 59 (1954)
Автозаводский район														
Ясные дни														
Общая	Среднее	1,4	2,8	4,1	4,1	3,2	3,1	2,4	2,8	1,8	1,2	2,2	1,4	30
	Наиб.	5	12	9	11	9	7	6	6	7	5	6	6	46
	Наим.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(1954) 16 (1959)
Нижняя	Среднее	5,0	7,6	10,1	10,8	8,6	9,5	7,5	7,7	5,4	3,8	4,6	3,8	84
	Наиб.	12	21	18	18	17	17	14	14	12	11	10	14	126
	Наим.	0	2	3	5	2	3	2	3	0	0	0	0	(1963) 60 (1947)
Пасмурные дни														
Общая	Среднее	18,9	15,1	12,6	9,2	8,8	6,4	7,6	7,4	12,1	17,9	17,8	21,1	155
	Наиб.	27	21	20	18	17	12	13	16	21	26	23	28	176
	Наим.	9	5	7	1	0	1	2	2	5	11	10	10	(1960) 129 (1963)
Нижняя	Среднее	12,7	7,4	6,2	3,7	3,6	2,4	3,3	2,9	6,6	12,6	13,5	15,8	91
	Наиб.	26	15	13	9	8	7	7	9	15	20	20	24	120
	Наим.	2	0	3	0	0	0	0	0	0	5	7	6	(1952) 54 (1963)

Средняя месячная и годовая общая и нижняя облачность (баллы). Приокский район

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

Таблица 105

Средняя месячная и годовая общая облачность в различные часы суток (баллы). Приокский район

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

Таблица 106

Средняя месячная и годовая нижняя облачность в различные часы суток (баллы). Приокский район

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

Таблица 107

Повторяемость основных форм облаков (%). Приокский район

Форма облаков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Cl	16	20	27	30	32	37	37	33	24	20	20	17	26
Cc		0,1	0,8	0,7	0,6	1	0,4	0,6	0,4	0,3	0,2	0,5	0,5
Cs	10	6	9	7	6	4	3	4	3	5	6	7	6
Ac	12	13	14	21	26	26	29	28	22	24	18	16	21
As	18	9	11	8	8	2	4	5	6	8	11	15	9
Cu	0,3	0,6	1	8	17	25	25	19	11	4	0,8	0,2	9
Cb	0,2	0,2	0,6	3	7	12	11	9	5	2	0,5	0,2	4
St	17	14	9	3	2	0,8	2	3	5	10	20	24	9
Sc	22	21	21	28	30	26	30	31	39	39	28	26	28
Ns	22	20	16	9	7	4	4	4	11	17	16	23	13
Frnb	24	21	18	13	11	8	8	9	17	23	21	26	17
Туман, метель, небо не видно	2	2	2	2	0,7	0,1	0,6	1	2	4	4	4	2

Таблица 108

Повторяемость основных форм облаков в различные часы суток (%). Приокский район

Месяц	Часы	Cl	Cc	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frnb	Туман, метель, небо не видно
I	1	7		12	11	21	0,2		17	22	21	24	1
	7	19		8	13	22			19	23	25	26	2
	13	31		14	14	14	1	0,8	17	21	21	24	2
	19	8		7	11	16			15	24	21	24	2
II	1	12		7	8	10			13	21	21	21	2
	7	22		5	21	17	0,2		19	23	22	24	5
	13	35	0,3	10	14	1	2	0,7	12	18	19	19	1
	19	10		4	8	9	0,2		11	22	20	20	1

Месяц	Часы	Cl	Cc	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frnb	Туман, метель, небо не видно
III	1	11	0,3	6	11	11	0,2		10	21	15	16	1
	7	31	0,9	9	17	9	0,2	0,5	11	23	19	22	4
	13	34	2	15	17	17	5	1	9	17	13	18	1
	19	31		6	13	8	0,3	0,9	7	24	15	17	0,3
IV	1	12		4	13	6	0,2	0,2	3	26	10	12	2
	7	33	0,2	6	28	8	2	2	5	25	10	13	5
	13	33	2	12	20	9	27	7	3	23	7	13	1
	19	42	0,5	7	24	9	2	4	2	36	9	13	1
V	1	17	0,2	3	19	5	0,8	2	0,9	34	8	10	1
	7	31	1	5	35	11	7	4	3	25	8	12	2
	13	37	0,8	8	21	7	51	11	0,8	22	7	11	
	19	41	0,4	6	28	7	11	10	2	41	6	10	
VI	1	28	0,2	2	24	0,2	1	7	0,8	32	6	8	0,2
	7	40	2	3	35	3	9	3	2	21	5	10	0,3
	13	36	0,6	4	19	3	65	17	0,2	17	2	6	
	19	44	2	6	25	4	24	19	0,3	35	3	7	
VII	1	23		2	20	2	0,9	5	2	39	4	7	0,5
	7	38	0,8	3	40	5	9	2	4	25	5	10	2
	13	37	0,4	4	23	4	65	19	0,5	20	3	9	
	19	49	0,4	4	34	5	24	19	0,6	36	2	6	
VIII	1	13		2	18	2	0,8	3	3	28	4	6	0,3
	7	37	1	3	37	6	6	4	6	31	6	13	5
	13	34	0,9	6	25	5	57	14	1	22	4	10	
	19	48	0,4	4	32	6	12	14	1	44	3	8	
IX	1	11		2	16	4	0,8	3	4	34	11	14	0,8
	7	30	0,6	3	20	5	4	3	10	36	12	22	7
	13	28	0,7	3	26	7	36	11	3	33	9	17	0,3
	19	27	0,3	3	24	7	2	4	2	53	11	15	0,3

Месяц	Часы	Cl	Cc	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frnb	Туман, метель, небо не видно
X	1	7		4	19	8	0,5	0,6	10	39	15	17	4
	7	31	0,4	5	34	11	1	0,5	13	35	20	28	7
	13	29	0,7	7	28	8	13	6	9	37	16	27	2
	19	11		3	17	4	0,3	2	7	44	18	21	3
XI	1	7		5	13	11	0,3		19	29	16	19	5
	7	24		8	20	13	0,8		20	28	16	21	5
	13	37	1	6	27	12	2	2	21	24	15	23	2
	19	10		4	10	8	0,2		20	29	18	21	4
XII	1	9	0,5	8	17	16			23	23	24	26	3
	7	17		8	13	14	0,2		24	29	22	25	4
	13	30	1	12	21	19	0,3	0,8	24	24	23	27	4
	19	12	0,5	6	11	12	0,2	0,2	23	26	23	25	3
Год	1	13	0,1	5	16	8	0,5	2	9	29	13	15	2
	7	29	0,6	6	26	10	3	2	11	27	14	19	4
	13	33	0,9	8	21	9	27	8	8	23	12	17	1
	19	28	0,4	5	20	8	6	6	8	34	12	16	1

Таблица 109

Повторяемость основных форм облаков нижнего яруса (%). Автозаводский район

Форма облаков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sc	51	54	57	58	50	52	52	53	61	56	49	46
St, St fr.	23	19	13	11	3	5	8	9	10	15	25	26
Cu, Cu fr.			0,2	3	8	11	11	8	2	1		
Cb	1	1	1	5	11	14	17	10	6	3	1	1
Ns	5	5	3	4	5	2	0,4	3	2	2	2	3
Frnb	20	21	26	19	23	16	12	17	19	23	23	24

Повторяемость основных форм облаков нижнего яруса в различные часы суток (%). Автозаводский район

Форма облаков	Часы суток							
	3	6	9	12	15	18	21	24
Январь								
Sc	51	52	52	43	52	55	53	51
St, St fr.	25	24	24	30	19	19	20	23
Cu, Cu fr.								
Cb	1	1	1	1	1		1	
Ns	5	3	6	5	9	5	3	5
Frnb	18	20	17	21	19	21	23	21
Февраль								
Sc	51	47	49	51	61	66	63	53
St, St fr.	21	25	22	24	14	10	14	21
Cu, Cu fr.								
Cb	1				1	1	1	2
Ns	5	4	5	2	5	7	2	6
Frnb	22	24	24	23	19	16	20	18
Март								
Sc	52	60	42	47	54	66	67	62
St, St fr.	14	15	23	14	14	4	8	12
Cu, Cu fr.			1	1				
Cb	1	1	1	4	2	2		
Ns	5	4	4	3	3	5	1	2
Frnb	28	20	29	31	27	23	24	24
Апрель								
Sc	65	64	47	55	58	60	62	63
St, St fr.	6	15	22	17	9	7	6	6
Cu, Cu fr.			2	10	7	3		
Cb	2	1	5	3	12	9	4	
Ns	7	4	4	1	1	5	2	7
Frnb	20	16	20	14	13	16	26	24
Май								
Sc	62	51	51	46	35	48	58	59
St, St fr.	2	9	7	1	1	1	2	2
Cu, Cu fr.		1	8	18	19	7		
Cb	5	5	4	14	19	19	15	8
Ns	1	7	8	5	4	5	2	1
Frnd	30	27	22	16	22	20	23	30
Июнь								
Sc	61	54	54	35	45	51	70	68
St, St fr.	7	16	5	1	1	2	4	7
Cu, Cu fr.		3	12	33	16	6		
Cb	4	3	12	18	27	25	7	2
Ns	2	2	1	1	2	6	2	2
Frnb	26	22	16	12	9	10	17	21

Форма облаков	Часы суток							
	3.	6	9	12	15	18	21	24
Июль								
Sc	69	49	47	44	45	54	70	58
St, St fr.	9	23	13	2	1	3	5	13
Cu, Cu fr.			8	32	18	5		
Cb	12	10	11	13	29	33	15	11
Ns			2					
Frnb	10	18	19	9	7	5	10	18
Август								
Sc	57	50	45	46	44	71	69	70
St, St fr.	11	21	23	6	1			2
Cu, Cu fr.			4	19	18	6		
Cb	8	6	5	10	20	7	12	13
Ns	2	2	3	4	2		7	2
Frnb	22	21	20	15	15	16	12	13
Сентябрь								
Sc	61	55	45	55	65	77	68	70
St, St fr.	11	16	20	8	3	4	4	7
Cu, Cu fr.			3	7	6			
Cb	8	2	4	8	10	6	8	3
Ns	2	3				2	5	2
Frnb	18	24	28	22	16	11	15	18
Октябрь								
Sc	59	56	46	52	55	64	62	62
St, St fr.	15	16	22	15	13	11	14	12
Cu, Cu fr.				3	1			
Cb	2	2	3	4	5	4	3	1
Ns	2	1	2	3	2	2	3	3
Frnb	22	25	27	23	24	19	18	22
Ноябрь								
Sc	46	46	46	48	47	54	53	51
St, St fr.	25	26	30	29	25	16	23	26
Cu, Cu fr.								
Cb	1	0,5		3	3	3	1	0,5
Ns	2	2	2	0,5	3	2	3	
Frnb	26	26	22	20	22	25	20	23
Декабрь								
Sc	45	49	45	41	44	47	51	45
St, St fr.	25	22	25	30	28	24	27	29
Cu, Cu fr.								
Cb			1	2	2	0,4		1
Ns	3	4	4	3	6	7	0,4	1
Frnb	27	25	25	24	20	22	22	24

Средняя высота нижней границы облаков (м). Автозаводский район

Форма облаков	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sc	633	694	770	950	1021	1030	995	970	995	836	660	620
St, St fr	223	232	240	210	222	202	218	154	205	206	194	195
Cu, Cu fr.			775	1010	1040	1120	1150	1050	880	650		
Cb	553	693	505	795	892	825	975	880	670	603	650	678
Ns	623	592	730	776	842	990	520	900	920	620	737	645
Frnb	312	306	338	278	292	284	257	284	298	285	289	282

Таблица 112

Средняя высота нижней границы облаков в различные часы суток (м). Автозаводский район

Часы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

Sc

3	620	674	780	950	970	920	920	910	960	878	640	600
6	595	698	720	940	985	1120	965	1110	935	805	710	565
9	670	655	687	960	915	805	860	960	975	823	660	640
12	730	695	750	875	1000	870	895	840	850	754	625	600
15	622	710	815	960	1040	1050	1000	1000	1040	824	640	665
18	625	710	755	1000	1150	1240	1100	1110	1080	840	620	554
21	580	715	840	1010	1087	1110	1140	995	1120	865	705	680
24	620	695	835	905	1020	1100	1080	835	1010	900	705	650

Часы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

St, St fr.

3	231	224	202	184	188	193	168	137	193	197	173	191
6	221	204	172	188	167	211	189	162	210	187	160	188
9	213	204	234	262	237	266	223	222	193	200	188	189
12	246	266	281	263	280	120	275	240	271	198	207	198
15	240	273	320	242	200	250	180	300	252	243	239	194
18	223	237	258	196	290	250	300		150	220	198	204
21	202	218	237	160	225	140	200		150	198	192	200
24	205	230	219	190	195	193	161	170	222	204	193	193

Cu, Cu fr.

6					990	815						
9					770	960	780	830	840			
12			920	1040	1130	1180	1160	920	830			
15			630	945	1160	1240	1190	1230	980			
18				875	1150	1420	1490	1220				

Cb

3	390	595	500	540	1066	755	750	740	750	530	870	
6	670		500	810	640	420	1010	910	523	450	900	
9	455		670	760	975	900	650	690	595	610		695
12	250		580	715	788	740	805	780	660	530	620	690
15	625	1070	395	930	847	865	1130	940	775	744	640	660
18		450	350	890	890	980	1100	875	800	800	745	820
21	930	600		920	944	965	1020	960	750	700	445	
24		750			990	1000	1320	1140	520	457	320	520

Часы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Ns

3	660	745	890	910	1000	900		1000	800	870	970	675
6	615	535	750	685	780	1270		1070	950	650	760	635
9	590	440	570	370	770	1000	520	1040		700	815	590
12	610	675	900	1200	785	610		445		630	750	650
15	700	590	570	470	985	1125		590		460	535	730
18	590	575	480	1100	915	1215			975	535	550	705
21	570	560	930	840	500	900		1350	1050	580	780	620
24	650	610	760	640	1000	920		800	820	540		550

Frnb

3	284	248	365	280	260	236	244	250	324	277	280	283
6	315	266	286	219	276	276	217	289	283	266	274	259
9	326	332	318	300	296	294	288	300	276	270	295	262
12	336	336	365	251	346	282	358	274	284	281	274	340
15	334	340	390	246	360	403	282	302	300	296	308	295
18	318	328	331	303	287	284	264	310	260	280	296	282
21	290	330	348	334	264	274	212	278	328	298	296	249
24	286	270	300	286	254	226	194	266	324	315	289	292

Повторяемость высоты нижней границы облаков (%). Автозаводский район

Высота, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Sc												
101—300	11	5	5	4	4	3	1	4	2	3	8	11
301—500	36	29	20	13	11	14	15	15	12	19	29	33
501—1000	40	50	51	43	36	30	38	37	39	48	51	43
>1001	13	16	24	40	49	53	46	44	47	30	12	13
St, St fr.												
≤ 100	7	5	10	14	10	11	2	20	15	14	21	11
101—300	80	81	74	67	70	75	90	67	72	74	69	84
301—500	12	14	14	16	20	14	8	13	12	11	9	5
501—1000	1		2	3					1	1	1	
Cu, Cu fr.												
101—300					2	2		2				
301—500				9	6	3	7	4	5	•		
501—1000			•	43	34	22	24	36	59	•		
>1001				48	58	73	69	58	36			
Cb												
101—300	25		8	3	1	1	3	3	2	4	4	
301—500	13	25	58	8	12	20	14	12	24	30	30	21
501—1000	62	50	34	57	58	42	33	44	65	58	57	79
>1001		25		32	29	37	50	41	9	8	9	

Высота, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ns												
101—300	9	8	9	4	3			6	6	5	8	15
301—500	25	34	22	32	14		•	11	6	32	20	23
501—1000	60	54	47	50	63	•	•	56	60	60	56	45
>1001	6	4	22	14	20	•		27	28	3	16	17
Frnb												
≤100	4	1	2	1	1	2		1	1	5	6	4
101—300	60	61	51	65	66	69	73	67	64	61	56	67
301—500	30	31	32	26	24	23	24	29	26	28	30	23
501—1000	6	7	15	8	9	6	3	3	9	6	8	6

Примечание. Точка (•) означает, что возможны единичные случаи данной формы облаков.

Таблица 114

Повторяемость различных градаций нижней облачности при определенных градациях общей облачности (%). Приокский район

Облачность		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
общая	нижняя												
0—2	0—2	18	23	25	28	27	29	28	30	22	15	16	14
3—7	0—2	3	5	7	8	8	11	9	8	7	6	3	3
	3—7	2	1	2	6	10	12	13	12	7	3	2	1
8—10	0—2	13	15	17	17	13	11	11	11	11	7	8	8
	3—7	1	2	3	5	8	11	9	8	6	4	2	2
	8—10	63	54	46	36	34	26	30	31	47	65	69	72

АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ

Таблица 115

Среднее количество осадков (мм)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI—III	IV—X	Год
Горький, оп. поле и															
Мыза	31	28	25	30	44	60	71	58	56	50	38	36	158	369	527
Горький, город	37	33	30	30	44	61	72	59	56	50	45	43	188	372	560
Горький, Стригино	29	26	24	28	42	56	67	54	52	47	36	34	149	346	495
Ройка	28	27	24	29	43	60	68	57	53	46	36	34	149	356	505

Среднее количество осадков (мм) с учетом поправок на выдувание и смачивание (ориентировочные данные)

Горький, оп. поле и															
Мыза	53	48	38	38	50	65	77	64	64	62	58	58	255	420	675
Горький, город	52	49	40	37	48	65	77	65	63	62	61	58	260	417	677
Горький, Стригино	52	44	37	36	48	61	72	60	60	58	56	55	244	395	639
Ройка	52	44	37	37	48	65	73	63	61	59	56	55	244	406	650

Таблица 116

Вероятность отклонений сумм осадков от средних величин в различных пределах (%). Приокский район

Величина отклонения, мм	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI—III	IV—X	Год
Меньше нормы на:															
0—10	24	24	26	14	17	16	14	7	19	21	23	17	7	10	5
11—20	35	50	36	21	17	5	7	21	23	12	21	30	10	2	2
21—30	17	7	2	12	5	11	14	9	9	9	21	23	7	5	0
>30	0	0	0	0	10	18	21	19	9	14	2	2	55	43	64
Больше нормы на:															
1—10	10	10	21	26	14	19	18	14	14	7	16	14	7	2	5
11—20	12	5	10	17	14	12	12	12	5	11	7	14	5	5	0
21—30	0	4	5	5	13	5	0	2	12	21	10	0	9	2	0
>30	2	0	0	5	10	14	14	16	9	5	0	0	0	31	24

Наибольшее и наименьшее месячное и годовое количество осадков (мм) различной обеспеченности. Приокский район

Месяц	Наибольшее количество обеспеченностью, %			Наблюдаемый максимум		Наименьшее количество обеспеченностью, %			Наблюдаемый минимум	
	10	5	2	мм	год	80	90	95	мм	год
I	47	54	60	62	1952	13	9	7	5	1929
II	42	47	51	50	1955, 1958	11	8	7	6	1929
III	45	52	60	61	1930	11	7	5	2	1949
IV	51	59	70	72	1938	15	8	4	0	1937
V	76	83	92	94	1955	25	16	9	2	1940
VI	105	125	145	145	1945	35	26	20	14	1939
VII	138	182	218	224	1929	40	30	20	4	1938
VIII	103	118	132	133	1950	30	21	16	12	1938
IX	96	110	130	134	1925	32	24	18	11	1949
X	80	93	106	109	1952	28	19	13	10	1964
XI	64	72	80	81	1938	19	14	10	7	1941
XII	52	58	67	69	1947	17	11	8	5	1944
Год	635	680	730	742	1945	435	415	395	328	1949

Таблица 118

Среднее декадное количество осадков (мм)

Месяц	Декада	Район		Месяц	Декада	Район		Месяц	Декада	Район		Месяц	Декада	Район	
		Приок-ский	Авто-завод-ский			Приок-ский	Авто-завод-ский			Приок-ский	Авто-завод-ский			Приок-ский	Авто-завод-ский
I	1	11	10	IV	1	9	9	VII	1	23	22	X	1	18	16
	2	10	10		2	10	9		2	24	23		2	17	16
	3	10	9		3	11	10		3	24	22		3	15	15
II	1	10	9	V	1	13	13	VIII	1	21	19	XI	1	14	13
	2	9	9		2	15	14		2	19	18		2	12	12
	3	9	8		3	16	15		3	18	17		3	12	11
III	1	8	8	VI	1	18	17	IX	1	19	18	XII	1	12	12
	2	8	8		2	20	19		2	19	18		2	12	11
	3	9	8		3	22	20		3	18	16		3	12	11

Таблица 119

Твердые (т), жидкие (ж) и смешанные (с) осадки в процентах от общего количества. Приокский район

I			II			III			IV			V			VI					
т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с			
85	1	14	80	2	18	70	5	25	16	48	36	●	92	8		99	1			
VII			VIII			IX			X			XI			XII			Год		
т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с
	100			100	●	I	95	4	8	62	30	45	19	36	66	5	29	20	66	14

Примечание. Точка (●) означает повторяемость менее 0,5%.

Количество осадков, выпадающих в виде снега (мм). Приокский район

Количество	I	II	III	IV	V	IX	X	XI	XII
Среднее . . .	24	18	14	5	0,2	0,3	4	14	20
Наибольшее	46	39	33	38	4	6	13	48	46
Год	1956	1958	1957	1955	1959	1939	1946	1956	1947

Т а б л и ц а 121

Среднее число дней с осадками различной величины. Приокский район

Месяц	Осадки, мм						
	≥ 0,1	≥ 0,5	≥ 1,0	≥ 5,0	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 30,0
I	20,3	11,6	7,6	1,2	0,1	0,0	0,0
II	16,2	9,9	6,7	1,0	0,03	0,0	0,0
III	14,8	9,2	6,3	0,9	0,03	0,0	0,0
IV	10,7	8,1	6,5	2,0	0,4	0,1	0,0
V	11,7	9,5	7,8	3,1	1,2	0,2	0,01
VI	13,4	11,3	9,6	4,0	1,7	0,3	0,1
VII	13,8	11,5	9,9	4,4	2,2	0,5	0,2
VIII	13,4	11,0	9,2	3,8	1,6	0,4	0,1
IX	14,9	12,1	10,3	3,8	1,2	0,2	0,1
X	15,0	11,7	9,6	3,2	1,0	0,2	0,1
XI	16,0	10,7	7,6	2,0	0,4	0,0	0,0
XII	19,4	12,0	8,0	1,5	0,3	0,03	0,0
Год	179,6	128,6	99,1	30,9	10,2	1,9	0,6

Таблица 122

Среднее число дней с твердыми (т), жидкими (ж) и смешанными (с) осадками. Приокский район

I			II			III			IV			V			VI			VII		
т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с
17,3	0,4	2,3	13,6	0,1	2,4	11,6	0,6	2,2	3,0	5,2	2,6	0,2	11,3	0,9		12,4	0,1		13,0	

VIII			IX			X			XI			XII			Год		
т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с	т	ж	с
	11,6	0,04	0,2	13,7	0,6	3,3	9,2	3,5	9,2	2,4	3,8	13,9	1,0	4,0	72,3	80,9	22,4

Примечание. В таблице приведено число дней с осадками $>0,1$ мм

Таблица 123

Число дней с осадками различных видов. Приокский район

Месяц	Число дней	Осадки								
		жидкие и смешанные					твердые			
		●	◊	9	✱	⬤	⚡	△	*	* ◊
I	Среди.	1		3	1		0,2	5	22	0,7
	Макс.	5		9	6		2	14	27	4
II	Среди.	0,5	0,03	2	1		0,1	3	20	0,4
	Макс.	4		6	4		1	8	28	5

Месяц	Число дней	Осадки								
		жидкие и смешанные					твердые			
		•	▽	9	*	⊕	⊗	△	*	*▽
III	Средн.	2	1	2	1	0,4	1	3	17	1
	Макс.	9	1	15	6	4	3	10	26	5
IV	Средн.	8	2	2	2	0,3	1	0,3	5	2
	Макс.	17	9	7	6	2	11	2	9	10
V	Средн.	12	9	1	0,3	0,2	0,4	0,03	1	0,3
	Макс.	21	25	4	1	2	3	1	5	2
VI	Средн.	8	11	0,3	0,1	0,03	0,2		0,1	0,1
	Макс.	19	18	2	1	1	3		2	2
VII	Средн.	8	13	1						
	Макс.	19	22	6						
VIII	Средн.	9	11	1						
	Макс.	16	17	3						
IX	Средн.	14	6	2	0,2	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1
	Макс.	24	13	7	2	1	4	2	3	1
X	Средн.	13	3	5	2	0,5	2	1	6	1
	Макс.	23	9	11	8	5	7	5	18	9
XI	Средн.	5	0,2	5	2	0,1	0,5	4	14	1
	Макс.	19	2	11	6	1	3	9	29	9
XII	Средн.	2		5	2	0,1	0,4	6	20	1
	Макс.	8		16	8	1	4	16	29	5
Год	Средн.	82	56	29	12	2	6	22	105	8
	Макс.	117	107	51	23	10	16	42	134	30

Примечание. В таблице приведено число дней с осадками различного вида независимо от их количества.

Таблица 124

Среднее число дней со следами осадков (0,0 мм). Приокский район

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
4,4	3,7	4,0	3,5	3,6	2,0	3,0	3,2	2,8	4,1	4,5	4,6	21,2	22,2	43,4

Продолжительность выпадения твердых и жидких осадков (час.). Приокский район

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Снег (✱, ✱, ✱, ✱)												
Средняя продолжительность выпадения снега в день со снегом	9	9	8	4	2	1			4	6	7	8
Среднее число часов за месяц	198	170	133	31	—	—			—	45	114	174
Наибольшее число часов за месяц	298	255	217	80	10	3			21	157	271	331
Год	1947	1946	1941	1955	1959	1941			1941	1959	1956	1941
Наибольшая непрерывная продолжительность	68	60	64	32	7	1			13	25	51	120
Дата	10—13	26—28	29 11— 3 111	9—10	24	4			27—28	26—27	10—12	27 111— 1 1
Год	1942	1955	1960	1955	1959	1941			1941	1947	1943	1949—1950
Дождь (●, ●, ●)												
Средняя продолжительность выпадения дождя в день с дождем	4	3	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5
Среднее число часов за месяц	12	9	11	45	64	45	45	46	73	82	40	29
Наибольшее число часов за месяц	56	25	30	96	179	99	90	111	164	159	98	85
Год	1944	1939	1951	1941	1941	1941	1950	1950	1953	1938	1962	1960
Наибольшая непрерывная продолжительность	26	16	18	30	33	26	21	16	29	30	29	30
Дата	7—8	27	30—31	14—15	22—23	5—6	3	13—14	26—27	2—3	27—28	8—9
Год	1945	1946	1960	1954	1941	1941	1951	1950	1948	1946	1953	1937

Примечание. В мае, июне и сентябре твердые осадки выпадают редко, поэтому вместо среднего числа часов поставлено тире (—).

Обеспеченность различной продолжительности (час.) выпадения осадков. Приокский район

Месяц	Продолжительность (час.)		Год	Обеспеченность указанных и больших значений, %											Наименьшая продолжительность (час.)	Год
	средняя	наибольшая		5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95		
I	230	341	1947	326	308	283	264	247	231	213	196	176	150	131	124	1936
VII	45	90	1950	85	79	70	63	56	50	44	37	30	19	11	5	1938

Суточный максимум осадков различной обеспеченности по месяцам и за год

Месяц	Средний суточный максимум, мм	Значения суточного максимума обеспеченностью, %						Наблюдаемый максимум, мм	
		63	20	10	5	2	1	мм	число, год

Приокский район

I	5	4	8	10	11	13	15	13	21	1952
II	5	4	7	9	10	12	13	12	5	1948
III	5	4	7	9	12	15	18	17	8	1962
IV	9	7	14	18	21	24	27	24	26	1958
V	13	11	19	23	27	32	36	35	15	1934
VI	18	13	24	33	43	57	68	60	20	1946
VII	22	16	30	39	47	62	74	72	10	1929
VIII	18	14	26	33	40	50	58	50	5	1926
IX	15	11	20	24	30	43	56	51	7	1931
X	14	10	18	23	28	40	54	46	4	1956
XI	8	7	11	13	15	17	19	16	6	1932
XII	7	5	10	13	16	21	25	23	15	1947
Год	30	25	38	47	56	69	79	72	10	VII 1929

Максимальная интенсивность осадков (мм/мин.) для дождей различной продолжительности. Год. Приокский район

Продолжительность дождя							
5 мин.	10 мин.	20 мин.	30 мин.	1 час	12 час.	24 часа	48 час.
2,4 16 VII 1964 г.	1,8 16 VII 1964 г.	1,3 16 VII 1964 г.	1,0	0,5 16 VII 1964 г.	0,05 16—17 VII 1964 г.	0,02 16—17 VII 1964 г.	0,02 16—17 VII 1964 г.

Таблица 129

Количество осадков за ливневый дождь, продолжительность и интенсивность ливневого дождя. Приокский район

Характеристика	Значение	V	VI	VII	VIII	IX
Количество осадков, мм	Среднее . .	3,7	5,0	5,1	4,8	2,7
	Наибольшее	12,8	26,9	28,0	26,5	13,4
	Год . . .	1957	1958	1964	1963	1960
Продолжительность, час.	Средняя . .	0,7	0,6	0,5	0,6	0,5
	Наибольшая	3,7	3,9	2,5	2,5	3,2
	Год . . .	1957	1957	1962	1962	1963
Интенсивность, мм/мин.	Средняя . .	0,15	0,22	0,24	0,21	0,12
	Наибольшая	2,40	2,70	3,90	3,80	0,80
	Год . . .	1965	1964	1964	1963	1960
Продолжительность ливневого дождя максимальной интенсивности, мин.		1	2	1	1	3
Количество осадков за ливневый дождь максимальной интенсивности, мм		2,4	5,4	3,9	3,8	0,8

Примечание. Ливневым считался дождь интенсивностью 0,04 мм/мин. и более.

Таблица 130

**Повторяемость ливневых дождей различной интенсивности (%).
Приокский район**

Интенсивность, мм/мин.	V	VI	VII	VIII	IX
0,04—0,10	64	53	50	54	66
0,11—0,50	33	38	37	37	32
0,51—1,00	2	6	8	5	2
1,01—2,00	1	3	4	3	
2,01—3,00	0,3	0,3	0,5	1	
3,01—4,00			0,2	0,2	

СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

Таблица 131

Даты выпадения первого снега, появления снежного покрова, образования
устойчивого снежного покрова и установления снежного покрова
высотой ≥ 10 см

Дата	Выпадение первого снега	Появление снежного по- крова	Образование устойчивого снежного по- крова	Установление снежного по- крова высотой 10 см и более
Средняя	7 X	26 X	19 XI	5 XII
Самая ранняя	13 IX	22 IX	21 X	5 XI
Год	1962	1902	1892	1912
Самая поздняя	10 XI	24 XI	23 XII	1 II
Год	1935	1934	1950	1954

Таблица 132

Даты разрушения устойчивого снежного покрова, схода снежного покрова
и выпадения последнего снега

Дата	Снежный покров менее 10 см	Разрушение устойчивого снежного по- крова	Сход снеж- ного покрова	Выпадение последнего снега
Средняя	11 IV	12 IV	16 IV	8 V
Самая ранняя	16 III	15 III	23 III	23 III
Год	1951	1951	1951	1951
Самая поздняя	28 IV	28 IV	24 V	17 VI
Год	1923	1923	1959	1940

Таблица 133

Даты образования устойчивого снежного покрова различной обеспеченности

Средняя дата	Обеспеченность в указанные даты и более ранние, %							Самая ранняя дата
	95	90	75	50	25	10	5	
18 XI	17 XII	10 XII	28 XI	15 XI	7 XI	1 XI	30 X	21 X

Таблица 134

Даты разрушения устойчивого снежного покрова различной обеспеченности

Средняя дата	Обеспеченность в указанные даты и более поздние, %							Самая поздняя дата
	5	10	25	50	75	90	95	
12 IV	27 IV	24 IV	18 IV	12 IV	5 IV	29 III	25 III	28 IV

Таблица 135

Число дней со снежным покровом

Число дней	Снежный покров	Устойчивый снежный покров	Снежный покров высотой 10 см и более
Среднее	154	144	127
Наибольшее	189	189	160
Год	1892-93, 1903-04	1892-93	1943-44
Наименьшее	102	83	54
Год	1950-51	1950-51	1950-51

Таблица 136

Высота снежного покрова (см), его плотность (г/см³) и запасы воды в снеге (мм)

Участок	Характеристика	X			XI			XII		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Защищенный Поле	Высота	•	•	•	•	5	10	14	18	24
	Высота	•	•	•	•	•	6	9	11	14
	Плотность						21	21	24	24
	Запасы воды						14	16	24	36
	Высота			•	•	8	18	24	30	36
	Плотность					12	12	14	18	19
В лесу под кро- нами деревьев	Запасы воды					20	25	35	50	62

Участок	Характеристика	I			II			III		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Защищенный Поле	Высота	29	35	40	45	50	54	56	55	45
	Высота	18	23	28	30	33	34	35	35	19
	Плотность	24	24	24	26	27	28	28	31	34
	Запасы воды	43	54	65	74	85	95	103	111	57
	Высота	44	52	57	61	67	70	73	72	62
	Плотность	20	20	20	22	23	23	25	26	29
В лесу под кро- нами деревьев	Запасы воды	74	90	102	120	132	147	166	162	139

Участок	Характеристика	IV			Максимум за зиму		
		1	2	3	средн.	наиб.	наим.
Защищенный Поле	Высота	27	9	•	60	110 1901-02 г.	29 1950-51 г.
	Высота	6			39	65 1956-57 г.	15 1950-51 г.
	Плотность	37			27	52	27

Участок	Характеристика	IV			Максимум за зиму		
		1	2	3	среди.	наиб.	наим.
Поле	Запасы воды	●			117	218	34
В лесу под кро- нами деревьев	Высота	42			76	1956-57 г. 99	1950-51 г. 59
	Плотность . .	31			34	1956-57 г. 42	1961-62 г., 1963-64 г. 28
	Запасы воды	134			181	230	115

Примечания. 1. Точка (●) означает, что в соответствующую декаду снежный покров наблюдался менее чем в 50% зим. 2. Плотность выражена в десятых и сотых долях единицы.

Таблица 137

Наибольшая высота снежного покрова (см) различной обеспеченности (защищенный участок)

Средняя из наибольших высот	Обеспеченность указанных высот и больших, %						
	95	90	75	50	25	10	5
60	34	40	49	59	68	80	87

Таблица 138

Повторяемость различных высот снежного покрова по декадам (%)

Высота, см	IX	X			XI			XII		
	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	97	97	84	65	54	21	8	8	3	
1—5	3	3	10	27	38	46	33	14	18	8
6—10			3	5	5	19	24	19	11	8
11—20			3	3	3	11	27	27	21	21
21—30						3	8	32	34	42
31—50									13	21
51—75										
76—100										
101—110										

Высота, см	I			II			III			IV			V
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
0										10	49	90	97
1—5										8	10	4	3
6—10	16								3	8	8	3	
11—20	5	18	5						5	20	18	3	
21—30	37	13	16	13	13	13	10	3	13	18	5		
31—50	39	56	61	51	38	23	26	38	41	18	7		
51—75	3	13	18	36	44	46	41	48	28	18	3		
76—100					5	18	20	8	10				
101—110							3	3					

Таблица 139'

Повторяемость зим с различной наибольшей высотой снежного покрова (%)

Высота снежного покрова, см								
21—30	31—40	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110'
3	8	16	31	18	18	3		3

Таблица 140'

Снеговая нагрузка на горизонтальную поверхность (кг/м²)

Максимальная нагрузка			Повторяемость максимальных нагрузок по градациям, %			Средняя нагрузка при высоте снежного покрова, см							
средн.	наиб.	наим.	≤ 100	101—150	150	10	20	30	40	60	80	100	
114	218	34	43	43	14	25	50	75	100	150	200	250	

АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ВИДИМОСТЬ
И ЗАПЫЛЕННОСТЬ АТМОСФЕРЫ

Таблица 141'

Число дней с метелью

Число дней	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
------------	---	----	-----	---	----	-----	----	---	-----

Приокский район

Среднее	1	4	8	10	10	8	1	0,03	42
Наибольшее . . .	5	13	17	16	18	23	6	1	70
Год	1945	1955	1940	1946, 1959, 1964	1943	1945	1939	1959	1945- 46

Автозаводский район

Среднее	1	4	8	10	8	7	1		39
Наибольшее . . .	4	11	15	19	17	11	4		61
Год	1945, 1949	1956	1955	1952	1964	1957	1955		1951- 52

Среднее число дней с поземком

Таблица 142

Район города	X	XI	XII	I	II	III	IV	Год
Приокский		1	2	3	4	2	0,2	12
Автозаводский	0,1	1	2	3	3	2		11

Таблица 143

Повторяемость различного числа дней с метелью по месяцам (%).
Приокский район

Число дней	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
1—5	30	57	17	23	13	27	57	3
6—10		20	47	27	47	47	3	
11—20		3	20	47	37	20		
21—30						3		

Таблица 144

Повторяемость различного числа дней с метелью за год (%)

Число дней				
21—30	31—40	41—50	51—60	61—70
14	34	32	17	3

Таблица 145

Продолжительность метели (часы)

Продолжительность	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Приокский район									
Средняя	16	32	62	74	85	69	14	2	354
Наибольшая	39	128	185	148	179	170	46	—	636
Год	1945	1955	1945	1956	1943	1945	1939	—	1955—56
Средняя продолжительность одной метели	5	7	8	8	9	9	7	—	8
Наибольшая непрерывная продолжительность одной метели	18	40	51	59	74	41	15	2	74
Число	23	30—1	12—14	30—1	12—15	1—3	31—1	24	12—15 II
Год	1945	1952	1955	1945	1943	1956	1955	1959	1943

Продолжительность	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Автозаводский район									
Средняя	8	23	45	71	58	52	11		268
Наибольшая	24	92	117	142	137	102	34		450
Год	1945	1955	1955	1964	1964	1957	1955		1955-56
Средняя продолжительность одной метели	4	4	5	5	5	6	5		5
Наибольшая непрерывная продолжительность одной метели	12	28	51	47	33	39	15		51
Число	19—20	19—20	12—14	14—15	6—7	19—20	9		12—14 XII
Год	1945	1946	1955	1950	1947	1957	1955		1955

Примечание. Средняя продолжительность получена путем деления многолетней суммы числа часов с метелью на число лет с метелью.

Таблица 146

Повторяемость температуры воздуха в различных пределах при метелях (%).
Прюкский район

Температура от до	X	XI	XII	I	II	III	IV	V
—29,9 —25,0			1	1	1			
—24,9 —20,0			4	2	2			
—19,9 —15,0		1	10	8	9	2		
—14,9 —10,0		11	25	34	33	19	5	
—9,9 —5,0	32	49	35	29	34	49	16	
—4,9 0,0	68	39	25	26	21	30	79	100

Таблица 147

Объем снегопереносов (м³/пог. м.) различной обеспеченности в зависимости от направления ветра при метелях и в целом за зиму

Район города	Обеспеченность, %	Направление ветра								За зиму
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Прюкский	20	38	33	34	57	38	70	29	36	270
	10	55	50	46	85	57	100	38	55	340
	5	65	60	56	120	80	130	46	70	440
Автозаводский	20	7	10	12	50	21	65	16	22	180
	10	12	12	24	70	38	75	22	28	210
	5	22	15	42	95	65	82	28	32	240

Число дней с грозой

Число дней	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Год
------------	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Приокский район

Среднее	0,03 1	0,03 1	0,4 2	3 7	8 13	9 15	6 13	2 9	0,1 1	0,1 1	29 38
-------------------	-----------	-----------	----------	--------	---------	---------	---------	--------	----------	----------	----------

Автозаводский район

Среднее			0,4 2	4 8	8 12	9 15	6 16	1 5	0,1 1		28 41
-------------------	--	--	----------	--------	---------	---------	---------	--------	----------	--	----------

Даты первой и последней грозы

Дата первой грозы			Дата последней грозы		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя

Приокский район

5 V	15 II 1960	8 VI 1961	15 IX	13 VIII 1938	30 XI 1951
-----	------------	-----------	-------	--------------	------------

Автозаводский район

6 V	5 IV 1947, 1951	17 VI 1945	10 IX	29 VIII 1949	19 X 1958
-----	--------------------	------------	-------	--------------	-----------

Вероятность возникновения гроз (%)

Район города	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
--------------	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----

1. Вероятность лет с грозой

Приокский	3	3	30	90	100	100	100	70	10	7
Автозаводский			24	91	100	100	100	91	10	

2. Вероятность дней с грозой

Приокский	0,1	0,1	1	13	27	33	21	4	0,4	0,3
Автозаводский			1	13	27	31	23	5	0,3	

Продолжительность гроз (часы)

Продолжительность	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Год
-------------------	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Приокский район

Средняя	0,2	0,0	1,4	6,6	16,5	20,8	12,3	3,1	1,0	0,0	61,9
Наибольшая . . .	—	—	2,2	22,0	41,5	42,8	27,8	9,8	1,5	—	106,5
Год			1951	1965	1954	1946	1953	1954	1939		1954
Наименьшая . . .	—	—	0,2	0,2	0,2	4,8	0,0	0,0	0,0	—	22,5
Год			1950	1941	1941	1938	1940	1936	1947		1941

Автозаводский район

Средняя			1,2	5,0	12,6	16,3	12,0	2,7	0,7		50,5
Наибольшая . . .			2,5	17,8	27,0	32,0	37,0	8,0	1,0		78,0
Год			1947	1965	1959	1961	1957	1954	1952		1954
Наименьшая . . .			0,2	0,2	3,5	3,8	3,8	0,2	0,2		14,2
Год			1953	1946	1948	1947	1947	1963	1958		1948

Примечания. 1. Средняя продолжительность гроз получена путем деления многолетней суммы числа часов с грозой на число лет с грозой. 2. Продолжительность 0,0 означает, что гроза была кратковременной.

Таблица 152

Средняя продолжительность гроз в различное время суток (часы)

Часы	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Год
Приокский район											
18—24	0,01	0,00	0,1	1,9	4,7	5,9	3,6	0,7	0,05	0,00	17,0
24—6			0,4	1,7	1,6	1,5	0,4	0,02	5,6		
6—12			0,1	0,6	1,0	1,8	1,3	0,1	4,9		
12—18			0,2	3,2	9,1	11,5	5,9	0,8	30,7		
Автозаводский район											
18—24			0,2	1,5	3,3	6,1	4,3	1,0	0,05		16,5
24—6				0,4	2,0	2,1	2,1	0,6	0,01		7,2
6—12			0,04	0,4	0,6	1,5	0,9	0,2			3,6
12—18			0,1	2,3	6,7	6,6	4,1	0,7			20,5

Примечание. Продолжительность 0,00 означает, что гроза была менее 0,01 часа.

Таблица 153

Продолжительность одной грозы (часы)

Продолжительность	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Приокский район										
Средняя	0,2	0,0	1,0	1,1	1,3	1,3	1,3	1,1	1,1	0,0
Наибольшая . . .	—	—	1,5	5,8	9,8	6,0	5,2	4,8	1,5	—
Год			1953	1938	1942	1954	1946	1954	1939	
Автозаводский район										
Средняя			0,6	0,8	1,1	1,1	1,0	1,1		
Наибольшая . . .			2,0	2,8	5,0	4,6	4,8	2,5		
Год			1947	1951	1953	1964	1952	1945, 1954, 1960		

Примечания. 1. Данные получены по наблюдениям за близкими грозами. 2. Продолжительность 0,0 означает, что гроза была менее 0,1 часа.

Повторяемость различных направлений ветра при грозах (%)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Приокский район									Автозаводский район							
V	12	2	17	10	7	27	15	10	4	8	6	13	21	23	13	12
VI	6	10	13	17	4	23	13	14	10	3	9	10	17	23	16	12
VII	12	9	26	7	7	18	13	8	6	8	11	16	16	15	12	16
VIII	10	9	16	6	15	23	7	14	5	2	15	16	16	21	13	12

Таблица 155

Даты первого и последнего града и число дней с градом

Дата первого града		Число дней	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Год	Дата последнего града	
средняя	самая ранняя											средняя	самая поздняя

Приокский район

4 VI	28 IV	Среднее	0,01	0,3	0,7	0,2	0,2	0,1	0,03	0,01	1,6	31 VII	5 XI
		Наибольшее	1	3	5	2	2	2	1	1	6		

Автозаводский район

27 V	28 IV	Среднее	0,05	0,8	0,7	0,2	0,1	0,1			2,0	19 VII	18 IX
		Наибольшее	1	4	4	1	1	1			5		

Число дней с туманом

Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X—III	IV—IX	Год
Приокский район															
Среднее	4	3	2	4	1	0,7	2	3	4	5	5	6	25	15	40
Наибольшее	11	11	5	7	3	2	5	11	10	10	11	13	42	22	55
Год	1956	1954	1959	1956	1953	1957, 1963	1962	1950	1949	1953, 1959	1962	1960	1954	1950	1954
Автозаводский район															
Среднее	4	3	3	3	1	1	2	4	4	3	2	3	18	15	33
Наибольшее	11	10	7	6	4	6	5	9	11	5	7	9	25	29	50
Год	1950	1946	1946	1954	1947	1953	1946	1950	1949	1953, 1959 и др.	1962	1953	1954	1947	1953

Продолжительность туманов (часы)

Продолжительность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X—III	IV—IX	Год
Приокский район															
Средняя	22	17	13	16	6	3	6	13	14	26	32	31	141	58	199
Наибольшая	91	67	31	36	20	8	16	35	41	50	96	108	248	77	255
Год	1950	1954	1959	1956	1953	1963	1961	1963	1954	1959	1962	1953	1954	1963	1953
Средняя продолжительность тумана в день с туманом .	5,7	4,6	4,8	4,8	3,7	2,3	2,5	3,3	3,5	4,8	5,8	5,5	5,2	3,4	4,3
Автозаводский район															
Средняя	15	14	11	9	5	5	6	14	13	12	9	10	71	52	123
Наибольшая	84	46	42	30	16	22	25	40	38	35	26	37	140	88	178
Год	1950	1947	1946	1963	1953	1945	1954	1963	1949	1961	1962	1953	1950	1954	1945
Средняя продолжительность тумана в день с туманом .	3,5	4,0	4,0	3,2	3,0	2,9	3,1	2,8	3,7	4,3	3,2	3,2	3,7	3,1	3,4

Примечание. Средняя продолжительность получена путем деления многолетней суммы числа часов с туманом на число лет с туманом.

Непрерывная продолжительность тумана (часы)

Продолжительность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-------------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Приокский район

Средняя	5,8	4,2	4,4	4,5	3,0	2,2	2,5	3,1	3,2	4,3	5,4	5,2
Наибольшая . . .	25,0	21,2	14,0	12,0	12,8	5,0	7,0	10,0	17,5	27,8	24,0	48,5
Год	1950	1958	1956	1956, 1963	1953	1963	1961	1963	1954	1958	1962	1953
Наименьшая . . .	1	0,5	0,8	0,8	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2

Автозаводский район

Средняя	3,4	3,2	3,9	2,9	2,8	2,7	2,8	2,6	3,6	3,8	2,9	3,1
Наибольшая . . .	32,2	28,5	27,0	11,2	9,5	10,8	9,2	10,0	13,8	17,0	16,5	10,5
Год	1950	1945	1965	1958	1953	1945	1954	1963	1954	1961	1949	1956
Наименьшая . . .	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2

Число дней с дымкой

Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

Приокский район

Среднее	17	14	15	12	8	9	12	14	15	16	15	17	164
Наибольшее	25	28	24	19	18	17	20	21	27	24	23	28	210
Год	1953	1960	1941, 1959	1954, 1956	1941	1955	1961	1947, 1950, 1958	1949	1961	1958	1960	1953
Наименьшее	11	5	9	3	2	2	1	1	6	9	7	9	112
Год	1940, 1942	1937, 1952	1936, 1949	1937	1940	1948, 1952	1938	1938	1956	1939, 1946	1942	1937, 1941	1937

Автозаводский район

Среднее	23	21	20	15	13	13	18	18	17	18	18	21	215
Наибольшее	30	28	26	23	19	20	27	27	28	26	26	29	268
Год	1960	1948	1963, 1964	1963	1947	1947	1946	1947	1949	1951	1963	1963	1963
Наименьшее	15	7	10	9	7	8	13	11	6	10	9	12	149
Год	1955	1952	1945	1948, 1951	1958	1960	1958	1952	1952	1953	1952	1952	1952

Продолжительность дымки (часы)

Продолжительность	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-------------------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

Приокский район

Средняя	147	118	109	60	36	44	64	74	86	106	120	148	1112
Наибольшая . . .	324	309	221	136	70	114	116	139	209	210	207	304	1701
Год	1960	1960	1941	1964	1941, 1955	1955	1962	1953	1949	1961	1958	1960	1960
Наименьшая . . .	61	20	30	6	3	6	1	11	20	30	36	39	474
Год	1940	1942	1936	1937	1940	1939	1938	1938	1936	1937	1942	1937	1937

Автозаводский район

Средняя	261	240	174	95	57	65	99	109	103	134	166	230	1733
Наибольшая . . .	485	396	292	210	106	124	158	227	243	243	328	388	2577
Год	1963	1965	1959, 1964	1963	1954	1947	1963	1947	1949	1951	1959	1963	1963
Наименьшая . . .	92	60	59	26	32	32	48	55	22	51	67	80	838
Год	1952	1952	1945	1951	1960	1952	1958	1965	1952	1953	1952	1952	1952

Таблица 161

Даты образования и разрушения обледенений различного вида

Вид обледенения	Дата начала обледенения		Дата окончания обледенения	
	средняя	самая ранняя	средняя	самая поздняя
Гололед	3 XI	6 X 1938	5 III	9 V 1941
Изморозь	16 XI	9 X 1941	12 III	2 IV 1936
Сложное отложение	21 XII	29 X 1936	14 I	25 II 1946

Таблица 162

Число дней с гололедом, изморозью и сложными отложениями

Число дней	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	X—V
Гололед									
Среднее	1	3	4	4	2	1	0,2	0,03	15
Наибольшее	5	12	12	13	7	5	2		25
Год	1936	1944	1960	1961	1966	1962	1947		1949—50
Изморозь									
Среднее	0,2	3	8	9	5	2	0,03		27
Наибольшее	2	9	16	21	15	7			48
Год	1936, 1946	1948	1946, 1963	1963	1947	1941			1946—47
Сложные отложения									
Среднее	0,1	0,2	1	1	0,2				3,0
Наибольшее	2	2	21	4	2				21
Год	1936	1944, 1948	1966	1960	1951, 1955				1966—67

Продолжительность гололеда (часы)

Продолжительность	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	X—V
Средняя	22	44	46	54	27	16	7	2	218
Наибольшая	56,2	181,5	161,8	202,8	75,8	62,0	13,5	—	478
Год	1947	1944	1946	1961	1966	1962	1942		1960—61
Наименьшая	1,0	1,8	1,8	1,2	4,5	0,5	1,2	—	25,5
Год	1958	1937	1956	1958	1965	1940	1939		1956—57
Средняя продолжительность одного случая	9,5	11,7	10,7	13,0	9,5	8,3	5,8	—	9,8
Наибольшая непрерывная про- должительность одного слу- чая	48,8	157,5	119,8	114,8	50,2	54,5	13,5	—	157,5
Дата	23—25	26—2 XII	24—29	26—31	25—27	8—10	4—5	—	26 XI—2 XII
Год	1947	1966	1946	1950	1966	1962	1942		1966

Примечание. Средняя продолжительность получена делением многолетней суммы числа часов с гололедом на число лет с гололедом.

Продолжительность изморози (часы)

Продолжительность	X	XI	XII	I	II	III	IV	X—IV
Средняя	13	48	113	143	51	16	I	385
Наибольшая	30,0	143,5	280,5	434,2	195,2	46,5	—	771,0
Год	1936	1941	1946	1963	1947	1941	—	1962—63
Наименьшая	3,2	4,5	12,8	7,0	1,6	2,5	—	85,2
Год	1941	1940	1936	1959	1966	1940	—	1938—39
Средняя продолжительность одного случая	10,9	20,1	29,8	31,0	12,8	6,5	—	18,5
Наибольшая непрерывная про- должительность одного слу- чая	30,0	129,5	235,5	234,5	196,8	12,5	—	235,5
Дата	29—30	25—30	15—25	3—12	29 I—6 II	28—29	—	15—25 XII
Год	1936	1953	1953	1950	1941	1958	—	1953

Примечание. Средняя продолжительность получена делением многолетней суммы числа часов с изморозью на число лет с изморозью.

Продолжительность сложных отложений (часы)

Продолжительность	X	XI	XII	I	II	X—II
Средняя	13	14	22	25	13	87
Наибольшая	30,0	20,0	502,0	73,2	22,0	502,0
Год	1936	1944	1966	1960	1951	1966
Наименьшая	8,8	3,2	1,8	2,5	5,0	3,8
Год	1949	1941	1947	1937	1945	1938—39

Примечание. Средняя продолжительность получена делением многолетнего числа часов со сложными отложениями на число лет с этим явлением.

Средние и максимальные размеры отложений (мм)

Размер отложения	X		XI		XII		I		II		III		X-III	
	д	т	д	т	д	т	д	т	д	т	д	т	д	т
Гололед														
Средний	7	6	7	6	6	6	6	5	6	6	7	6	6	6
Максимальный	8	7	25	16	9	7	8	6	8	7	10	7	25	16
Год	1959, 1960, 1966	1959, 1960, 1966	1966	1966	1960, 1965	1954, 1957, 1960	1964	1957, 1958 и др.	1955	1955, 1957	1962	1962	26 XI 1966	26 XI 1966
Изморозь														
Средний			12	8	14	10	13	9	10	7	13	9	12	9
Максимальный			33	15	55	47	33	24	23	17	28	28	55	47
Год			1962	1962	1953	1953	1963, 1965	1963	1954	1954	1953	1953	15— 25 XII 1953	15— 25 XII 1953

Примечание. д — диаметр отложения, т — его толщина.

Таблица 167

Повторяемость (%) температуры воздуха при гололеде и изморози

Температура от до	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	X-V
Гололед									
5,0 0,1	0,3	1	2		0,3	0,3			4
0,0 —4,9	7	16	20	12	9	5	1	0,3	70
—5,0 —9,9	0,8	0,8	5	5	5	0,6	0,3		18
—10,0 и ниже	0,3	2	2	2	2	0,3			8

Температура от до	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	X-V
Изморозь									
0,0 —4,9	0,4	2	2	1	1	1	0,2		8
—5,0 —9,9	1	4	6	5	5	4			24
—10,0 —19,9	0,4	6	8	12	9	7			43
—20,0 —30,0		1	6	8	7	1			23
—30,0 и ниже			0,2	2					2

Таблица 168

Повторяемость различных скоростей ветра по направлениям при гололеде и изморози (%)

Скорость ветра, м/сек.	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Суммарная повторяемость данной градации скорости ветра
Гололед									
Штиль									2
1—5	3	1	7	8	9	12	6	2	48
6—10	2	1	4	4	6	10	8	2	37
11—15	0,3	0,3	1	1	1	2	1	0,3	7
>15	0,3		0,3	0,5	1	2	1	1	6
Суммарная повторяемость данного направления	6	2	12	14	17	26	16	5	
Изморозь									
Штиль									9
1—5	5	4	9	7	7	12	13	10	67
6—10	2	1	4	3	2	5	5	1	23
11—15	0,4	0,2			0,5	0,2			1
>15								0,2	0,2
Суммарная повторяемость данного направления	7	5	13	10	10	17	18	11	

Повторяемость определенных градаций видимости (среднее число дней)

Градация видимости, км	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Приокский район													
0,0—0,2		0,03							0,03	0,5		0,03	0,6
0,2—1,0	1	0,5	0,03	0,03			0,03	0,03	1	1	1	1	4,6
1,0—4,0	5	5	5	2	1	0,03	1	1	2	2	4	5	33,0
4,0—10,0	10	8	7	4	3	3	3	4	5	6	6	8	67,0
>10,0	15	15	19	24	27	27	27	26	22	22	19	17	260,0
Автозаводский район													
0,2—1,0	1	1	1	0,03				0,03	0,03	0,03	0,03	1	4,2
1,0—4,0	6	6	4	1	0,03	1	1	2	2	2	3	5	33,0
4,0—10,0	8	8	6	4	3	2	4	4	4	5	6	7	61,0
>10,0	16	13	20	25	28	27	26	25	24	24	21	18	267,0

Таблица 170

Повторяемость определенных градаций видимости в различное время суток (число дней)

Градация видимости, км	I				II				III				IV				V				VI			
	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19
Приокский район																								
0,0—0,2																								
0,2—1,0	1	1	2	1	1			1			1													
1,0—4,0	4	4	6	4	3	6	5	4	4	6	4	4	2	3	2	2	1	1			1	1		
4,0—10,0	9	11	10	10	8	7	8	7	6	9	6	8	3	5	3	4	2	6	2	2	3	6	1	2
>10,0	17	15	13	16	17	13	15	16	21	15	21	19	25	21	25	24	28	24	29	28	27	23	29	28

Градация видимости, км	I				II				III				IV				V				VI			
	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19

Автозаводский район

0,2—1,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1,0—4,0	5	7	7	5	5	8	7	6	2	8	4	3	1	3	1	1	1	6	2	1	3	2	1	1
4,0—10,0	7	7	10	9	7	8	8	8	4	8	7	6	2	7	3	2	1	6	2	1	3	5	1	1
>10,0	18	16	13	16	15	11	12	14	24	14	20	22	27	19	26	27	30	24	29	30	26	23	29	29

Градация видимости, км	VII				VIII				IX				X				XI				XII			
	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19	1	7	13	19

Приокский район

0,0—0,2																								
0,2—1,0		1				1				2			1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
1,0—4,0	1	2			1	4			1	3	1	1	1	4	2	1	2	5	4	3	4	4	8	4
4,0—10,0	3	6	2	2	3	7	2	2	5	7	3	6	5	8	6	6	6	7	7	6	7	7	9	8
>10,0	27	22	29	29	27	19	29	29	24	17	26	23	24	17	22	23	21	17	18	20	19	18	13	18

Автозаводский район

0,2—1,0						1				1				1				1			1	1	1	
1,0—4,0	1	4			1	5			1	3	1	1	1	4	2	1	2	4	4	3	4	4	7	4
4,0—10,0	4	8	1	1	4	8	2	1	3	7	3	3	3	8	5	4	5	6	7	5	6	7	9	8
>10,0	26	19	30	30	26	17	29	30	26	19	26	26	27	18	24	26	23	19	19	22	20	19	14	19

Запыленность атмосферы

Годы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метод планшета с бортиками (г/м ² сутки)													
1965	0,34	0,24	0,37	0,61	1,10	0,74	1,28	0,82	0,57	0,59	0,79	0,74	0,68
1966	0,28	0,83	0,87	2,39	2,58	0,59	0,61	0,77	0,80	0,46	—	0,54	—
1967	0,53	0,31	0,38	0,56	0,67	0,61	0,53	0,76	0,42	0,52			
Метод фильтрации (1 · 10 ⁻⁵ г/м ³)													
1966	—	—	—	—	13,9	8,4	12,0	14,2	8,4	7,5	11,6	7,3	—
1967	7,1	11,5	5,9	7,9	13,8	8,3	9,7	12,9	10,1	7,6			

Таблица 172

Зольность атмосферы

Годы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Метод планшета с бортиками (г/м ² сутки)													
1965	0,14	0,11	0,11	0,17	0,40	0,39	0,90	0,45	0,36	0,25	0,13	0,19	0,30
1966	0,11	0,17	0,18	0,31	0,33	0,23	0,28	0,33	0,43	0,24	0,11	0,07	0,23
1967	0,13	0,11	0,11	0,29	0,35	0,31	0,23	0,38	0,23	0,25			
Метод фильтрации (1 · 10 ⁻⁵ г/м ³)													
1965	2,8	3,1	2,3	3,6	3,5	4,3	5,0	4,8	5,3	3,5	5,0	4,0	3,9
1966	5,5	6,7	7,0	9,1	5,3	4,1	4,8	7,0	5,5	4,2	3,1	3,6	5,5
1967	2,7	4,7	2,9	3,6	8,4	5,6	5,1	7,4	6,3	3,7			

ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕК У г. ГОРЬКОГО

Т а б л и ц а 173

Характерные уровни воды (в сантиметрах над нулем графика)

Характеристика	Вышие уровни							
	за год		весеннего ледохода		летне-осеннего периода		периода ледостава	
	уровень	дата	уровень	дата	уровень	дата	уровень	дата

р. Волга — г. Горький

Высота нуля графика 63,19 м абс., 1877—1940 гг.

Средний	970		816		182		310	
Высший	1288	9 V 1926	1171	3 V 1926	531	30 X—1 XI 1916	670	11 IV 1882
Низший	574	28, 29 IV 1891	557	19 IV 1910	—26	29 X 1921	81	1 IV 1921
Средняя		2 V		24 IV		11 IX		23 XI (19%) 13 IV (81%)
Ранняя		15 IV 1882		10 IV 1921, 1937		5 VI 1920		24 XI 1896
Поздняя		20 V 1884		11 V 1893		28 XI 1923		26 IV 1884

Высота нуля графика 63,12 м абс., 1942—1955 гг.

Средний	758		671		184		363	
Высший	945	5 V 1955	912	21, 22 IV 1947	494	18, 19 X 1953	517	4 I 1953
Низший	531	23, 24 IV 1954	489	27 IV 1952	46	4, 5 VIII 1944	207	4 I 1949
Средняя		29 IV		23 IV		—		3 I (43%) 15 IV (57%)
Ранняя		17 IV 1951		11 IV 1951		24 V 1951		30 XII 1953
Поздняя		9 V 1952		30 IV 1955		21 XI 1950		22 IV 1942

Высота нуля графика 63,12 м БС, 1957—1966 гг.

Средний	740		564		263		402	
Высший	937	25, 26 IV 1966	752	24 IV 1957	552	26 V 1961	489	21 IV 1963
Низший	540	8 V 1964	322	23 IV 1965	106	4 VI 1960	274	30 I 1965
Средняя		1 V		18 IV		29 VI		—
Ранняя		22 IV 1960		6 IV 1966		26 V 1961		20 XII 1958
Поздняя		11 V 1958		28 IV 1963		8 VIII 1964		21 I 1963

р. Ока — г. Горький

Высота нуля графика 63,89 м абс., 1881—1940 гг.

Средний	906		548		129		247	
Высший	1225	9 V 1926	793	30 IV 1926	474	30 X—I XI 1916	554	8 IV 1903
Низший	510	28, 29 IV 1891	256	14 IV 1910	—107	22 X 1920	19	1 IV 1921
Средняя		1 V		19 IV		9 VII (38%)		10 XII (19%)
Ранняя		15 IV 1882, 1913		3 IV 1913		24 X (62%)		13 IV (81%)
Поздняя		20 V 1884		5 V 1929		13 VI 1940		17 XI 1907
						1 XII 1923		30 IV 1929

Высота нуля графика 63,80 м БС, 1942—1955 гг.

Средний	700		502		123		292	
Высший	885	5 V 1955	654	19 IV 1948	435	18 X 1953	457	4 I 1953
Низший	474	23 IV 1954	292	24 IV 1952	—17	4, 5 VIII 1944	153	28 XII 1948
Средняя		28 IV		17 IV		21 VIII		1 I (50%)
Ранняя		17 IV 1951		18 IV 1947, 1951		24 V 1951		15 IV (50%)
Поздняя		9 V 1952		26 IV 1942		16 XI 1952		13 XII 1953
								22 IV 1942

1956—1964 гг.

Средний	684		490		153		355	
Средняя		30 IV		17 IV		—		—

Характеристика	Нижние уровни				Уровень начала осеннего ледохода		Годовая амплитуда колебаний уровня $\left(\frac{\text{см}}{\text{год}}\right)$
	зимний		период открытого русла		уровень	дата	
	уровень	дата	уровень	дата			

р. Волга — г. Горький

Высота нуля графика 63,19 м абс., 1877—1940 гг.

Средний	5		—19		84		997
Высший	136	29 III—3 IV 1917	75	5—7 X 1888	467	8 XI 1916	1310
							1926
Низший	—113	17 X, 5 XI 1882	—90	13, 14 X 1882	—92	15 X 1882	647
							1891
Средняя		16 XI (75%) 9 III (25%)		11 IX		10 XI	
Ранняя		17 X 1882		3 VII 1930		15 X 1882	
Поздняя		7 IV 1904		13 XI 1918		1 XII 1923, 1934	

Высота нуля графика 63,12 м абс., 1942—1955 гг.

Средний	41		32		109		742
Высший	189	9 XII 1952	70	18 VII 1953	292	3 XI 1952	909
							1955
Низший	—72	21 XI 1944	8	19, 20 IX 1943	5	17 XI 1944	497
							1954
Средняя		23 XI		29 VIII		11 XI	
Ранняя		12 XI 1942		17 VII 1954		25 X 1945, 46	
Поздняя		9 XII 1952		29 X 1955		23 XI 1950	

Высота нуля графика 63,12 м БС, 1957—1966 гг.

Средний	50		55		81		692
Высший	121	10 XII 1962	124	15 X 1962	198	4 XII 1962	887
							1966
Низший	3	13 XI 1964	10	28 X 1964	10	12 XI 1964	503
							1965
Средняя		20 XI		16 IX		16 XI	
Ранняя		6, 7 XI 1960		5, 10 VIII 1957		2 XI 1960	
Поздняя		10 XII 1962		1 XI 1963		4 XII 1962	

р. Ока — г. Горький

Высота нуля графика 63,89 м абс., 1881—1940 гг.

Средний	—56		—81		19		997
Высший	73	29 III—3 IV 1917	13	16, 17 VIII 1908, 4 VIII 1928	245	16 XI 1916	1297
							1926
Низший	—157	29 XI 1939	—152	11, 16, 17 IX 1939	—149	16 X 1882	664
							1930
Средняя		21 III (19%) 20 XI (81%)		7 IX		13 XI (93%)	
Ранняя		24 X 1898		3 VI 1930		16 X 1882	
Поздняя		6 IV 1929		12 XI 1918		7 XII 1893, 1938	

Высота нуля графика 63,80 м БС, 1942—1955 гг.

Средний	—20		—30		56		745
Высший	126	9 XII 1952	8	14—16, 20 VII 1953	296	19 XI 1952	911
							1955
Низший	—136	21 XI 1944	—55	19—21 IX 1943	—58	13 XI 1949	500
							1954
Средняя		23 XI		1 IX		13 XI	
Ранняя		11 XI 1942		14 VII 1953		25 X 1946	
Поздняя		9 XII 1952		29 X 1955		24 XI 1950	

1956—1964 гг.

Средний	—4		—5		25		718
Средняя		22 XI		20 IX		15 XI	

Средние расходы

Характери- стика	I	II	III	IV	V	VI
---------------------	---	----	-----	----	---	----

р. Волга — г. Горький

1876—

Средн. . . .	1090	891	892	6 540	11 500	2970
Наиб. . . .	2360	1590	2120	16 500	25 000	7920
Наим. . . .	473	448	516	1 250	2 270	791

1942—

Средн. . . .	1780	1770	1560	6 230	7 250	2640
Наиб. . . .	2690	2560	2180	10 900	14 900	7180
Наим. . . .	940	918	927	3 010	3 390	1780

1956—

Средн. . . .	2240	2240	2320	6 450	7 230	2530
Наиб. . . .	2930	2700	3570	13 800	11 300	3290
Наим. . . .	1750	1530	767	2 990	4 730	1760

Характерные

Характери- стика	Наибольший		Продолжительность (дни)				
	расход	дата	30	90	180	270	355

р. Волга — г. Горький,

1876—

Средн. . . .	19 400	—	8 720	2420	1590	1090	771
Наиб. . . .	38 000	9 V 1926	14 800	3950	2740	1830	1150
Наим. . . .	7 940	28, 29 IV 1891	4 310	905	746	562	444

1942—

Средн. . . .	13 200	—	6 470	2560	1900	1620	1280
Наиб. . . .	19 100	2 V 1955	12 100	4540	2570	2180	1820
Наим. . . .	8 020	23, 24 IV 1954	3 540	1660	1490	1280	851

1956—

Средн. . . .	12 500	—	6 880	2660	2140	1830	1470
Наиб. . . .	17 500	25, 26 IV 1966	11 600	3570	2950	2580	2080
Наим. . . .	8 400	8 V 1964	4 080	1890	1600	1440	677

Т а б л и ц а 174

воды (м³/сек.)

VII	VIII	IX	X	XI	XII	За год	Годовой модуль стока, л/сек. с км²	Годовой слой сто- ка, мм
-----	------	----	---	----	-----	--------	--	--------------------------------

 $F=479\,000\text{ км}^2$

1940 гг.

1900	1580	1630	1840	2030	1520	2870	5,99	189
4160	3240	3610	4330	4660	3990	4190	8,75	276
779	703	649	777	529	511	1380	2,88	91

1955 гг.

1930	1710	1910	2300	2160	1830	2760	5,76	181
3830	2210	3970	6460	4740	2270	4050	8,46	26,6
1410	1300	1220	1230	1130	1310	2090	4,36	137

1966 гг.

2190	1910	1900	1930	1890	2100	2910	6,08	192
3190	3330	2940	2580	3050	3130	3740	7,81	246
1460	1360	1440	1420	1400	1360	2070	4,32	136

Т а б л и ц а 175

расходы воды

Наименьший					
головой		летний		зимний	
расход	дата	расход	дата	расход	дата

 $F=479\,000\text{ км}^2$

1940 гг.

745	—	1180	—	771	—
1140	26—29 VIII 1895	2130	5—7 X 1888	1240	29 X 1913
432	10, 11 III 1940	576	1—4 IX 1921	432	10, 11 III 1940

1955 гг.

1090	—	1460	—	1140	—
1680	28 XI 1953	1750	18 VII 1953	1540	15—17 I 1946
661	22, 23 XI 1944	1190	9—11 IX 1944	661	22, 23 XI 1944

1966 гг.

1200	—	1630	—	1260	—
1850	8 I 1962	2090	15 X 1962	1850	11 II 1963
587	12 III 1956	1280	15, 16 VIII 1960	587	12 III 1956

Температура

Наименование	Дата перехода температуры воды через 0,2° весной	Темпера					
		средняя декадная			средняя		
		IV			V	VI	VII
		1	2	3			

р. Волга — г. Горький,

Средн.	15 IV		1,8	6,2	12,9	19,0	21,0
Наиб. (ранняя) . .	7 IV 1951, 1962	1,1	7,3	10,5	16,5	22,2	24,5
Наим. (поздняя)	24 IV 1945	0,0	0,0	2,2	10,0	16,5	19,0
% случаев . . .		80%	15%				

Ледовые

Дата и продолжительность	Осенние и зимние ледовые			
	появление ледяных образований	начало ледохода (шугохода)	начало ледостава	продолжительность
				ледохода (фактич. ледохода)

р. Волга — г. Горький,

Средняя	9 XI	10 XI	6 XII	25 (20)
Ранняя (наиб.) . .	15 X 1882	15 X 1882	31 X 1920	76 (50)
				1880 (1880)
Поздняя (наим.)	4 XII 1962	4 XII 1962	7 I 1882	3
				1884

р. Ока — г. Горький,

Средняя	20 XI	13 XI	30 XI	17 (21)
Ранняя (наиб.) . .	16 X 1882	16 X 1882	1 XI 1920	57 (35)
				1886 (1893)
Поздняя (наим.)	10 XII 1923	7 XII 1893, 1938	4 I 1906	0
				50%

Таблица 176

ВОДЫ

тура							Дата пере- хода темпера- туры воды через 0,2° осенью	Наибольшая температура воды из срочных наблюдений и ее даты	
месячная			средняя декадная			$\frac{t^{\circ}}{\text{дата}}$		даты (средняя, крайние)	
VIII	IX	X	XI						
			1	2	3				

1945—1966 гг.

19,5	13,8	6,3	2,0	0,7		11 XI	24,3	13 VII
21,1	16,5	8,8	5,8	4,0	1,3	24 X 1946	27,3	11 VI 1948
							11 VII 1954	
17,3	11,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3 XII 1962	22,5	4 VIII 1955,
			90%	33%	81%		19 VII 1962	1958

Таблица 177

явления

явления		Весенний ледоход			Продолжительность периода с ледовыми явлениями $\left(\frac{\text{дни}}{\text{годы}}\right)$
ность (дни)		начало	окончание	продолжитель- ность, дни	
ледостав 1					

1876—1965 гг.

130	15 IV	25 IV	10	167
163	31 III 1890	9 IV 1961	22	197
1907-08			1891	1882-83
94	27 IV 1884	11 V 1893	3	138
1936-37			1933	1934-35

1881—1964 гг.

134	14 IV	20 IV	6	160
163	30 III 1890,	4 IV 1913	15	186
1908	1913		1954	1883
91	1 V 1929	6 V 1929	2	130
1937			1895	1924

Толщина

Характеристика	XI			XII		
	10	20	30	10	20	30

р. Волга — г. Горький,

Средняя . .					21	33
-------------	--	--	--	--	----	----

р. Ока — г. Горький,

Средняя			—	—	—	—
Наиб. Год					32 1946	—
Наим. Год (‰ слу- чаев)	0 940/0	0 590/0	0 290/0	0 240/0	—	—

Расходы и сток

Год, значение	Средние расходы наносов,									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

р. Волга — г. Горький,

1954	(48)	(47)	(36)	(350)	(200)	(59)	(52)	(52)	(51)	(110)
1955	(17)	(13)	(23)	(520)	(540)	(280)	(120)	(83)	(72)	(38)

р. Ока — д. Новинки, F=

Средн. . .	3,2	2,9	5,7	410	320	34	16	14	14	16
Наиб. . .	8,5	8,1	16	960	1900	89	50	64	45	48
Наим. . .	0,83	1,2	0,37	130	73	10	4,6	3,3	3,4	2,8

льда (см)

I			II			III			IV	
10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20

1945—1951, 1953 гг.

38	43	47	54	59	61	58	52	—		
----	----	----	----	----	----	----	----	---	--	--

1945—1962 гг.

37	40	45	48	52	52	52	58	—		
50	53	68	63	69	73	70	77	66		
1959	1959	1956	1956	1951	1956	1951	1956	1956		
15	18	30	36	38	36	29	—	—	0	
1948	1952	1948	1948	1955	1958	1958			53%	

Таблица 179

взвешенных наносов

кг/сек.			Годовой сток наносов		Наибольший средний суточный расход наносов, кг/сек.		Наибольшая мутность воды, г/м ³	
XI	XII	Год	тыс. т.	т/км ²	расход	дата (год)	мутность	дата (год)

 $F=479\,000\text{ км}^2$

(88)	(63)	(96)	(3000)	(6,3)	(550)	21—30 IV	(80)	11—20 IV
8,6	19	(140)	(4400)	(9,2)	(930)	21—30 IV	(75)	21—30 IV

245 000 км², 1939—1962 гг.

16	4,3	71	2200	9,1	1400	—	240	—
99	17	190	6000	24	4700	8 V (1942)	740	15 IV (1960)
1,2	0,090	37	1200	4,8	570	20 IV (1958)	120	25 IV (1945)

Гранулометрический состав взвешенных наносов

Фаза режима	Характери- стика состава	Период наблюдений	Число измерений за период	Дата измерений	Диаметр частиц (мм) и их содержание (в % по весу)					
					песок			пыль		ил
					> 0,5	0,5—0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	< 0,05	
р. Волга — г. Горький, $F=479\,000\text{ км}^2$										
Межень	Крупный	1955	4	7 VII 1955		2,3	4,9	10,2	82,6	
	Средний Мелкий			31 VIII 1955				4,4	95,6	
р. Ока — д. Новинки, $F=245\,000\text{ км}^2$										
Подъем половодья	Крупный	1939—1942, 1944, 1946 1948—1951, 1954, 1955 1957, 1958, 1960—1962	27	27 IV 1948	2,8	26,9	9,2	17,2	43,9	
	Средний			22 IV 1958		0,3	2,8	9,3	43,6	44,0
	Мелкий			20 IV 1962			0,1	1,5	33,6	64,8
Спад половодья	Крупный	1939, 1940, 1944, 1945 1947—1962	30	2 V 1960		25,2	24,9	11,4	14,4	24,1
	Средний			9 V 1960		6,6	22,2	13,5	25,6	32,1
	Мелкий			31 V 1955			0,2	2,8	97,0	
Межень	Крупный	1945, 1947—1950 1952—1960	22	16 I 1947	0,1	31,3	15,8	14,2	38,6	
	Средний			24 X 1958		0,1	2,0	10,5	87,4	
	Мелкий			22 III 1960			0,2	1,7	98,1	

Гранулометрический состав влекомых наносов

Фаза режима	Характеристика состава	Период наблюдений	Число измерений за период	Дата измерений	Диаметр частиц (мм) и их содержание (в % по весу)						
					гравий		песок			пыль	
					> 2	2—1	1,0—0,5	0,5—0,2	0,2—0,1	0,1—0,05	< 0,05

р. Волга — г. Горький, $F=479\,000\text{ км}^2$

Межень	Средний	1944	8	3 VI 1944	5,8	20,8	56,9	12,6	1,0	2,7
--------	---------	------	---	-----------	-----	------	------	------	-----	-----

р. Ока — д. Новинки, $F=245\,000\text{ км}^2$

Подъем половодья	Средний	1944, 1948	13	22 V 1944			16,1	62,7	8,9	12,3
Спад половодья	Крупный	1941, 1942	68	24 VI 1947	5,9	7,9	48,5	27,1	2,7	7,9
	Средний	1944—1947		20 V 1947				66,8	15,6	17,6
	Мелкий			8 VI 1942				6,1	53,2	46,7

Гранулометрический состав донных отложений

Фаза режима	Характеристика состава	Период наблюдений	Число измерений за период	Дата измерения	Диаметр частиц (мм) и их содержание (в % по весу)							
					галька	гравий		песок			пыль	
					10—5	5—2	2—1	1,0—0,5	0,5—0,2	0,2—0,1 (<0,2)	0,1—0,05	< 0,05
р. Волга — г. Горький, $F=479\,000\text{ км}^2$												
Межень	Крупный	1940, 1942, 1944, 1955	29	3 VI 1944	5,9	5,7	15,7	64,5	5,9	1,5	0,8	
	Средний			31 X 1944		1,7	2,4	73,1	19,6	2,2	1,0	
	Мелкий			3 V 1955						49,0	28,5	22,5
р. Ока — д. Новинки, $F=245\,000\text{ км}^2$												
Подъем половодья	Крупный	1948, 1951, 1952, 1954	23	8 IV 1948	24,5	1,0	0,5	55,6		17,8	0,6	
	Средний	1955, 1957		—								
Спад половодья	Мелкий			1 IV 1957					0,1	4,3	21,4	74,2
	Крупный	1940, 1942, 1943	55	3 VI 1958		0,1	2,2	69,3	26,9	0,6	0,5	0,4
	Средний	1946, 1949, 1950, 1953		9 V 1953					9,6	13,7	25,7	51,0
	Мелкий	1954, 1958		10 VI 1953					1,3	2,1	49,1	47,5
Межень	Крупный	1941, 1942, 1944	203	25 VIII 1959	37,5	9,7	4,2	13,4	31,2	0,2	0,0	3,8
	Средний	1946, 1962		10 VIII 1960				10,3	29,4	2,2	3,0	55,1
	Мелкий			14 III 1961				0,1	0,0	0,5	1,9	97,5

Химический состав воды в основные фазы режима рек

Таблица 182

Фаза режима	Число лет наблюдений (для данной фазы)	Возрасть фазы по расходу воды	Расход воды, м³/сек.	Год и дата наблюдений	Прозрачность по стандартному шрифту, см	О ₂ , мг/л % насыщения	CO ₂ , мг/л	pH	Форма выражения	Содержание ионов				
										Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺ + Na ⁺	HCO ₃ ⁻	
р. Волга — г. Горький, ниже устья р. Оки (правый берег). F=479 000 км ²														
Зимняя межень	10	Наибольшая	1 780	1948 13 III	—	3,42 23	—	7,10	мг/л ‰ экв	73,3 35,9	13,2 10,7	8,5 3,4	201,3 32,4	
		Наименьшая	628	1940 25 III	—	1,86 12,7	34,1	7,20	мг/л ‰ экв	96,4 35,8	18,1 14,2	—	241,0 29,7	
		Наибольшая	17 500	1947 22 IV	—	11,06 84	3,8	7,10	мг/л ‰ экв	15,0 36,1	2,4 9,6	1,2 2,4	48,8 38,5	
Весеннее половодье (пик)	8	Наименьшая	8 950	1949 3 V	8	9,67 86	6,0	7,30	мг/л ‰ экв	23,5 37,3	4,1 10,8	1,0 1,3	65,3 34,1	
		Наибольшая	4 400	1950 8 V	12	9,26 88	4,0	7,60	мг/л ‰ экв	35,2 35,5	7,2 11,9	3,2 2,6	92,7 30,7	
		Наименьшая	2 000	1946 14 VI	—	7,70 83	7,1	7,90	мг/л ‰ экв	61,1 37,8	10,2 10,4	3,5 1,7	152,5 31,0	
Летняя межень	12	Наибольшая	1 800	1942 27 VII	—	—	2,2	8,10	мг/л ‰ экв	75,8 35,8	14,0 10,9	8,8 3,3	195,2 30,3	
		Наименьшая	1 310	1948 29 IX	—	10,89 94	0,9	8,10	мг/л ‰ экв	81,8 34,7	18,1 12,7	7,8 2,6	201,9 28,2	
		Наименьшая	2 550	1950 31 X	19	11,10 81	6,6	7,70	мг/л ‰ экв	56,3 35,0	11,6 11,9	6,2 3,1	154,9 31,7	
Летне-осенние паводки	1													

Фазы режима	Число лет наблюдений (для данной фазы)	Водность фазы по расходу воды	Содержание ионов					Кремний (мг Si/л)	Железо общее (мг Fe/л)	Жесткость мг-экв/л		Цветность по Pt-Co шкале (град.)	Окисляемость мг O ₂ /л перманганатная
			SO ₄	Cl'	NO ₃	NO ₂	сумма ионов			общая	постоянная		
р. Волга — г. Горький, ниже устья р. Оки (правый берег). F=479 000 км ²													
Зимняя межень	10	Наибольшая	76,8 15,7	6,2 1,7	1,43 0,2	—	380,7	—	1,60	4,84	1,67	41	9,9
		Наименьшая	108,3 16,9	14,8 3,2	1,28 0,2	0,069	479,9	—	0,40	6,30	3,16	17	5,4
Весеннее половодье (пик)	8	Наибольшая	9,5 9,6	0,9 1,4	0,69 0,5	0,013	78,5	—	1,40	0,95	0,54	36	6,6
		Наименьшая	20,8 13,7	2,1 1,9	0,74 0,3	0,020	117,6	2,9	1,30	1,59	0,76	42	8,2
Спад весеннего половодья	11	Наибольшая	39,9 16,7	4,1 2,4	0,66 0,2	0,043	183,0	2,3	0,36	2,37	1,15	50	12,3
		Наименьшая	67,3 17,3	5,0 1,7	0,24	—	299,8	—	0,30	3,89	3,14	48	13,9
Летняя межень	12	Наибольшая	82,8 16,3	12,4 3,3	0,66 0,1	—	389,7	—	0,15	4,93	2,33	—	7,3
		Наименьшая	105,8 18,7	13,1 3,1	0,16	—	428,7	1,0	0,14	5,58	2,44	16	5,4
Летне-осенние паводки	1		59,3 15,5	7,4 2,6	1,35 0,2	0,007	297,1	2,3	0,34	3,78	1,45	55	15,0

Фазы режима	Число лет наблюдений (для данной фазы)	Водность фазы по расходу воды	Расход воды, м³/сек.	Год и дата наблюдений	Прозрачность по стандартному шрифту, см	O₂ мг/л % насыщения	CO₂, мг/л	pH	Форма выражения	Содержание ионов				
										Ca "	Mg "	Na + K "	HCO₃'	
р. Волга — г. Горький, ниже устья р. Оки (левый берег). F=479 000 км²														
Зимняя межень	11	Наибольшая	1 780	1948 13 III	—	13,00 88	15,4	7,10	мг/л ‰ экв	28,6 33,4	7,7 14,7	1,8 1,7	106,7 40,9	
		Наименьшая	628	1940 25 III	—	2,38 16,3	30,8	7,20	мг/л ‰ экв	58,5 32,6	16,4 15,1	5,2 2,3	208,6 38,2	
Весеннее половодье (пик)	8	Наибольшая	17 500	1947 22 IV	—	12,94 97	6,1	7,00	мг/л ‰ экв	13,9 36,3	2,4 10,5	0,8 1,6	44,5 38,4	
		Наименьшая	8 950	1949 3 V	6	8,46 71	6,9	6,90	мг/л ‰ экв	11,4 35,6	2,2 11,3	1,2 3,1	36,0 36,9	
Спад весеннего половодья	11	Наибольшая	4 400	1950 8 V	13	9,06 81	4,8	7,20	мг/л ‰ экв	16,7 35,8	3,8 13,3	0,5 0,9	54,9 38,8	
		Наименьшая	2 000	1946 14 VI	—	8,40 91	4,4	7,50	мг/л ‰ экв	24,1 38,5	3,6 9,6	1,2 1,6	85,4 44,9	
Летняя межень	12	Наибольшая	1 800	1942 27 VIII	—	—	4,4	7,70	мг/л ‰ экв	27,2 34,6	7,2 11,8	3,8 3,6	97,6 41,1	
		Наименьшая	1 310	1948 29 IX	19	10,66 90	2,5	7,60	мг/л ‰ экв	28,7 33,7	7,9 15,3	1,0 1,0	109,2 42,2	
Летне-осенние паводки	1	—	2 550	1950 31 X	17	11,01 79	7,0	7,50	мг/л ‰ экв	26,7 35,4	6,3 13,8	0,8 0,8	97,0 42,3	

Фазы режима	Число лет наблюдений (для ланной фазы)	Волность фазы по расходу воды	Содержание ионов					Кремний (мг Si/л)	Железо общее (мг Fe/л)	Жесткость мг-экв/л		Цветность по Pt-Co шкале (град.)	Окисляемость мг O ₂ /л перманганатная	
			SO ₄ '	Cl'	NO ₃ ' ₁	NO ₂ ' ₂	сумма ионов			общая	постоянная			
р. Волга — г. Горький, ниже устья р. Оки (левый берег). F=479 000 км ²														
Зимняя межель	11	Наибольшая	16,1 7,9	1,1 0,7	1,25 0,5	—	163,3	—	0,28	2,08	0,66	49	13,7	
		Наименьшая	41,6 9,7	6,6 2,1	0,27	0,056	337,2	—	0,40	4,27	1,66	21	8,2	
Весеннее половодье (пик)	8	Наибольшая	9,1 10,0	0,9 1,6	0,25	0,010	71,9	—	1,40	0,89	—	37	7,0	
		Наименьшая	8,4 11,3	0,3 0,6	0,98 1,2	—	60,5	3,1	0,84	0,80	—	80	14,8	
Спад весеннего половодья	11	Наибольшая	10,9 9,9	0,7 0,9	0,62 0,40	0,006	88,1	2,3	0,39	1,16	0,61	100	22,3	
		Наименьшая	6,4 4,2	1,0 0,9	0,28	—	122,0	—	0,45	1,50	1,46	70	15,4	
Летняя межель	12	Наибольшая	14,0 6,0	3,9 2,7	0,62 0,20	0,000	154,3	—	0,24	1,95	1,35	—	12,8	
		Наименьшая	13,2 6,6	1,7 1,2	0,30	—	162,0	0,50	0,23	2,09	0,64	50	12,4	
Летне-осенние паводки	1	—	12,5 6,9	0,8 0,5	0,76 0,3	—	144,9	1,8	0,53	1,88	0,61	83,0	21,0	

Фазы режима	Число лет наблюдений (для данной фазы)	Волность фазы по расходу воды	Расход воды, м ³ /сек.	Год и дата наблюдений	Прозрачность по стандартному шрифту, см	О. мг/л % насыщения	CO ₂ , мг/л	рН	Форма выражения	Содержание ионов			
										Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺ + K ⁺	HCO ₃ ⁻

р. Ока — г. Горький. $F=245\,000\text{ км}^2$

Зимняя межень	2	Наибольшая	(420)	1939	—	1,48	35,4	7,50	мг/л	103,3	19,6	21,0	312,3
				15 II	—	10			‰ экв	33,9	10,6	5,5	33,7
		Наименьшая	(240)	1942	—	2,80	27,4	7,20	мг/л	97,8	18,3	5,8	246,4
				6 IV	—	19			‰ экв	37,0	11,3	1,7	30,6
Весеннее половодье (пик)	2	Наибольшая	(5900)	1940	—	10,00	3,5	7,30	мг/л	18,8	3,8	2,2	51,8
				3 V	—	80			‰ экв	35,0	11,6	3,3	31,7
		Наименьшая	(4700)	1939	—	8,18	3,8	7,30	мг/л	19,2	5,2	6,8	65,9
				5 V	—	72			‰ экв	28,7	12,9	8,4	32,4
Окончание спада весеннего половодья	1		(560)	1940	—	9,19	4,9	7,80	мг/л	71,4	12,0	6,2	152,5
				14 VI	—	90			‰ экв	37,1	10,3	2,6	26,1
Летняя межень	4	Наибольшая	(410)	1942	—	10,80	0,0	8,10	мг/л	85,0	14,5	8,8	183,0
				25 IX	—	94			‰ экв	36,7	10,3	3,0	26,0
		Наименьшая	(330)	1938	—	10,50	11,0	8,00	мг/л	89,0	18,7	13,2	220,2
				27 IX	—	95			‰ экв	34,1	11,8	4,1	27,7

Фазы режима	Число лет наблюдений (для данной фазы)	Водность фазы по расходу воды	Содержание ионов					Кремний (мг Si/л)	Железо общее (мг Fe/л)	Жесткость мг-экв/л		Щелочность по Рт-Со шкале (град.)	Окисляемость мг О/л перманганатная
			SO ₄ '	Cl'	NO ₃ '	NO ₂ '	сумма ионов			общая	постоянная		

р. Ока — г. Горький. $F=245\,000\text{ км}^2$

Зимняя межень	2	Наибольшая	95,4 13,1	16,3 3,0	2,00 0,2	0,019	539,9	—	0,40	6,75	—	—	4,9
		Наименьшая	107,9 17,0	9,9 2,1	2,70 0,3	0,019	488,8	—	0,71	6,39	2,67	15	4,5
Весеннее половодье (пик)	2	Наибольшая	20,1 15,7	2,2 2,2	0,79 0,4	0,026	99,7	—	0,33	1,25	1,20	—	7,1
		Наименьшая	23,0 14,4	3,2 2,7	0,58 0,3	0,27 0,2	124,2	—	2,60	1,39	—	—	9,1
Окончание спада весеннего половодья	1		97,2 21,0	10,0 2,9	0,26	—	349,6	—	0,20	4,55	2,96	—	8,6
Летняя межень	4	Наибольшая	120,7 21,7	9,5 2,3	0,31	0,00	421,8	—	0,24	5,43	2,73	—	7,3
		Наименьшая	121,1 19,4	13,4 2,9	—	—	475,6	—	0,14	5,96	—	—	6,1

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Физико-географические условия	5
Развитие метеорологических наблюдений в г. Горьком	8
Синоптическая характеристика сезонов и их климатические особенности	10
Весна	11
Лето	15
Осень	19
Зима	23
Характеристика климата по отдельным элементам и гидрологический режим основных рек	28
Радиационный режим и солнечное сияние	28
Давление воздуха и ветер	35
Температура воздуха	42
Температура почвы	48
Влажность воздуха и испарение	53
Облачность	56
Атмосферные осадки	61
Снежный покров	66
Атмосферные явления, горизонтальная видимость и запыленность атмосферы	69
К вопросу об изменении климата г. Горького	77
Гидрологическая характеристика рек у г. Горького	81
Литература	85

ПРИЛОЖЕНИЕ

Радиационный режим и солнечное сияние

1. Среднее солнечное время восхода и захода солнца и продолжительность дня	89
2. Высота солнца на 15-е число месяца	89
3. Интенсивность радиации в различные сроки наблюдений	90
4. Месячные и годовые суммы радиации и среднее альбедо	91
5. Интенсивность радиации при ясном небе в различные часы суток	92
6. Месячные и годовые суммы радиации при ясном небе	93
7. Продолжительность солнечного сияния	93
8. Отношение наблюдавшейся продолжительности солнечного сияния к возможной	94
9. Число дней без солнца	94
10. Суточный ход продолжительности солнечного сияния	95
11. Повторяемость непрерывной продолжительности солнечного сияния	95

Давление воздуха и ветер

12. Среднее месячное и годовое давление воздуха	96
13. Наибольшие и наименьшие значения среднего месячного и годового давления воздуха. Приокский район	96
14. Абсолютный максимум и абсолютный минимум давления воздуха. Приокский район	96
15. Повторяемость различных направлений ветра и штилей	97
16. Средняя месячная и годовая скорость ветра	98
17. Средняя месячная скорость ветра в различные часы суток	98
18. Суточный ход скорости ветра. Автозаводский район	99
19. Вероятность скорости ветра по градациям	100

20. Среднее и максимальное число дней со скоростью ветра по гра- дациям в различные часы суток. Приокский район	101
21. Вероятность ветра различной скорости по направлениям. Приок- ский район	102
22. Число дней с ветром 15 м/сек. и более	104
23. Наибольшая (наблюденная) скорость ветра	104
24. Наибольшая скорость ветра на различных высотах, наблюдавшая- ся в Приокском районе за период 1957—1966 гг.	104
25. Наибольшая скорость ветра различной вероятности	105
26. Наибольшая скорость ветра различной вероятности по высотам, полученная из наблюдений в Приокском районе за 1957—1966 гг.	105
27. Наибольшие порывы ветра. Автозаводский район	105
28. Повторяемость порывов ветра 20 м/сек. и более. Автозаводский район	105
29. Средняя и наибольшая непрерывная продолжительность различ- ных скоростей ветра	106
30. Продолжительность ветра различной скорости. Автозаводский район	106
31. Повторяемость непрерывного ветра различной скорости	107
32. Средняя скорость ветра на высотах 13,6 и 104 м	108
33. Средняя скорость ветра на высотах 13,6 и 104 м в различные ча- сы суток	108
34. Соотношение средних скоростей ветра на высотах 13,6 и 104 м	109
35. Вероятность различных скоростей ветра на высотах 13,6 и 104 м	109
36. Наибольшая скорость ветра и направление ветра при наиболь- шей скорости на высотах 13,6 и 104 м за период 1960—1965 гг.	110

Температура воздуха

37. Средняя месячная и годовая температура воздуха	112
38. Вероятность различных градаций средней месячной температуры воздуха	113
39. Средняя месячная температура воздуха в различные часы суток	114
40. Средняя декадная температура воздуха	116
41. Абсолютный минимум температуры воздуха	116
42. Абсолютный максимум температуры воздуха	117
43. Число дней с минимальной температурой воздуха в различных пределах. Приокский район	117
44. Число дней с максимальной температурой воздуха в различных пределах. Приокский район	118
45. Средняя суточная температура воздуха. Приокский район	119
46. Повторяемость средней суточной температуры воздуха в различ- ных пределах. Приокский район	123
47. Число дней со средней суточной температурой воздуха около 0°. Приокский район	123
48. Средняя междусуточная изменчивость температуры воздуха. При- окский район	123
49. Изменчивость средних суточных температур воздуха от суток к суткам. Приокский район	124
50. Повторяемость междусуточной изменчивости температуры воздуха в определенных пределах. Приокский район	126
51. Суточный ход температуры воздуха. Приокский район	127
52. Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха. Приокский район	128
53. Повторяемость суточной амплитуды температуры воздуха в раз- личных пределах. Приокский район	128
54. Даты перехода средней суточной температуры воздуха через 15, ± 10 , ± 5 , 0° и число дней со средней суточной температурой воз- духа, равной и ниже 0, —5, —10° и выше 0, 5, 10, 15°	128

55. Суммы положительных средних суточных температур воздуха за период с температурой выше 0, 5, 10 и 15°	129
56. Суммы отрицательных средних суточных температур воздуха за период с температурой ниже 0, —5, —10°	130
57. Даты первых и последних заморозков в воздухе и продолжительность безморозного периода	131
58. Обеспеченность дат первого и последнего заморозка в воздухе	131
59. Вероятность лет с заморозками различной интенсивности по декадам	132
60. Среднее число дней за декаду с заморозками различной интенсивности	133
61. Средние даты наступления, прекращения и непрерывная продолжительность устойчивых морозов. Приокский район	134
62. Даты начала и окончания отопительного периода, его продолжительность и средняя температура воздуха за отопительный период. Приокский район	134
63. Среднее число дней с морозом и оттепелью	134
64. Повторяемость оттепелей различной непрерывной продолжительности. Приокский район	135
65. Средняя и максимальная непрерывная продолжительность оттепелей. Приокский район	135
66. Среднее число дней с отрицательной температурой во все часы суток, с переходом температуры через 0° и с положительной температурой во все часы суток. Приокский район	135
67. Климатические данные для расчетов ограждающих конструкций и систем отопления. Приокский район	135

Температура почвы

68. Средняя месячная и годовая температура поверхности и верхнего слоя почвы	136
69. Средняя месячная и годовая температура почвы на глубинах (под естественным покровом)	136
70. Средняя месячная и годовая температура почвы на различных глубинах (под оголенной поверхностью)	136
71. Средняя декадная температура поверхности почвы на различных глубинах под естественным покровом	137
72. Абсолютный максимум температуры поверхности почвы и максимальная температура на различных глубинах	138
73. Абсолютный минимум температуры поверхности почвы и минимальная температура на глубинах	138
74. Глубина промерзания почвы	139
75. Глубина проникновения температуры 0° в почву	139
76. Число дней с температурой почвы $\leq 0^\circ$ (под естественным покровом)	140
77. Даты устойчивого промерзания и весеннего оттаивания почвы	140
78. Даты устойчивого прогревания почвы	140
79. Средние даты наступления различного состояния почвы весной и продолжительность периода от схода устойчивого снежного покрова до наступления мягкопластичного состояния почвы на глубине 10—12 см	140
80. Даты первого и последнего заморозка на поверхности почвы и по глубинам	141
81. Обеспеченность дат первого и последнего заморозка на поверхности почвы	141
82. Даты последнего и первого инея	141
83. Вероятность лет с инеем по декадам	142

Влажность воздуха и испарение

84. Средняя месячная и годовая упругость водяного пара	142
85. Средняя месячная упругость водяного пара в различные часы суток	143
86. Минимальная упругость водяного пара	144
87. Максимальная упругость водяного пара	145
88. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха	146
89. Средняя месячная относительная влажность воздуха в различные часы суток	147
90. Суточный ход относительной влажности воздуха. Приокский район	148
91. Средняя декадная относительная влажность воздуха в 13 час.	148
92. Число дней с относительной влажностью воздуха в 13 час. 80% и более и в один из сроков наблюдений 30% и менее	149
93. Повторяемость относительной влажности воздуха в 13 час. в различных пределах. Приокский район	149
94. Средний месячный и годовой недостаток насыщения	150
95. Средний месячный недостаток насыщения в различные часы суток. Приокский район	150
96. Средний декадный недостаток насыщения	151
97. Испарение с водной поверхности. Приокский район	151
98. Испаряемость с поверхностей воды и почвы	151
99. Испарение с поверхности почвы	151

Облачность

100. Повторяемость ясного, полuyасного и пасмурного состояния неба по общей и нижней облачности	152
101. Повторяемость ясного, полuyасного и пасмурного состояния неба по общей облачности в различные часы суток	152
102. Повторяемость ясного, полuyасного и пасмурного состояния неба по нижней облачности в различные часы суток	154
103. Число ясных и пасмурных дней по общей и нижней облачности	156
104. Средняя месячная и годовая общая и нижняя облачность. Приокский район	158
105. Средняя месячная и годовая общая облачность в различные часы суток. Приокский район	158
106. Средняя месячная и годовая нижняя облачность в различные часы суток. Приокский район	158
107. Повторяемость основных форм облаков. Приокский район	159
108. Повторяемость основных форм облаков в различные часы суток. Приокский район	159
109. Повторяемость основных форм облаков нижнего яруса. Автозаводский район.	161
110. Повторяемость основных форм облаков нижнего яруса в различные часы суток. Автозаводский район	162
111. Средняя высота нижней границы облаков. Автозаводский район.	164
112. Средняя высота нижней границы облаков в различные часы суток. Автозаводский район	164
113. Повторяемость высоты нижней границы облаков. Автозаводский район	167
114. Повторяемость различных градаций нижней облачности при определенных градациях общей облачности. Приокский район	168

Атмосферные осадки

115. Среднее количество осадков	169
116. Вероятность отклонений сумм осадков от средних величин в различных пределах. Приокский район	169

117. Наибольшее и наименьшее месячное и годовое количество осадков различной обеспеченности. Приокский район	170
118. Среднее декадное количество осадков	171
119. Твердые, жидкие и смешанные осадки в процентах от общего количества. Приокский район	171
120. Количество осадков, выпадающих в виде снега. Приокский район	172
121. Среднее число дней с осадками различной величины. Приокский район	172
122. Среднее число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками. Приокский район	173
123. Число дней с осадками различных видов. Приокский район	173
124. Среднее число дней со следами осадков. Приокский район	174
125. Продолжительность выпадения твердых и жидких осадков. Приокский район	175
126. Обеспеченность различной продолжительности выпадения осадков. Приокский район	176
127. Суточный максимум осадков различной обеспеченности по месяцам и за год	176
128. Максимальная интенсивность осадков для дождей различной продолжительности. Год. Приокский район	177
129. Количество осадков за ливневый дождь, продолжительность и интенсивность ливневого дождя. Приокский район	177
130. Повторяемость ливневых дождей различной интенсивности. Приокский район	177

Снежный покров

131. Даты выпадения первого снега, появления снежного покрова, образования устойчивого снежного покрова и установления снежного покрова высотой ≥ 10 см	178
132. Даты разрушения устойчивого снежного покрова, схода снежного покрова и выпадения последнего снега	178
133. Даты образования устойчивого снежного покрова различной обеспеченности	178
134. Даты разрушения устойчивого снежного покрова различной обеспеченности	178
135. Число дней со снежным покровом	179
136. Высота снежного покрова, его плотность и запасы воды в снеге	179
137. Наибольшая высота снежного покрова различной обеспеченности	180
138. Повторяемость различных высот снежного покрова по декадам	180
139. Повторяемость зим с различной наибольшей высотой снежного покрова	181
140. Снеговая нагрузка на горизонтальную поверхность	181

Атмосферные явления, горизонтальная видимость и запыленность атмосферы

141. Число дней с метелью	181
142. Среднее число дней с поземком	182
143. Повторяемость различного числа дней с метелью по месяцам. Приокский район	182
144. Повторяемость различного числа дней с метелью за год	182
145. Продолжительность метели	182
146. Повторяемость температуры воздуха в различных пределах при метелях. Приокский район	183
147. Объем снегопереносов различной обеспеченности в зависимости от направления ветра при метелях и в целом за зиму	183
148. Число дней с грозой	184
149. Даты первой и последней грозы	184
150. Вероятность возникновения гроз	184

