ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОУ ВПО «Пермский государственный университет»

Географический факультет

*Кафедра метеорологии и охраны атмосферы*

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТА ТЕРРИТОРИЙ КИРОВА И МАГАДАНА**

Реферат

студентки 3 курса

Волковой М.В.

Проверила

к.г.н., доцент

Шкляева Л.С.

Пермь 2009

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1.1 СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ ТЕМПЕРАТУРА

1.1.1 Временная изменчивость средней месячной температуры

1.2 ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

1.3 СУТОЧНЫЙ ХОД ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

1.3.1 Временная изменчивость средней суточной температуры

1.4 ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

1.4.1 Средняя максимальная и минимальная температура воздуха

1.4.2 Абсолютный максимум и минимум

1.4.3 Число дней с максимальной и минимальной температурой

2. ВЕТРОВЫЙ РЕЖИМ И АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

2.1 МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА

2.2 МАКСИМАЛЬНЫЕ ПОРЫВЫ ВЕТРА

2.3 СЛАБЫЙ ВЕТЕР И ШТИЛЬ

3. ОСАДКИ

3.1 ГОДОВОЕ И МЕСЯЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ

3.2 СУТОЧНЫЙ МАКСИМУМ ОСАДКОВ

3.3 ИНТЕНСИВНОСТЬ ОСАДКОВ

4. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

4.1 ЧИСЛО ДНЕЙ СО СНЕЖНЫМ ПОКРОВОМ

4.2 ДАТЫ ПОЯВЛЕНИЯ И СХОДА СНЕЖНОГО ПОКРОВА

4.3 СРЕДНЯЯ ВЫСОТА СНЕЖНОГО ПОКРОВА

4.4 ПЛОТНОСТЬ И ЗАПАС ВОДЫ В СНЕЖНОМ ПОКРОВЕ

5. ОБЛАЧНОСТЬ

5.1 СРЕДНЕГОДОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ОБЛАКОВ

5.2 ГОДОВОЙ ХОД КОЛИЧЕСТВА ОБЛАКОВ

5.3 ПОВТОРЯЕМОСТЬ ПАСМУРНОГО НЕБА

5.4 ФОРМЫ ОБЛАКОВ

6. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

6.1 ТУМАНЫ

6.2 МЕТЕЛИ

6.3 ГРОЗЫ

6.4 ГОЛОЛЕДНО-ИЗМОРОЗЕВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

ПРИЛОЖЕНИЕ

# ВВЕДЕНИЕ

Климатическая информация имеет большое прикладное значение. Необходимость ее получения обусловлена зависимостью экономики от природно-климатических условий как всей страны, так и отдельных ее регионов. Поэтому для наиболее эффективного функционирования всех отраслей региональной экономики необходимо знание климатических особенностей не только всей страны, но и ее конкретных территорий.

Актуальность климатических данных в настоящее время обусловлена их активным использованием в строительстве, авиации, размещении промышленных объектов, сельском хозяйстве при прогнозе весеннего половодья, наводнений, в расчетах норм весеннего стока. От климатической обстановки зависит величина рекреационных ресурсов того или иного района и организация отдыха. Кроме того, необходимо знание таких опасных явлений как град, гололедно-изморозевые отложения, шквалы, грозы для предотвращения потенциального ущерба экономике [1].

Для сравнительного анализа территорий с разными климатическими характеристиками были выбраны два города – Киров и Магадан. В основу анализа были положены меридиональные различия и степень континентальности.

Целью данной работы является изучение климатической обстановки территорий с разными физико-географическими условиями, посредством сравнения.

Исходя из поставленной цели, были сформулированы следующие задачи:

1.Описать климат территории Кирова и Магадана по таким характеристикам, как температурный режим, осадки, ветровой режим и атмосферное давление, снежный покров, облачность и атмосферные явления.

2. Выявить отличия в величинах климатических характеристик.

3. Объяснить выявленные различия физическими и географическими закономерностями, свойственными сравниваемым территориям.

Таким образом, в данной работе представлена комплексная сравнительная характеристика климата Кирова и Магадана.

**1. ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ**

## 1.1 Средняя месячная температура

Территория Кирова относится к континентальному климату, с преобладанием воздушных масс континентального климата умеренных широт.

Средняя месячная температура января составляет −12,9 °C. В зимнее время приток солнечной радиации мал, поэтому основным климатообразующим фактором являются циркуляционные процессы. Территория Кирова находится под влиянием западных воздушных потоков с Атлантики. По мере продвижения вглубь континента воздушные массы иссушаются, так как уменьшается влияние океана.

Территория Магадана находится в области муссонного климата. Зимой идёт мощный приток холодных континентальных воздушных масс, влияние которых немного ослабляется Охотским морем. Зима в Магадане начинается в третьей декаде октября установлением отрицательных среднесуточных температур и появлением снежного покрова. Среднемесячная температура воздуха колеблется от -12 °С в ноябре до -18 °С в январе, а крайние показатели от 0°С до -35 °С. Потепление обычно связано с тихоокеанскими циклонами. Их прохождение сопровождается обильными снегопадами и метелями. Переход к безморозному периоду на территории Кирова осуществляется в первой декаде мая. В апреле начинается быстрый рост температуры в связи с увеличением притока солнечной радиации. Средняя температура в апреле уже положительна. Среднемесячная температура мая +10,8 °С.

Весна в Магадане начинается со второй декады апреля. В это время резко увеличивается приток солнечной радиации. Средняя температура апреля -5,6°С, а третьей декады -2°С. Днём идёт интенсивное таяние снега, а ночью ещё стоят морозы. Среднемесячная температура мая +1,2 °С.

На территории Кирова наступление летнего максимума температуры отмечается в июле и составляет 18,3 °С. В Магадане происходит смещение летнего максимума на август, что обусловлено ослаблением к концу лета охлаждающего влияния моря. Среднемесячная температура августа в Магадане составляет 11,9 °С. Различия в летних температурах Кирова и Магадана обусловлено охлаждающим влиянием Охотского моря и влиянием летнего муссона.

В сентябре приток солнечной радиации начинает убывать в связи с сокращением продолжительности светлого времени суток. По этой причине увеличиваются теплопотери за счет излучения земной поверхностью. Понижение температуры от августа к сентябрю в Кирове составляет 5,2 °С.

С сентября происходит понижение температуры. В районе Магадана весна холоднее осени. В Кирове, напротив, осень холоднее весны. Подобные различия обусловлены отепляющим влиянием моря в осенний период.

Переход к отрицательным температурам в Магадане происходит в октябре, в Кирове в ноябре [1].

### *Временная изменчивость средней месячной температуры*

Временная изменчивость средней месячной температуры воздуха зависит от времени года и от физико-географических особенностей территории.

Количественной характеристикой временной изменчивости может служить среднее квадратическое отклонение ().



На территории Кирова максимум приходится на январь и составляет 4 °С, минимум приходится на летние месяцы (2 °С). Амплитуда годового хода составляет 2 °С.



На территории Магадана максимум также отмечается в январе (3 °С), минимум в мае – июне (1 °С). Кроме того, летом (июль – август) отмечается второй максимум (2 °С), что объясняется усилением циклонической деятельности. Амплитуда годового хода составляет 1 – 2 °С.



Таким образом, значение показывает, что наибольшая изменчивость средней месячной температуры наблюдается в январе на территории Кирова. Наибольшая изменчивость отмечается в июле в Магадане [1].



## 1.2 Годовая температуры воздуха

Распределение годовой температуры воздуха складывается в основном под влиянием зимнего распределения средней месячной температуры, так естественный зимний период более длителен. В Кирове годовая температура воздуха положительна и составляет 2,8 °С.

В Магадане годовая температура составляет – 2,9 °С.

Амплитуда годового хода температуры зависит в большей степени от континентальности климата и от характера рельефа. По мере продвижения вглубь территории амплитуда годового хода увеличивается. В Кирове она составляет 31,2 °С, в Магадане 28,4 °С (рис. 1.1) [1].



Рис. 1.1 Годовой ход температуры воздуха в Кирове и Магадане

## 1.3 Суточный ход температуры воздуха

Суточный ход температуры воздуха, обусловливается ходом радиационного баланса. На территории Кирова максимальная температура отмечается зимой в 13 – 14 часов, а летом в 15 – 16 часов. В Магадане максимальная температура наблюдается в 13 – 14 часов в течение всего года.

Основной характеристикой суточного хода является его амплитуда. Минимальные значения амплитуды прослеживаются зимой, когда суточный ход температуры выражен слабо. Амплитуда колебания температуры зимой в Кирове и Магадане примерно одинакова и составляет 2 – 6 °С, летом 10 – 11 °С [1].

### 

### *1.3.1 Временная изменчивость средней суточной температуры*

Временная изменчивость средней суточной температуры воздуха является хорошим показателем неустойчивости термического режима. Наибольшие значения отмечаются зимой. На территории Кирова в январе значение составляет 9 °С, в Магадане 7 °С. Различия обусловлены контрастами между температуры внутри континента и вблизи океана. Характер распределения изменчивости средней суточной температуры аналогичен распределению средней месячной температуре, поскольку он обусловлен одними и теми же циркуляционными процессами. В месячном разрешении влияние этих процессов сглажено, поэтому значение больше почти в два раза.



Весной наблюдается уменьшение значения . На территории Кирова в апреле равно 5 °С, в Магадане составляет 4 °С.



Летом наблюдается минимум . В июле в Кирове значение составляет 4 °С, в Магадане 3 °С.



Осенью происходит перестройка поля по зимнему типу. В октябре и на территории Кирова, и в Магадане равно 5. В это время основную роль в формировании режима суточной температуры начинают играть адвективные факторы [1].



## 1.4. Экстремальные характеристики температуры

### *1.4.1 Средняя максимальная и минимальная температура воздуха*

Средняя максимальная (минимальная) температура воздуха дает представление о средней температуре воздуха в наиболее теплую(холодную) часть суток. Годовой ход средних максимумов и минимумов сходен с годовым ходом средней месячной температуры, так как он обусловлен теми же циркуляционными процессами.

На территории Кирова значение средней минимальной температуры в январе составляет -16,1 °С, в Магадане -18,7°С.

В июле средняя максимальная температура составляет в Кирове 23,4 °С. В Магадане наибольшее значение средней максимальной температуры наблюдается в августе и составляет 15,0 °С (прил., табл. 1, 2) [3].

### 

### *1.4.2 Абсолютный максимум и минимум*

Абсолютный максимум (минимум) температуры воздуха дает представление о самой высокой (низкой) температуре воздуха, зафиксированной в отдельные дни [1].

На территории Кирова абсолютный максимум в январе составил 3,8 °С (2007), абсолютный минимум -53,4 (1940).

Абсолютный максимум в июле составил 34,8 °С (1954), абсолютный минимум 2,7 °С (1926) (прил., табл. 1) [3].

В Магадане абсолютный максимум в январе составил 2,4 (1997), абсолютный минимум -34,6 (1954). Высокие значения температуры в Магадане могут обусловлены преобладанием юго-восточного ветра, обеспечивающего приток теплых масс теплого воздуха по периферии антициклонов Охотского моря.

Абсолютный максимум в июле составил 26,0 °С (1947), абсолютный минимум 2,0 °С (1938) (прил., табл. 2) [3].

### *1.4.3 Число дней с максимальной и минимальной температурой*

Понижение температуры воздуха ниже – 30 °С и ее повышение выше 25 °С являются критериями опасных явлений погоды.

На территории Кирова число дней с температурой ниже – 30 °С составляет 10 дней. Число дней с температуры выше 30 °С равно 5 дням. Продолжительность периода с температурой ниже 30 °С равна 100 часам (4 дням), с температурой выше 25 °С составляет 200 часов (8 дней).

В Магадане число дней с температурой ниже – 30 °С составляет 20 дней, с температурой выше 30 °С равно 1 дню. Продолжительность периода с температурой ниже 30 °С равна 200 часам (8 дням), с температурой выше 25 °С равна 50 часам (2 дням) [1].

# *2.* ВЕТРОВЫЙ РЕЖИМ И АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Преобладание того или иного румба зависит от особенностей атмосферной циркуляции над регионом, что определяется в первую очередь наличием и локализацией центров действия атмосферы. В зимнее время это исландский и алеутский минимумы и азиатский максимум, а летом – азорский и тихоокеанский максимумы. На преобладающее направление ветра оказывают влияние макро- и мезомасштабные особенности рельефа отдельного региона [1].

В январе на территории Кирова преобладает южное направление ветра (21 %) (прил., табл. 4). Это объясняется расположением на востоке европейской части страны западного отрога азиатского антициклона.

На Дальнем Востоке направление основных ветровых потоков определяется взаимодействием северо-восточного отрога азиатского антициклона, протягивающегося вдоль восточной окраины Азиатского материка, и алеутского минимума. Таким образом, на территории Магадана в январе господствующими являются ветры, направленные от материка к океана, - зимний муссон. Преобладает северо-восточное направление ветра (58 %) (рис. 2.1, прил., табл. 6) [3].

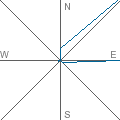


Рис. 2.1. Преобладающее направление ветра в январе на территории Магадана

В июле на месте азиатского максимума располагается обширная барическая депрессия. Деятельность исландского минимума резко ослабляется. Интенсивное развитие получает азорский максимум. Ось его восточного отрога распространяется с запада на восток. Таким образом, распределение июльских изобар обратно зимнему. Их направление близко к меридиональному. Атмосферное давление растет с востока и северо-востока на запад и юго-запад. Барическое поле в июле выражено менее четко, чем зимой, градиенты давления незначительны. Поэтому ветры у поверхности земли ослабевают и становятся менее устойчивыми по направлению [1].

На территории Кирова в июле преобладают ветры с северной составляющей (20 %) (прил., табл. 4) [3].

Летние циркуляционные процессы на Дальнем Востоке развиваются в результате взаимодействия тихоокеанского субтропического максимума, занимающего летом наиболее северное положение, и барической депрессии на материке. Таким образом, преобладают потоки, направленные с океана на материк, – летний муссон. На территории Магадана в июле преобладает западное направление ветра (44 %) (рис. 2.2, прил., табл. 6) [4].

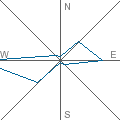


Рис. 2.2. Преобладающее направление ветра в июле на территории Магадана

## 2.1 Максимальная скорость ветра

Максимальная скорость ветра в районе Кирова достигает 24 м/с, в районе Магадана 38 м/с. Различия обусловлены незначительной шероховатостью поверхности Охотского моря, не оказывающего тормозящего действия на воздушный поток. Влияние морских акваторий быстро затухает по мере продвижения в глубь материка, поэтому на территории Кирова значения максимальной скорости уменьшаются.

Максимальные январские значения скорости составляют в Кирове 20 м/с, в Магадане 34 м/с. Максимальные июльские значения скорости составляют в Кирове 16 м/с, в Магадане 24 м/с. Таким образом, наблюдается тенденция к уменьшению максимальной скорости ветра в летнее время. Это обусловлено тем, что хорошо развитый травяной покров и листва на деревьях оказывают сопротивление воздушному потоку и способствуют уменьшению скорости ветра в летнее время. Зимой шероховатость уменьшается за счет снежного покрова [1].

## 2.2 Максимальные порывы ветра

Максимальные порывы ветра увеличиваются при движении от материка к океану.

Максимальные порывы ветра на территории Кирова составляют 30 м/с, на территории Магадана 40 м/с. Наибольшие значения максимальных порывов ветра в Магадане обусловлены зоной больших барических градиентов [1].

## 

## 2.3 Слабый ветер и штиль

Основными факторами, обусловливающими слабую скорость ветра, являются особенности атмосферной циркуляции и характер подстилающей поверхности. Район Магадана имеет открытые условия местоположения метеорологической станции, усиленную циклоническую деятельность и большие градиенты давления, что объясняет относительно низкую повторяемость слабой скорости ветра. Территория Кирова представляет собой континентальный район средней открытости, где при возрастающей общей защищенности повторяемость слабого ветра увеличивается до 30 %.

На территории Кирова зимний максимум давления воздуха искажает простой годовой ход повторяемости слабого ветра. Летний максимум приходится на август, а зимой вместо минимума появляется второй максимум, вызванный распространением в это время к западу отрога азиатского антициклона, ослабляющего атмосферную циркуляцию. Зимний максимум приходится на февраль, а наступление двух минимумов приурочено ко времени осеннего усиления и весеннего ослабления отрога высокого давления.

Территория Магадана находится под влиянием алеутского минимума, развивающегося в зимнее время. Максимум годового хода слабого ветра приходится на июль – август, а минимум наблюдается в январе.

На территории Магадана наблюдается от 150 до 449 дней со штилями за год, тогда как в Кирове число дней со штилями составляет менее 150. Подобные различия обусловлены малой шероховатостью водной поверхности и активной циклонической деятельностью, связанной с исландским минимумом давления на территории Магадана [1].

# 3. ОСАДКИ

## 3.1 Годовое и месячное количество осадков

На территории Кирова в течение всего года активно развиваются циклонические процессы и переносится большое количество влаги с Атлантики. Годовое количество осадков здесь составляет 650 мм/год.

Количество осадков за холодный период (ноябрь – март) составляет 209 мм/год, за холодный период (апрель – октябрь) – 441 мм/год. Минимум осадков приходится на март (29 мм/мес.), максимум – на июль (84 мм/мес.) (рис. 3.1, прил., табл. 7) [3].



Рис. 3.1. Годовой ход количества осадков на территории Кирова

На территории Магадана годовое количество осадков составляет 527 мм/год. Количество осадков за холодный период (ноябрь – март) составляет 115 мм/год, за холодный период (апрель – октябрь) – 412 мм/год. Зимой здесь господствую сухие и холодные континентальные воздушные массы, дающие небольшое количество осадков, а летом – влажный тихоокеанский воздух умеренных широт, увеличивающий количество осадков. Минимум осадков приходится на март (12 мм/мес.), максимум – на июль (83 мм/мес.) (рис. 3.2, прил., табл. 9) [4].



Рис. 3.2. Годовой ход количества осадков на территории Магадана

Вид выпавших осадков определяется температурными условиями. При отрицательной температуре выпадает в основном снег, при положительной преобладают дожди, а при температуре близкой к 0 ºС, выпадают смешанные осадки – либо мокрый снег, либо снег с дождем. При увеличении континентальности климата доля смешанных осадков уменьшается, что обусловлено уменьшением продолжительности переходных сезонов [1].

На территории Кирова преобладают жидкие осадки (41 %). Доля твердых осадков составляет 39 %, смешанных – 20 %. Преобладание жидких осадков объясняется положительной среднегодовой температурой (прил., табл. 8) [3].

На территории Магадана преобладают твердые осадки (50 %). Доля жидких осадков составляет 40 %, смешанных – 10 %. Преобладание твердых осадков объясняется отрицательной среднегодовой температурой (прил., табл. 10) [2].

## 

## 3.2 Суточный максимум осадков

Важной характеристикой режима увлажнения является суточный максимум осадков, являющийся результатом выпадения ливней, охватывающих небольшую площадь.

На территории Кирова наибольшее значение максимума суточных осадков приходится на июль, наименьшее – на январь. Годовое число дней с осадками > 0,1 мм составляет 200. Годовое число дней с осадками > 10 мм составляет 0,6.

В Магадане наибольшее значение максимума суточных осадков приходится на август, наименьшее – на февраль. Годовое число дней с осадками > 0,1 мм составляет 100. Годовое число дней с осадками > 10 мм составляет 2 [1].

## 

## 3.3 Интенсивность осадков

Интенсивность осадков представляет собой количество осадков за единицу времени. В Кирове интенсивность осадков составляет 0,3 мм/ч, в Магадане – 0,6 мм/ч. Небольшая интенсивность осадков в Кирове обусловлена расположением внутри материка. Продвигаясь в глубь территории западные воздушные массы иссушаются, что приводит к уменьшению количества осадков и, следовательно, к уменьшению их интенсивности. Увеличение интенсивности осадков в Магадане объясняется мощным увлажняющим влиянием Тихого океана.

На территории Кирова максимум интенсивности осадков приходится на лето, минимум – на зиму. В Магадане годовой ход интенсивности осадков отличается от Кирова. Здесь наблюдается смещение максимума к осени, а минимума – к весне. Подобный вид кривой годового хода интенсивности осадков объясняется формированием осадков непосредственно над прилегающей акваторией Охотского моря в зоне интенсивной циклонической деятельности, где влагонесущий поток направлен в сторону материка.

Среднегодовая продолжительность осадков в Кирове составляет 2000 ч., в Магадане – 1500 ч [1].

# 4. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

## 4.1 Число дней со снежным покровом

Число дней со снежным покровом зависит от средней температуры холодного периода, скорости ветра, местного рельефа.

В Кирове число дней со снежным покровом составляет 175, в Магадане 200. Различия обусловлены преобладанием отрицательных температур в годовом ходе на территории Магадана, что является основной причиной увеличение числа дней со снежным покровом. Кроме того, на увеличение числа дней со снежным покровом влияет рельеф. Магадан окружен сопками, что способствует выпадению осадков на наветренных склонах, которые затем переносятся на подветренные склоны и участвуют в образовании снежного покрова зимой [1].

## 4.2 Даты появления и схода снежного покрова

Появление устойчивого снежного покрова связано с переходом температуры воздуха в сторону отрицательных значений, а сход снежного покрова связан соответственно с переходом температуры в сторону положительных значений.

На территории Кирова первый снег появляется в третьей декаде октября. Устойчивый снежный покров образуется в ноябре. Разрушение снежного покрова происходит в первой декаде мая.

На территории Магадана первый снег появляется в начале октября. Устойчивый снежный покров образуется в последней декаде октября. Разрушение снежного покрова начинается с середины апреля и заканчивается в середине мая.

Таяние и окончательный сход снежного покрова весной происходят в более сжатые сроки, чем его появление и накопление [1].

## 4.3 Средняя высота снежного покрова

Высота снежного покрова зависит от общей продолжительности периода с температурой ниже 0 ºС, интенсивности твердых осадков, особенности подстилающей поверхности и ветровых условий.

На обеих территориях накопление снега происходит в течение всей зимы. Максимум высоты снежного покрова в Кирове приходится на февраль – март (182 см) (прил., табл. 11), в Магадане – на апрель – май (145 см) (прил., табл. 12) [3]. Величина среднеквадратического отклонения, которая для Кирова равна 12, а для Магадана 16, показывает, что максимальная высота снежного покрова может изменяться в широких пределах [1].

Различия в образовании максимальной высоты снежного покрова могут быть обусловлены временем наступления максимума интенсивности твердых осадков. Большая интенсивность твердых осадков наблюдается при наступлении исландского циклона на территории Кирова и тихоокеанского циклона на территории Магадана [1].

## 4.4 Плотность и запас воды в снежном покрове

Плотность снежного покрова определяется продолжительностью залегания и высотой снежного покрова, скоростью ветра и колебаниями температуры в зимние месяцы. Плотность снега может значительно отклоняться от среднего значения. Для Кирова среднеквадратическое отклонение равно 30, для Магадана 40. Плотность может увеличиваться с увеличением снежного покрова и продолжительности зимы, так как происходит уплотнение снега под влиянием силы тяжести. Уплотнению снега также способствует сильный ветер и оттепель.

Запас воды в снежном покрове зависит от его высоты и плотности. На территории Кирова запас воды в снежном покрове составляет 200 мм, на территории Магадана 150 мм. Различия обусловлены большей высотой снежного покрова в Кирове. Максимальный запас воды наблюдается в третьей декаде марта на обеих территориях. Коэффициент вариации для Кирова составляет 0,2; для Магадана 0,4 [1].

# 5. ОБЛАЧНОСТЬ

Облачность является главным регулятором притока лучистой энергии, влияя тем самым на формирование погоды и климата.

## 5.1 Среднегодовое количество облаков

Для территории Кирова в течение всего года характерны циклонические процессы, что обусловливает пасмурную погоду. Среднегодовое количество общей облачности составляет 7 баллов, нижней облачности – 5 баллов (прил., табл. 13).

Территория Магадана расположена в районе активной циклонической деятельности, характеризующаяся наиболее интенсивной циркуляцией и развитой адвекцией влажных воздушных масс. Летом здесь дует муссон и над Охотским морем активизируется низкий антициклон или гребень, обусловливая пасмурную и дождливую погоду. Среднегодовое количество общей облачности составляет 7 баллов, нижней облачности – 3 балла (прил., табл. 14) [3].

## 5.2 Годовой ход количества облаков

На территории Кирова годовой ход количества облаков характеризуется минимальным значением в июле (6,4) и максимальным в декабре (8,7). Подобные значения обусловлены преобладанием зимой циклональной, а летом антициклональной погоды. Амплитуда составляет 2,3 балла (прил., табл. 13).

На территории Магадана годовой ход количества облаков полностью противоположен. Максимум наблюдается в июле (8,3), когда действует юго-восточный летний муссон, выносящий с океана большое количество водяного пара. Минимум облачности отмечается в декабре (6,4), в период развития зимнего муссона, с которым на побережье поступает выхоложенный континентальный воздух с материка. Амплитуда составляет 1,9 (прил., табл. 14) [3].

## 5.3 Повторяемость пасмурного неба

Наиболее показательной характеристикой облачности является вероятность пасмурного неба по общей и нижней облачности.

На территории Кирова повторяемость пасмурного неба составляет 70 %, в июле 50 %. По числу дней наиболее пасмурным является декабрь (23 дня), наименее пасмурным – июль (10 дней). Среднегодовое число пасмурных дней составляет 197. Повторяемость нижней облачности в январе составляет 50 %, в июле – 30 %. Большая повторяемость пасмурного неба в январе связана с действием циклонической циркуляции (прил., табл. 15).

На территории Магадана в январе повторяемость пасмурного неба составляет 50 %, в июле 80 %. Наиболее пасмурным является июль (21 день), наименее – декабрь (12 дней). Среднегодовое число пасмурных дней составляет 191. Повторяемость нижней облачности в январе составляет 10 %, в июле – 50 %. Большая повторяемость пасмурной погоды связана с летним муссоном, развивающимся вследствие совместного действия северо-тихоокеанского антициклона и депрессии на материке (прил., табл. 16) [3].

## 5.4 Формы облаков

Распределение облаков по формам характеризуется постоянством во времени и пространстве.

На территории Кирова среди облаков верхнего яруса преобладают Ci (30 %), Ac (38 %) среди облаков среднего яруса и Sc (32 %) среди облаков нижнего яруса.

В Магадане из облаков верхнего яруса преобладают Ci (54 %), Ac (33 %) среди облаков среднего яруса и Ns (25 %) среди облаков нижнего яруса. Большая повторяемость Ns связана с активной циклонической деятельностью [1].

# 6. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

## 6.1 Туманы

На территории Кирова чаще всего наблюдаются радиационные туманы. Радиационные туманы образуются в результате радиационного охлаждения почвы, от которой затем охлаждается прилегающий к ней воздух.Число дней с туманами в год составляет 27 (прил., табл. 17) [3].

Относительно небольшое число туманов обусловлено удаленностью от моря и повышением сухости воздуха. Максимальное число дней наблюдается в октябре и ноябре (4 дня), минимальное – в мае и июне (1 день)/

Годовое число дней с опасным туманом составляет 26. Минимальное число дней с опасным туманом наблюдается в мае (1 день), максимальное – в сентябре (2,9 дней). Непрерывная продолжительность одного случая опасного тумана составляет в среднем 4 часа [1].

Для Магадана наиболее характерны адвективные туманы. Максимальное число дней с туманами за год составляет 69 (прил., табл. 18) [3].

Максимум числа дней с туманами в годовом ходе приходится на июль (18 дней), минимум на январь и ноябрь. Туманы на данной территории возникают под влиянием летнего муссона, который проносит влажный субтропический воздух над сравнительно холодным морем, что способствует конденсации водяного пара и, следовательно, интенсивному туманообразованию.

В Магадане максимум опасных туманов приходится на летнее время. Непрерывная продолжительность одного случая опасного тумана составляет в среднем 5 – 6 часов [1].

## 

## 6.2 Метели

На территории Кирова максимум числа дней с метелью приходится на декабрь (8 дней), минимум – на летние месяцы. Годовое число дней с метелью составляет 27 (прил., табл. 17) [3].

Суммарная продолжительность метелей за год составляет 200 – 300 часов [1].

На территории Магадана максимум числа дней с метелью приходится на ноябрь (9 дней), минимум – на сентябрь (0,1 дня) (прил., табл. 18) [2].

Годовое число дней с метелью составляет 47. Суммарная продолжительность метелей за год составляет 500 – 700 часов.

Различия в годовом числе дней с метелями обусловлено расположением Магадана в открытой прибрежной зоне с сильными ветрами, что способствует частому образованию метелей. Территория Кирова расположена внутри материка, что способствует увеличению защищенности от ветра и, следовательно, сокращению числа дней с метелью [1].

## 6.3 Грозы

Гроза – атмосферное явление, сопровождающееся многократными электрическими разрядами, интенсивными осадками, выпадением града, кратковременным усилением скорости ветра [1].

Возникновение гроз связано с циклонами и их фронтальными системами. Грозы развиваются в основном на холодных фронтах, где их повторяемость наибольшая. Среднегодовое число дней с грозой на территории Кирова составляет 27, на территории Магадана – 21 (прил., табл. 17, 18).

Снижение числа дней с грозами на территории Магадана обусловлено его расположением в прибрежной зоне [3].

## 6.4 Гололедно-изморозевые отложения

На территории Кирова преобладающим видом отложений является кристаллическая изморозь. Ее повторяемость составляет более 70 %. Кристаллическая изморозь обычно образуется в результате выхолаживания воздуха в антициклонах. Результирующая нагрузка составляет 0,35 – 0,49 кг/м.

На территории Магадана преобладает гололед и мокрый снег. Ее повторяемость составляет более 70 %. Благодаря активной циклонической деятельности здесь наблюдаются значительные гололедные отложения. Результирующая нагрузка составляет 1,5 – 1,9.

Разница в результирующей нагрузке гололедно-изморозевых отложений связана с большими скоростями ветра на территории Магадана и большей влажностью воздуха, что приводит к уплотнению отложений и, следовательно, к увеличению их веса [1].

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Территория России имеет большую протяженность как с севера на юг, так и с запада на восток, что обусловливает существенные климатические особенности отдельных ее территорий. Эти особенности имеют большой прикладной аспект, поэтому изучение мезоклимата различный регионов имеет большое значение.

В данной работе был произведен сравнительный анализ климата Кирова и Магадана. В результате анализа были сделаны следующие выводы:

1. Климат территорий Кирова и Магадана имеет существенные различия, что обусловлено в большей степени меридиональными различиями и степенью континентальности климата.

2. Основные климатические особенности связаны с характерными циркуляционными процессами:

* Киров входит в зону влияния атлантических воздушных масс с преобладанием циклональной циркуляции зимой и антициклональной летом.
* Для Магадана характерна муссонная циркуляция.

3. Климатические условия Кирова более благоприятны с точки зрения проживания и экономического развития.

# БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Климат России. Под ред. Н.В. Кобышевой. СПб.: Гидрометеоиздат, 2001. 656 с.
2. www. meteoinfo.ru
3. www. pogoda.ru.net
4. www. meteo.magadan.ru

# ПРИЛОЖЕНИЕ

**Таблица 1**

**Температура воздуха в Кирове**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Температура воздуха** | | | | | |
| **Месяц** | **Абсолютный минимум** | **Средний минимум** | **Средняя** | **Средний максимум** | **Абсолютный максимум** |
| Январь | -53,4 (1940) | -16,1 | -12,9 | -9,5 | 3,8 (2007) |
| Февраль | -40,5 (1929) | -14,2 | -11,1 | -7,8 | 4,4 (1990) |
| Март | -33,8 (1902) | -7,8 | -4,3 | -0,4 | 13,9 (2007) |
| Апрель | -21,2 (1963) | -0,1 | 3,7 | 8,4 | 27,3 (1950) |
| Май | -10,5 (1926) | 6,2 | 10,8 | 16,4 | 34,2 (1923) |
| Июнь | -2,4 (1916) | 11,9 | 16,4 | 21,8 | 36,9 (1921) |
| Июль | 2,7 (1926) | 13,9 | 18,3 | 23,4 | 34,8 (1954) |
| Август | 0,0 (1955) | 11,3 | 15,2 | 20,0 | 35,9 (1920) |
| Сентябрь | -8,3 (1903) | 6,1 | 9,2 | 13,3 | 30,1 (1995) |
| Октябрь | -23,2 (1920) | -0,2 | 2,1 | 4,9 | 22,6 (1991) |
| Ноябрь | -39,8 (1890) | -7,7 | -5,4 | -3,0 | 11,0 (1967) |
| Декабрь | -45,2 (1919) | -12,7 | -9,9 | -7,0 | 7,0 (2008) |
| Год | -53,4 (1940) | -0,7 | 2,8 | 6,8 | 36,9 (1921) |

**Таблица 2**

**Температура воздуха в Магадане**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Температура воздуха** | | | | | | | **Месяц** | **Абсолютный минимум** | **Средний минимум** | **Средняя** | **Средний максимум** | **Абсолютный максимум** | | Январь | -34,6 (1954) | -18,7 | -16,5 | -14,3 | 2,4 (1997) | | Февраль | -33,3 (1969) | -17,3 | -14,8 | -11,9 | 2,5 (1968) | | Март | -30,8 (1954) | -15,0 | -11,9 | -8,4 | 5,5 (1952) | | Апрель | -23,5 (1950) | -7,7 | -4,9 | -1,8 | 8,0 (1984) | | Май | -10,8 (1946) | -0,9 | 1,5 | 4,7 | 22,3 (1944) | | Июнь | -3,0 (1972) | 5,0 | 7,6 | 11,2 | 24,5 (1936) | | Июль | 2,0 (1938) | 9,2 | 11,4 | 14,4 | 26,0 (1947) | | Август | -1,0 (1967) | 9,5 | 11,9 | 15,0 | 25,5 (1962) | | Сентябрь | -6,3 (1962) | 4,7 | 7,2 | 10,2 | 20,2 (1951) | | Октябрь | -21,6 (1962) | -3,5 | -1,2 | 1,5 | 13,8 (1971) | | Ноябрь | -26,9 (1949) | -13,1 | -10,8 | -8,4 | 6,6 (2006) | | Декабрь | -30,7 (1950) | -17,2 | -15,1 | -13,0 | 3,3 (1955) | | Год | -34,6 (1954) | -5,4 | -2,9 | 0,0 | 26,0 (1947) | |

**Таблица 3**

**Скорость ветра в Кирове**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** | | 3,3 | 3,2 | 3,0 | 3,1 | 3,0 | 2,6 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,0 | |
|  |

**Таблица 4**

**Преобладающее направление ветра в Кирове**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Направле-ние ветра** | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| **С** | 8 | 7 | 10 | 11 | 17 | 16 | 20 | 18 | 14 | 10 | 9 | 7 | 12 |
| **СВ** | 4 | 4 | 4 | 6 | 9 | 9 | 8 | 7 | 7 | 4 | 4 | 3 | 6 |
| **В** | 9 | 10 | 7 | 10 | 10 | 12 | 13 | 10 | 9 | 6 | 6 | 8 | 9 |
| **ЮВ** | 15 | 13 | 13 | 10 | 7 | 8 | 9 | 8 | 10 | 8 | 11 | 11 | 10 |
| **Ю** | 21 | 21 | 23 | 19 | 11 | 11 | 9 | 11 | 14 | 18 | 23 | 25 | 17 |
| **ЮЗ** | 16 | 16 | 18 | 18 | 14 | 13 | 11 | 13 | 15 | 20 | 21 | 21 | 16 |
| **З** | 18 | 20 | 18 | 17 | 19 | 18 | 16 | 20 | 20 | 23 | 18 | 18 | 19 |
| **СЗ** | 9 | 10 | 8 | 9 | 14 | 12 | 14 | 14 | 11 | 11 | 8 | 7 | 11 |
| **штиль** | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 |

**Таблица 5**

**Скорость ветра в Магадане**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| 4,3 | 4,1 | 3,8 | 3,5 | 3,2 | 3,1 | 3,0 | 2,9 | 3,1 | 3,8 | 4,3 | 4,3 | 3,6 |

**Таблица 6**

**Преобладающее направление ветра в Магадане**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Направле-ние ветра** | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| **С** | 7 | 8 | 8 | 7 | 5 | 4 | 4 | 6 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 |
| **СВ** | 58 | 57 | 51 | 35 | 17 | 11 | 12 | 20 | 30 | 47 | 58 | 61 | 38 |
| **В** | 30 | 29 | 27 | 26 | 25 | 21 | 20 | 21 | 23 | 25 | 27 | 28 | 25 |
| **ЮВ** | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| **Ю** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| **ЮЗ** | 1 | 2 | 5 | 10 | 11 | 13 | 14 | 14 | 12 | 6 | 2 | 1 | 8 |
| **З** | 2 | 2 | 6 | 17 | 35 | 44 | 44 | 32 | 21 | 8 | 3 | 1 | 18 |
| **СЗ** | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **штиль** | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 7 | 8 | 9 | 7 | 5 | 3 | 2 | 6 |

**Таблица 7**

**Осадки Кирова**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Осадки** | | | | |
| **Месяц** | **Норма** | **Месячный минимум** | **Месячный максимум** | **Суточный максимум** |
| Январь | 16 | 0,1 (1944) | 65 (1959) | 19 (1954) |
| Февраль | 14 | 0,1 (1945) | 79 (1950) | 13 (1950) |
| Март | 12 | 0 (1957) | 77 (1995) | 29 (1995) |
| Апрель | 31 | 1 (1980) | 176 (1990) | 85 (1990) |
| Май | 36 | 1 (1936) | 136 (1968) | 69 (1994) |
| Июнь | 49 | 4 (1987) | 162 (1984) | 55 (1951) |
| Июль | 63 | 1 (1992) | 149 (1978) | 65 (1990) |
| Август | 83 | 15 (1947) | 196 (1972) | 88 (1975) |
| Сентябрь | 74 | 2 (1949) | 2006 (2008) | 60 (1943) |
| Октябрь | 76 | 5 (1936) | 184 (2003) | 72 (1982) |
| Ноябрь | 51 | 0.9 (1947) | 166 (1995) | 50 (1969) |
| Декабрь | 22 | 0.1 (1940) | 99 (1955) | 28 (2008) |
| Год | 527 | 190 (1947) | 831 (1994) | 88 (1975) |

**Таблица 8**

**Число дней с различным видом осадков в Кирове**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид осадков** | **янв** | **фев** | **март** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сент** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| Твердые | 22 | 19 | 11 | 3 | 0,7 | 0 | 0 | 0 | 0,3 | 6 | 15 | 22 | 99 |
| Смешанные | 6 | 4 | 7 | 6 | 2 | 0,4 | 0 | 0,1 | 2 | 8 | 9 | 6 | 51 |
| Жидкие | 0,3 | 0,3 | 1 | 7 | 15 | 16 | 16 | 18 | 18 | 10 | 2 | 0,4 | 104 |

**Таблица 9**

**Осадки Магадана**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Осадки** | | | | |
| **Месяц** | **Норма** | **Месячный минимум** | **Месячный максимум** | **Суточный максимум** |
| Январь | 16 | 0,1 (1944) | 65 (1959) | 19 (1954) |
| Февраль | 14 | 0,1 (1945) | 79 (1950) | 13 (1950) |
| Март | 12 | 0 (1957) | 77 (1995) | 29 (1995) |
| Апрель | 31 | 1 (1980) | 176 (1990) | 85 (1990) |
| Май | 36 | 1 (1936) | 136 (1968) | 69 (1994) |
| Июнь | 49 | 4 (1987) | 162 (1984) | 55 (1951) |
| Июль | 63 | 1 (1992) | 149 (1978) | 65 (1990) |
| Август | 83 | 15 (1947) | 196 (1972) | 88 (1975) |
| Сентябрь | 74 | 2 (1949) | 2006 (2008) | 60 (1943) |
| Октябрь | 76 | 5 (1936) | 184 (2003) | 72 (1982) |
| Ноябрь | 51 | 0.9 (1947) | 166 (1995) | 50 (1969) |
| Декабрь | 22 | 0.1 (1940) | 99 (1955) | 28 (2008) |
| Год | 527 | 190 (1947) | 831 (1994) | 88 (1975) |

**Таблица 10**

**Число дней с различным видом осадков в Магадане**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид осадков** | **янв** | **фев** | **март** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сент** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| Твердые | 15 | 13 | 13 | 14 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 7 | 15 | 15 | 97 |
| Смешанные | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 2 | 7 | 0,4 | 0 | 0 | 0,7 | 6 | 2 | 0,1 | 19 |
| Жидкие | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 15 | 20 | 18 | 16 | 4 | 0 | 0 | 77 |

**Таблица 11**

**Снежный покров Кирова**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** |
| **Число дней** | 0 | 9 | 27 | 31 | 31 | 28 | 31 | 13 | 1 | 0 |
| **Высота (см)** | 0 | 2 | 11 | 26 | 43 | 55 | 54 | 10 | 0 | 0 |
| **Макс,высота (см)** | 8 | 24 | 49 | 70 | 83 | 175 | 182 | 93 | 22 | 0 |

**Таблица 12**

**Снежный покров Магадана**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** |
| **Число дней** | 0 | 15 | 29 | 31 | 31 | 28 | 31 | 27 | 10 | 0 |
| **Высота (см)** | 0 | 5 | 19 | 26 | 23 | 20 | 19 | 19 | 8 | 0 |
| **Макс,высота (см)** | 17 | 73 | 100 | 105 | 96 | 98 | 98 | 145 | 115 | 12 |

**Таблица 13**

**Облачность Кирова в баллах**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| **Общая** | 8,2 | 7,8 | 6,9 | 6,7 | 6,5 | 6,6 | 6,4 | 6,9 | 7,6 | 8,3 | 8,6 | 8,7 | 7,4 |
| **Нижняя** | 4,2 | 3,3 | 3,2 | 3,2 | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 4,1 | 4,6 | 5,9 | 6,1 | 5,4 | 4,3 |

**Таблица 14**

**Число ясных, облачных и пасмурных дней в Кирове**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| Общая облачность | | | | | | | | | | | | | |
| **Ясных** | 5 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 30 |
| **Облачных** | 12 | 12 | 14 | 13 | 11 | 12 | 9 | 11 | 12 | 12 | 14 | 14 | 146 |
| **Пасмурных** | 14 | 13 | 13 | 15 | 19 | 18 | 21 | 19 | 16 | 17 | 14 | 12 | 191 |
| Нижняя облачность | | | | | | | | | | | | | |
| **Ясных** | 11 | 13 | 15 | 13 | 11 | 9 | 9 | 9 | 8 | 5 | 6 | 8 | 117 |
| **Облачных** | 14 | 11 | 11 | 13 | 17 | 19 | 19 | 19 | 17 | 15 | 12 | 13 | 180 |
| **Пасмурных** | 6 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 11 | 12 | 10 | 67 |

**Таблица 15**

**Облачность Магадана в баллах**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| **Общая** | 6,5 | 6,6 | 6,5 | 7,1 | 8,0 | 7,9 | 8,3 | 7,9 | 7,4 | 7,3 | 6,8 | 6,4 | 7,2 |
| **Нижняя** | 2,1 | 2,1 | 1,7 | 3,1 | 4,2 | 4,5 | 5,5 | 5,3 | 4,7 | 4,1 | 3,3 | 2,4 | 3,6 |

**Таблица 16**

**Число ясных, облачных и пасмурных дней в Магадане**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| Общая облачность | | | | | | | | | | | | | |
| **Ясных** | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 23 |
| **Облачных** | 8 | 9 | 11 | 15 | 16 | 17 | 19 | 16 | 12 | 9 | 6 | 6 | 144 |
| **Пасмурных** | 21 | 17 | 16 | 12 | 12 | 11 | 10 | 13 | 17 | 21 | 23 | 24 | 197 |
| Нижняя облачность | | | | | | | | | | | | | |
| **Ясных** | 19 | 18 | 21 | 15 | 10 | 8 | 5 | 6 | 8 | 10 | 14 | 17 | 151 |
| **Облачных** | 11 | 10 | 9 | 12 | 16 | 17 | 17 | 17 | 17 | 16 | 14 | 12 | 168 |
| **Пасмурных** | 1 | 1 | 1 | 3 | 5 | 5 | 9 | 8 | 6 | 4 | 3 | 1 | 47 |

**Таблица 17**

**Число дней с различными явлениями в Кирове**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Явление** | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| **Дождь** | 5 | 4 | 7 | 13 | 16 | 16 | 16 | 17 | 19 | 18 | 11 | 6 | 148 |
| **Снег** | 27 | 22 | 18 | 9 | 3 | 0,4 | 0 | 0 | 2 | 14 | 24 | 27 | 146 |
| **Туман** | 2 | 2 | 2 | 2 | 0,7 | 0,9 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 27 |
| **Гроза** | 0 | 0 | 0,2 | 0,5 | 4 | 8 | 8 | 5 | 1 | 0,2 | 0 | 0 | 27 |
| **Иней** | 13 | 14 | 13 | 8 | 3 | 0,4 | 0 | 0,2 | 4 | 9 | 11 | 11 | 87 |
| **Метель** | 7 | 5 | 4 | 1 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 8 | 30 |
| **Гололед** | 4 | 2 | 0,6 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 | 16 |
| **Изморозь** | 9 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 3 | 8 | 26 |

**Таблица 18**

**Число дней с различными явлениями в Магадане**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Явление** | **янв** | **фев** | **мар** | **апр** | **май** | **июн** | **июл** | **авг** | **сен** | **окт** | **ноя** | **дек** | **год** |
| **Дождь** | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 2 | 10 | 15 | 20 | 18 | 16 | 9 | 2 | 0,1 | 93 |
| **Снег** | 15 | 13 | 14 | 16 | 11 | 0,4 | 0 | 0 | 0,7 | 13 | 17 | 15 | 115 |
| **Туман** | 0 | 0,1 | 0,5 | 4 | 12 | 14 | 18 | 12 | 7 | 0,8 | 0 | 0,3 | 69 |
| **Гроза** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 0,9 | 0,9 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **Иней** | 11 | 11 | 13 | 14 | 10 | 0,6 | 0 | 0 | 5 | 12 | 9 | 11 | 97 |
| **Метель** | 8 | 6 | 5 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 4 | 9 | 8 | 47 |
| **Гололед** | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 1 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 1 |
| **Изморозь** | 0,7 | 1 | 2 | 4 | 5 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0,03 | 0,06 | 0,7 | 14 |