

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**



Б.А. Бирман

**Основные погодно-климатические особенности  
Северного полушария Земли**

**2023 год**

**ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ**

Москва, 2024

## Основные погодно-климатические особенности, наблюдавшиеся в Северном полушарии Земли в 2023 году

Прошедший 2023г. стал на Северном полушарии самым теплым в метеорологической истории. Его среднегодовая температура превзошла прежнее достижение, установленное в 2020г., более чем на  $0.2^{\circ}$ , а по отношению к своему предшественнику 2022г. – более чем на  $0.4^{\circ}$ . Столь стремительный рост среднегодовой температуры на полушарии никогда ранее не наблюдался (рис. 1.).

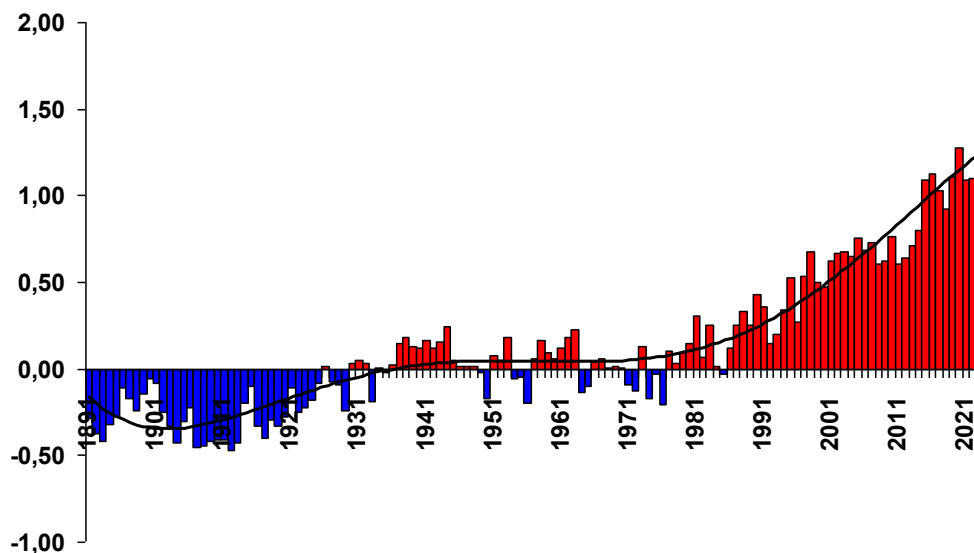


Рис. 1. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Северном полушарии Земли в 1891-2023гг.

Есть признаки того, что начавшийся 2024г., станет еще теплее. На всех континентах средняя температура воздуха за 2023г. превысила норму (рис 2.). В Канаде – на  $2-3^{\circ}$  и более, также на  $2^{\circ}$  – на севере Урала и частично в Казахстане. Холоднее обычного было только на Аляске и в некоторых акваториях Мирового океана: частично в восточной части Тихого океана, Беринговом море и на севере Атлантики. Самым теплым в истории 2023г. стал в Китае, он 2-й в Канаде, Европе, Северной Африке, 3-й – в США.

В течение года среднемесячные температуры воздуха достигали максимума по Северному полушарию 7 раз (с июня по декабрь), в России – один раз (август), Канаде – 4 раза (май, июнь, сентябрь, декабрь), США – один раз (декабрь), Китае – 2 раза (июнь и сентябрь), Европе – один раз (сентябрь), Северной Африке – 4 раза (июль, август, сентябрь, ноябрь). В каждом крупном регионе земного шара есть хотя бы один или несколько месяцев, когда бы среднемесячная температура воздуха входила в число первых десяти самых высоких значений за всю истории регулярных метеонаблюдений, т. е с 1891 по 2023г. В России этим отметились 6 раз, Канаде – 8, США – 5, Аляске – 2, Китае – 8, Индии – 6, Европе – 4, Северной Африке – 10, Арктике – 7 раз.

В целом за год на большей части полушария суммы осадков составили норму и несколько более нее (рис. 3). Более относится к ряду районов на юге Европейской территории России, в Сибири и на Дальнем Востоке. Из зарубежных стран осадков больше нормы в годовом исчислении получили северо-восточные провинции Китая, частично средиземноморское побережье Северной Африки и некоторые территории на западе США. Меньше нормы осадков пришлось на большую часть Центральной Азии, Ближний и Средний Восток, Северную Африку, юг Европы, Канаду, юг США, Мексику и страны Центральной Америки. Страшная засуха царил в Эфиопии.

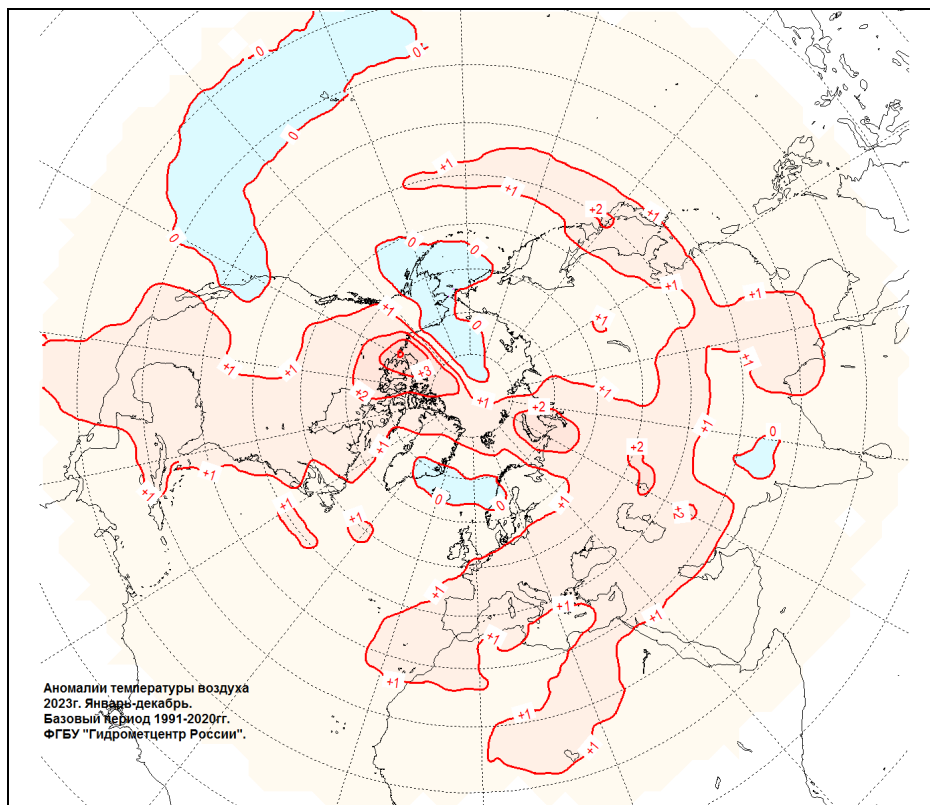


Рис. 2. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (°C) в 2023г.

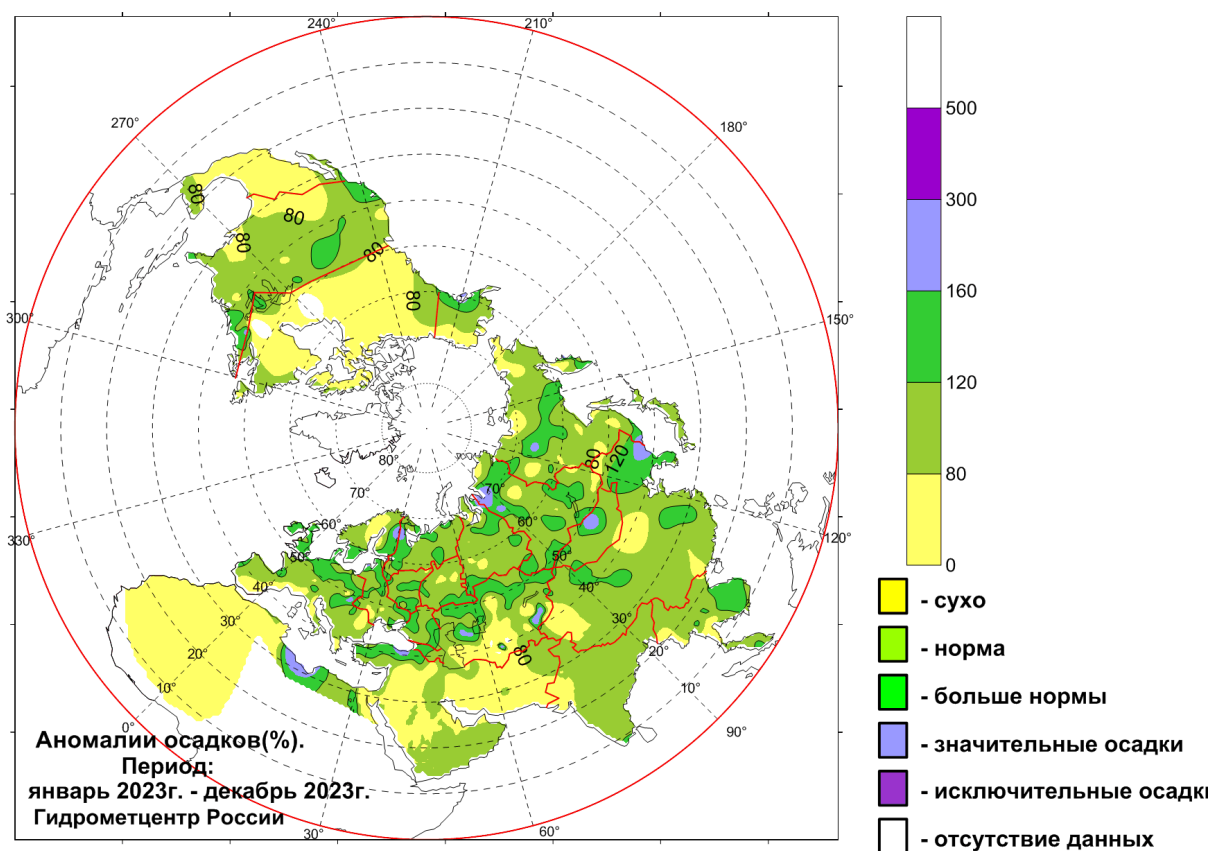


Рис. 3. Аномалии сумм осадков в 2023г. в % от годовой нормы.

В январе 2023г. на востоке экваториальных широт Тихого океана завершилось Ла-Нинья, продолжавшееся с августа 2020г. тридцать месяцев подряд с перерывом на два месяца в июне и июле 2021г. Так же как и температура воздуха, среднемесячная температура поверхности Атлантического и Тихого океанов в Северном полушарии достигала максимума в период с июня по декабрь 2023г. В мае началось Эль-Ниньо, которое продолжалось до конца 2023г. и далее в 2024г. К концу 2023г. аномалии температуры поверхности океана в зоне Эль-Ниньо превысили  $+2^{\circ}$ .

Среднегодовая температура поверхности Атлантического и Тихого океанов в Северном полушарии достигла максимума. На всей поверхности океанов аномалии положительные, до  $1.5-2,0^{\circ}$  (рис. 4). Никогда еще за время регулярных наблюдений поверхность океанов в Северном полушарии не была столь теплой.

**ГОДОВЫЕ АНОМАЛИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ОКЕАНА СЕВ. ПОЛ. ЗА 2023г.**

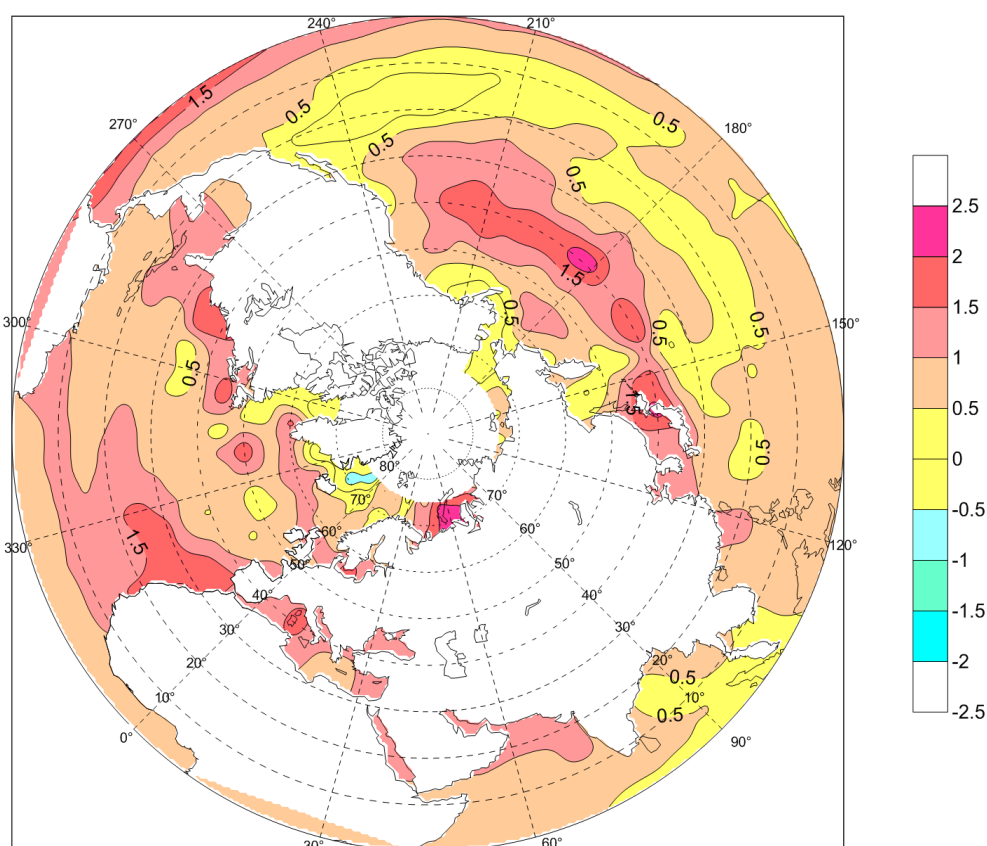


Рис. 4. Аномалии среднегодовой температуры поверхности океанов ( $^{\circ}\text{C}$ ) в 2023г.

Международные эксперты, занимающиеся оценкой рисков от экстремальных климатических явлений, подсчитали, что общий ущерб за первую половину 2023г. составил \$194 млрд. Тогда как за весь 2022г. он равнялся \$250 млрд. В Северном полушарии самый большой ущерб нанесли наводнения в итальянской провинции Эмилия-Романья. Он оценивается в \$9.7 млрд. В Азиатско-Тихоокеанском регионе ущерб от природных явлений был меньше среднего уровня и стал минимальным с 2005г.

## **Россия**

### **2023 год 3-й самый теплый в России (рис. 5).**

Такою же, как и в 2023г., имеют еще три года – 2007, 2017 и 2018. Самым теплым в России остается 2020г., за ним 2022г.

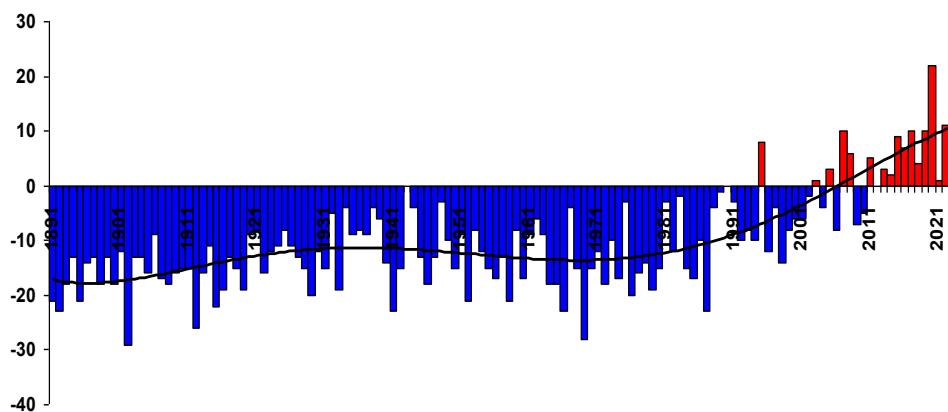


Рис. 5. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в России в 1891-2023гг. (Здесь и далее используются нормы за 1991-2020гг.).

На всей территории страны, за исключением небольших прибрежных районов Чукотки, среднегодовые температуры воздуха превзошли норму. На большей части ЕТР, на Урале, в Западной Сибири – на 1-2° и более (рис. 6.).

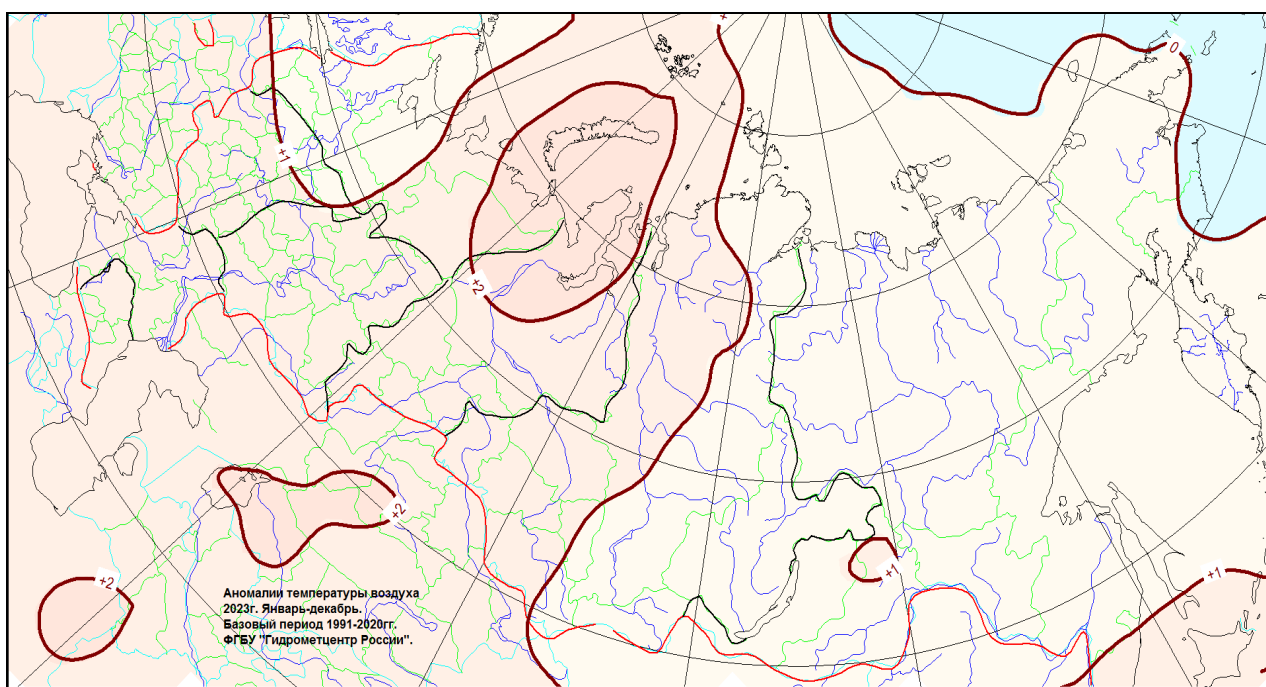


Рис. 6. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (°С) на территории России в 2023г.

2-м самым теплым стал 2023г. для Европейской территории России. Рекордно теплым он оказался для Южного, Северо-Кавказского и Приволжского ф.о. Он 2-й в Уральском ф.о. и 3-й в Москве. Вообще же во всех федеральных округах страны средняя температура воздуха за 2023г. входит в первую десятку самых высокоранжированных значений (табл. 1).

В течение года среднемесячная температура воздуха достигала максимума на территории России один раз (август), ЕТР – один раз (сентябрь), АТР – 2 раза (июль и август), Северо-Западного ф.о. – один раз (сентябрь), на юге Дальневосточного ф.о. – один раз (октябрь), в Москве – один раз (сентябрь).

Таблица 1

Ранг средней температуры воздуха по месяцам и за год за 133 года наблюдений (1891-2023гг.) по территории России

Регион	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Россия	64	22	7-8	34	15	14	2-5	1	3	2	4-5	59	3-6
Россия (европ. тер.)	16	17	9	15	16	66	30	6	1	40	20	45	2
Россия (азиат. тер.)	80	23	6	40	20	9-11	1	1	4-5	2	5	64	5-6
Северо-Западный федеральный округ	9-11	16	32	34	6	68	43	2	1	66	63	71	4-5
Центральный федеральный округ	22	24	10	10	63	68	65	6	4	51	27	29	4
Южный федеральный округ	31	45	2-3	25	51	58	36	4-7	12	22	3	7	1
Северо-Кавказский федеральный округ	24	74	4-6	29	38	40	32	3	21	26	2	7	1
Приволжский федеральный округ	44	23	2	7-8	10	97	23	21	4-6	32	5-6	56	1-3
Уральский федеральный округ	28	6	14	58	5	55	4-6	9	2	10	16	44	2
Сибирский федеральный округ	65	12	5	76	30	20	5-8	3-4	6-7	2	15	56	5-8
Дальневосточный федеральный округ (север)	106	86	14	22	28	4	13	6	46	2-3	3-5	70	9-10
Дальневосточный федеральный округ (юг)	107	61	2	15	23	13	4	8	6-8	1-2	48	97	6-10
Москва	23	22	12	5-6	61	13	64	8	1	54	27	46	3

*Примечание.* Во 2–14-ом столбцах представлен ранг средней температуры воздуха за 133 года наблюдений (1 – абсолютный максимум средней температуры, 133 – абсолютный минимум средней температуры). Красным и синим цветом отмечены десять самых теплых и самых холодных значений соответственно.

#### Зима 2022-2023гг.

В начале первого месяца зимы (**декабрь**) аномальные холода распространились по всей европейской территории, Уралу, югу Сибири и Дальнему Востоку. Рекордные морозы регистрировались на юге Западной Сибири, Алтае, вдоль побережья Охотского моря и на Колыме, где столбики термометров падали до  $-53^{\circ}$ . В первой декаде декабря только Восточная Сибирь, Якутия и Чукотка входили в зону повышенного тепла. На севере Красноярского края даже фиксировались теплые рекорды. Хотя во второй декаде на большей части страны было по-прежнему аномально холодно, но на ЕТР уже пришёл относительно тёплый воздух, и среднедекадные температуры превзошли здесь нормы. Однако в Якутии холод усилился. В Оймяконе в ночь на 12 декабря была зарегистрирована температура воздуха  $-61^{\circ}$ . Напомним, что абсолютный минимум температуры воздуха для декабря составляет на полюсе холода  $-62.8^{\circ}$ , а для зимы Северного полушария –  $-67.8^{\circ}$ . В последней декаде года тепло захватило почти всю страну. Суточные максимумы температуры отмечены

как на западе страны (Калининградская обл., Черноземье), так и на востоке (Якутия, Колыма). Холодный воздух по-прежнему господствовал только в Забайкалье.

Декабрь, за счёт очень тёплой третьей декады, оказался в целом в России аномально тёплым. На севере ЕТР, Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке среднемесячные температуры воздуха превзошли нормы. Лишь на юго-востоке Поволжья, юге Урала и Западной Сибири месяц был холоднее обычного.

Последний месяц года был богат на осадки. Из многих пунктов приходили сообщения о новых рекордах суточных сумм осадков. В начале первой декады рекордные снегопады обрушились на Красноярский край, в конце нее – на Верхневолжье (республики Марий Эл, Мордовия, Удмуртия, Татарстан, Нижегородскую обл. и Пермский край), а в начале второй – на Центральную Россию. Вообще, 2-я декада изобиловала снегопадами от Санкт-Петербурга до Сибири. В это же время сильные дожди (до 30мм/сутки) заливали Крым.

В итоге за месяц на ЕТР в Северо-Западном, Центральном и Приволжском ф.о. суммы выпавших атмосферных осадков, как правило, составили норму и более. В Костромской, Ивановской, Владимирской, Калужской, Тульской, Орловской, Смоленской, Брянской, Курской обл. и Республике Марий Эл это более означает превышение над нормой в 2.0-2.5 раза. Лишь южные районы ЕТР недополучили свою норму.

Около нормы суммы осадков на Урале и на большей части Сибири. Только на юге в Новосибирской обл. и Алтайском крае их больше неё. На Дальнем Востоке осадки тоже в норме и более. В Магаданской обл., Камчатском и Приморском краях, Еврейской а.о. – более 1.5, а в Бурятии – более 2 норм.

Новый Год на ЕТР начался с очень теплой погоды. В первый же день суточные максимумы температуры устанавливались в Московской, Тульской, Орловской, Смоленской, Калининградской и других областях. Но затем сюда, а также в северные районы России хлынул арктический холод. В конце первой и в начале второй декад **января** морозы в Поволжье, Башкирии, Ивановской, Владимирской, Оренбургской обл. устанавливали новые рекорды минимальной температуры, которые достигали  $-40^{\circ}$  и ниже. В это же время на севере Красноярского края было под  $-50^{\circ}$ , а в Якутии –  $-60^{\circ}$  и ниже. Во второй и третьей декадах аномалии холода сохранились только на востоке страны, а на ЕТР пришло тепло. В Крыму и на побережье Краснодарского края регистрировались новые суточные максимумы температуры. Такой теплой погоды в это время года здесь не видели более 60 лет. Столбики термометров в разгар зимы поднимались выше  $+20^{\circ}$ . Рекордно теплая погода наблюдалась и в Центральной России (Смоленская, Брянская, Орловская и другие обл.), а также в Заполярье. На востоке страны было по-прежнему очень холодно. В Забайкалье, Амурской обл., Хабаровском и Приморском краях, на Сахалине столбики термометров падали до рекордно низких значений. На Сахалине был установлен новый абсолютный минимум температуры для января  $-44.9^{\circ}$ .

В итоге в среднем за месяц заметно теплее обычного оказалось на севере ЕТР, частично в Центральной России и на юге Западной Сибири (аномалии  $+1...4^{\circ}$  и более). Зато на севере Сибири, в Якутии и на Дальнем Востоке средняя температура месяца меньше нормы на  $2-8^{\circ}$ . На юге Дальнего Востока столь холодного января в XXI веке ещё не было, а на севере – он 3-й самый холодный за этот же период. Только январь 2021 и 2001гг. были здесь холоднее.

На ЕТР атмосферных осадков в январе выпало мало. Только в Северо-Западном ф.о. они достигли нормы, а в Ленинградской, Новгородской, Псковской обл. и Республике Карелия превзошли её в 1.5-2.0 раза. Местами регистрировались новые суточные максимумы сумм осадков. На остальной части ЕТР суммы осадков за месяц, как правило, не достигли нормы, за исключением Тверской, Ярославской и Смоленской обл. Совсем мало осадков выпало на юге. В большинстве субъектов федерации менее половины нормы. Засушливый январь отмечен на юго-востоке Краснодарского края.

На Урале примерно норма осадков. Несколько больше неё только на севере в Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском а.о.

Где много осадков, так это Сибирь, кроме Таймыра и Хакасии. На юге в Томской, Новосибирской, Кемеровской обл., республиках Алтай и Тыва нормы превышены в 1.5-2.5 раза. Максимум осадков зарегистрирован в Новосибирске.

На севере Дальнего Востока осадки в норме, за исключением Чукотки, а на юге – норма и менее. Сильные снегопады прошли в Амурской обл. За сутки местами накапливалось до 24мм небесной влаги.

В первой декаде **февраля** на севере Урала и европейской территории температура воздуха заметно превышала норму. На побережье Карского моря аномалии среднедекадной температуры составили  $+8-11^{\circ}$  и более. На остальной территории страны температурный фон колебался около нормы или был ниже нее. На юге в Крыму и Краснодарском крае наблюдались отрицательные аномалии до  $2^{\circ}$  и более, а в Якутии и на Дальнем Востоке – до  $-4...-6^{\circ}$  и более. В Приамурье морозы достигали  $-40^{\circ}$ , а на Сахалине устанавливались новые суточные минимумы до  $-35^{\circ}$ . Интересное зрелище наблюдалось в Крыму. Морозы привели к тому, что замерз водопад Учан-Су на южном склоне горы Ай-Петри. Стометровый водяной поток полностью превратился в ледяную скалу.

Во второй декаде температурный фон мало изменился. Очень холодная погода наблюдалась в Якутии и на Чукотке, с новыми суточными минимумами температуры, достигавшими  $-50...-55^{\circ}$ , и сохранялось тепло там же, где и в первой декаде. На побережье Карского моря регистрировались новые суточные максимумы температуры воздуха.

Заметные изменения в погоде произошли в третьей декаде. Аномально холодной она сохранилась только на северо-востоке страны. Здесь аномалии среднедекадной температуры составили  $-3...-5^{\circ}$ , примерно такими же они были и на севере ЕТР, где холод сменил тепло предыдущих дней месяца. Вся же остальная территория России оказалась в оазисе тепла, протянувшимся от Крыма до Приморья. Аномалии среднедекадной температуры составили здесь  $+3-10^{\circ}$ . Регистрировались новые суточные максимумы.

Итогом месяца стало превышение среднемесячной температуры над нормой на  $2-8^{\circ}$  на большей части страны. Заметно холоднее нормы было только на востоке Якутии и на большей части Дальнего Востока (аномалии  $-2...-4^{\circ}$ ), а также Северный Кавказ оказался в поле слабоотрицательных аномалий. Только на Урале средняя температура февраля вошла в число первых десяти самых высокоранжированных значений. В других федеральных округах, а также в целом по России она вне неё.

Среднюю температуру воздуха в стране за зимний сезон можно считать близкой к норме (аномалия  $-0.5^{\circ}$ ). На европейской территории она в основном выше нормы, а на азиатской – ниже неё. На европейском севере и на Чукотке аномалии составили  $+2...4^{\circ}$ , а в Сибири, Якутии и на большей части Дальнего Востока – до  $-2^{\circ}$  и более.

В феврале на большей части территории России атмосферных осадков было много. В Северо-Западном ф.о. достигнута норма, а в западной части округа она превышена в 1.5 раза и более. В основном это осуществилось за счёт последней декады месяца, когда в Новгородской, Псковской, Вологодской обл. местами за сутки выпало до половины месячной нормы осадков. Установлены новые суточные максимумы сумм осадков. Примерно те же слова можно сказать и о Мурманской обл.

Норма и более осадков в Центральном и Приволжском ф.о. В ряде субъектов федерации (Калужская, Смоленская, Брянская, Оренбургская обл.) нормы превышены в 1.5 раза и более.

Очень много осадков пришлось на южные районы России. Дожди большой интенсивности прошли на Кубани. Установлены новые суточные максимумы сумм осадков, а в Туапсе – абсолютный максимум за месяц. Ставрополье и Калмыкию засыпало снегом. В Краснодарском и Ставропольском краях, Астраханской обл., Адыгее месячные нормы превышены в 2, а в Калмыкии – в 3 раза и более.

Норма и более осадков на Урале. В Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком авт. округах установлены новые суточные максимумы осадков. Примерно норма осадков в Сибири, за исключением южных территорий (Кемеровская обл., республики Хакасия и Тыва). В Дальневосточном ф.о. норма достигнута только в Бурятии, Якутии и Амурской обл., а на остальной территории осадков было мало.



Аномально холодная погода, закрепившаяся в конце февраля на севере России вдоль побережья Северного Ледовитого океана, усилила свой натиск в начале марта. В первой декаде месяца аномалии среднедекадной температуры воздуха от Кольского полуострова до Чукотки составили  $-2\dots-8^{\circ}$ . В ряде пунктов были зарегистрированы новые суточные минимумы температуры, достигнувшие  $-45$ , а в Магаданской обл. –  $-50^{\circ}$ . На остальной территории России начало месяца оказалось аномально тёплым. Новые суточные максимумы температуры зафиксированы на Средней и Нижней Волге, юге ЕТР, Якутии и Дальнего Востока.

Во второй декаде натиск тепла усилился. Практически исчез аномальный холод в арктическом регионе. Вместо него теперь уже здесь устанавливались рекорды тепла. Одновременно их продолжали отмечать в Поволжье, Якутии, Дальнем Востоке и Забайкалье.

В третьей декаде холод несколько отвоевал свои позиции на Кольском полуострове, севере Таймыра и частично на Колыме и Чукотке. Но вся остальная территория страны по-прежнему находилась во власти аномального тепла. Вновь регистрировались новые суточные максимумы температуры на Средней и Нижней Волге и на юге Дальнего Востока. К ним добавились теплые рекорды на Урале и в Сибири.

Однако месяц завершился заморозками на юге ЕТР.

Такие внутримесячные колебания температуры привели к тому, что средняя температура марта в России оказалась аномально высокой на большей части страны (аномалии  $+2\dots+6^{\circ}$  и более). Лишь на крайнем севере месяц несколько холоднее обычного.

В итоге средняя температура марта в целом по России, а также отдельно по европейской и азиатской территориям и по всем федеральным округам, находится в числе первых десяти самых высоких значений за всю историю метеонаблюдений, а в Южном, Приволжском и на юге Дальневосточного ф.о. она 2-я самая высокая в истории (рис. 7, 8 и 9 соответственно).

В марте территории Российской Федерации досталось огромное количество небесной влаги. За исключением отдельных субъектов федерации на юге ЕТР и Сибири повсюду достигнуты и заметно превышены месячные нормы осадков. В каждом федеральном округе есть республики, края или области, где нормы перекрыты 1.5-2.0 раза и более. Большая часть осадков выпала в первой половине месяца. Из Якутии, Алтайского и Красноярского краев, субъектов федерации Русского Севера поступали сообщения о новых суточных максимумах сумм осадков. В Приморье местами за сутки накапливалось до месячной нормы дождя и снега. В Якутске в середине месяца высота снежного покрова достигла 55см. Это были самые большие сугробы в истории города. В конце месяца сильные дожди прошли по югу ЕТР, местами с мокрым снегом.

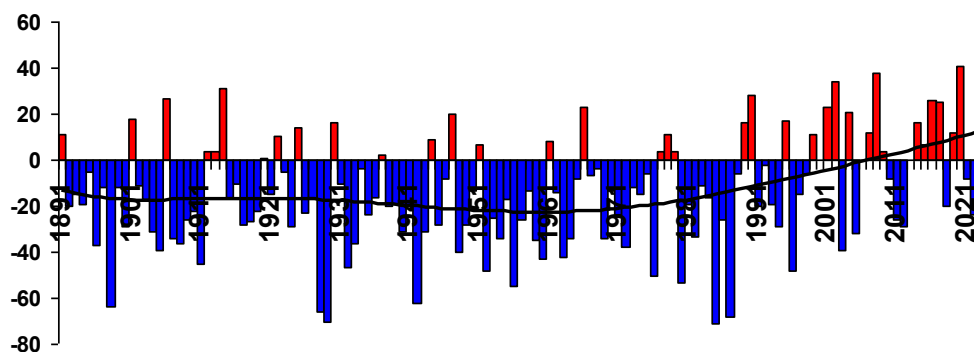


Рис. 7. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Южном ф.о. России в марте 1891-2023гг.

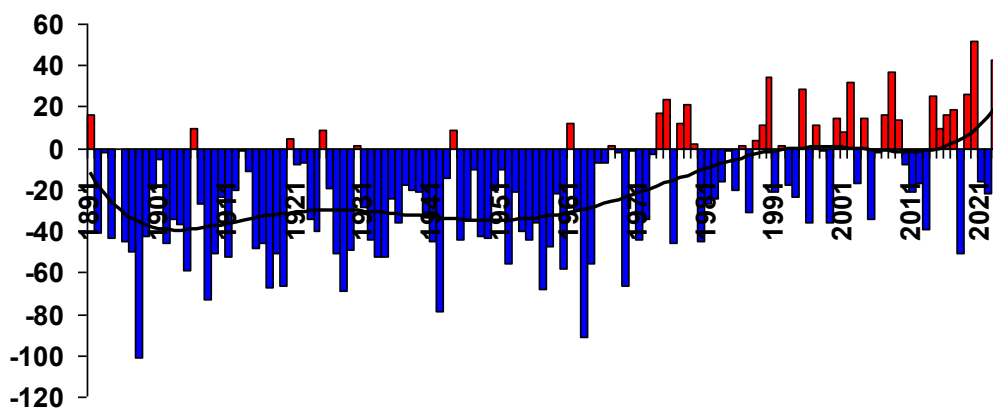


Рис. 8. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Приволжском ф.о. России в марте 1891-2023гг.

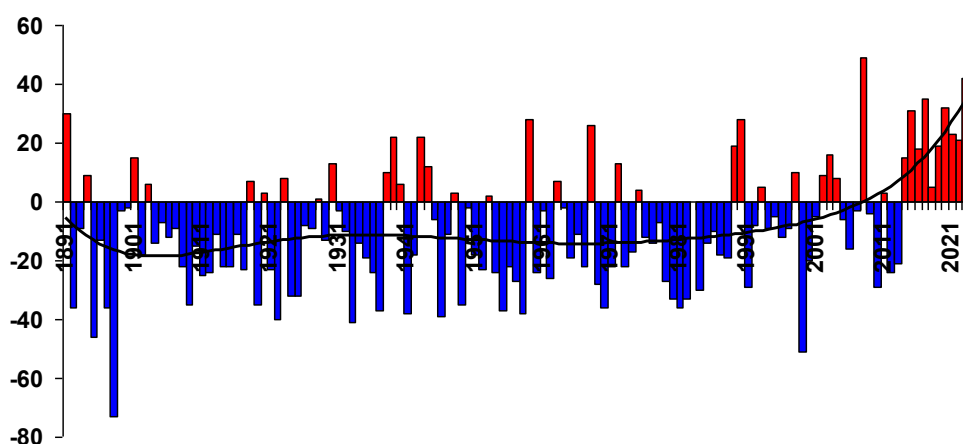


Рис. 9. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) на юге Дальневосточного ф.о. России в марте 1891-2023гг.

На ЕТР **апрель** 2023г. можно считать относительно тёплым. Он вошёл в число первых 15 тёплых апрелях за 133 года регулярных метеонаблюдений. В течение всего месяца на большей части территории среднемесячная температура превышала норму на 2-3°, а в первой и третьей декадах – до 5°. Новые суточные максимумы регистрировались в центре и на Русском Севере. Вместе с тем в отдельные дни холода прорывались далеко на юг. В Волгоградской и Астраханской обл., Ставропольском крае на фоне цветения плодовых деревьев и кустарников отмечались заморозки до -4°.

Совсем иная картина наблюдалась на Урале и в Сибири. Здесь отмечены рекордные холода. Новые суточные минимумы зафиксированы в Красноярском и Алтайском краях, Республике Алтай, а также в районе Байкала. В первой и второй декадах месяца средние температуры не дотягивали до нормы 5-10°. Тепло пришло сюда только в третьей декаде. И то лишь на север, а на юге было по-прежнему аномально холодно. Среднемесячная температура воздуха по Сибирскому ф.о. меньше нормы на 2.6°.

На Дальнем Востоке погода была очень неустойчивой. Тепло и холод часто сменяли друг друга. На севере за холодом первой декады последовало тепло во второй и третьей, а на юге картина обратная. В первой декаде средняя температура воздуха была выше нормы на 3-5°, а во второй и третьей – ниже неё.

В целом за месяц средняя температура воздуха по территории России оказалась около нормы. Тёплые европейскую часть страны и Дальний Восток уравновесил холод Сибири.

В Центральном и Приволжском ф.о. среднемесячная температура расположилась в первом десятке самых высоких значений в истории метеонаблюдений с 1891г.

На ЕТР острый дефицит атмосферных осадков ощущался в Поволжье. Во многих районах их за месяц выпало в 2-5 раз меньше нормы. Но в середине месяца были и такие дни, когда, как например, на Саратовскую и Оренбургскую обл. обрушились дожди со снегом и устанавливались новые суточные максимумы сумм осадков.

Другой регион на ЕТР, где осадков недоставало – это Северо-Западный ф.о. Здесь ещё нередко наблюдались снегопады.

Центральному региону России досталась примерно норма осадков. Несколько больше неё – в южных районах (Белгородская и Воронежская обл. – 1.5-2.0 нормы). В третьей декаде обильные дожди прошли на востоке Черноземья. В Воронежской, Липецкой, Белгородской обл. устанавливались новые суточные максимумы сумм осадков.

Очень много дождей пришлось на юг России. В Калмыкии, Дагестане, Карачаево-Черкесии, Ростовской обл. суммы осадков за месяц превышены в 1.5, а в Крыму, Краснодарском крае и Адыгее – в 2 раза и более. В конце месяца рекордные дожди прошли в Крыму. В Симферополе и ряде других пунктов установлены новые суточные максимумы сумм осадков. За сутки накапливалось по 50-60мм дождя.

Сухо было в Уральском регионе и на юге Западной Сибири. В других районах Сибири осадков накопилось примерно на норму и более. Снежная буря обрушилась на Красноярск, где снежный покров установился ещё в октябре и продолжал нарастать. Похожая картина и в Предбайкалье, где за сутки выпадало до 60% осадков от месячной нормы.

На Дальнем Востоке, за исключением Чукотки, осадки были в изобилии. На Камчатке нормы превышены в 2-3 раза.

С первых дней мая холода обрушились на Центральную Россию. В Тульской, Рязанской, Тамбовской, Орловской, Калужской, Липецкой, Смоленской обл. заморозки достигали рекордных значений. То же происходило и в Поволжье (Ульяновская, Самарская обл., Республика Татарстан), хотя здесь ещё 1 мая температура воздуха превышала +30°. В итоге средняя температура воздуха за первую декаду недотянула до нормы от 1° до 4° и более.

Не ласковой была погода и во вторую декаду. В Костромской, Ярославской, Тверской обл. вновь регистрировались заморозки. Но на Русский Север уже пришла теплая погода. Местами температура достигала +25°, устанавливались новые суточные максимумы.

И только в третьей декаде аномальное тепло захватило почти всю ЕТР. На севере декадные аномалии достигли +8-10°, а в Поволжье – +4...6°.

5-м самым тёплым в истории оказался прошедший май на Урале, а в Сибири и на Дальнем Востоке холод в течение месяца превалировал над теплом. Местами здесь регистрировались холодные рекорды температуры.

На юге Западной Сибири наблюдались заморозки. Но иногда сюда прорывался аномально тёплый воздух, и тогда в Томской, Кемеровской, Иркутской обл., центральных и южных районах Красноярского края фиксировались новые суточные максимумы температуры, почти достигавшие +30°.

В среднем за май температура воздуха превысила норму на Русском Севере, Урале и на севере Поволжья на 2-4°. На остальной территории страны сложились условия, близкие к норме. И только в Республике Тыва было холоднее обычного примерно на 2°.

На ЕТР прошедшую весну можно считать аномально теплой. Её средняя температура входит в первую пятёрку самых высоких значений в метеорологической летописи. В Поволжье, на юге Урала, местами на Русском Севере нормы превышены на 2° и более. В Южном ф.о. – это была самая тёплая весна в метеорологической летописи (вместе с 2013г.), в Поволжье – 2-я (рис. 10 и 11 соответственно), а на Северном Кавказе – 5-я. На АТР только в Приморье весна оказалась заметно теплее обычной. Она вторая самая тёплая в метеорологической летописи. На остальной части России к востоку от Урала температурный фон весны сложился как близкий к норме.

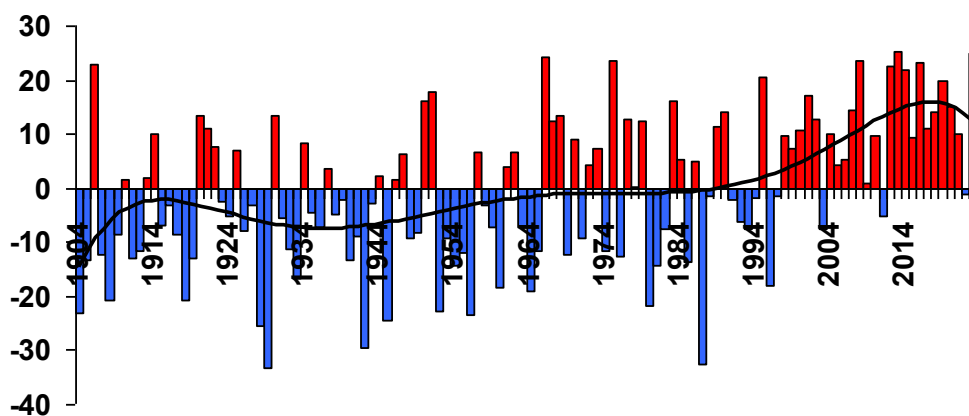


Рис. 10. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Южном ф.о. России весной 1891-2023гг.

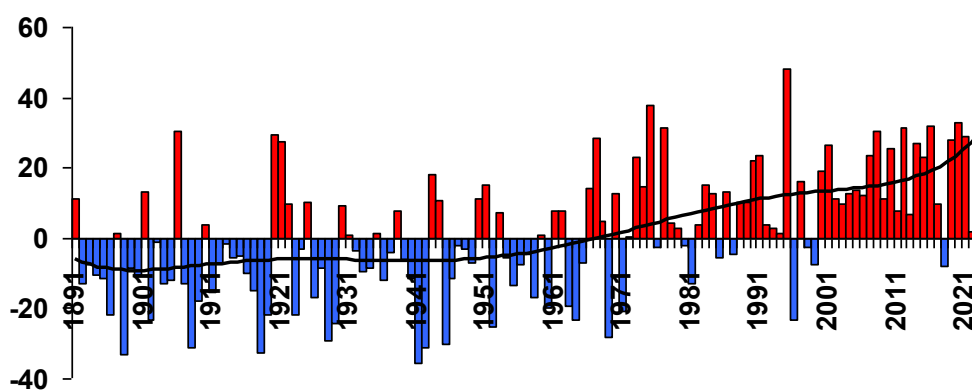


Рис. 11. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Приволжском ф.о. России весной 1891-2023гг.

Главной особенностью распределения атмосферных осадков по территории Российской Федерации в мае было их отсутствие на большей части страны. На ЕТР месячная норма достигнута лишь в Мурманской обл., Республике Коми и Ненецком а.о. – это Северо-Западный ф.о.; Костромская и Ивановская обл. (Центральный ф.о.); Кировская, Нижегородская, Пензенская, Саратовская, Оренбургская обл., республики Марий Эл, Мордовия и Чувашия (Приволжский ф.о.), а также на юге по всему Южному и Северо-Кавказскому ф.о. Сильные дожди на юге шли в течение всего месяца. Местами в Крыму, Краснодарском крае, Ростовской обл., Республике Калмыкия выпадало до 20-40мм дождя за сутки. В Центральную Россию и Поволжье дожди пришли только в третьей декаде. В Курской, Воронежской, Белгородской, Смоленской, Костромской, Ярославской, Пензенской обл., республиках Марий Эл и Чувашия за сутки накапливалось до 20-30мм небесной влаги. За первые 20 дней месяца в Белгороде выпало 2мм, Воронеже и Липецке – 1мм дождя, а в Курске их вообще не было.

Совсем сухим оказался Уральский ф.о. Здесь норма достигнута только на севере в Ямало-Ненецком а.о. В некоторых районах Южного Урала наблюдается засуха.

Дефицит осадков в Сибири. Норма досталась только крайнему северу – Таймыр и югу – республики Алтай, Хакасия, Тыва, Иркутская обл.

Дальний Восток выбился из общей сухой тенденции мая. Здесь на большей части территории осадков было достаточно, а местами – чрезмерно много. В Магаданской обл. норма превышена в 1.5, а на Камчатке – в 2.5 раза. В Бурятии, Якутии, Хабаровском крае, Еврейской а.о. и на Сахалине – норма. Лишь Приморский край и Чукотка ощутили дефицит осадков.

В целом прошедший май в России можно считать сухим. На многих метеостанциях в графе «сумма осадков за месяц» стоит ноль.

### *Лето*

Лето на ЕТР началось с холодной погоды. Средняя температура воздуха за первую декаду **июня** почти повсюду оказалась меньше нормы. В Северо-Западном и на севере Центрального ф.о. эта разница достигала  $-3^{\circ}$  и более. В Архангельской, Мурманской, Вологодской, Тверской, Костромской обл. регистрировались заморозки. Во второй декаде аномальный холод захватил ещё большую территорию, но пик холода пришёлся на третью декаду. Теперь аномалии  $-3^{\circ}$  регистрировались не только на севере, но и в центральных районах России. Заморозки и новые рекорды холода отмечались в Карелии, Мурманской, Тамбовской, Костромской, Московской обл., Пермском крае, республиках Коми и Башкирия.

Урал и большая часть Сибири в первой декаде купались в тепле. Положительные аномалии среднедекадных температур достигали  $+6...8^{\circ}$ . Жара с новыми максимумами температуры захватила Томскую, Кемеровскую, Омскую, Новосибирскую, Тюменскую обл., Алтайский край и Республику Алтай. На юге Западной Сибири воздух раскалялся до  $+35^{\circ}$  и более. Похожая картина наблюдалась также в Красноярском крае. Суточные максимумы тепла обновлялись здесь в течение нескольких дней подряд. Но все изменилось во вторую и третью декады. Холод добрался и сюда. И теперь средние температуры воздуха за декаду уже отставали от нормы на  $3-5^{\circ}$  и более.

Большую часть месяца заметно теплее обычного было в Якутии и на севере Дальнего Востока. Здесь в первую и третью декады средние температуры превосходили нормы на  $3-6^{\circ}$ . В Якутии, Магаданской обл. устанавливались новые суточные максимумы, превышающие  $+30-35^{\circ}$ , а в Оймяконе, на полюсе холода, был установлен новый максимум температуры воздуха для июня  $+31.7^{\circ}$ . На севере Дальнего Востока прошедший июнь 4-й самый тёплый в истории метеонаблюдений.

Средняя температура июня, осредненная по всей территории Российской Федерации около нормы (аномалия  $+0.3^{\circ}$ ). На европейской территории июнь – холоднее нормы. Местами на  $2^{\circ}$  и более, а на азиатской – теплее неё. На востоке Якутии и на севере Дальнего Востока – на  $2-4^{\circ}$  и более.

На большей части ЕТР в течение месяца в основном стояла сухая погода, что привело к дефициту осадков во многих субъектах федерации. В Северо-Западном ф.о. норма осадков была достигнута только на крайнем севере и лишь за счёт рекордных дождей в конце первой декады месяца. В начале июня здесь ещё наблюдалось выпадение снега. В Центральном ф.о. норма осадков достигнута только в южных областях: Тамбовской, Воронежской, Курской, Белгородской, а в Приволжском ф.о. – лишь в Пензенской обл. Где осадков было в достатке и даже больше положенного, так это Южный и Северо-Кавказский ф.о. Ливни здесь были частыми гостями в любую декаду месяца. В Краснодарском крае их интенсивность доходила до 50мм/сутки. Из Сочи и Осетии приходили сообщения о затоплениях и введении в связи с этим режима чрезвычайной ситуации. Во всех субъектах этих округов норма осадков выполнена, а в Калмыкии, Дагестане, Северной Осетии, Чечне и Ингушетии даже перевыполнена в 1.5 раза и более.

Норма и более осадков на Урале. Вместе с тем в Челябинской обл. отмечалась засуха.

На севере Сибири осадков было много. Местами в 1.5-2.0 раза больше нормы, а на юге: Новосибирская, Кемеровская обл., Алтай, Тыва – заметно меньше неё. В отдельных районах здесь также отмечалась засуха.

Северо-восток России (Якутия, Колыма, Камчатка) недобрали осадков до нормы. Зато юг Хабаровского края и Приморье они залили с лихвой. Местами за сутки накапливалось до 100мм дождя. Поступали сообщения о новых суточных максимумах сумм осадков. В Приморском крае и Еврейской а.о. месячные нормы превышены в 1.5 раза и более.

На ЕТР холодная погода июня плавно перекочевала в следующий летний месяц. В первой декаде **июля** на северо-западе отрицательные аномалии среднедекадной температуры

воздуха составили  $-1\dots-2^\circ$  и более. Только на востоке на Верхней Волге и в Заволжье было аномально жарко. Устанавливались новые суточные максимумы температуры. В полуденные часы она достигала  $+40^\circ$ .

Во второй декаде холод усилился и захватил уже всю европейскую территорию, за исключением арктических широт. В центральном районе аномалии достигли  $-2\dots-3^\circ$  и более. В Карелии и на западе Архангельской обл. наблюдались заморозки. В третьей декаде холод несколько ослаб, но все равно на большей части ЕТР средняя температура воздуха за декаду оказалась меньше нормы или около неё. В последние дни месяца рекордно высокие температуры регистрировались на северо-востоке ЕТР. Устанавливались новые суточные максимумы, превышающие  $+30^\circ$ .

Совсем другая картина восточнее Волги, в Предуралье, на Урале и в Сибири. Здесь в первой и третьей декадах среднедекадные температуры превышали нормы на  $2-6^\circ$ . В Башкирии и на Южном Урале зарегистрированы новые максимумы температуры. Один из них, в Кургане, стал новым годовым максимумом. Чрезмерно жарко было в Красноярском крае (аномалии до  $+5^\circ$  и более) Во второй декаде сюда вторгся холодный полярный воздух, и аномалии температуры стали отрицательными ( $-2\dots-4^\circ$ ).

На Дальнем Востоке рекордные максимумы отмечены в Якутии, на Чукотке и охотоморском побережье Хабаровского края. Устанавливались новые суточные максимумы температуры воздуха. В конце месяца очень жаркая погода регистрировалась на юге Хабаровского края, в Приморье и на Сахалине. В ряде пунктов фиксировались новые максимумы температуры.

Итог месяца таков. На большей части европейской территории и в арктическом регионе восточнее Урала – слабые отрицательные аномалии среднемесячной температуры воздуха, а на остальной территории России они – положительные. Особенно крупные – на Урале и в Хабаровском крае – до  $+2^\circ$  и более (рис. 12). Прошедший июль стал 2-м самым жарким в истории России (совместно с 1998, 2012 и 2016гг.). Лишь июль 2010г. был ещё теплее (рис. 13). На азиатской территории страны – это был самый жаркий июль в метеорологической летописи (рис. 14). На юге Дальнего Востока, в Сибири и на Урале он в первой пятёрке самых тёплых.

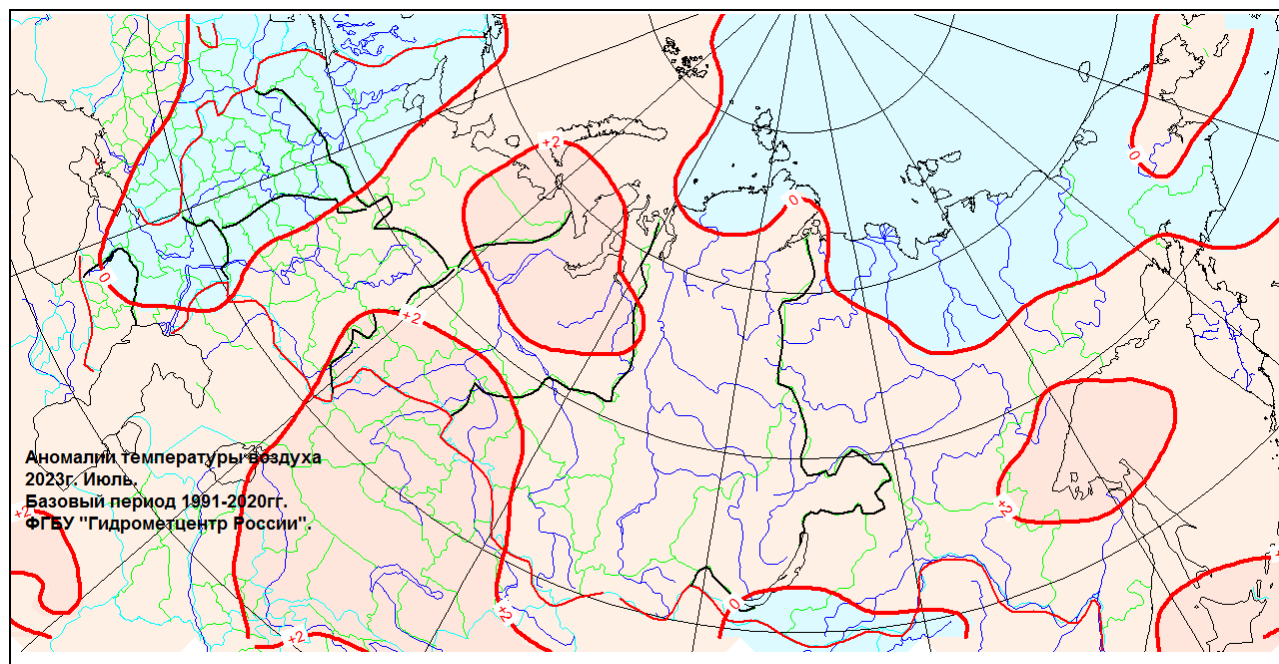


Рис. 12. Аномалии среднемесячной температуры воздуха ( $^\circ\text{C}$ ) в июле 2023г.

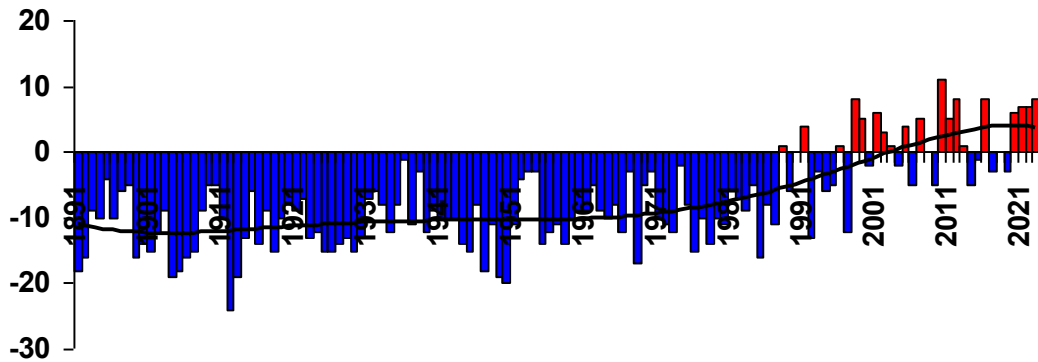


Рис. 13. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в России в июле 1891-2023гг.

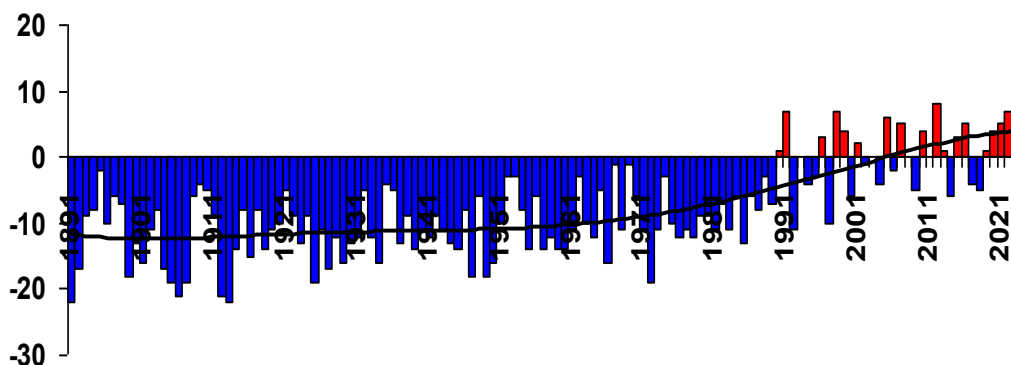


Рис. 14. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) на АТР в июле 1891-2023гг.

В июле дожди обильно поливали ЕТР. В конце первой декады они обрушились на Московскую, Рязанскую, Липецкую, Воронежскую, Тамбовскую, Нижегородскую обл., Республику Марий Эл, Краснодарский край. Местами за сутки накапливалось до 60-100мм атмосферной влаги. Сильные ливни прошли в Нижнем Новгороде. Здесь за сутки вылилась месячная норма осадков. В Туапсе ливни стали причиной наводнений.

На юг России дожди вновь пришли в третьей декаде. В Ростовской, Астраханской обл., Ставропольском крае, республиках Северного Кавказа, в Крыму выпадало до 40-50мм дождя за сутки. В это же время дожди обильно заливали Карелию, Поволжье, Москву. Местами регистрировались новые суточные максимумы сумм осадков, в том числе в Москве. В Северо-Западном и Центральном ф.о. суммы месячных осадков превысили нормы в 2.0-2.5 раза и более.

На севере Урала в основном норма осадков, а на юге меньше неё.

В начале месяца сильные дожди прошли на севере Сибири. В Ханты-Мансийском а.о. округе установлены новые рекорды осадков. В Иркутской обл. местами за сутки выливалось до 100мм дождя. Резко поднялся уровень воды в реках. Проливные дожди прошли в среднем течении Оби. Регистрировались новые рекорды сумм осадков.

Много осадков досталось Дальневосточному ф.о. В Магаданской обл. за сутки выпало до 30мм осадков. Наблюдался снег. В Хабаровском крае и Приамурье также зафиксированы рекордные осадки. Сильные дожди прошли местами в Приморье и на Камчатке. В целом за месяц на севере округа нормы осадков перекрыты в 1.5-2.0 раза и более, а на юге ощущался дефицит осадков.

**Август 2023г.** оказался самым тёплым в истории регулярных метеонаблюдений в России, т.е. с 1891г. На европейской территории жаркая погода стояла в первую половину месяца. Среднедекадные температуры превосходили нормы на 2-5° и более. Как на юге в Ростовской, Волгоградской и Астраханской обл., Краснодарском крае, Крыму и республиках Северного Кавказа, так и на севере и северо-западе ЕТР в Архангельской, Псковской, Новгородской, Калининградской обл., Республике Коми, на Новой Земле, а также в Поволжье устанавливались новые суточные максимумы температуры, некоторые из которых превосходили +40°. В третьей декаде заметно похолодало, и дело дошло даже до заморозков на севере Центральной России, но все же на юге было по-прежнему очень жарко. И вновь регистрировались максимумы температуры.

Большую часть месяца жара оккупировала азиатский регион страны. Рекордные температуры фиксировались в Сибири, Якутии, Приморье, на Сахалине и Колыме. Столбики термометров зачастую удерживались выше 30-35°. В итоге на АТР – это был самый жаркий август в метеорологической летописи.

В целом за месяц почти на всей территории страны, за исключением ее северо-восточной части, средние температуры августа превзошли нормы. На Русском Севере, в центральных и южных областях, на севере Сибири и в Якутии – на 2-4° и более (рис. 15). Август 2023г. самый жаркий в метеорологической летописи России (рис. 16). Такой же и на азиатской территории (рис. 17). Он 2-й самый тёплый в Северо-Западном (рис. 18) и 3-й – в Сибирском и Северо-Кавказском ф.о. (рис. 19 и 20). В Центральном, Южном, Уральском и Дальневосточном ф.о. – в первом десятке самых тёплых.

Август завершил лето, которое стало для России 3-м самым жарким в метеорологической истории (рис. 21). Ещё теплее были только лето 2021 и 2016гг. Заметно выше нормы оказалась летняя температура воздуха на северо-востоке ЕТР, на севере Урала и Сибири, в Якутии и на Дальнем Востоке (рис. 22). На азиатской территории оно самое жаркое в истории (рис. 23). Таким же оно стало в Сибири (рис. 24), и на севере на Дальнем Востоке (рис. 25), а на юге региона – вторым (рис. 26).

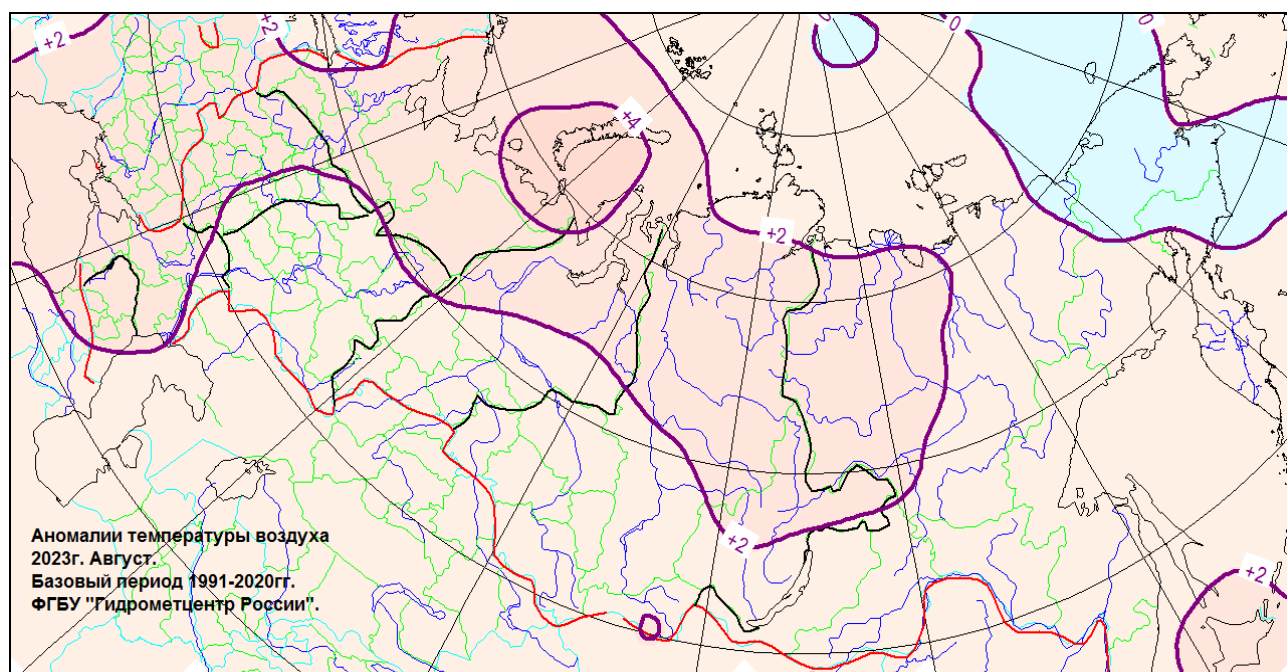


Рис. 15. Аномалии среднемесячной температуры воздуха (°С) в августе 2023г.



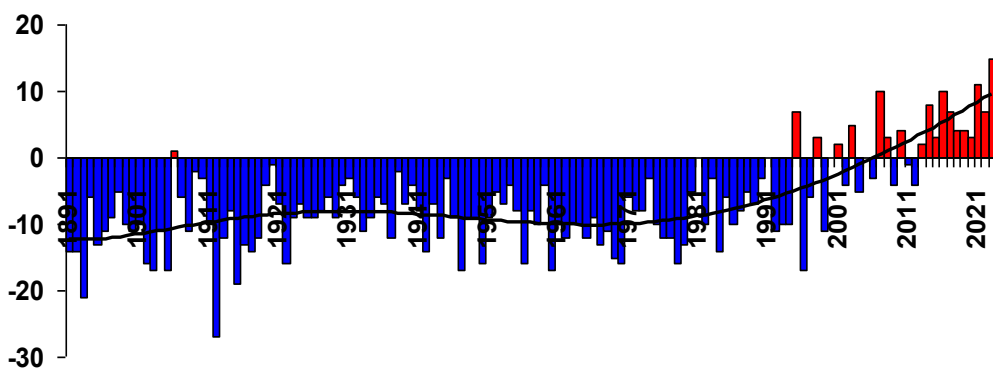


Рис. 16. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) на территории России в августе 1891-2023гг.

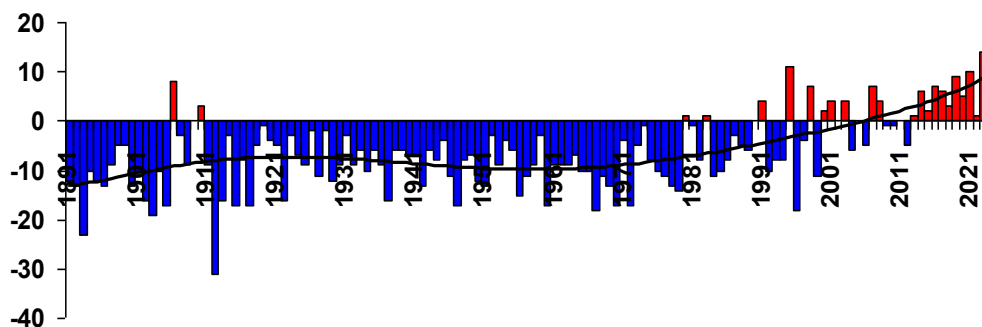


Рис. 17. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) на АТР в августе 1891-2023гг.

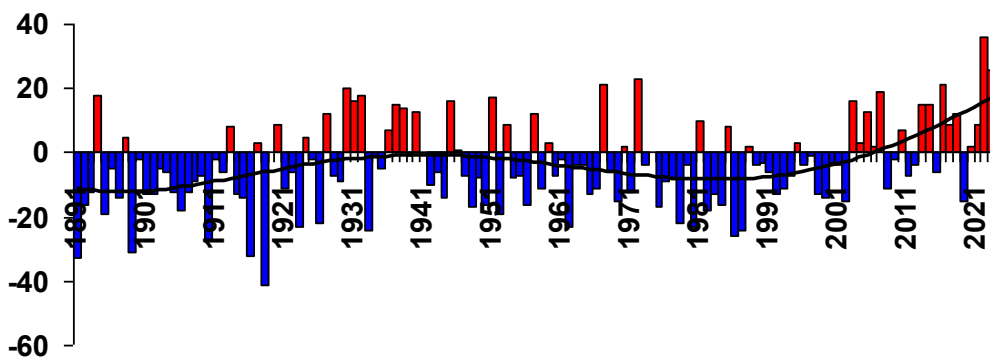


Рис. 18. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Северо-Западном ф.о. России в августе 1891-2023гг.

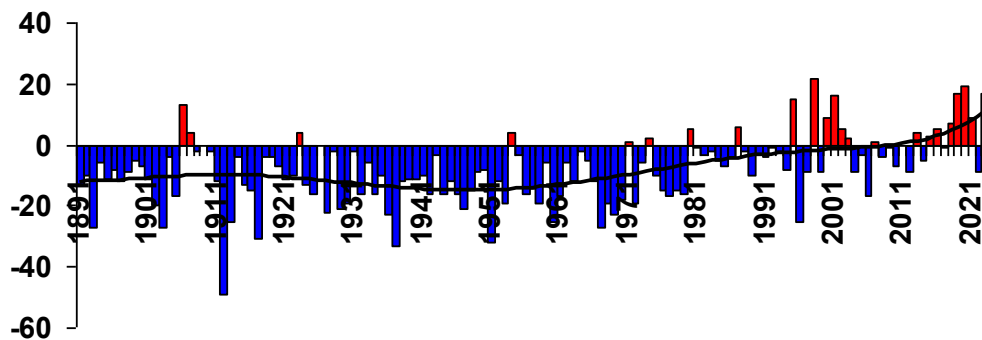


Рис. 19. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Сибирском ф.о. России в августе 1891-2023гг.

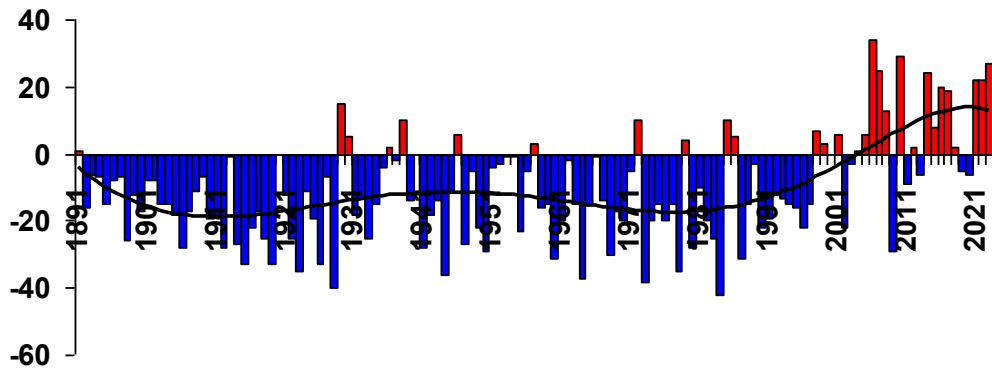


Рис. 20. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Северо-Кавказском ф.о. России в августе 1891-2023гг.

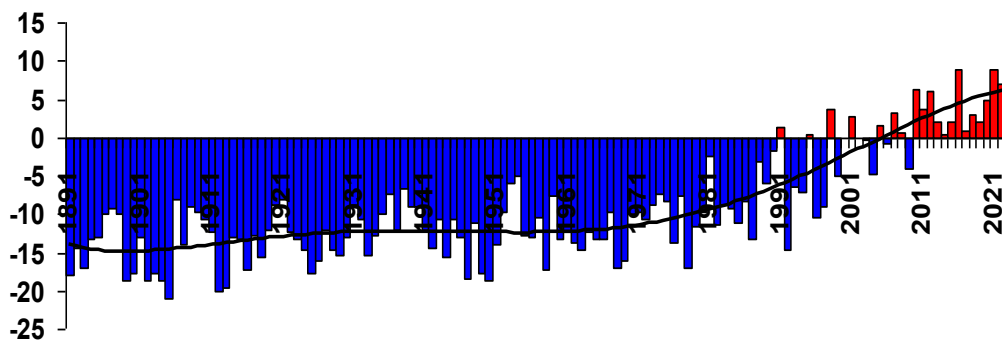


Рис. 21. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в России летом 1891-2023гг.

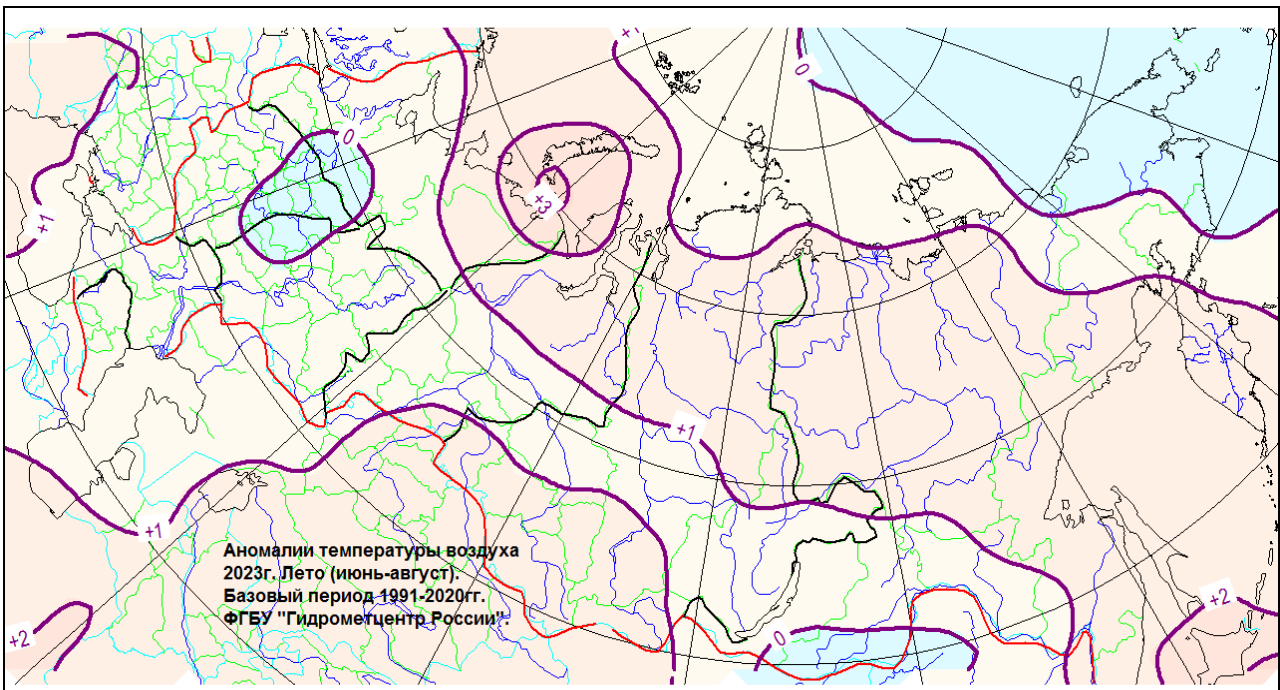


Рис. 22. Аномалии средней температуры воздуха (°С) летом 2023г.

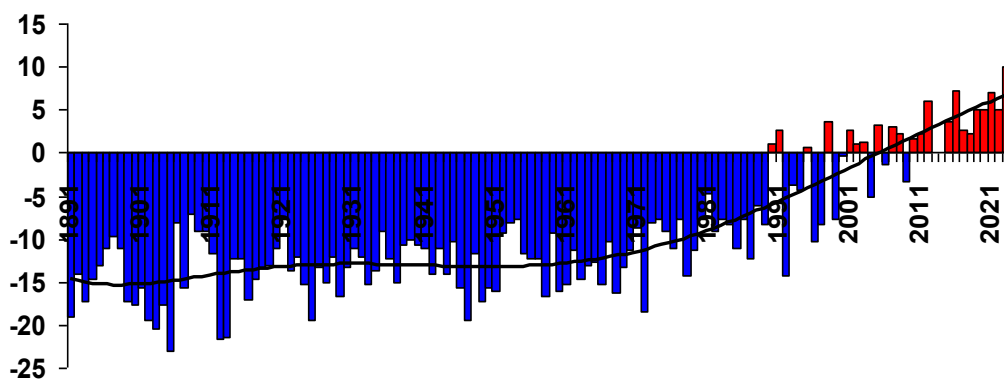


Рис. 23. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) на АТР летом 1891-2023гг.

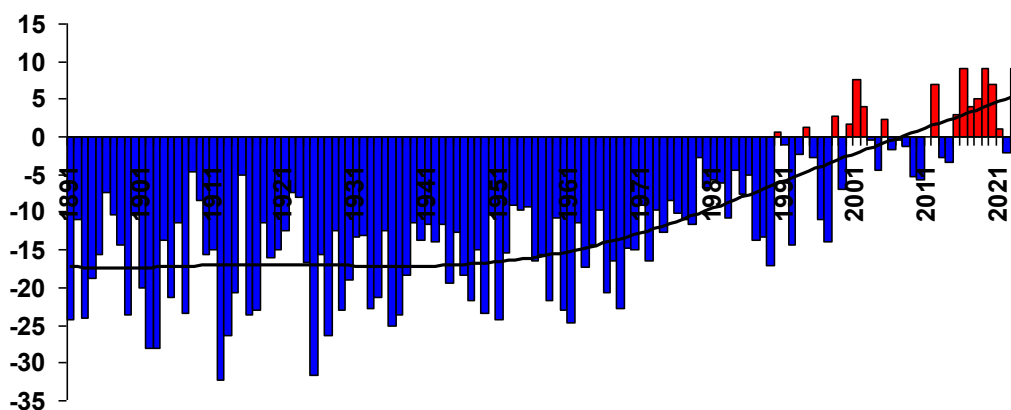


Рис. 24. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Сибири летом 1891-2023гг.

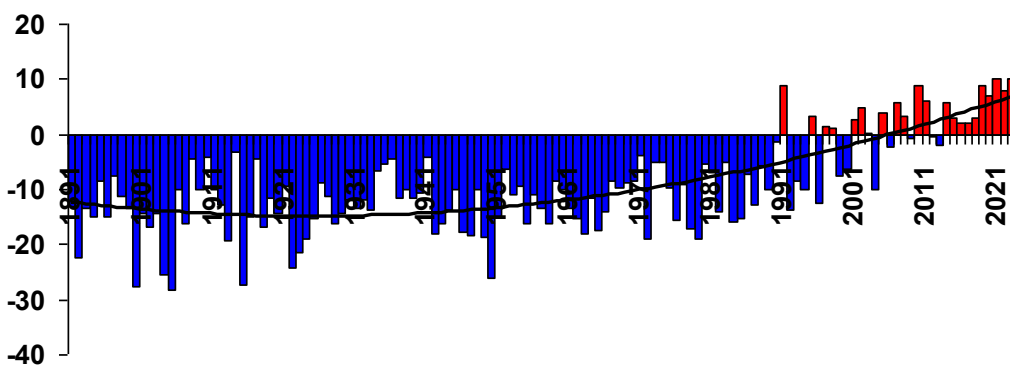


Рис. 25. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) на севере Дальнего Востока летом 1891-2023гг.

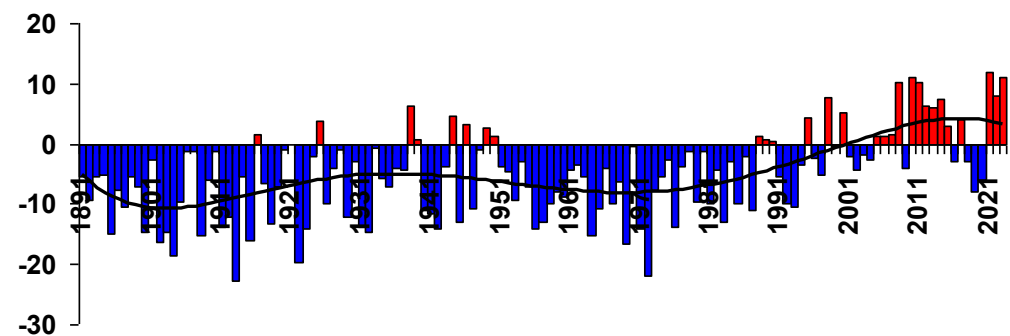


Рис. 26. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) на юге Дальнего Востока летом 1891-2023гг.

На ЕТР во многих субъектах федерации в августе ощущался дефицит осадков. В Северо-Западном ф.о. это относится к Архангельской и Вологодской обл., Республике Коми, Центральном – ко всей северной части региона, Приволжском – также ко всей территории, за исключением Нижегородской обл., Южном и Северо-Кавказском – полностью. Норма осадков и более пришлась на Уральский ф.о., за исключением северных районов. В Челябинской обл. норма перекрыта в 2 раза. В Сибирском ф.о. почти повсюду норма осадков и более. В Алтайском крае в 2 раза больше нормы, в Кемеровской обл. – в 1.5. На большей части территории Дальнего Востока осадки в норме и более. Очень много их досталось Приморью и Сахалину (1.5-2.5 нормы и более).

В течение месяца очень сильные дожди прошли по разным регионам страны. В первой декаде ливни обрушились на центральные и южные районы ЕТР, юг Сибири, Приморье, Бурятию. За сутки выпадало до 30-50мм осадков. В Магаданской обл. выпал снег. Во второй декаде атмосфера не пожалела дождей для Русского Севера, Якутии, Забайкалья, Приморского и Хабаровского краев, Амурской обл. В конце декады сильный дождь посетил Москву и Московскую область. Местами здесь за сутки выпало более 20мм небесной влаги. В третьей декаде вновь заливало Приморье. Владивостоку за сутки досталось 110мм дождя. Прошедший август стал самым дождливым в метеорологической истории Приморского края.

### *Осень*

В начале **сентября** на ЕТР произошло некоторое улучшение погоды. После холодов в третьей декаде августа установились температуры, близкие к нормам, а на севере даже заметно превышающие их. В Мурманской, Архангельской обл., Ненецком а.о., на Новой Земле регистрировались новые суточные максимумы температуры. Во второй декаде тепло продвинулось дальше на юг и захватило уже весь северо-запад страны и частично Центральную Россию. Рекордные максимумы теперь регистрировались в Карелии, Ленинградской, Псковской, Калининградской, Московской, Владимирской, Костромской и др. обл. Но то, что произошло в третьей декаде, раньше никогда не наблюдалось в это время года. Вся европейская территория, а также Урал получили тепла намного больше обычного (аномалии +2-6°). От Балтики до Урала фиксировались многочисленные рекордные максимумы температуры, превышающие местами +25°. Т.е. температура воздуха в конце сентября соответствовала той, что наблюдается в хороший летний день.

За Уралом, наоборот, чаще можно было увидеть холодные дни. В Якутии и на севере Дальнего Востока отрицательные аномалии среднедекадных температур достигали -2...-3°. Столбики термометров падали до -5...-10°. Но и сюда в отдельные дни пробивалось аномальное тепло. Так, в начале месяца рекордные максимумы температуры регистрировались в Забайкалье. В конце месяца тепло пришло в Сибирь, Якутию и на юг Дальнего Востока. В Приморье, на Сахалине и Курилах – новые рекорды тепла.

В итоге в среднем за месяц на севере и в центре ЕТР, на Урале, на юге Сибири погода оказалась аномально теплой (аномалии +2...+4°). На остальной территории страны она была близка к норме, а в центральных районах Хабаровского края холоднее неё (рис. 27).

Сентябрь 2023г. 3-й самый тёплый в истории регулярных метеонаблюдений в России, т. е. с 1891г. Теплее были только сентябри 2020 и 2016гг. (рис. 28). Самым тёплым в метеорологической летописи стал этот сентябрь на европейской территории страны (рис. 29), а также отдельно в Северо-Западном ф.о. (рис. 30). Он 2-й на Урале (рис. 31), 4-й в Центральной России, Поволжье, а также по всей азиатской территории.

На ЕТР сентябрь оказался засушливым. На большей части территории суммы осадков за месяц недотянули и до половины месячной нормы. Она была достигнута только на севере (Мурманская, Архангельская, Ленинградская обл., Республика Карелия, Ненецкий а.о.) и на юге (все субъекты федерации Северо-Кавказского ф.о., а также Астраханская обл. и Республика Калмыкия). В Южном ф.о. наблюдалась засуха. Однако отдельные сильные ливни все же имели место. В начале месяца они обрушились на Черноземье. Местами их интенсивность достигала 35мм/сутки. Новый максимум осадков зарегистрирован в Санкт-Петербурге. В середине сентября на севере уже падал снег.

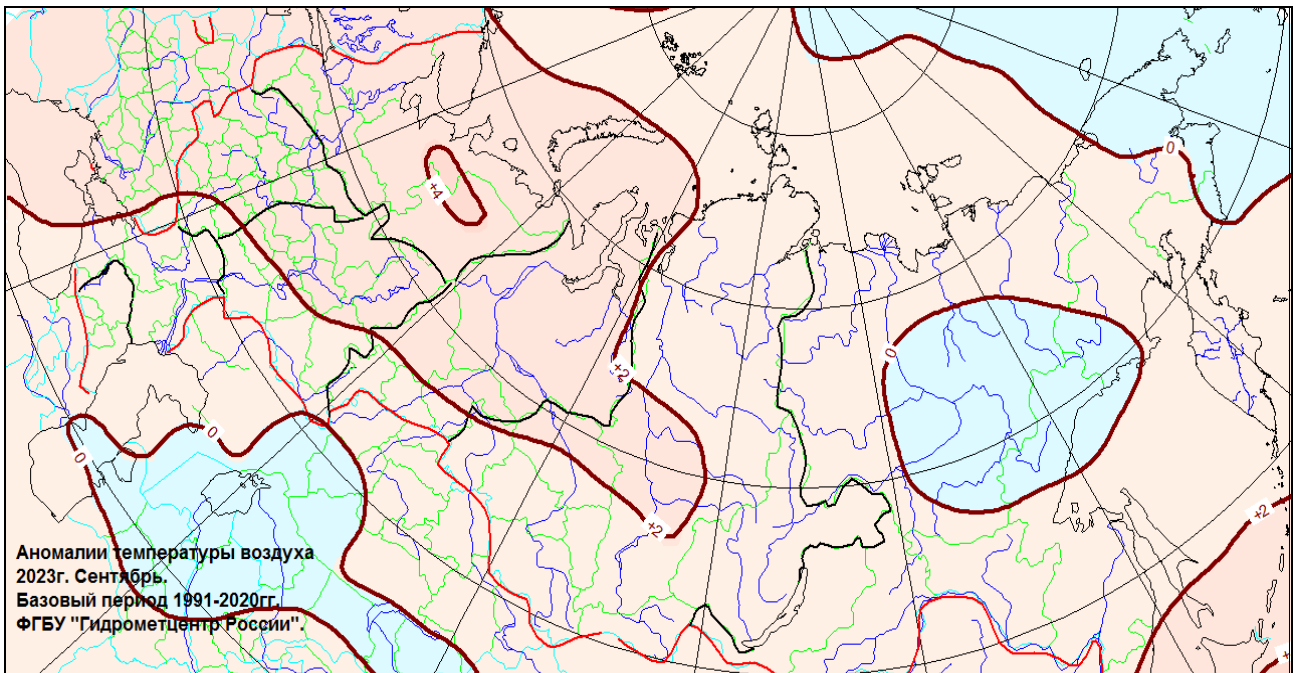


Рис. 27. Аномалии средней температуры воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ ) в сентябре 2023г.

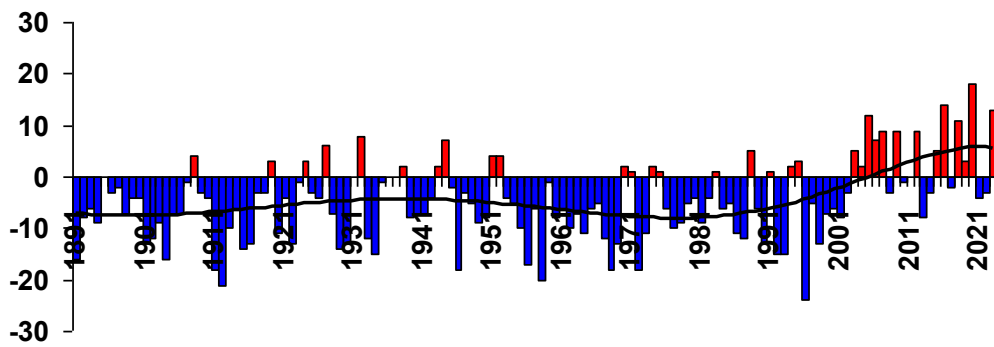


Рис. 28. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в России в сентябре 1891-2023гг.

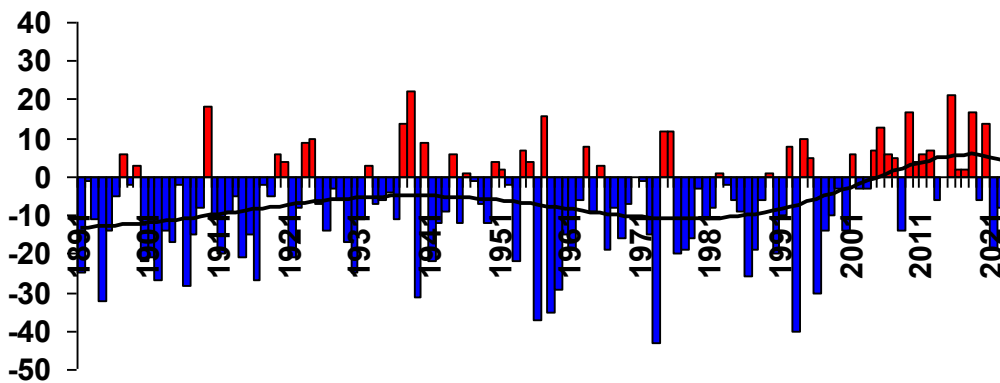


Рис. 29. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) на ЕТР в сентябре 1891-2023гг.

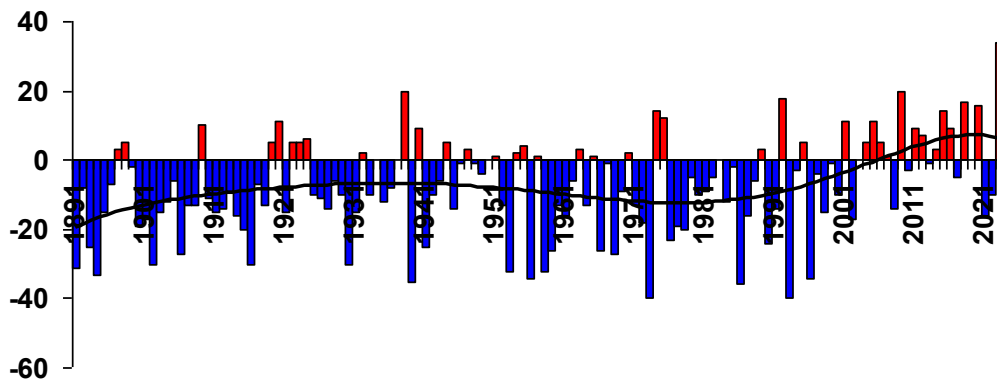


Рис. 30. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Северо-Западном ф.о. России в сентябре 1891-2023гг.

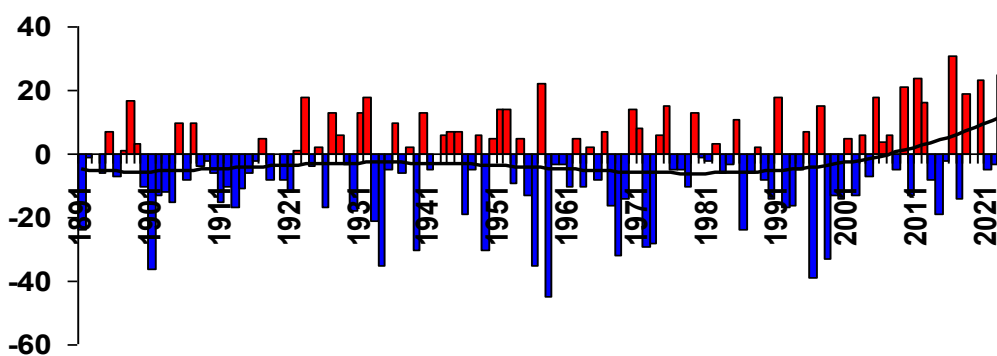


Рис. 31. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Уральском ф.о. России в сентябре 1891-2023гг.

На Урале и к востоку от него картина иная. Здесь местами нормы осадков превышены в 1.5-2.0 раза и более (Челябинская, Амурская, Магаданская обл., Таймыр, Алтай, Тыва, Камчатка). Рекордные осадки отмечены в Приморье и Приамурье, Забайкалье, Хабаровском крае. Местами суммы осадков за сутки достигали 30-60мм.

Рекордно тёплая погода, стоявшая на ЕТР, в конце сентября оборвалась сразу же с началом нового месяца. И почти весь **октябрь** здесь господствовали температуры воздуха либо около нормы, либо меньше неё. В Центральной России среднедекадные температуры октября оказались меньше нормы на 2-3°. На юге (Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская обл., республики Северного Кавказа) отмечались заморозки до -3...-5°. Но в конце месяца лето вернулось. На западе (Смоленская и Брянская обо.), в центре (Белгородская и Липецкая обл.) и на юге (Крым, Херсонская и Запорожская обл., Краснодарский и Ставропольский края) массово регистрировались новые рекордно высокие температуры воздуха. Столбики термометров местами поднимались выше 30°. В Крыму столь теплой погоды в конце октября не видели более 50 лет.

Совсем иная картина наблюдалась за Уралом. В Сибири и на Дальнем Востоке практически весь месяц было теплее обычного. Аномалии среднедекадных температур превышают здесь +4...7°. В Сибири, Забайкалье, на Колыме, на юге Хабаровского края, на Сахалине регистрировались новые суточные максимумы температуры, некоторые из них превышали +20°.

На азиатской территории России прошедший октябрь 2-й самый тёплый в истории, после 2018г. Аномалии среднемесячных температур здесь превышают 2-5° (рис. 32.).

Среднемесячные температуры в Сибири и на севере Дальнего Востока ранжируются, как 2-е самое высокое значение в истории наблюдений (рис. 33 и 34 соответственно).

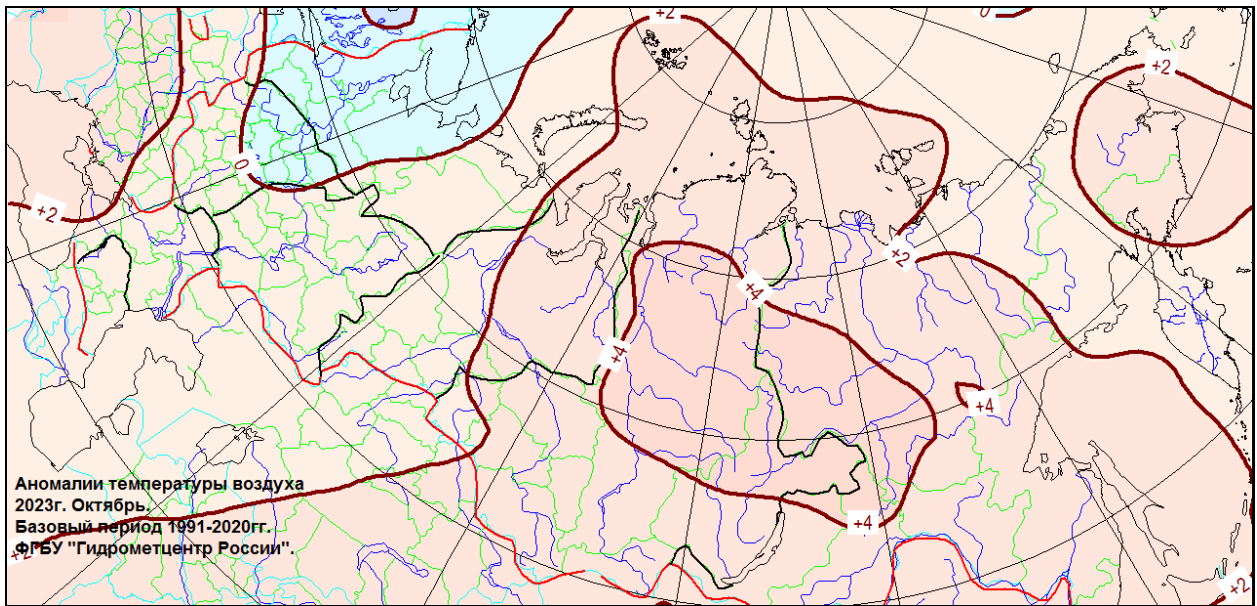


Рис. 32. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в октябре 2023г.

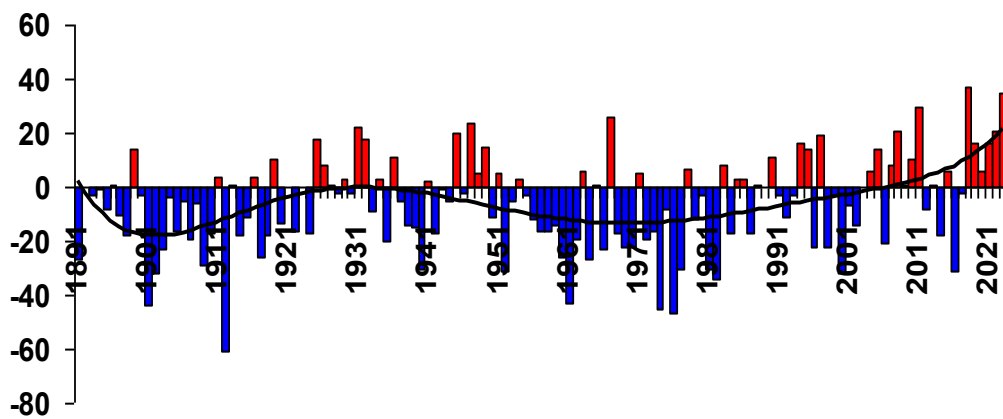


Рис. 33. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Сибири в октябре 1891-2023гг.

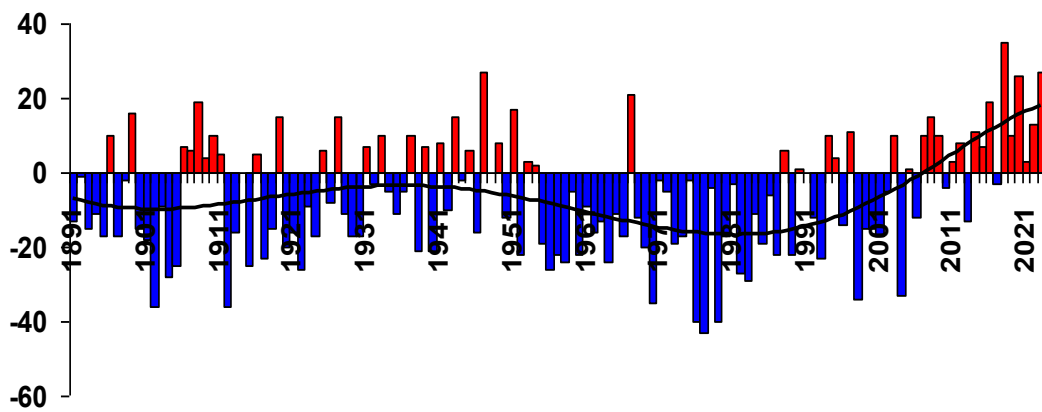


Рис. 34. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) на севере Дальнего Востока в октябре 1891-2023гг.

На юге Дальнего Востока повторен рекорд, установленный в октябре 2018г. (рис. 35). На ЕТР средняя температура за месяц близка к норме. В целом по России октябрь 2023г. 2-й самый тёплый в метеорологической летописи с 1891г. Ещё теплее был все тот же октябрь 2018г. (рис. 36).

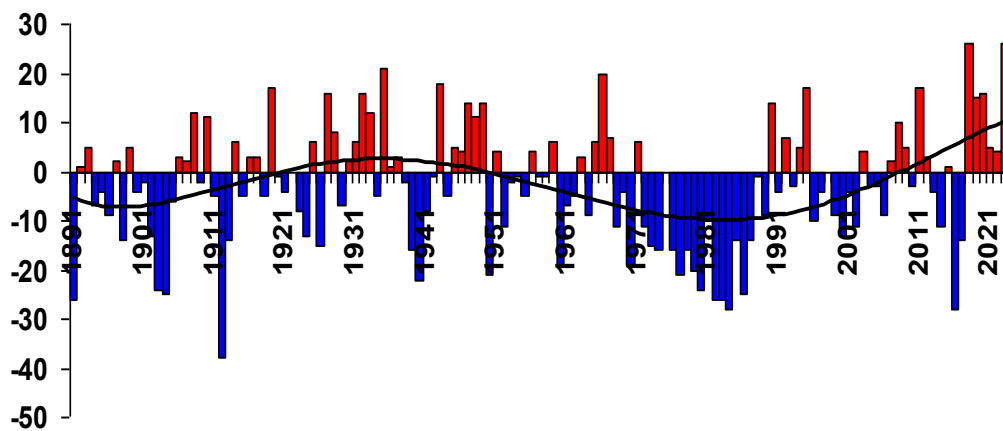


Рис. 35. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) на юге Дальнего Востока в октябре 1891-2023гг.

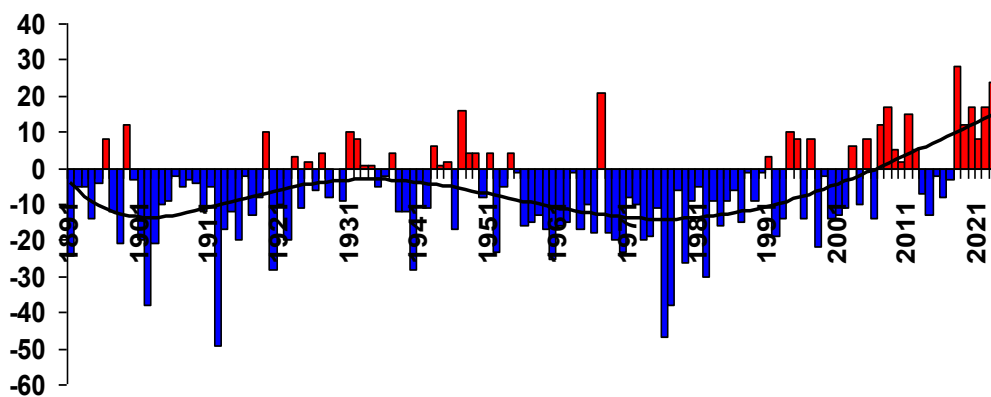


Рис. 36. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в России в октябре 1891-2023гг.

Октябрь отличился избытком атмосферных осадков. На европейской территории лишь на юге их в сумме за месяц накопилось меньше нормы. На остальной территории она либо превышена, либо достигнута. Причём на большей части Северо-Западного, Центрального и Приволжского ф.о. это превышение составляет в 1.5-2.0 раза и более. Устанавливались новые рекорды суточных максимумов сумм осадков.

На Урале и к востоку от него также переизбыток осадков в большинстве субъектов федерации. Их дефицит наблюдался только в республиках Хакасия и Бурятия, Иркутской и Амурской обл., а также в Приморском крае, на Сахалине и Курилах. Там, где осадков выпало много, за сутки местами накапливалось до 90мм дождя.

Теплый октябрь передал эстафету последнему осеннему месяцу – **ноябрю**. В первой декаде россыпь теплых рекордов регистрировалась на всей европейской территории. В Центральной России и на юге ЕТР аномалии среднедекадных температур достигали +4...6° и более. Во второй декаде арктический холод проник на север ЕТР. В Мурманской обл. и Карелии аномалии среднедекадных температур стали отрицательными, а в Центральной России регистрировались температуры воздуха около нормы. И только на юге было



по-прежнему аномально тепло, хотя сами аномалии стали заметно меньше. Обвал холода на севере и в северных районах Центральной России произошел в третьей декаде. В Калининградской обл. регистрировались новые суточные минимумы температуры, в Карелии морозы достигли  $-27^{\circ}$ . В Мурманской, Архангельской обл. и в Карелии среднедекадные температуры оказались меньше нормы на  $2-6^{\circ}$ . И вновь не по времени тепло было на юге. Новые суточные максимумы фиксировались в Низовье Волги, Луганской, Ростовской обл., Краснодарском крае. Столбики термометров поднимались выше  $+20^{\circ}$ , что местами стало новыми суточными максимумами.

На протяжении всего месяца среднедекадные температуры выше нормы регистрировались вдоль арктического побережья от Ямала до Якутии. В Сибири холодными оказались начало и конец месяца. Уже в первой декаде ноября в Иркутской обл., Якутии, на севере Хабаровского края морозы достигли  $-30...-40^{\circ}$ , а на юге Сибири в Кемеровской обл. –  $-22^{\circ}$ . Конец месяца в Хабаровском крае завершился рекордными морозами. Зато заметно теплее обычного было в Сибири в середине месяца. Средняя температура воздуха во вторую декаду превысила норму на  $6-13^{\circ}$ . Иртыш, для которого средняя дата замерзания в районе Омска – 17 ноября, спокойно катил свои воды еще в середине третьей декады.

Почти весь ноябрь был холоднее обычного на Дальнем Востоке в Приморье, вдоль охотоморского побережья, на Камчатке.

В итоге в среднем за месяц на большей части России тепло превалировало над холодом. В центральных и южных районах европейской территории, в Сибири, Якутии, на Колыме и Чукотке это превышение составило от 2 до 4 градусов и более. Лишь северо-запад (Карелия, Мурманская и частично Архангельская обл.), южные районы Прибайкалья и Забайкалья, а также Сахалин и прилегающие территории Приморья и Хабаровского края недополучили тепла до нормы.

Средняя температура ноября 2023г. по территории России замыкает первую пятерку самых высоких значений за всю историю регулярных метеонаблюдений в стране, т. е. с 1891г. На азиатской территории это был 5-й самый теплый ноябрь в метеорологической летописи. На Северном Кавказе он 2-й, на юге России и на севере Дальнего Востока – 3-й, а в Поволжье – 5-й самый теплый.

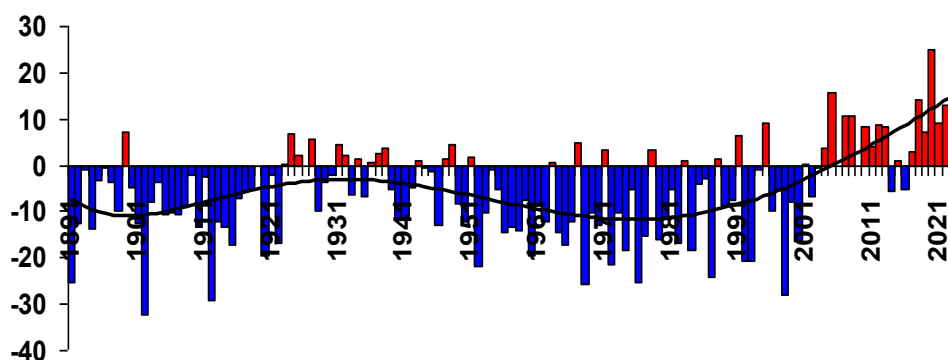


Рис. 37 Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в России осенью 1891-2023гг.

Ноябрь завершил календарную осень. Она оказалась в России 2-й самой теплой в истории метеонаблюдений (рис. 37.). Теплее нее была только осень 2020г. На этот раз почти на всей территории страны средняя температура осени больше нормы. На европейской территории – на  $1-2^{\circ}$ , в Сибири, Якутии и на Чукотке – на  $2-4^{\circ}$ . Лишь в Карелии и Мурманской обл. было несколько холоднее обычного (рис. 38.).

2-й самой теплой стала эта осень на АТР (рис. 39.) и отдельно в Сибири (рис. 40.), Поволжье (рис. 41.) и на Урале (рис. 42.) и 3-й в Южном (рис.43.) и Северо-Кавказском ф.о.

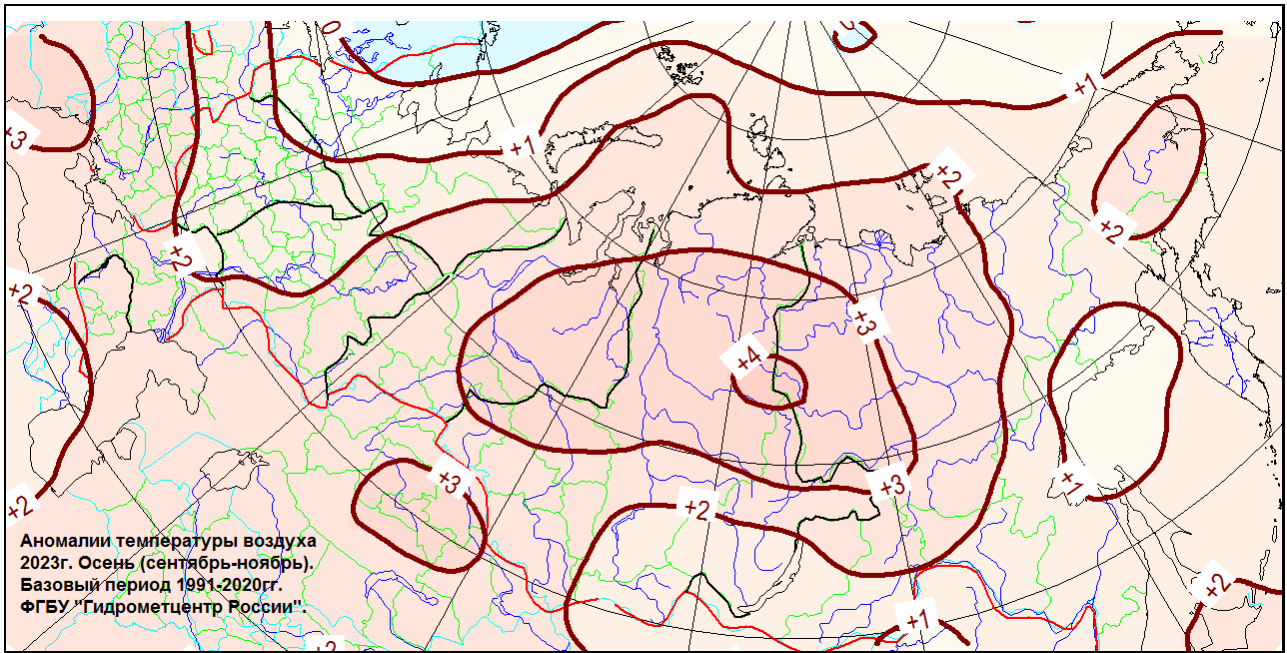


Рис. 38. Аномалии средней температуры воздуха (°C) осенью 2023г.

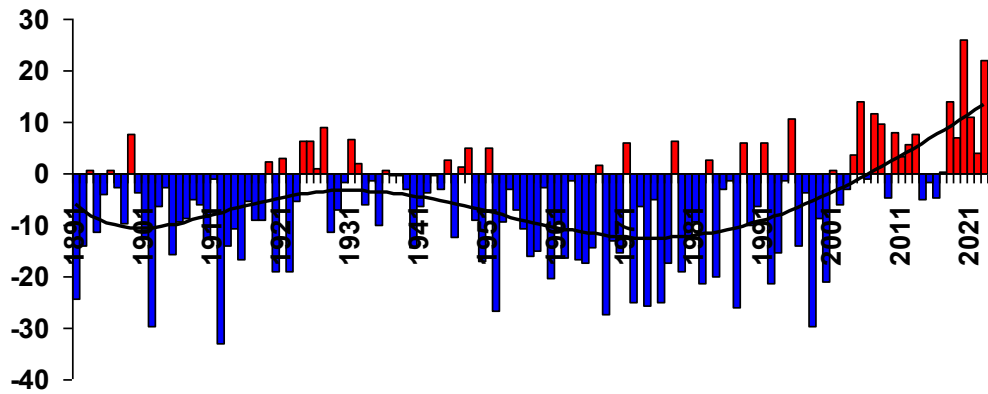


Рис. 39. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) на АТР осенью 1891-2023гг.

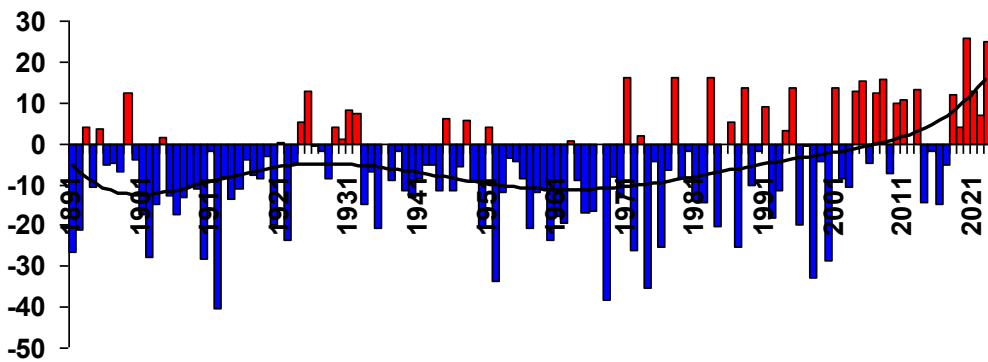


Рис. 40. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) на территории Сибири осенью 1891-2023гг.

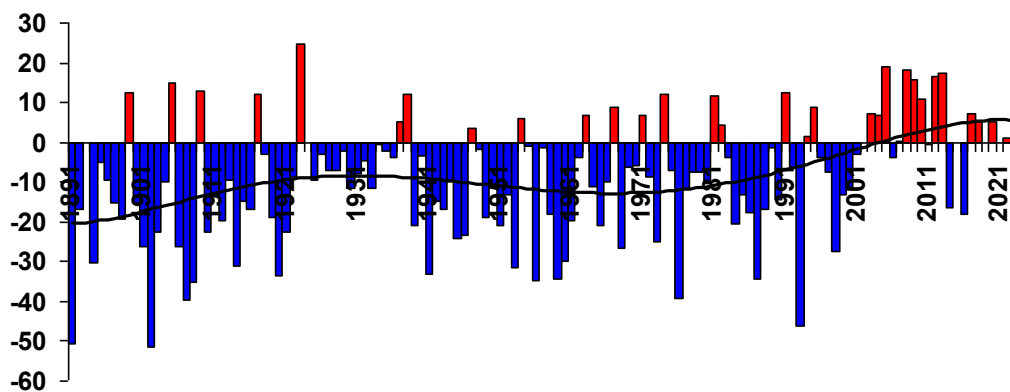


Рис. 41. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Поволжье осенью 1891-2023гг.

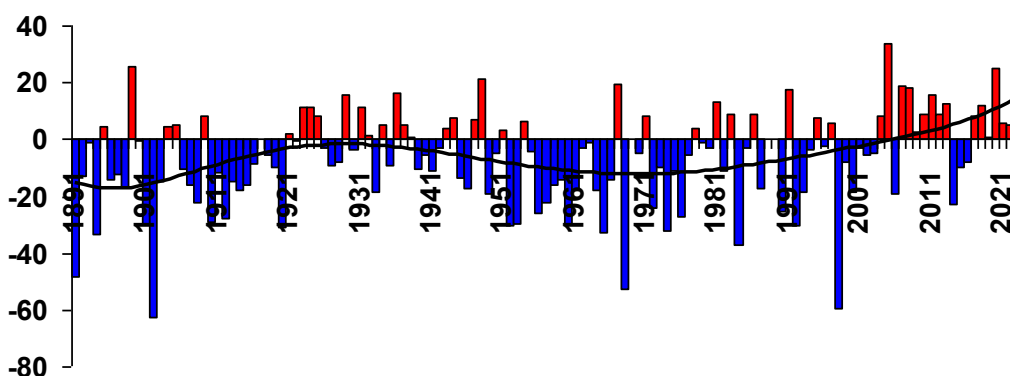


Рис. 42 Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) на Урале осенью 1891-2023гг.

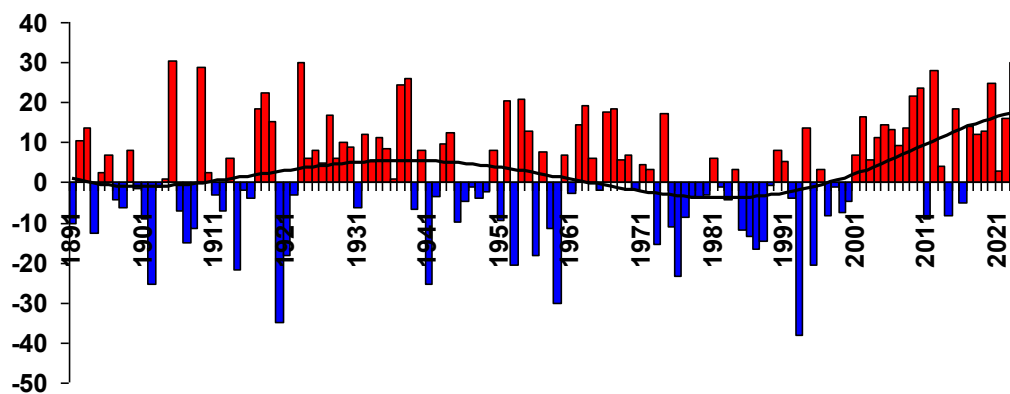


Рис. 43. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Южном ф.о. России осенью 1891-2023гг.

В ноябре выпало огромное количество осадков во всех субъектах федерации. За исключением Республики Хакасия и Иркутской обл., повсюду достигнута или превышена их месячная норма. В южных областях Центрального ф.о. оно составило в 2-3 раза и более, Приволжском – 1.5-2.0 раза и более, Южном – 2.0-3.5 раза, Северо-Кавказском – 1.5-2.0 раза, в Луганской и Донецкой республиках и Запорожской обл. – 2.0-2.5 раза, на юге

Дальневосточного ф.о. – в 2.0-2.5 раза. На остальной территории Российской Федерации атмосферные осадки составили норму.

Неоднократно огромное количество небесной влаги обрушивалось на одни и те же регионы страны. В первой декаде это была Центральная Россия и Приморье. В Черноземье за сутки выпадало до 30мм осадков, а в Приморье суточные осадки местами превышали месячные нормы, т. е. их было более 60мм. Во II квартале сильные дожди в Приморье продолжились. Вместе с мокрым снегом они достигли Камчатки, Сахалина и Курильских островов. Сильные дожди прошли в Крыму (до 20-40мм за сутки). Обильные снегопады прошли в Центральной России. Снег засыпал Поволжье. Местами высота свежевывающего снега достигала 20см. Новые максимумы сумм осадков зарегистрированы в третьей декаде.

#### *Начало зимы 2023/2024гг.*

Аномальные холода, стоявшие в северных и центральных районах ЕТР в последней декаде ноября, еще более усилились в начале **декабря**. В первую декаду температуре воздуха не хватило до нормы 6-10°. В Карелии столбики термометров упали до -35°, а в Удмуртии, Башкирии и Пермском крае – до -40° и ниже. В Поволжье регистрировались новые суточные минимумы температуры воздуха. Резкий перелом в температурном режиме произошел в середине месяца, и в третьей декаде по всей ЕТР господствовало аномальное тепло. От Волги до Урала регистрировались новые суточные максимумы температуры.

Царство холода наблюдалось за Уралом в первой и второй декадах месяца. На юге Сибири средние температуры оказались на 6-12° меньше нормы. В Западной Сибири, Иркутской обл., Забайкалье, Приморском крае морозы перевалили за -40°, на Колыме – -50°, Якутии – -60°. Новые суточные минимумы температуры устанавливались в Бурятии, Забайкальском крае, на Сахалине.

В третьей декаде аномальный холод сохранился только на Дальнем Востоке, где в Якутии, на Колыме и в Хабаровском крае средние температуры оказались меньше нормы на 4-8°. В Сибирь же пришло невиданное тепло. На юге Сибири и в Якутии массово устанавливались новые суточные максимумы температуры. В Хабаровском крае в разгар зимы столбики термометров поднимались выше +5°.

В среднем за декабрь аномально тепло оказалось на юге ЕТР, а также на севере Урала и вдоль арктического побережья. Здесь средние температуры декабря больше нормы на 2-4°. Холоднее нормы было в северных районах ЕТР, на юге Сибири и на Дальнем Востоке. Средняя температура воздуха в декабре, осредненная по всей территории страны, около нормы.

С окончанием декабря завершился 2023г. Он для России оказался очень теплым. На всей территории страны, за исключением небольших прибрежных районов Чукотки, среднегодовые температуры воздуха превзошли норму. На большей части ЕТР, на Урале, в Западной Сибири – на 1-2° и более (см. рис. 5).

Средняя температура 2023г. ранжируется как 3-е самое высокое значение в метеорологической летописи с 1891г. Правда, такую же среднюю температуру имеют еще три года – 2007, 2017 и 2018гг. Самым теплым в России остается 2020г., за ним 2022г. (рис. 44).

Вторым самым теплым стал 2023г. для ЕТР (рис. 45). Рекордно теплым он оказался для Южного ф.о. (рис. 46), Северо-Кавказского (рис. 47) и Приволжского (рис. 48) Он 2-й в Уральском ф.о. (рис. 49).

Вообще же во всех федеральных округах страны средняя температура воздуха за 2023г. входит в первую десятку самых высококоранжированных значений.

На ЕТР в декабре практически повсюду атмосферные осадки в норме и более. Исключение – Ненецкий а.о., где их за месяц накопилось менее 50% от нормы. Несколько рекордных снегопадов в течение месяца прошло в Центральной России, Поволжье, на Нижней Волге и в Крыму. За сутки выпадало до 30мм осадков и более. Высота снежного

покрова подрастала на 20-40см. Регистрировались новые суточные максимумы сумм осадков. На Южном Урале в конце месяца за полтора суток выпала месячная норма. Образовались полуметровые сугробы, чего не видели здесь за последние четверть века. Возник коллапс на дорогах. В ряде областей ЦФО месячные нормы осадков перекрыты в 2 раза и более. Те же слова можно сказать и об областях Южного Урала.

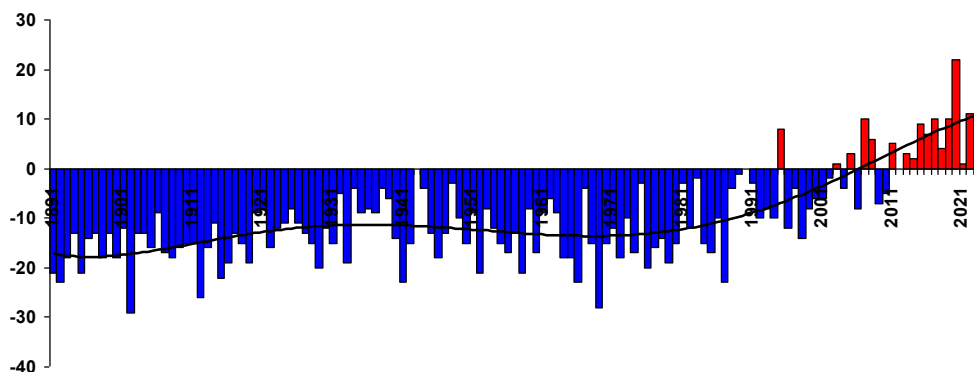


Рис. 44. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в России в 1891-2023гг.

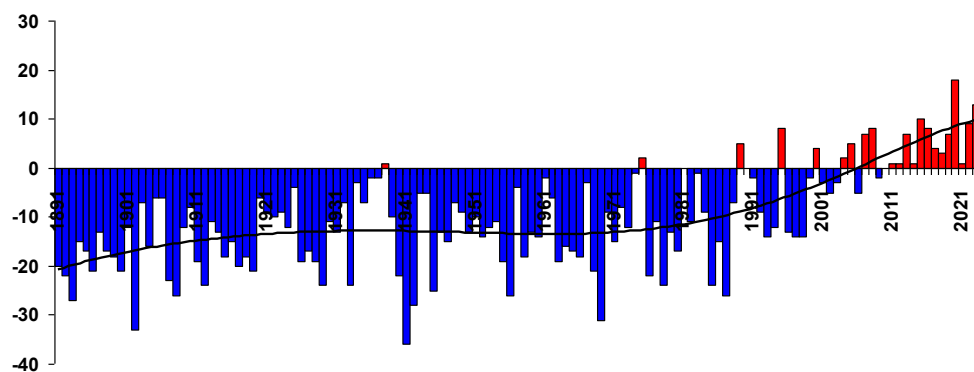


Рис. 45. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) на ЕТР в 1891-2023гг.

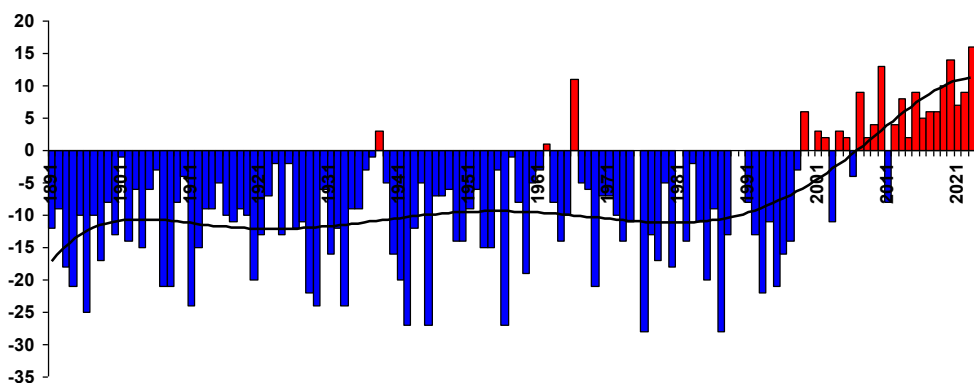


Рис. 46. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Южном ф.о. России в 1891-2023гг.

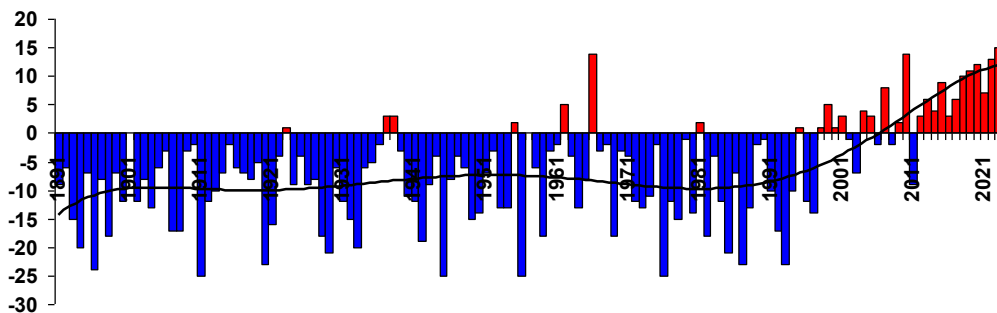


Рис. 47. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Северо-Кавказском ф.о. России в 1891-2023гг.

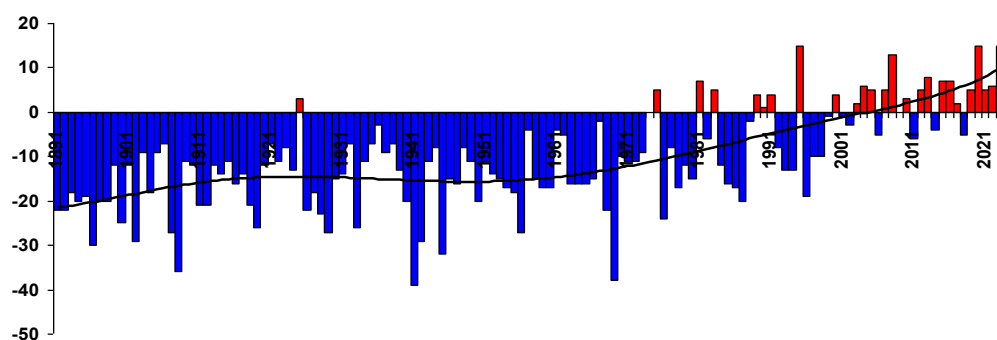


Рис. 48. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Приволжском ф.о. России в 1891-2023гг.

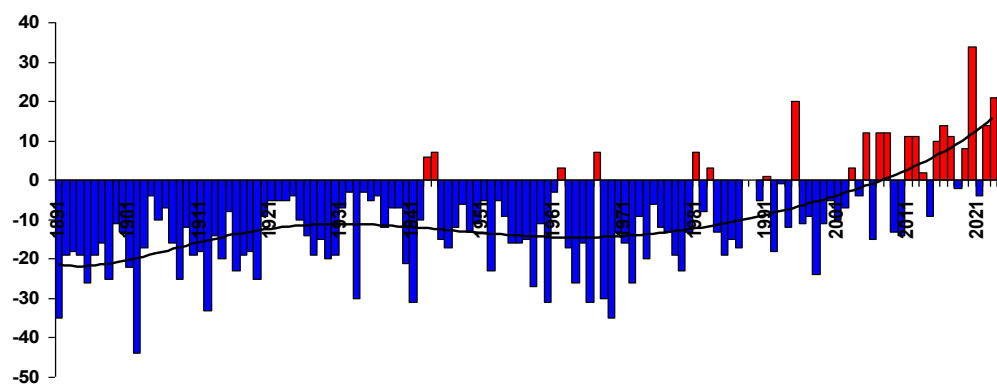


Рис. 49. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Уральском ф.о. России в 1891-2023гг.

Сильные снегопады прошли в континентальных районах Дальнего Востока. Здесь местами месячные нормы осадков превышены в 1.5-2.5 раза и более. В то же время Приморскому краю, Камчатке и Чукотке осадков досталось меньше положенного, как правило, менее половины нормы.

На большей части России атмосферной влаги за год накопилось около нормы или местами несколько больше нее. Последнее относится к ряду районов на юге России и в Сибири.

## Москва

**2023 год 3-й самый теплый в истории (рис. 50).**

Последнему месяцу 2022г. досталось огромное количество осадков – 131мм, что в 2.3 раза больше нормы. С этой суммой декабрь 2022г. в столице стал самым «мокрым» в метеорологической летописи с 1891г.

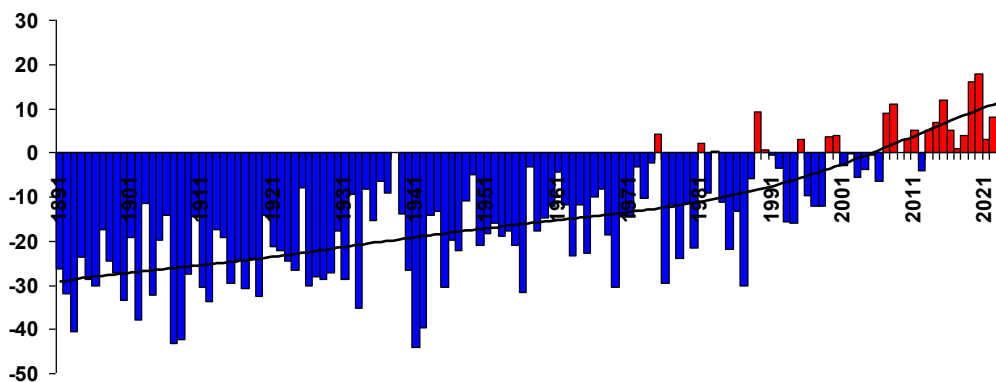


Рис. 50. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Москве в 1891-2023гг.

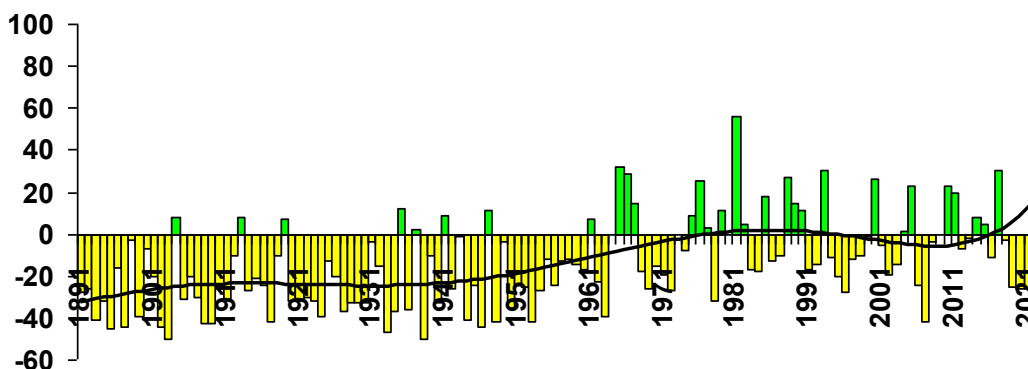


Рис. 51. Аномалии месячных сумм атмосферных осадков в Москве в декабре 1891-2022гг.

Средняя температура **января 2023г.** -4.7°. Это привычный результат для этого месяца. Осадков выпало 35мм, или 66% от нормы.

В **феврале** воздух прогрелся в среднем до -4.1°, аномалия составила +1.8°. Зима была теплой, ее средняя температура -4.3°, что больше нормы на 1.3°. Сумма осадков за февраль – 44мм. Это норма. За зиму накопилось 210мм, что является 4-й суммой в метеорологической летописи столицы. Рекорд по количеству осадков принадлежит зиме 1966г. – 244мм.

Средняя температура **марта** +1.3°, аномалия +2.0°. Это 12-й результат в метеорологической летописи столицы с 1891г. Сумма осадков за месяц составила 67мм, это – 171% от месячной нормы, что является седьмой суммой в метеорологической летописи для марта. За первый квартал в столице накопилось 5-я часть годовой суммы осадков.

**Апрель** был очень теплым. Его средняя температура +9.7°, аномалия +2.8°. Он 5-й самый теплый в метеорологической летописи столицы (совместно с апрелем 1999г.). Лидер – апрель 2000г. Он теплее нынешнего почти на 1.5°. Сумма осадков за месяц – 31мм. Это 84% от нормы.

Как и в прошлом году, **май** в столице холоднее нормы. Тогда на 3 градуса, теперь почти на градус. (Средняя температура +12.7°, аномалия -0.9°). Таким же холодным был май 2017г., а май 2020г. – холоднее нормы почти на 2°. Таким образом, в последние годы холодный май в столице стал частым явлением. Средняя температура весны в Москве +7.9°, аномалия +2.3°. Это 11-я самая теплая весна с 1891г. В мае выпало 38мм осадков, или 62% от нормы, т.е. май в столице был сухим. Сумма весенних осадков соответствует норме.

**Июнь** был прохладным. Его средняя температура  $+16.8^{\circ}$ , это на  $0.5^{\circ}$  меньше нормы. Предыдущий аномально холодный июнь наблюдался в столице в 2017г. За месяц выпало 74мм атмосферных осадков. Это норма.

После прохладного июня наступил холодный **июль**. Средняя температура воздуха составила  $+18.5^{\circ}$ , аномалия  $-1.2^{\circ}$ . Последний столь же холодный июль в столице был три года назад. Наблюдалось изобилие дождей. Сумма осадков за месяц 160мм, что составляет 190% от нормы. Это седьмая сумма в метеорологической летописи с 1891г. Больше всего дождей в столице приходится на июль 1965г. – 186мм.

После холодной первой половины лета в **августе** наконец-то наступила теплая погода. Средняя температура воздуха в августе  $+19,6^{\circ}$ , аномалия  $+2.0^{\circ}$ . Это 8-е значение в ранжированном ряду. Сумма осадков за август 67мм, что составляет 86% от нормы, а за три летних месяца – 301мм. И это 125% от нормы.

Рекордно теплым стал в столице **сентябрь**. Его средняя температура  $+15.0^{\circ}$ , аномалия  $+3.1^{\circ}$ . Прежний рекорд, установленный в сентябре 1938г. превзойден на  $0.1^{\circ}$  (рис. 52).

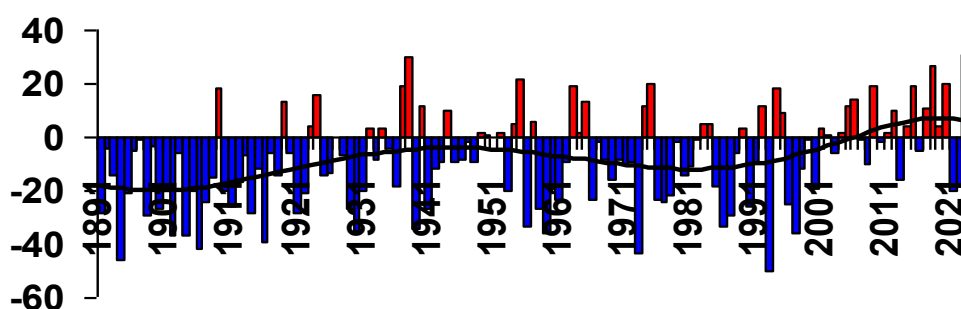


Рис. 52. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Москве в сентябре 1891-2023гг.

Атмосферных осадков выпало очень мало. Лишь 8мм, что составляет 12% от месячной нормы. Сентябрь 2023г. 2-й самый сухой в метеорологической летописи столицы (рис. 53). В сентябре 1949г. сумма осадков составила 7мм.

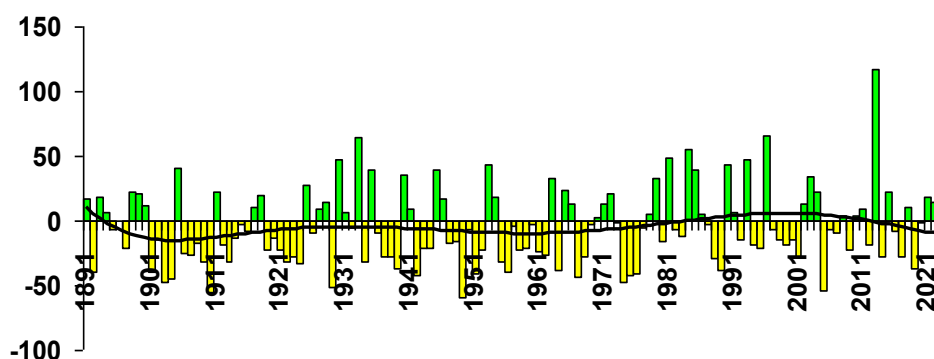


Рис. 53. Аномалии месячных сумм атмосферных осадков в Москве в сентябре 1891-2023гг.

Москва, пережив прохладное лето и неожиданно очень теплое начало осени, в октябре вновь окунулась в аномально холодную погоду. Средняя температура **октября**  $+5.5^{\circ}$ , аномалия  $-0.3^{\circ}$ . Последний раз холодный октябрь в столице (среднемесячная температура меньше нормы) наблюдался шесть лет назад, в 2017г.

В октябре выпало 126мм осадков. Это восьмой результат в метеорологической летописи столицы с 1891г. Аномалия от месячной нормы – 180%.



Средняя температура **ноября**  $+0.7^{\circ}$ , аномалия –  $+1.2^{\circ}$ . Осень теплая. Она в первом десятке самых теплых в метеорологической летописи столицы.

Сумма атмосферных осадков за месяц составила 94мм. Это в 1.8 раза больше нормы. За осень накопилось 228мм – 4-я сумма в истории наблюдений.

В **декабре** средняя температура воздуха  $-4.4^{\circ}$ . Это норма. 2023г. в столице 3-й самый теплый в метеорологической летописи. Еще теплее были только 2020 и 2019гг.

За месяц выпало 89мм атмосферной влаги, или 174% от нормы. Это 3-й самый «мокрый» декабрь в столице с 1891г. Еще больше осадков было только в декабре 2022 и 1981гг. За прошедший год в столице выпало 833мм осадков. Это 117% от нормы. 2023г. стал 12-м самым «мокрым» с 1891г. Рекорд принадлежит 2013г. – 891мм.

## Европа

### 2023 год 2-й самый теплый в истории (рис. 54).

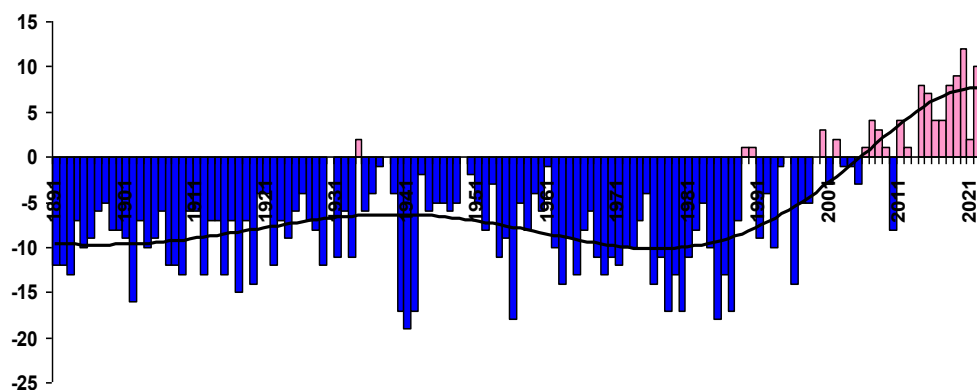


Рис. 54. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Европе в 1891-2023гг.

Достаточно ровно и близко к норме выглядят среднемесячные температуры **декабря** в Центральной Европе. Но к северу и югу ситуация иная. На севере преобладала относительно холодная погода с аномалиями, близкими к норме, но все же отрицательными, а на юге она была теплее обычной. На Пиренейском полуострове, юге Франции, в Италии, на Балканах, в Греции среднемесячная температура превысила норму на  $1-2^{\circ}$  и более. В последних числах месяца необыкновенное для этого времени года тепло проникло в Португалию. Суточные максимумы температуры регистрировались несколько дней подряд. А в последний день года то же произошло в Белоруссии.

В декабре Европа осадков получила вдоволь. Сильные дожди на юге Италии привели к массовым наводнениям. Местами за сутки выпадало до 100-120мм осадков. Похожая картина в Испании и Португалии. Здесь за несколько часов накапливалось до 60-90мм небесной влаги. Была затоплена столица Португалии Лиссабон. Не только дожди, но и снегопады накрывали страны Европы. Причем, если для северных Шотландии, Латвии и Литвы – это не удивительно для декабря, то для юга Франции, где местами снежный покров достигал высоты в 20см, – явление чрезвычайное. На большей части континента суммы осадков за месяц составили норму, а в Испании, Португалии, местами в Италии и на востоке континента превысили ее в 1.5-3.0 раза.

С первых дней нового года наблюдалась россыпь рекордов тепла (Германия, Франция, Польша, Румыния, Литва, Латвия, Беларусь, Украина, Чехия, Швейцария, Люксембург и др.). Столбики термометров поднимались выше  $+20^{\circ}$ . В середине **января** рекорды тепла добрались до юго-востока континента (Болгария и Румыния). В итоге почти по всей Европе, за исключением Пиренейского полуострова, нормы температуры воздуха перекрыты на  $2-4^{\circ}$  и более (рис. 55). Прошедший январь стал 3-м самым теплым в метеорологической истории континента (рис. 56). Еще теплее были лишь январь 2007 и 2020гг.

Атмосферных осадков меньше нормы получили Португалия, Испания, юг Франции, альпийские территории. На остальной части континента осадков в январе выпало в норме и более. Местами в Германии, Литве, Беларуси, странах Центральной Европы, на Балканах нормы превышены в 1.5-2.5 раза. Провиальные дожди прошли в Белоруссии. За сутки суммы осадков достигали месячной нормы. В Сербии из-за дождей реки вышли из берегов.

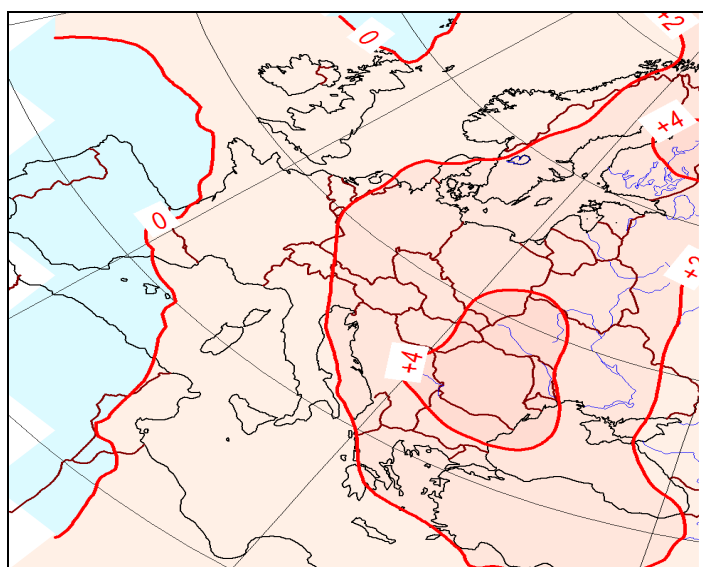


Рис. 55. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Европе в январе 2023г.

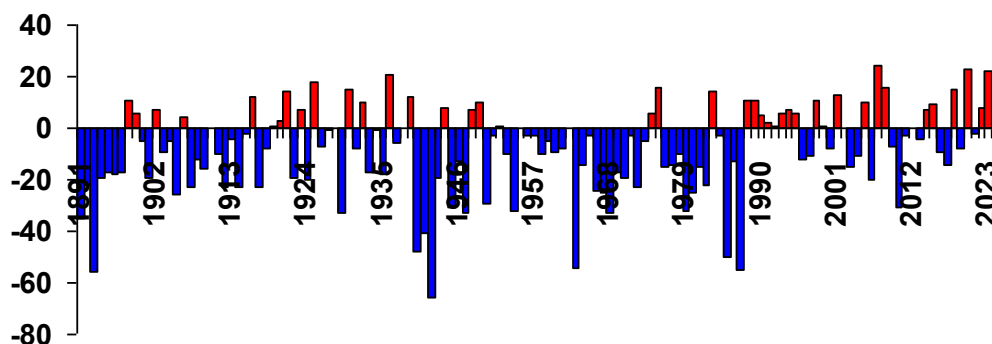


Рис. 56. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Европе в январе 1891-2023гг.

Почти весь **февраль** Европа находилась под влиянием атлантического тепла. Среднемесячные температуры воздуха превзошли нормы. На севере континента – на 2-3° и более. Сообщения о новых максимумах температуры приходили из Англии, Франции, Австрии, Германии, Хорватии, Северной Македонии, Боснии и Герцеговины, Румынии. Местами воздух прогревался до +20°. В последних числах месяца произошел прорыв арктического воздуха на юг Западной Европы. На испанских Балеарских островах в Средиземном море столбики термометров упали до -2°. В Великобритании прошедший февраль – 5-й самый теплый в истории.

На юго-востоке континента зимние нормы превзойдены на 2-4°, а в Великобритании, наоборот, зима оказалась холоднее нормы.

Странам Центральной и Восточной Европы атмосферной влаги по итогам февраля досталось в норме и более. Обильные дожди и сильные снегопады прошли по балканским

странам. В Афинах выпал снег, что само по себе редкое явление и бывает далеко не каждую зиму. Но нынешний снегопад случился уже третью зиму подряд. В Румынии дожди вызвали наводнения. В начале месяца обильные снегопады случились в Австрии и на севере Италии. На западе континента, за исключением Пиренейского полуострова, засуха. Французская метеослужба сообщила, что страна переживает самую сильную засуху за последние 60 лет. В Венеции из-за засушливой зимы уровень воды в каналах упал настолько, что гондолы не могли передвигаться. В Испании и Португалии осадков было достаточно. На севере Испании в горах прошел сильный снегопад. За сутки накопилось до 20см снега. Снег выпал даже на Балеарских островах в Средиземном море. Высота свежеснежавшего снега достигала 40см. Очень экзотично выглядели пляжи курортной Майорки, укрытые белым пушистым одеялом.

На востоке континента зимних осадков в норме, а на западе меньше нее.

В **марте** на большей части Европы средняя температура воздуха оказалась близкой к норме. Только на востоке она превысила ее на 2° и более. В последний день месяца жаркая волна накрыла Испанию. Новые суточные максимумы температуры были установлены в Барселоне, Малаге и других пунктах. Местами они превзошли 30-градусную отметку. Как холодную можно охарактеризовать погоду в среднем за месяц только на севере континента в странах Скандинавии, в Исландии и на севере Великобритании. Среднемесячная температура здесь ниже нормы на 2° и более. Местами регистрировались рекордно низкие температуры воздуха. В Исландии прошедший март стал самым холодным после 1979г.

По характеру осадков в Европе выделяется Беларусь. Ее то поливали дожди, то засыпало снегом. Установлены новые суточные максимумы сумм осадков. За сутки выпадало до 20-50% осадков от месячной нормы. Прошедший март стал 3-м самым «мокрым» в истории регулярных метеонаблюдений в стране, начавшихся в 1945г. Местами осадков выпало в 2.5 раза больше нормы. Северные территории континента получили в марте осадков в норме и более, тогда как южные – меньше нормы.

Среднемесячные температуры воздуха в **апреле** примерно соответствовали нормам. В начале месяца аномально холодная погода захватила Восточную Европу. Воздух остыл до 0° и ниже, а в конце апреля горячий воздух из Африки проник на Пиренейский полуостров. Столбики термометров поднимались выше +35°. В ряде пунктов установлены новые суточные максимумы температуры. В Испании и Португалии среднемесячные температуры превзошли нормы на 2° и более. В Испании прошедший апрель самый теплый в истории.

Суммы атмосферных осадков за месяц отличались большим разнообразием. Так, на юге континента в Испании, Португалии, на юге Франции и севере Италии осадков накопилось заметно меньше нормы. Похожая картина и на востоке континента в Беларуси, Польше, странах Балтии. В Северной и Центральной Европе суммы осадков составили норму или более нее. А на юго-востоке (Украина, Греция, Молдова, балканские страны, Южная Италия) нормы заметно превышены. Местами в 2-3 раза. Проливные дожди привели к наводнению в Италии. В Сербии, Румынии, Молдавии выпадал снег. Местами высота свежеснежавшего снега достигала 50см.

На фоне слабых отрицательных аномалий в Восточной и Северной Европе. Центральная и Восточная Европа получили тепла в **мае** меньше нормы, а Западная – больше нее. Но все это незначительно. В начале месяца новые суточные минимумы температуры регистрировались в Швеции, странах Балтии и на юге Украины, причем все это были заморозки, а на крайнем западе континента в Португалии в это же время наблюдались максимумы температуры.

В среднем температурный фон весны примерно соответствовал норме. В Испании прошедшая весна самая теплая после 1961г.

В большинстве европейских стран май был сухим. Норма осадков достигнута лишь в Балканских странах и частично в Испании и Италии. В последнем случае они наведывались в страну на протяжении всего месяца. На севере Италии ливни затопили провинцию Эмилия-Романья. Возникшее в результате наводнение стало самым мощным за последние 100 лет. Вышли из берегов реки, под водой оказался 41 населенный пункт, произошло более

трехсот оползней. В третьей декаде ливни обрушились на юго-запад страны, где также вызвали массовые наводнения. В Испании на фоне необычной засухи в течение нескольких дней шли дожди. Выпало до 120мм осадков.

На большей части Европы в **июне** стояла аномально теплая погода. Причем на западе и северо-западе континента ее можно охарактеризовать как аномально жаркую, поскольку нормы температуры воздуха превышены здесь на 2-3° и более. По сообщению метеослужбы Великобритании, прошедший июнь стал самым теплым в истории страны. Прежний рекорд, установленный в 1940г., превзойден почти на градус. Также июнь стал самым теплым в Нидерландах, а в Норвегии и Португалии он соответственно 4 и 5-й в ранжированном ряду с 1891г. Новые суточные максимумы температуры устанавливались в Норвегии, Финляндии, Эстонии. На многих метеостанциях континента столбики термометров неоднократно поднимались выше +30°. И только на юго-востоке было несколько прохладнее обычного. В начале месяца в Белоруссии и Латвии наблюдались холода и даже фиксировались новые суточные минимумы температуры воздуха.

За исключением Испании, Португалии, юго-запада Франции и Балкан, на континенте стояла сухая погода. Повсюду осадков выпало заметно меньше нормы. Из Белоруссии сообщалось о серьезном дефиците осадков. Подобного здесь не видели с 1945г. В стране, а также в соседней Литве отмечена засуха. Ливни вызвали наводнения в Румынии. Разрушены дома и дороги. Местные власти сообщили, что природной катастрофы такого масштаба на западе страны никогда ранее не видели.

В Европе прошедший **июль** можно считать одним из самых жарких в истории. Его средняя температура в первом десятке самых высоких значений за 133 года регулярных метеонаблюдений, т. е. с 1891г. Очень жарко было на юге континента, где нормы превышены на 2° и более, но и на остальной территории температура воздуха в среднем за месяц оказалась больше нормы, за исключением северных стран, а также Великобритании и Ирландии. В конце первой декады рекордная жара пришла в Центральную и Западную Европу. В Люксембурге, Швейцарии, Франции, Австрии, Чехии, Италии, Германии столбики термометров поднимались до +35-37°. Массово устанавливались новые температурные максимумы. Жарко было даже в горах. В Альпах на высоте 1500 метров температура воздуха достигала +25°. Это новый рекорд. Жара фактически удерживалась до конца месяца, распространившись в дальнейшем на Словакию, Словению, Болгарию, Грецию, Испанию. В испанской Каталонии зафиксирован абсолютный максимум температуры для региона +45.3°, а температура воды у побережья достигла почти 29°. На Сицилии воздух раскалился до 48°, что лишь на 0.8° меньше абсолютного европейского рекорда месяца. В Греции прошедший июль стал самым жарким за последние 50 лет.

Сухо было на юге континента (Испания, Италия, Греция, балканские страны), примерно норма в центральной и западной части континента и больше нее на севере (скандинавские страны, Великобритания, северные территории Германии). На фоне жары и отсутствия дождей возникли пожары в Греции. Отдельные сильные ливни прошли в Румынии, Испании, Беларуси. Местами за несколько часов выливалось до 50мм небесной влаги, а за 10 минут – 20мм. Несущиеся потоки воды в городах сметали все на своем пути.

**Август** оказался одним из самых жарких в истории Европы. Его средняя температура в первой пятёрке среди самых высоких значений. По всему континенту, за исключением Дании, южных районов Норвегии и Швеции и частично по побережью Северного моря, среднемесячные температуры воздуха превысили нормы. На востоке в Украине, Беларуси и Молдове и на юге в Испании и Португалии – на 2° и более. В последней стояла сильная жара, неоднократно регистрировались новые максимумы температуры. На Пиренейском полуострове столбики термометров поднимались выше отметки +40°, а на севере в Эстонии – выше +30°. В Таллинне был установлен новый максимум температуры +32°. В Испании август 2023г. самый жаркий в истории наблюдений.

Лето 2023г. в Европе входит в первую десятку самых теплых. Во Франции оно было 4-м самым теплым, а в Швейцарии – 5-м.

В Центральной и Восточной Европе августовские осадки составили норму и более. Особенно много их пришлось на долю балтийских стран. Суточные рекорды осадков зарегистрированы в столицах Латвии и Литвы. Сильные ливни вызвали наводнения в Словении. В начале месяца в некоторых пунктах выпало до 200мм осадков, что вдвое больше месячной нормы. Суммы осадков за сутки достигали 100мм. На западе континента было сухо. Сильную засуху переживала Испания. В Каталонии и Андалусии ввели ограничения в подаче воды для граждан, в том числе на пляжах. По мнению испанской метеослужбы, северо-восток страны пережил самую сильную засуху за последние 60 лет.

Лето продолжалось еще и в **сентябре**. Весь месяц Европа купалась в тепле. Информация о новых рекордах температуры приходила практически из всех стран континента. Среднемесячные значения превысили нормы на 2-4° и более (рис. 57). По итогам месяца оказалось, что сентябрь 2024г. стал самым теплым в метеорологической истории континента. Прежний рекорд, установленный в 2011г. и повторенный в 2016г., превышен более чем на градус (рис. 58).

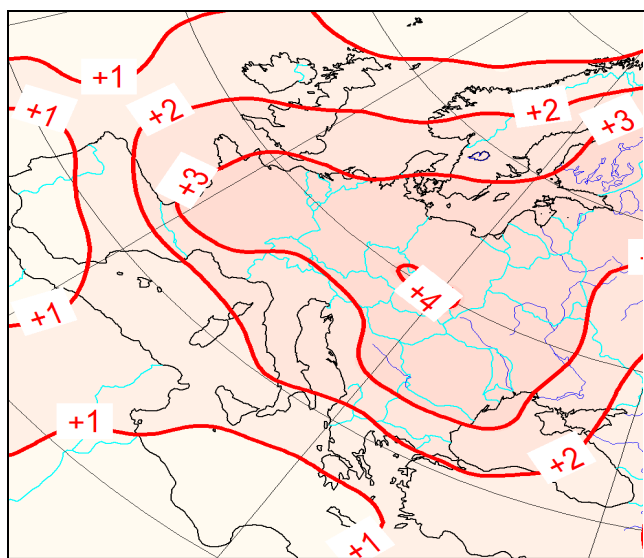


Рис. 57. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Европе в сентябре 2023г.

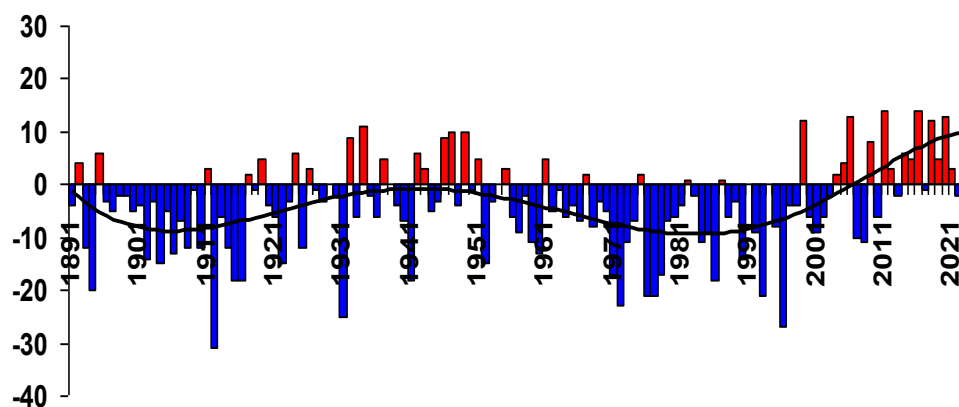


Рис. 58. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Европе в сентябре 1891-2023гг.

От дождей Европу хорошо прикрывал Азорский антициклон. Поэтому атмосферных осадков здесь оказалось заметно меньше нормы. Исключение составили Испания, где в начале месяца наблюдались мощные ливни, вызвавшие дождевые паводки, Англия, где в

середине месяца сильные дожди прошли на юго-западе страны, и Греция, на Эгейское побережье которой они пришли в последние дни сентября. Норма осадков на севере в скандинавских странах.

На сентябре лето не захотело останавливаться. В **октябре** жарко было по всему континенту от Португалии до Украины. В первой декаде рекордно высокие температуры воздуха устанавливались в Португалии, Испании, Италии, на юге Франции, во второй – они охватили центр и юго-восток континента (Вена, Рим, Белград, Будапешт, Братислава, София), а в третьей – пришли на восток в Беларусь. Только в Скандинавии было холоднее обычного. Сюда морозы пришли рано. Уже в середине месяца на севере континента похолодало до  $-10...-20^{\circ}$ . В итоге на всем европейском континенте, за исключением Скандинавии, месяц оказался теплее обычного на  $2-4^{\circ}$ . На севере же он холоднее – на  $1-2^{\circ}$  (рис. 59).

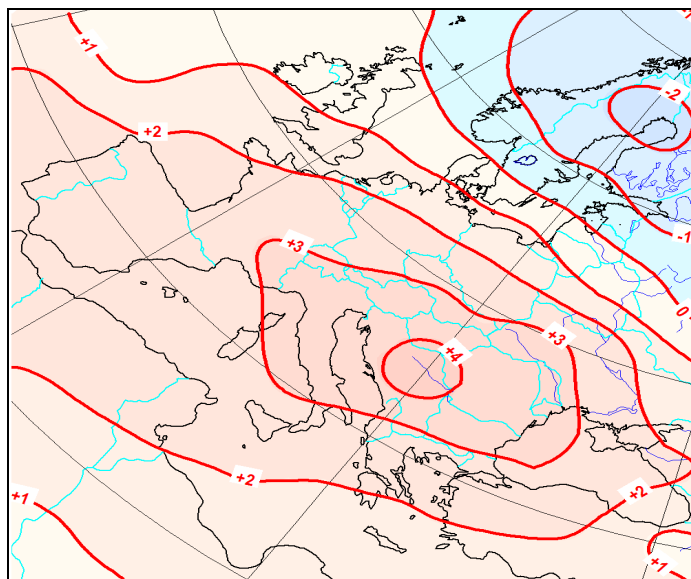


Рис. 59. Аномалии средней температуры воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ ) в Европе в октябре 2023г.

Октябрь стал 2-м самым теплым на континенте в истории метеонаблюдений (рис. 60).

Атмосферные осадки достались главным образом западу, центру и востоку континента, а на юге их было мало. Почти на половине территории Греции отмечена засуха. Несколько раз за месяц проливные дожди обрушивались на Великобританию, вызывая масштабные наводнения. В конце месяца ливни на севере Италии затопили Милан. Мощные ливни наблюдались на западе Украины, что привело к подтоплению ряда населенных пунктов.

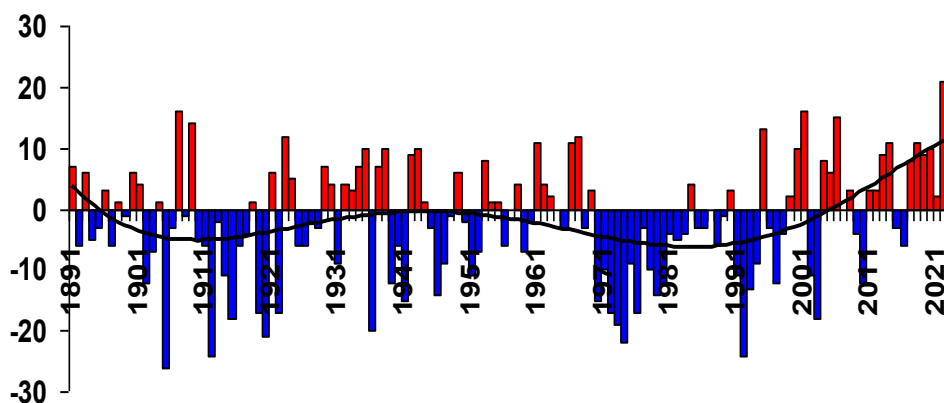


Рис. 60. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Европе в октябре 1891-2023гг.

На большей части Европы в **ноябре** стояла умеренно теплая погода со средними температурами, близкими к норме. Заметно теплее обычного было только на юго-востоке континента и заметно холоднее – в Скандинавии и странах Балтии. В первые дни месяца новые рекорды максимальной температуры регистрировались в центральной части Украины, а в конце то же происходило на Сицилии, Мальте и в Испании. По сообщению испанских метеорологов, столь теплый ноябрь ранее никогда не наблюдался. Столбики термометров, как летом, поднимались до  $+25^{\circ}$  и выше.

Осень на большей части континента на  $2-3^{\circ}$  теплее нормы (рис. 61).

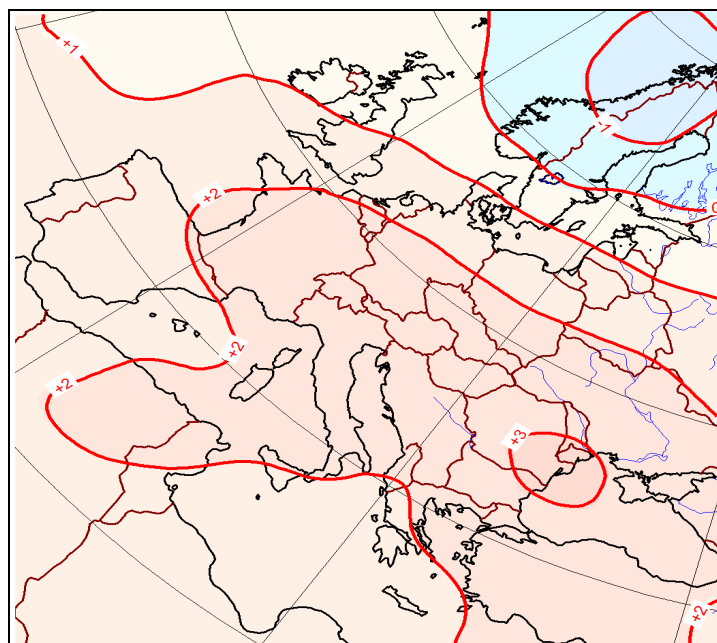


Рис. 61. Аномалии средней температуры воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ ) в Европе осенью 2023г.

Она стала самой теплой в истории метеонаблюдений (рис. 62). Такая же она в Италии и 2-я самая теплая в Германии и Нидерландах.

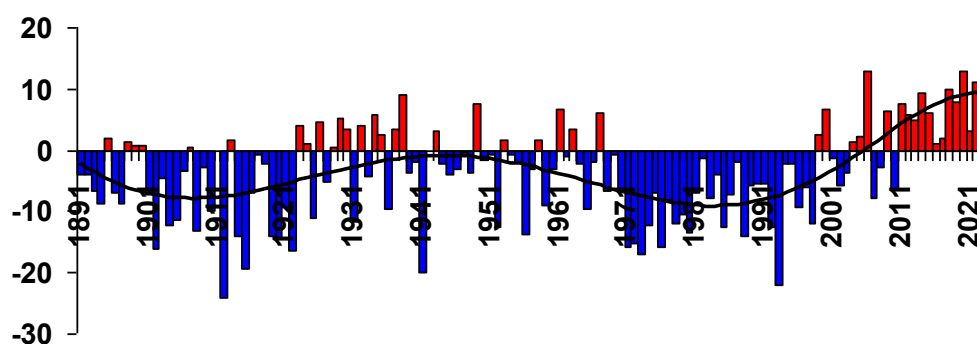


Рис. 62. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Европе осенью 1891-2023гг.

За исключением стран Скандинавии и Испании, много дождей досталось Европе. Местами нормы превышены в 1.5-2.0 раза и более. На Украине зафиксированы новые суточные максимумы сумм осадков. Провальные дожди прошли на севере Франции и юго-западе Англии. За сутки накапливалось до половины месячной нормы осадков. Уровень воды в реках поднялся выше рекордных отметок. Возникшие наводнения привели к многочисленным разрушениям. Сильные дожди отмечены в Балканских странах и Греции. За

сутки здесь выпадало до 50мм небесной влаги. Уже в первой декаде в Альпах прошли мощные снегопады. Снег сразу же укрыл горнолыжные трассы. Высота свежеснег выпавшего снега достигала метра и более.

В Северной Европе зима наступила рано. Уже в конце ноября температура воздуха опустилась ниже нормы. В **декабре** в скандинавских странах регистрировались новые температурные минимумы. Столбики термометров опускались ниже  $-30...-35^{\circ}$ . В итоге в среднем за месяц здесь оказалось холоднее обычного на  $2^{\circ}$  и более. Зато остальная часть континента получила тепла заметно больше обычного. Во Франции и Испании в течение нескольких дней регистрировались новые температурные максимумы. Воздух прогревался выше  $25^{\circ}$ . Новые суточные максимумы зафиксированы в Англии, Швейцарии, Италии, Греции, Венгрии. В Центральной и Западной Европе средняя температура воздуха превысила норму на  $2^{\circ}$  и более.

В Северной и Центральной Европе прошли сильные снегопады. В Альпах уже в начале месяца высота снежного покрова превысила 70см. В этой части континента достигнута или превышена месячная норма осадков. На юге было сухо. В Беларуси и на Украине отмечены рекордные осадки.

2023г. 2-й самый теплый в истории регулярных метеонаблюдений на континенте с 1891г. (см. рис. 54). Атмосферных осадков около нормы, за исключением юга континента, где их оказалось меньше нее.

### Центральная Азия

Сильные морозы сковали в начале **декабря** страны Центральной Азии. В Туркмении в пустынях столбики термометров достигали  $-20^{\circ}$ . Такие же холода наблюдались на севере Узбекистана. Ничего подобного тут не видели с середины прошлого века. Побиты рекорды минимальной температуры. А в Казахстане было еще холоднее – до  $-30^{\circ}$ . В итоге на обширной территории средняя температура воздуха в декабре ниже нормы на  $2-4^{\circ}$  и более.

Господство сухой погоды в этом месяце было очень заметно.

С началом нового года мало что изменилось. По-прежнему было холоднее обычного. В **январе** в Афганистане, на юге Узбекистана и Туркмении среднемесячные температуры на  $2-4^{\circ}$  меньше нормы. Сухо было на юге Центральной Азии и умеренно дождливо и снежно на севере – в Казахстане, где местами нормы превышены в 1.5-2.0 раза.

Аномальное тепло пришло в **феврале**. На большей части Центральной Азии нормы превышены на  $2^{\circ}$  и более, но все же зима оказалась холоднее нормы. Осадков было много. Интенсивные дожди прошли в Узбекистане. Установлены новые рекорды суточных максимумов сумм осадков. В Казахстане и Узбекистане местами суммы осадков за месяц перекрыли нормы в 2-3 раза.

Еще крупнее оказались положительные аномалии среднемесячной температуры в **марте**. Они достигли  $+2-6^{\circ}$  и более. Установлены многочисленные суточные максимумы. Местами они превосходят прежние рекорды на  $3-5^{\circ}$ . Стояла преимущественно сухая погода.

В **апреле**, как и в предыдущие месяцы, было очень жарко. Среднемесячные температуры воздуха оказались больше нормы на  $2-3^{\circ}$  и более. В Туркмении и Узбекистане устанавливались новые суточные максимумы температуры, некоторые из которых стали новыми рекордами для апреля. Они превысили  $+40^{\circ}$ . Однако не обошлось без вторжения холода. В середине месяца воздух местами остыл ниже  $0^{\circ}$ , а на севере Казахстана – ниже  $-10^{\circ}$ .

В Центральной Азии наблюдалась преимущественно сухая погода. В Туркмении засуха. В середине месяца снегопад завалил столицу Казахстана Астану. Высота свежеснег выпавшего снега составила 20см.

На фоне слабых положительных аномалий средняя температура **мая** оказалась близкой к норме. На западе Казахстана в начале месяца столбики термометров поднимались выше  $+30^{\circ}$  и устанавливались новые суточные максимумы температуры. Весна теплее обычного примерно на  $2^{\circ}$ .



Как в мае, так и целом в весенней атмосфере ощущался дефицит атмосферной влаги.

В первый месяц лета в Центральной Азии было теплее обычного. В отдельных районах нормы **июня** перекрыты на 2° и более. В центральной части Казахстана столбики термометров поднимались выше 40°. Необычно жарко было в Киргизии. Здесь устанавливались новые рекорды температуры, в том числе в столице страны Бишкеке. На большей части региона стояла сухая погода.

В **июле** жара и сушь сохранились. На значительной части Центральной Азии аномалии средней температуры воздуха за месяц составили +2° и более. На западе и юге Казахстана столбики термометров поднимались до +40°, в Узбекистане, Таджикистане и Туркмении – +45°, Афганистане – +50°. Некоторые территории испытывали сильную засуху.

И в последний летний месяц в Центральной Азии было жарче обычного. В Узбекистане местами нормы **августа** превзойдены на 2° и более.

Отличием этого месяца стало большое количество дождей в отдельных районах региона. В Таджикистане проливные дожди стали причиной гибели людей. Были разрушены дома, повреждены дороги.

По всей Центральной Азии средняя температура **сентября** близка к норме. По большей части это происходит на фоне слабых положительных аномалий, за исключением Казахстана, где в районе Аральского моря аномалии слабоотрицательные. Еще летний зной царил временами в Таджикистане, где температура поднималась вплотную к рекордным отметкам.

Дожди в основном достались западным районам Казахстана, где местами существенно превышены месячные нормы, а на остальной территории было сухо.

Чрезмерная жара царила в Центральной Азии в **октябре**. Среднемесячные температуры воздуха превысили нормы на 2-4° и более. Сообщалось о новых рекордах максимальной температуры воздуха в Казахстане и Киргизии. Некоторые из них больше 30°. Дождей было много. Местами месячные нормы превышены в 1.5-2.5 раза.

Значительно выше нормы оказалась температура воздуха в Центральной Азии в **ноябре**. От Афганистана до Казахстана нормы среднемесячной температуры превышены на 2-6°. В течение всего месяца многократно поступали сообщения о рекордно высоких температурах воздуха в Казахстане, Узбекистане, Киргизии, Таджикистане и Туркмении. Столбики термометров поднимались выше 25-30°.

Практически без дождей в этом месяце обошлась вся Центральная Азия.

Страны Центральной Азии получили тепла в **декабре** сверх нормы. На всей территории аномалии среднемесячной температуры составили +2...4° и более. В конце месяца рекордные температуры фиксировались в Казахстане и государствах Средней Азии. Столбики термометров местами поднимались выше +25°.

Температура воздуха в среднем за год составила норму, и только в некоторых районах Казахстана превысила ее на 2°.

Декабрь был в основном сухим, за исключением северных районов Казахстана. Меньше нормы осадков пришлось и в целом за год.

### **Ближний и Средний Восток**

В **декабре 2022г.** средняя температура воздуха в странах Ближнего и Среднего Востока по-прежнему была выше нормы. В Иордании, Саудовской Аравии, Иране аномалии среднемесячной температуры воздуха до +2° и более. Имели место и случаи вторжения экстремально холодного воздуха. Так, в конце месяца температура воздуха в Израиле упала до 0°, что бывает здесь крайне редко.

Погода была в основном сухой. Осадки выпадали редко. Хотя местами прошли очень сильные дожди. На юге Турции в провинции Анталья они вызвали самое крупное наводнение за последние 50 лет. В Иордании – затопили Петру, а Израилю достались снегопады. В Омане в некоторых районах за двое суток выпало до 60мм дождя, что в 4 раза превышает месячную норму.

Начало года на Среднем Востоке было заметно более холодным, чем обычно. В Иране средняя температура **января** на 2-4° меньше нормы. На Ближнем Востоке она примерно соответствовала ей, а в Турции даже превосходила на 2° и более.

Сухая погода по большей части наблюдалась на Ближнем и Среднем Востоке. Отдельные дожди прошли на Аравийском полуострове и в Иране. Много осадков досталось западным районам Турции. Здесь на побережье Эгейского моря за сутки набиралось до 50мм дождя, что составляет до трети месячной нормы.

В **феврале** на Ближнем Востоке в Турции, странах Леванта и Закавказья, Израиле среднемесячная температура воздуха примерно достигла нормы, но на отрицательном фоне аномалий.

Зимние нормы превзойдены на 2-4° на Ближнем Востоке. а на Среднем Востоке зима несколько холоднее нормы.

По всему Среднему и Ближнему Востоку атмосферных осадков феврале было мало. Страны недополучили положенную им норму осадков. В Израиле снежный шторм с дождем в начале месяца принес за двое суток более 120мм осадков. На севере страны возник снежный покров. Обильные снегопады прошли также в Иране. В горной местности сугробы достигали 2-метровой высоты.

Среднемесячные температуры **марта** составили примерно норму, но местами в Израиле, Иордании и особенно в Иране заметно превысили ее (на 2-4°). На западе Турции регистрировались суточные максимумы температуры, превышающие +25°. Примечательно, что происходило это в первый день месяца, т. е. сразу после календарной зимы.

Проливные дожди обрушились на Ближний Восток. Они вызвали многочисленные наводнения в Турции, Саудовской Аравии, Омане, ОАЭ, Иордании, Иране, Йемене, Кувейте. В этом регионе месячные нормы превышены в 1.5-3.0 раза. В Иране было сухо

Также примерно норме соответствовала среднемесячная температура в **апреле**. Только на севере Ирана было заметно теплее обычного.

Ливни и наводнения достались в этом месяце некоторым районам Ближнего и Среднего Востока. На юге Израиля в пустыне Негев за несколько часов выпала годовая норма осадков. В первой половине апреля ливни привели к катастрофическим наводнениям в Саудовской Аравии. Проливные дожди прошли в Иране. На западе Турции на побережье Эгейского моря выпал снег. Но в целом за месяц погоду в этом регионе можно считать сухой.

Близка к норме средняя температура **мая**. Но если на Ближнем Востоке это произошло на фоне отрицательных аномалий среднемесячной температуры воздуха, то в Иране – на фоне положительных аномалий.

На Ближнем Востоке обильные осадки наблюдались в Саудовской Аравии, Турции и Закавказье. В последние дни месяца проливные дожди обрушились на западные и южные районы Турции. Местами они вызвали сход оползней. Сильные дожди прошли на западе Грузии. За сутки накапливалось до 50мм небесной влаги.

На большей части Ближнего и Среднего Востока наблюдался дефицит весенней атмосферной влаги.

В **июне** на Ближнем и Среднем Востоке, за исключением Турции, было теплее обычного. С первых дней лета температура воздуха в Израиле достигла +40°. В ряде пунктов были установлены новые максимумы, превышающие +43°. Столь высокая температура нехарактерна здесь для начала лета. На 2° и более превышены нормы температуры на значительной части Ирана. На остальной территории региона преобладала норма.

На Ближнем Востоке, за исключением Турции и Закавказья, дождей не было, а в соседнем Иране они шли с конца мая, что стало причиной наводнений в центральной части страны.

Жарко было на Ближнем и Среднем Востоке в **июле**. В Иране и на Аравийском полуострове воздух раскалялся до +50°. Аномальная жара стояла в Турции. Столбики термометров поднимались до +45-47° на юге и до +44° на западе страны. Среднемесячные температуры воздуха превысили нормы на 2° и более. В Израиле и Бахрейне прошедший июль 2-й самый жаркий в истории метеонаблюдений.

Хотя на Ближнем и Среднем Востоке, как обычно бывает летом, стояла в основном сухая погода, но отдельные ливни все же имели место. В Турции и соседней Грузии они местами привели к наводнениям. В Кутаиси за четыре дня дождей выпало 170% осадков от месячной нормы, а за сутки – 75мм, что является новым рекордом. На юго-востоке Ирана проливные дожди привели к наводнениям. Уровень местных рек поднялся до новых рекордных отметок.

Сильная жара стояла в Передней Азии в **августе**. В Турции был установлен новый национальный максимум температуры +49.5°. Столбики термометров в стране часто зашкаливали за 40°, а на востоке – 45°. Прошедший август в стране 2-й самый жаркий в истории наблюдений. Более 40° регистрировались температуры в Азербайджане.

Как обычно в это время года, в регионе царила сухая погода. Дожди прошли только в странах Леванта.

В **сентябре** еще было по-летнему жарко. В Саудовской Аравии и Ираке жара достигала +45°. На юге Ирана аномалии среднемесячной температуры – более 2°.

Большая часть территории Ближнего и Среднего Востока дождей получила мало. Относительно большое их количество пришлось на Аравийский полуостров. Но надо иметь в виду, что нормы здесь очень маленькие, и один сильный ливень может сразу значительно увеличить аномалию осадков за месяц. В начале и в конце месяца дожди обрушились на Стамбул. Они вызвали мощные наводнения. В горах Азербайджана выпал снег.

В **октябре** на Ближнем и Среднем Востоке температура воздуха в среднем за месяц также превышала нормы. Очень жарко было в Иране и Саудовской Аравии, где воздух раскалялся до +42° и выше. В Турции и странах Южного Кавказа местами нормы превышены примерно на 2°.

В основном стояла сухая погода.

Значительно выше нормы оказалась температура воздуха на Ближнем и Среднем Востоке в **ноябре**. Нормы среднемесячной температуры превышены на Среднем Востоке на 2-4°, а на Ближнем Востоке – на 2° и более. Рекордно высокие температуры регистрировались в Армении.

На Среднем Востоке норма осадков и более, а на Ближнем Востоке норма – и менее. Сильные ливни прошли в Турции. В Стамбуле за день 29 и ночь с 29 на 30 ноября выпало 65мм дождя. Это 70% от месячной нормы.

В **декабре** страны Ближнего и Среднего Востока получили тепла сверх нормы. На всей территории аномалии среднемесячной температуры составили +2...4° и более.

Дождей, за исключением Закавказья, было мало. И в целом за год их меньше нормы.

### **Индия, Пакистан, Шри-Ланка, Бангладеш, Непал**

**Декабрь** 2022г. стал в Индии самым теплым в истории метеонаблюдений. Среднемесячная температура воздуха местами превысила норму на 1-2°. Похожая картина и в соседнем Пакистане. Погода была сухой.

С началом нового года тепло сошло на нет. Средние температуры **января** около нормы. В центре страны на положительном, а на крайнем юге и на севере – отрицательном фоне аномалий. Столица Индии Дели расположена на севере страны. Сюда в середине месяца проник, по мнению жителей, очень холодный воздух. Столбики термометров замерли на отметке +4°. Город был частично парализован. Закрылись учебные заведения, небольшие магазины, отменены рейсы в аэропорту.

Как и положено, наблюдался сухой сезон. Дождей в Южной Азии (Индия, Пакистан, Бангладеш) не было.

**Февральская** норма среднемесячной температуры в Индии была достигнута на фоне положительных аномалий. В Пакистане нормы превышены на 2° и более. В Индии прошедший февраль в числе десяти самых теплых за всю историю метеонаблюдений, т. е. с 1891г., а в Пакистане – 2-й самый теплый с момента начала регулярных метеонаблюдений в 1961г.

Сухой сезон в Южной Азии продолжался. Дождей практически не было.

В **марте** в Индии наблюдались среднемесячные температуры, близкие к норме, но в центре страны теперь на фоне слабых отрицательных аномалий.

Небывалая для этого времени года жара обрушилась на Индию в **апреле**. Поступала информация о новых максимумах температуры, превышающих 40°. Обычно это происходит накануне летнего муссона, т. е. в конце мая. Сейчас же – на месяц раньше. Но в целом за месяц прохладная погода в первой половине апреля не позволила этой жаре добиться существенного превосходства над месячной нормой.

Норма и более осадков в Индии и Пакистане. Ливневые дожди привели к затоплению Белуджистана и Пешавара в Пакистане.

Очень холодным был **май** 2023г. в Индии, что нехарактерно для предмуссонного месяца. В Дели он стал самый холодным за последние 36 лет, а в целом по стране он в первой восьмерке самых холодных за всю историю метеонаблюдений. Отрицательные аномалии среднемесячной температуры захватили почти всю территорию страны, за исключением ее юго-западной части. На севере они достигли -2°.

Очень много осадков досталось Индии и Пакистану. Это был 2-й самый «мокрый» май в Пакистане.

В **июне** в Индии на севере и востоке страны в штатах Уттар-Прадеш, Андхра-Прадеш, Бихар, Махья-Прадеш температура воздуха перевалила за отметку +45°. Несколько холоднее обычного было только на северо-западе страны, а так повсюду средние температуры превзошли нормы.

На северо-запад Индии и в Пакистан пришел сезон дождей. Здесь местами нормы осадков превышены в 1.5-2.0 раза. Но на большей части Индии дождей пока нет.

В Индии среднемесячная температура **июля** около нормы. На большей части страны это произошло на фоне слабых отрицательных аномалий. В соседнем Пакистане было жарче обычного, особенно это заметно на северо-западе. Здесь жара достигала +50°.

Индию и восточные районы Пакистана затопили дожди. Они вызвали оползни, затопления и разрушения зданий и дорог. К числу пострадавших относится и столичный округ Дели. На севере в горах выпал снег.

В конце лета в **августе** температура воздуха на большей части Южной Азии составила норму. В Индии август 2023г. в первой пятерке самых теплых с 1891г.

Он же стал самым засушливым в истории страны. Суммы осадков за месяц едва дотянули до 30% от месячной нормы.

Примерно норма среднемесячной температуры воздуха наблюдалась в Южной Азии в **сентябре**. Лишь на западе Пакистана она несколько превысила ее. В отдельные дни столбики термометров поднимались выше 40°. Завершающийся летний муссон принес в сентябре много дождей в Индию. Местами за два часа выпадало более 100мм, а за сутки – более 250мм атмосферной влаги.

В **октябре** аномально теплая погода господствовала в Южной Азии. В Индии октябрь в первом десятке самых теплых. В начале месяца еще наблюдались очень высокие температуры – до 35-39°.

Летний муссон завершился, установилась сухая погода. Дожди в октябре прошли лишь местами на севере и востоке полуострова Индостан.

В Индии и Пакистане в **ноябре** среднемесячные температуры воздуха примерно соответствовали норме. Осень оказалась очень теплой. В Индии она 2-я самая теплая в истории (рис. 63).

Атмосферных осадков на полуострове Индостан выпало много.

В **декабре** средняя температура воздуха в Индии и Пакистане около нормы. Атмосферных осадков значительно больше нормы досталось восточному побережью Индии и Республике Шри-Ланка. Некоторые населенные пункты, расположенные в низинах, были затоплены. Остановилось движение поездов. Власти оценили это наводнение как беспрецедентное. За сутки выпадало 50-70мм дождя.

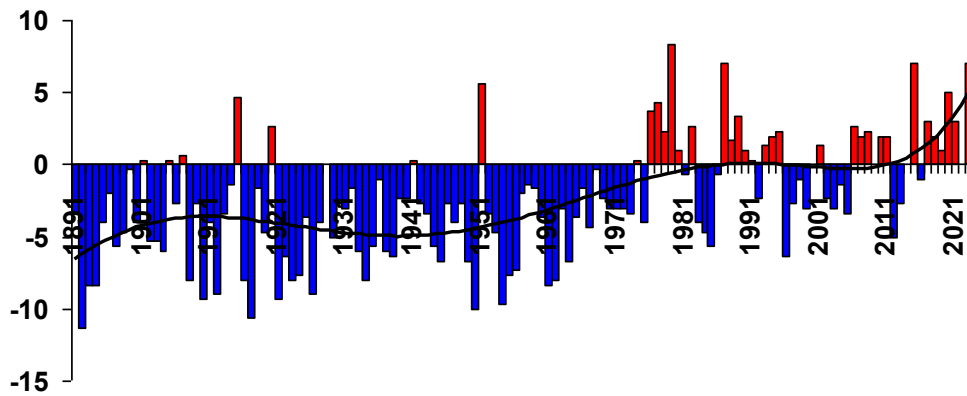


Рис. 63. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Индии осенью 1891-2023гг.

### Китай, Монголия, Корея, Япония

**2023 год самый теплый в метеорологической истории Китая (рис. 64).**

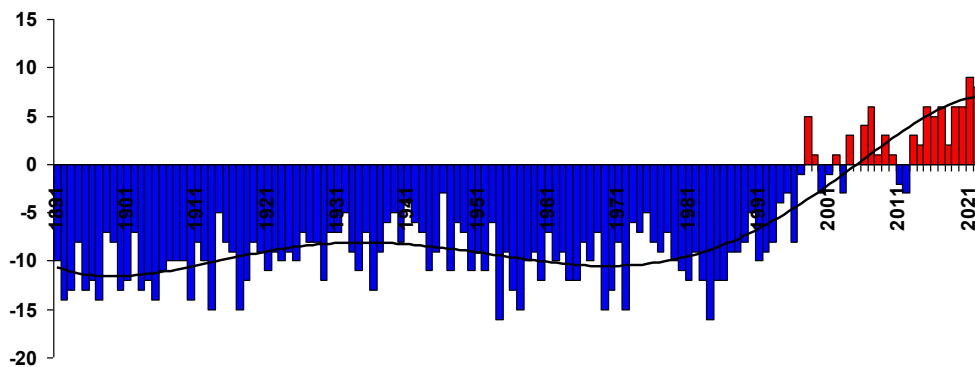


Рис. 64. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Китае в 1891-2023гг.

Холодным можно считать **декабрь** 2022г. в Восточной Азии. В Южной Корее морозы достигали  $-13...-15^{\circ}$ . На большей части Китая, в Монголии, на юге Японии и на Корейском полуострове среднемесячные температуры воздуха меньше нормы. Особенно это бросается в глаза на западе Китая. Здесь аномалии до  $-2^{\circ}$ . Заметно теплее обычного было только на севере Японии, куда проникал теплый воздух из российского Приморья. Здесь аномалии среднемесячной температуры  $+1...2^{\circ}$ . И относительно теплее – на юго-западе Китая. В целом же средняя температура воздуха в Китае в декабре около нормы.

В основном сухая погода наблюдалась большую часть месяца в Китае, на Корейском полуострове и на юге Японии. Здесь осадков заметно меньше нормы. В Южную Корею в середине месяца одновременно с сильным похолоданием пришли снегопады. Высота свежеснеговывающего снега составляла до 50-70см.

В странах Восточной Азии средние температуры **января** были близки к норме, за исключением китайской северо-восточной провинции Хэйлунцзян, где они заметно меньше нее. Впервые с конца 60-х годов прошлого века температура воздуха здесь опустилась ниже  $-50^{\circ}$ , а в ночь на 22 января достигла рекордного минимума  $-53^{\circ}$ . Рекорды холода отмечались также на Тайване. Заморозки посетили Токио – столицу Японии, что бывает чрезвычайно редко.

В Китае норма и более осадков на востоке и западе страны и менее нее в центральных и южных провинциях, а также в Монголии. Провалившиеся дожди обрушились на Тайвань. Примерно норма осадков в Японии. Здесь примечательны сильные снегопады на о. Хонсю в третьей декаде января. В течение суток выпадало до 60-80см снега, что спровоцировало сход лавин на горнолыжные курорты. Погибли люди.

Норма среднемесячной температуры, достигнутая на фоне положительных аномалий, наблюдалась на большей части Китая и в Японии в **феврале**. На севере и северо-западе Китая, в Монголии, нормы превышены на 2° и более. В Китае прошедший февраль в числе десяти самых теплых за всю историю метеонаблюдений, т. е. с 1891г.

Значительные осадки достались центральным провинциям Китая. Нормы здесь превышены в 1.5-2.0 раза и более, а на остальной территории страны, а также в соседних Монголии и Корее, их было мало. В Японии сильные снегопады прошли на севере на о. Хоккайдо, а также в столице страны Токио, расположенной на о. Хонсю. Южные острова страны осадки почти не затронули.

В Японии, Корее, Монголии, севере и северо-востоке Китая **март** 2023г. был очень теплым. Среднемесячные температуры воздуха превысили нормы на 2-4° и более. В Китае это был 2-й самый теплый март в истории (рис. 65). Еще теплее был только март прошлого года. Многие метеостанции в Японии в течение месяца регистрировали рекордно высокие температуры

На большей части Восточной Азии стояла сухая погода. Суммы осадков за месяц достигли нормы лишь на юго-востоке Китая и в Японии.

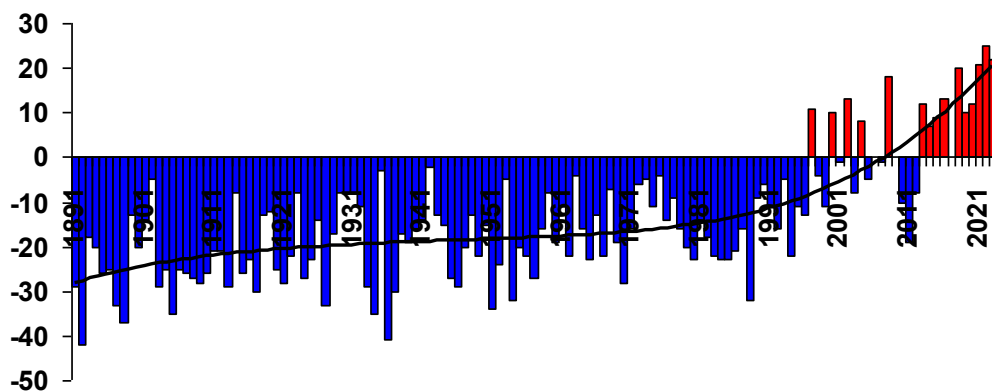


Рис. 65. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Китае в марте 1891-2023гг.

В **апреле** холод из Сибири достался Монголии и Северному Китаю. Правда, в последнем случае отрицательные аномалии среднемесячной температуры менее 1°. В центре и на юге Поднебесной, а также в Корее и Японии средняя температура апреля около нормы.

На севере и востоке Китая суммы атмосферных осадков за месяц составили норму и более, а на юге их явно не доставало. Южный Китай страдал от недостатка атмосферной влаги.

В Китае и других странах Дальнего Востока средние температуры воздуха за **май** были близки к норме. Причем на севере Поднебесной и в Монголии аномалии отрицательные, а на остальной территории Китая, а также в Корее и Японии – положительные. В третьей декаде экстремальная жара накрыла восточные провинции Китая. В Шанхае был установлен абсолютный максимум температуры для мая +36.1°. Примерно в это же время на севере страны в пустыне Гоби регистрировались отрицательные значения температуры воздуха и устанавливались новые суточные минимумы температуры.

Японское метеоагентство сообщило, что прошедшая весна в стране самая теплая за последние 125 лет.

В Китае дождей в достатке было только на востоке и юге страны. Проливные дожди прошли в провинции Гуандун, они вызвали наводнения. Мощные наводнения также наблюдались в провинции Цзянси по причине ливневых дождей. От них пострадало более полумиллиона человек. Были повреждены или уничтожены сельскохозяйственные посевы на площади более двух тысяч гектаров. Установлены новые суточные максимумы сумм осадков. В Японии и Корее норма осадков.

Дефицит весенней атмосферной влаги наблюдался на юге Китая.

Жаркая погода стояла на востоке Азии в **июне**. Среднемесячные температуры повсюду оказались больше нормы, в отдельных районах Китая и Японии – на 2° и более (рис. 66).

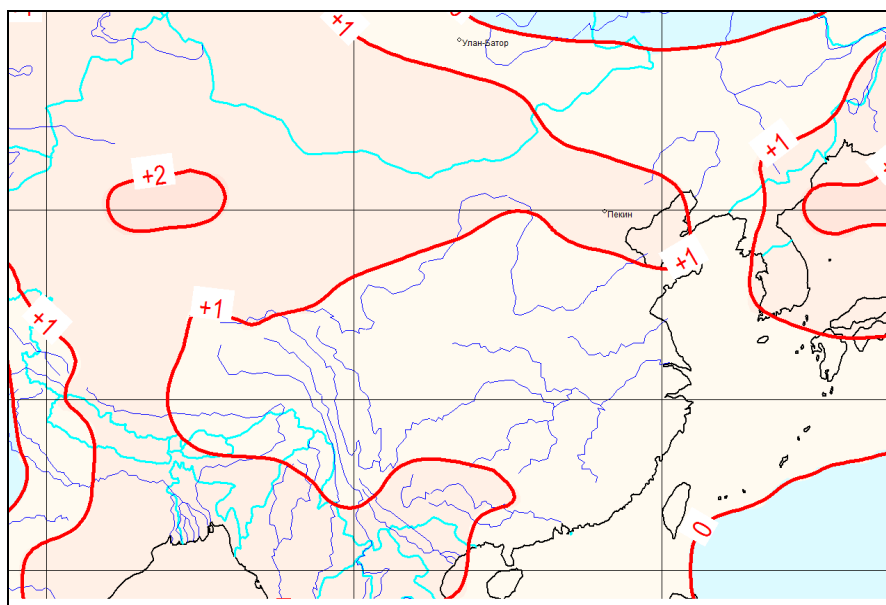


Рис. 66. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Китае в июне 2023г.

В Поднебесной был повторен рекорд среднемесячной температуры, установленный в прошлом году (рис. 67). В ряде пунктов побиты абсолютные максимумы температуры для июня, в том числе и в столице страны Пекине.

Южные районы Китая, Япония и Корея находились во власти муссона. Здесь, как и положено, идут дожди, иногда с большой интенсивностью – до 50мм/час. Но все же пока суммы осадков за месяц мало где превосходят норму. На севере Китая и в Монголии осадков мало – меньше нормы.

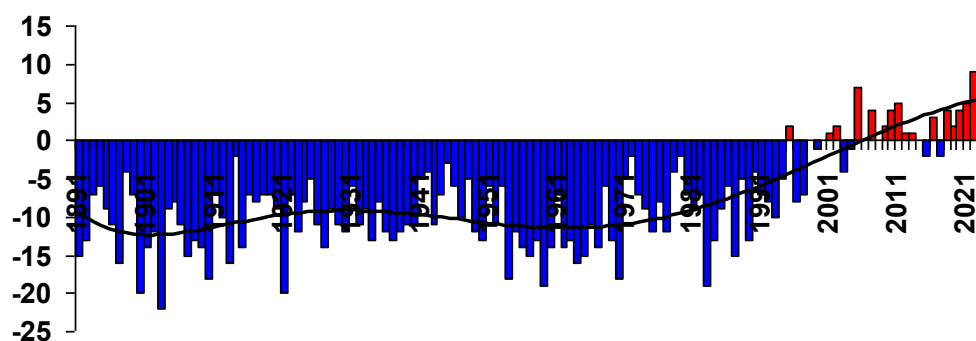


Рис. 67. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Китае в июне 1891-2023гг.

Жарким оказался прошедший **июль** в странах Восточной Азии. Почти повсюду среднемесячная температура воздуха больше нормы. На северо-западе Китая и в Японии это превосходство составляет 2° и более. В Китае значительную часть месяца стояла рекордная жара. Установлено много новых максимумов температуры. Один из них стал новым годовым максимумом в стране – +52.2°. Это произошло на северо-западе в Синьцзян-Уйгурском автономном районе. Июль 2023г. стал в Китае 2-м самым жарким в метеорологической истории страны (совместно с июлем 2021г.). Еще жарче был только июль прошлого года (рис. 68). Таким образом, июль в Поднебесной три года подряд становится рекордно жарким. На севере Японии была зафиксирована самая высокая температура за всю историю наблюдений.

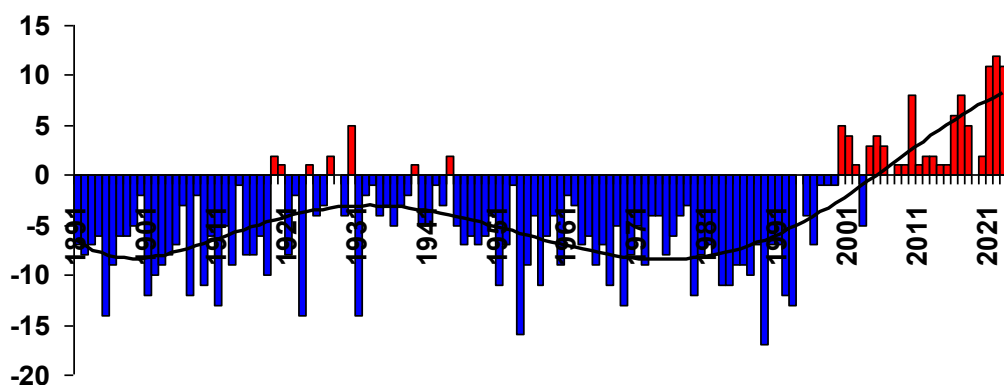


Рис. 68. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Китае в июле 1891-2023гг.

Сезон дождей в Китае принес ливни и оползни на севере и востоке страны. В столице Китая за сутки выпало более 100мм осадков, а в одном из районов города – более 350мм. Ливней такой силы Пекин не видел со дня начала регулярных метеонаблюдений, т. е. за последние 140 лет. На юго-восток страны (провинции Фуцзянь, Гуандун, Чжэцзян) обрушился тайфун. Он принес огромное количество осадков, наводнения и разрушения. Пострадало более 1.5 млн человек. Ливни затопили Монголию. В стране с сухим климатом несколько дней подряд шли проливные дожди. Они затопили столицу Улан-Батор. Вызвали наводнения. Несколько дней подряд не прекращались дожди в Южной Корее. Реки вышли из берегов, возникли наводнения, есть погибшие. Ливневые осадки прошли по югу Японии. В одном из районов за час вылилось 110мм дождя, а за двое суток – более 300мм. Установлены новые суточные максимумы сумм осадков.

На большей части Восточной Азии в течение **августа** стояла умеренно теплая погода, но все же среднемесячные температуры воздуха повсюду превзошли нормы, причем местами в Монголии, Китае и Японии на 2° и более. В Японии это был самый жаркий август в истории метеонаблюдений, а в Поднебесной 2-й после рекордно жаркого августа прошлого года (рис. 69). Лето 2023г. в Японии самое жаркое в истории, а в Китае 2-е самое жаркое (рис. 70).

В Китае и на Корейский полуостров муссон в августе принес много дождей. Их суммы за месяц можно охарактеризовать, как значительные, т. е. до 1.5-3.0 норм за месяц. Местами ливни вызвали наводнения, зарегистрированы новые рекорды сумм осадков.

В странах Восточной Азии прошедший **сентябрь** оказался аномально теплым. В Китае он самый теплый в истории метеонаблюдений. Прежний рекорд 2021г. превышен на 0.1° (рис. 71). Заметно теплее обычного было в центральных и северо-восточных провинциях страны. Здесь аномалии среднемесячной температуры +2° и более (рис. 72). Местами температура воздуха в отдельные дни превышала +35°. Но еще крупнее оказались аномалии в Японии, до +4° и более.



В Китае осадки в сентябре достались в основном побережью и юго-западу страны. Ливень, обрушившийся на Гонконг, стал сильнейшим в истории. Была зарегистрирована максимальная интенсивность дождя в час. Самые же значительные осадки достались провинции Сычуань. Они привели к наводнениям. Норма осадков за месяц превышена здесь в 2-3 раза и более. На севере страны было сухо. Примерно норма дождей досталась Японии и странам Корейского полуострова.

Аномально теплая погода господствовала по всей Восточной Азии в **октябре**. На севере Китая месячные нормы превышены на  $2^{\circ}$ , а в Монголии – на  $2-4^{\circ}$  и более. На остальной территории этого региона среднемесячные температуры воздуха также больше нормы, но незначительно. Тем не менее, в Китае прошедший октябрь стал вторым самым теплым в истории метеонаблюдений, после 2006г. (рис. 73.).

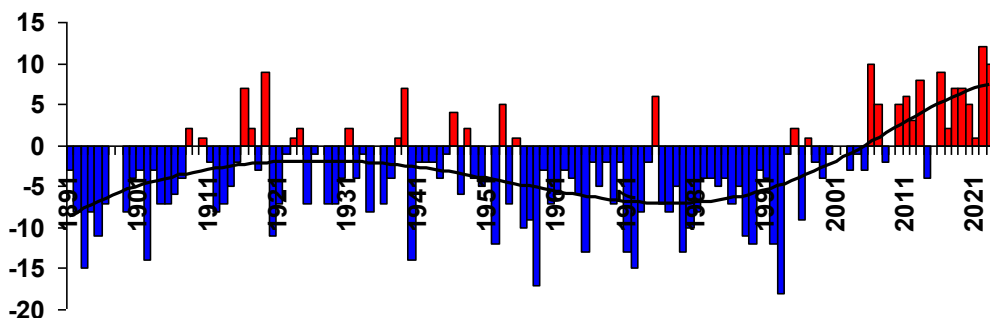


Рис. 69. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Китае в августе 1891-2023гг.

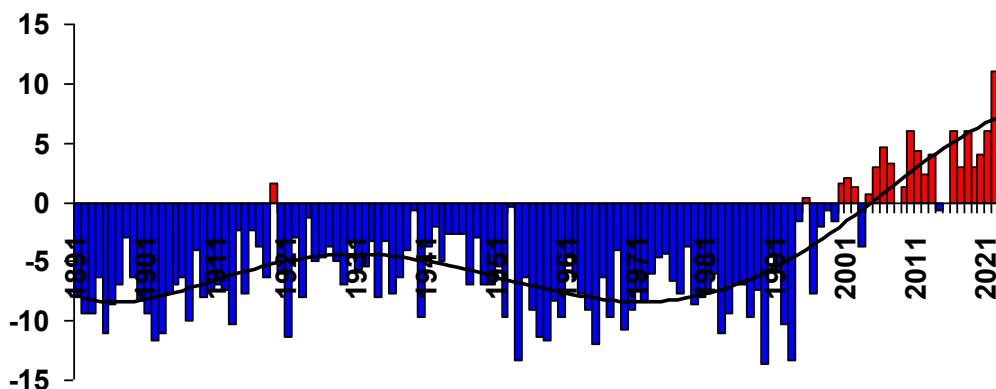


Рис. 70. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Китае летом 1891-2023гг.

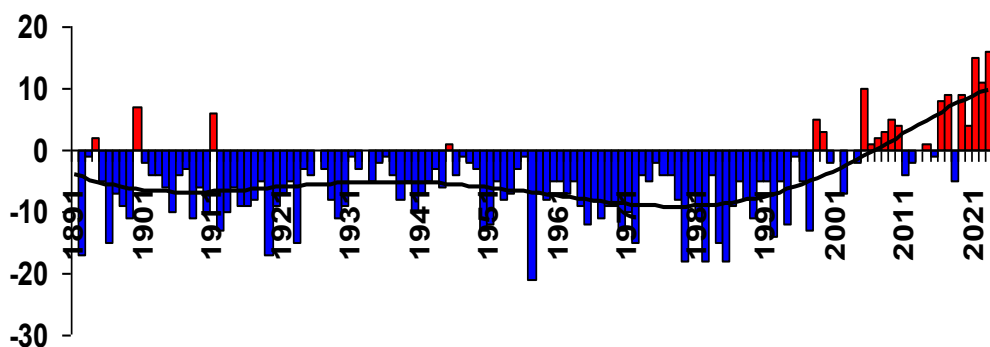


Рис. 71. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Китае в сентябре 1891-2023гг.

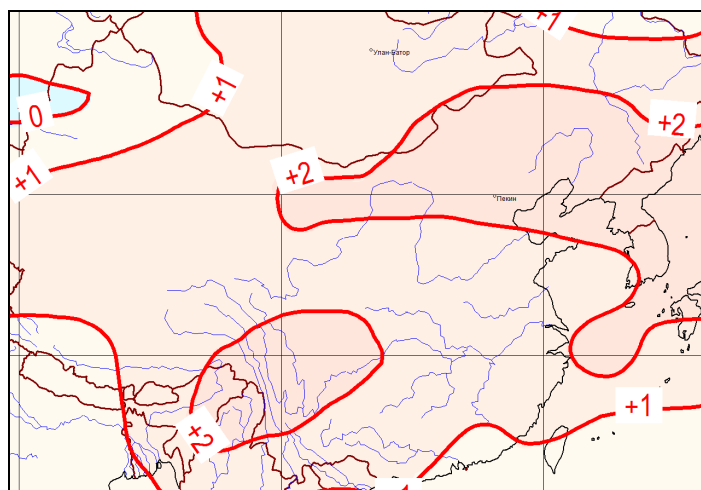


Рис. 72. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Китае в сентябре 2023 года.

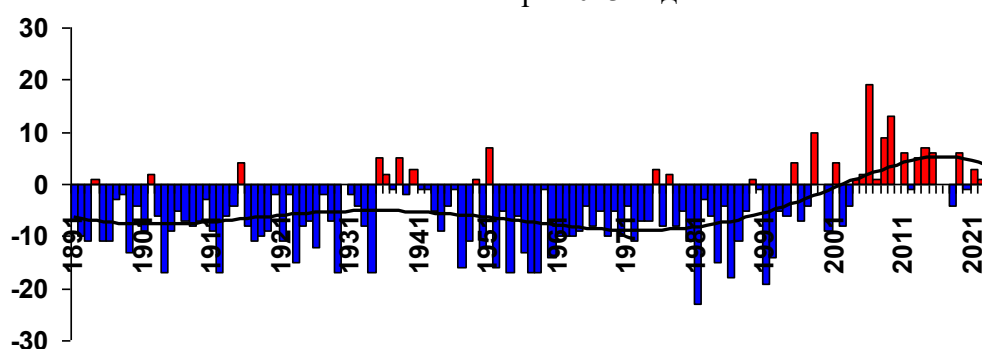


Рис. 73. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Китае в октябре 1891-2023гг.

На большей части Восточной Азии стояла сухая погода. Норма осадков и больше нее зафиксировано только на юго-западе и северо-западе Китая и частично в Японии.

Почти по всей территории Восточной Азии средние температуры воздуха в **ноябре** больше нормы. Исключение составили только восточные районы Монголии и северо-восточные – Китая, пограничные с Российской Федерацией.

В Поднебесной зафиксированы крупные положительные аномалии. На северо-западе – более 2-3°. В Японии примерно такие же аномалии в центре страны на о. Хонсю и на юге о. Хоккайдо.

Осень в Китае стала самой теплой в истории регулярных метеонаблюдений (рис. 74).

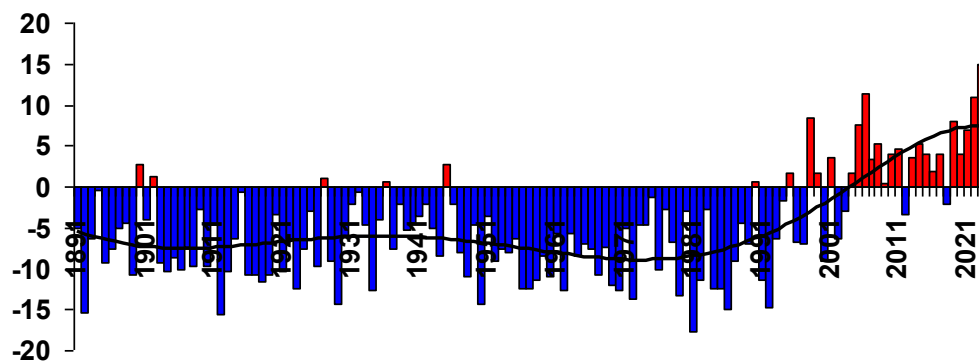


Рис. 74. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Китае осенью 1891-2023гг.

На большей части Китая в последний месяц осени стояла сухая погода. Атмосферная влага досталась только восточным и северо-восточным провинциям страны, а также соседней Монголии. Примерно норма осадков в Японии.

**Декабрь** в Восточной Азии был теплым месяцем. На большей части Китая, в Японии и на Корейском полуострове среднемесячные температуры воздуха или около нормы, или чуть более нее. Лишь на северо-востоке Поднебесной оказалось аномально холодно. Здесь устанавливались новые суточные минимумы температуры воздуха, причем в течение нескольких дней подряд, достигая  $-40\dots-45^{\circ}$ . Такие же морозы удерживались и в соседней Монголии.

Самым теплым в истории стал в Китае 2023г. (см. рис. 64).

Сильные снегопады прошли в последнем месяце года в центральных и северо-восточных провинциях Китая. За двое суток местами выпадала сезонная норма осадков. Месячные нормы превышены в 2-3 раза и более.

В годовом исчислении осадков больше нормы получили только северо-восточные районы Китая, а на остальной территории региона их около нее.

### Юго-Восточная Азия

Средняя температура **декабря 2022г.** в странах Юго-Восточной Азии была близка к норме. К распределению осадков в этом месяце подходит термин «где густо, где пусто». Проливные дожди на Филиппинах, в Малайзии и Таиланде привели к массовым наводнениям. По улицам городов перекатывались волны высотой до 1.5м. Сообщалось о погибших. В это же время в Камбодже, Лаосе и на большей части Вьетнама, за исключением побережья, было сухо.

Близкими к норме оказались среднемесячные температуры воздуха и в **январе**. Осадки в норме и более наблюдались во Вьетнаме, Лаосе, Камбодже, Малайзии и почти их полное отсутствие в Таиланде. Дожди вызвали наводнения в Центральной Яве (Индонезия).

В **феврале** имела место норма среднемесячной температуры, достигнутая на фоне положительных аномалий. Атмосферных осадков было немного. Лишь в Индонезии проливные дожди вызвали наводнения на о. Сулавеси. Тысячи людей потеряли кров над головой.

И в **марте** наблюдалась норма температуры. Зимний муссон, а с ним и сухая погода, не давали разгуляться дождям. Но отдельные ливни все же имели место. В первой половине месяца они заливали Малайзию и Индонезию, а в двадцатых числах вызвали наводнения в ряде районов Таиланда.

В большинстве стран Юго-Восточной Азии средняя температура **апреля** по-прежнему находилась около нормы. Хотя в третью декаду в Таиланд пришла жара. Столбики термометров поднимались выше  $40^{\circ}$ . Из-за высокой влажности она ощущалась как 50-градусная. По сообщению метеослужбы страны, прошедший апрель 2-й самый теплый в истории наблюдений. Атмосферных осадков по всему региону оказалось меньше нормы.

Жара пришла в **мае**. В северных и центральных районах Таиланда температура воздуха зашкаливала за  $+40^{\circ}$ , а во Вьетнаме был установлен абсолютный максимум температуры воздуха в стране  $+44.2^{\circ}$ . По заявлению метеослужбы Таиланда, в стране 22 мая начался сезон дождей. Пока они шли только на юге страны и в соседних Камбодже и Вьетнаме, а также на юге Мьянмы. В Юго-Восточной Азии отмечен дефицит весенней атмосферной влаги.

В **июне** продолжалась аномально жаркая погода. Повсюду среднемесячные температуры воздуха больше нормы. Летний муссон еще не набрал силу. Пока месячные суммы осадков примерно соответствуют нормам. Сообщалось о сходе селей в Таиланде. На севере Вьетнама, по сообщению местных специалистов, самая сильная засуха за последние 20 лет.

В **июле** и **августе** среднемесячные температуры воздуха соответствовали нормам. Продолжал властвовать летний муссон.

В Таиланде дожди вызвали наводнения. Пострадал от них туристический курорт Пхукет. Ливни на севере Вьетнама привели к наводнениям и оползням. Были разрушены или повреждены сотни домов и автодорог. В Мьянме более 40 тысяч человек пришлось эвакуировать из зоны бедствия. Есть погибшие.

Норма среднемесячной температуры сохранилась в **сентябре**, как и месячные суммы осадков. Сильные ливни затопили Филиппины, в том числе столицу страны Манилу.

Аномально теплая погода господствовала в **октябре** по всей Юго-Восточной Азии. На территории региона среднемесячные температуры воздуха больше нормы, но незначительно. Во Вьетнаме и Индонезии регистрировались новые суточные максимумы температуры.

Продолжался летний муссон. Осадков было в изобилии. Местами нормы осадков превышены в 1.5-3.0 раза. В первой половине месяца проливные дожди вызвали наводнения в Таиланде и Мьянме. В некоторых местах выпавшие осадки стали рекордными.

В **ноябре** в Юго-Восточной Азии было теплее обычного, но незначительно. Кроме части территорий Таиланда и Мьянмы, где в отдельных пунктах аномалии составили  $+2^{\circ}$  и более.

Стояла сухая погода.

В странах Юго-Восточной Азии в **декабре** было заметно теплее обычного. На значительной территории среднемесячные температуры превзошли нормы на  $2^{\circ}$  и более.

Дожди большой интенсивности обрушились на южные районы Таиланда, что привело к катастрофическим наводнениям. Было нарушено движение транспорта, заблокированы перевозки сельскохозяйственной продукции в направлении север-юг.

## Северная Африка

### **2023 год 2-й самый теплый в истории метеонаблюдений (рис. 75).**

Очень тёплым стал **декабрь** 2022г. Его средняя температура самая высокая в истории. На севере континента она больше нормы на  $2-4^{\circ}$ . Не обошлось и без арктического вторжения. В начале месяца холод достиг восточного побережья Северной Африки. Температура понизилась до  $+15^{\circ}$ . Что для этих мест чрезвычайно холодно. Обычно здесь бывает в это время года до  $+30^{\circ}$ . Утверждается, что подобного здесь не было более 50 лет.

Можно считать, что сушь господствовала на большей части региона. Дождей в достаточной мере хватило только западу континента.

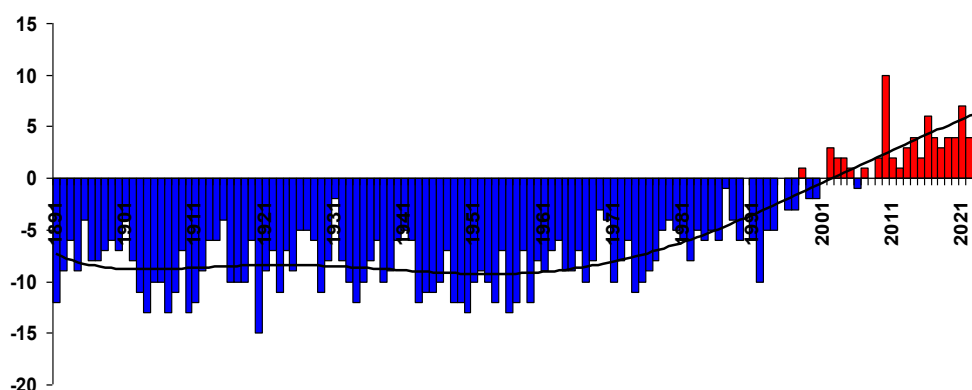


Рис. 75. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Северной Африке 1891-2023гг.

В первом месяце 2023г. (**январь**) имела место примерно норма температуры или местами несколько больше неё. Как правило, норма наблюдалась на положительном фоне аномалий, за исключением северо-запада (Алжир, Марокко), где это происходило на отрицательном фоне.

Дождей практически не было. Отмечалась засуха в Тунисе. Страна за последние три месяца получила только пятую часть от нормы осадков.

В **феврале** температурный фон по-прежнему сохранялся около нормы. На востоке и севере континента аномалии слабоотрицательные, а на западе – слаболожительные.

Атмосферных осадков почти не было. Они наблюдались лишь местами в районе Гвинейского залива, средиземноморского побережья и в Марокко. В конце месяца проливные дожди со снегом обрушились на Марокко. В некоторых районах высота свежевыпавшего снега достигала 20-50см.

Зимних осадков в Северной Африке оказалось меньше нормы.

Очень тёплым стал **март** в Северной Африке. Его средняя температура ранжируется как 3-я самая высокая в истории наблюдений (рис. 76). На севере и северо-западе континента она превзошла нормы на 2-4° и более.

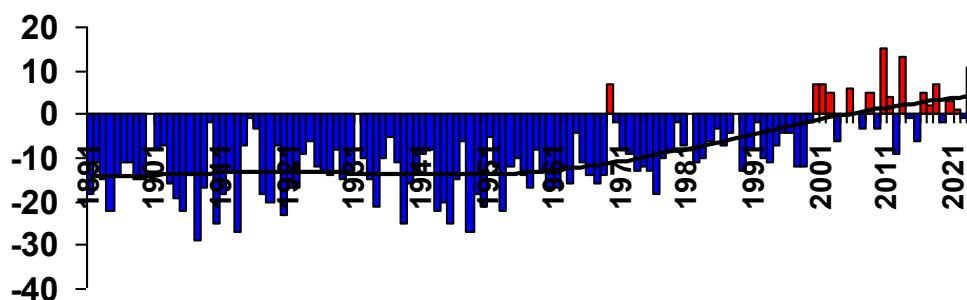


Рис. 76. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Северной Африке в марте 1891-2023гг.

Наконец-то пошли дожди. В течение месяца они приводили к наводнениям в Гане, Египте, Сомали, Кении, Камеруне. Север континента по-прежнему страдал от сильной засухи. В Тунисе в ряде районов введены квоты на потребление питьевой воды.

Но в **апреле** вновь вернулась сушь. Осадков почти повсюду меньше нормы. То же относится и к температуре воздуха. Только на северо-западе стояла жаркая погода. Здесь нормы превышены на 2° и более. В Марокко столбики термометров поднимались выше 40°.

В Северной Африке средняя температура **мая** около нормы. На севере континента и в районе Африканского Рога на фоне отрицательных, а на остальной территории – положительных аномалий.

На северо-западе Африки весна 2023г. теплее обычного, примерно на 2°.

Дожди в мае отмечены только вдоль средиземноморского побережья и побережья Гвинейского залива. Здесь их за месяц накопилось до нормы и более. На остальной территории было сухо.

В **июне** на африканском континенте в Северном полушарии средняя температура воздуха примерно соответствовала норме. Дожди шли к югу от Сахары. Здесь местами отмечены значительные осадки.

**Июль** 2023г. стал самым жарким в истории наблюдений в Северной Африке (рис. 77).

На всей территории региона средняя температура воздуха за месяц больше нормы. Особенно это заметно на севере в Марокко, Алжире, Тунисе, Ливии, Египте. В этих средиземноморских странах среднемесячная температура превзошла нормы на 2-4° и более (рис. 78). На юге Марокко фиксировалась 50-градусная жара.

При такой жаре погода на большей части Северной Африки была сухой. Дождей в достатке пришлось только на страны западной и юго-западной Африки. Т. е. в странах, расположенных по побережью Атлантического океана и Гвинейского залива.

В **августе**, как и в июле, средняя температура месяца достигла максимального значения, превзойдя прежний рекорд 2015г. (рис. 79 и 80). В Марокко столбик термометра поднялся до +50.4°, что стало новым национальным рекордом.

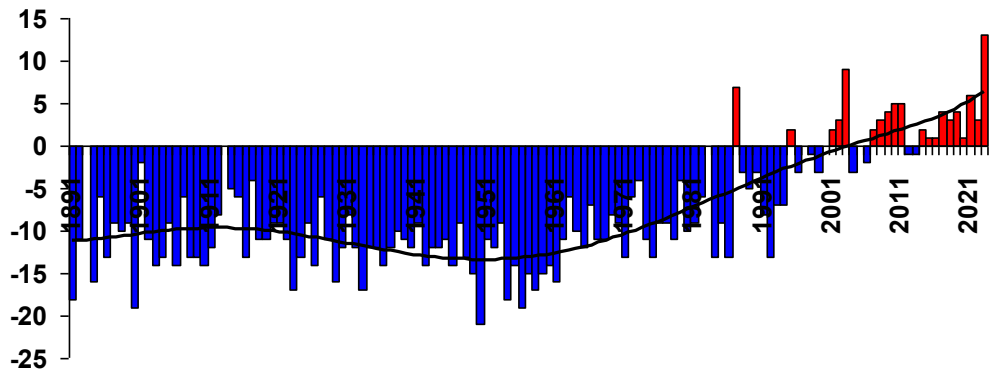


Рис. 77. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Северной Африке в июле 1891-2023гг.

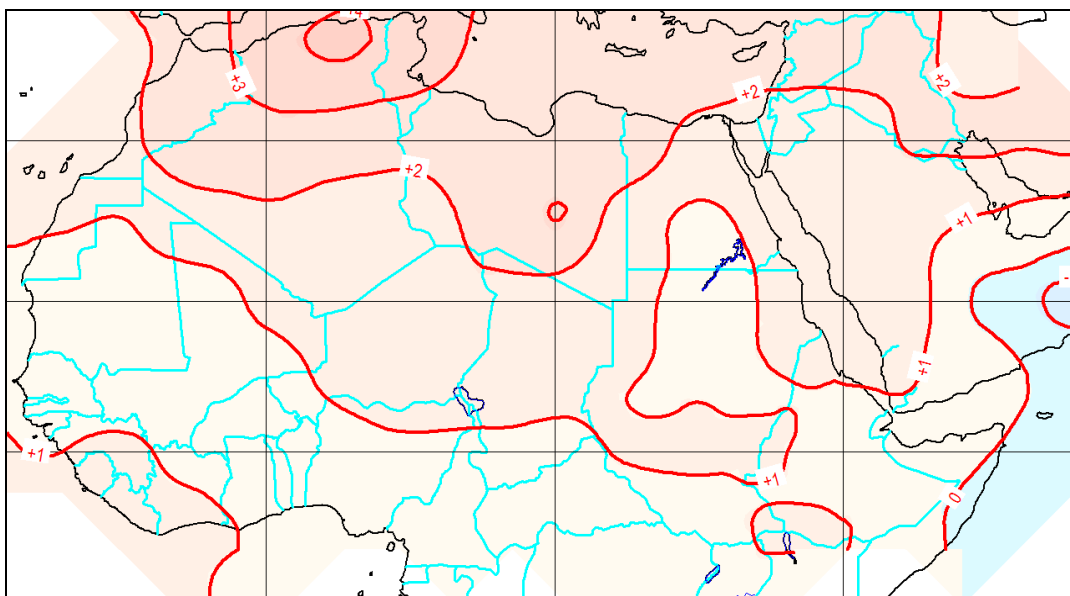


Рис. 78. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Северной Африке в июле 2023г.

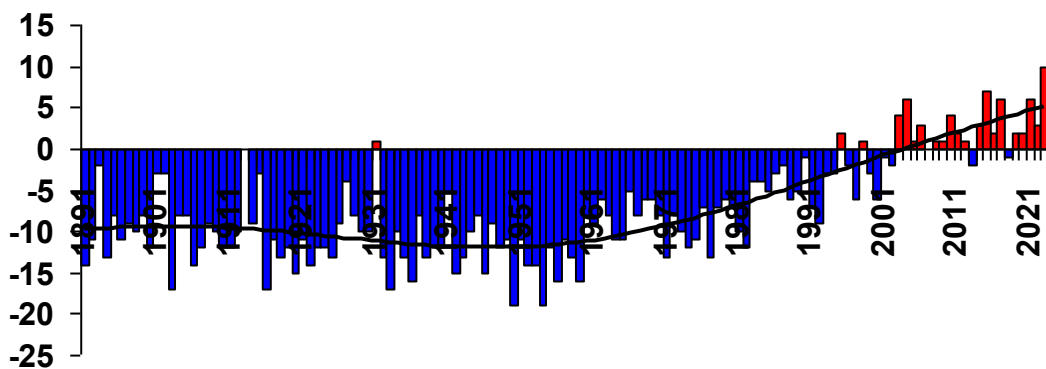


Рис. 79. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Северной Африке в августе 1891-2023гг.

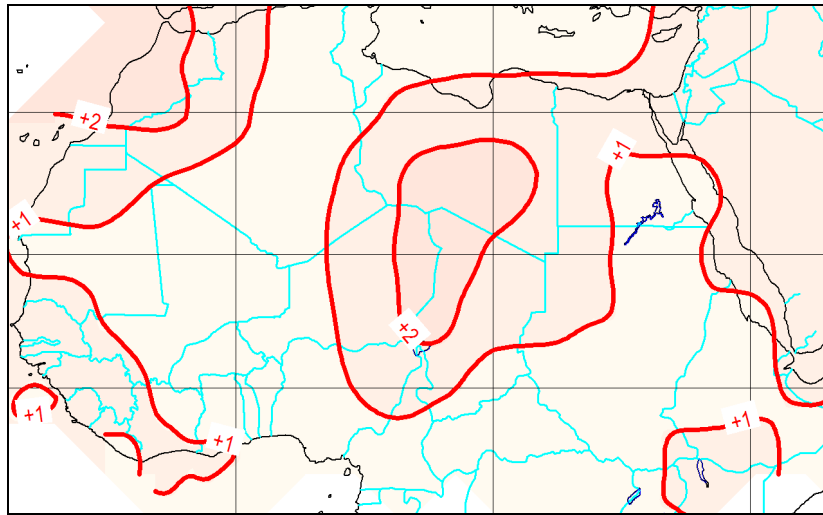


Рис. 80. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Северной Африке в августе 2023г.

Лето 2023г. самое жаркое в метеорологической истории Северной Африки (рис. 81).

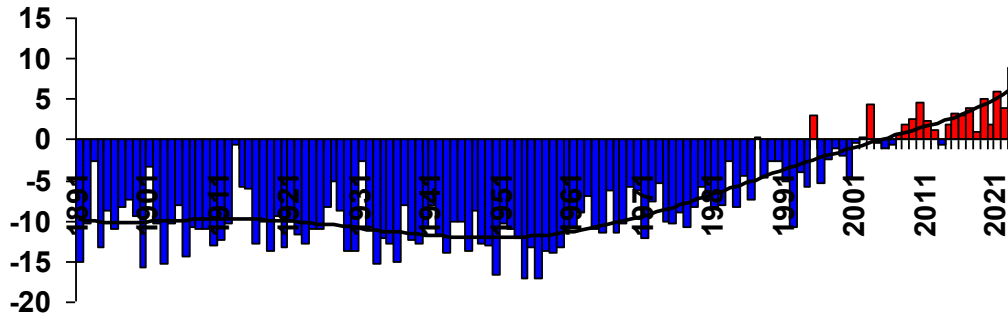


Рис. 81. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Северной Африке летом 1891-2023гг.

В августе на удивление много дождей досталось западным районам Северной Африки. Здесь во многих пунктах суммы осадков за месяц составили норму и более.

**Сентябрь** повторил успехи лета. Он также стал рекордно жарким в истории метеонаблюдений (рис. 82). Повсюду средняя температура за месяц больше нормы. Местами на 2° и более. Дожди шли к югу от Сахары, а также на средиземноморском побережье. В Ливии они вызвали наводнение, которое унесло жизни тысяч людей. Уровень паводковых вод местами достигал 3м.

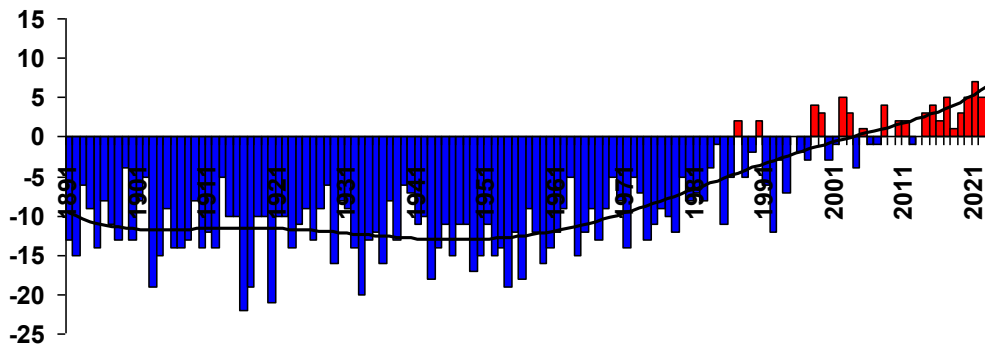


Рис. 82. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Северной Африке в сентябре 1891-2023гг.

В Северной Африке в **октябре** почти повсюду средняя температура воздуха превзошла месячные нормы. Особенно это заметно на севере континента, где аномалии среднемесячной температуры составили  $+2^\circ$  и более. С 2 по 17 октября небывалая жара установилась на Канарских островах. Воздух днём раскалялся до  $+40^\circ$ , а ночью столбики термометров не опускались ниже  $+30^\circ$ . Таких температур здесь в октябре раньше никогда не было.

Осадки наблюдались в основном на юге вдоль побережья Атлантического океана и Гвинейского залива.

Заметно теплее обычного было в Северной Африке в **ноябре**. От средиземноморского побережья до Мали, Нигера и Чада среднемесячные температуры воздуха оказались больше нормы на  $2^\circ$  и более, а на остальной территории они также больше нормы, но незначительно (рис. 83).

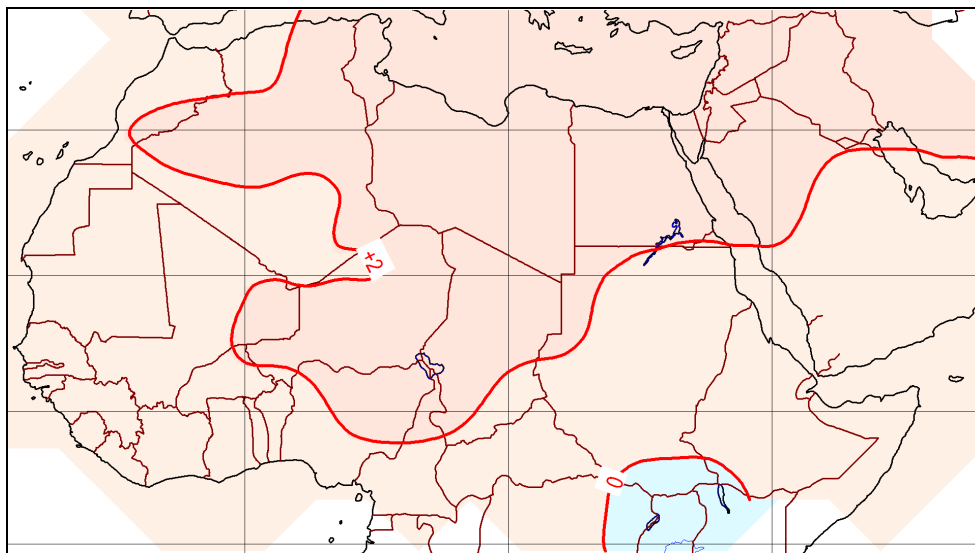


Рис. 83. Аномалии средней температуры воздуха ( $^\circ\text{C}$ ) в Северной Африке в ноябре 2023г.

В итоге для Северной Африки прошедший ноябрь стал самым теплым в истории метеонаблюдений (рис. 84), также, как и вся осень в целом. Почти на всей территории средняя температура осени превышена на  $1-2^\circ$  (рис. 85).

Дождей в ноябре практически не было.

Выше нормы оказалась средняя температура декабря по всей территории Северной Африки. На северо-востоке и на западе аномалии  $+2^\circ$  и более. Прошедший декабрь 2-й самый теплый в метеорологической истории континента, вместе с декаблями 1990 и 2009гг. Еще теплее здесь был только декабрь 2022г. (рис. 86).

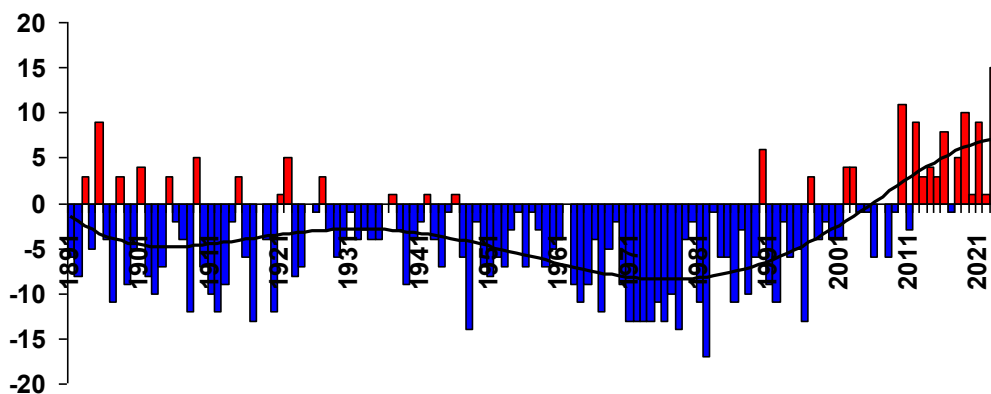


Рис. 84. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^\circ\text{C}$ ) в Северной Африке в ноябре 1891-2023гг.



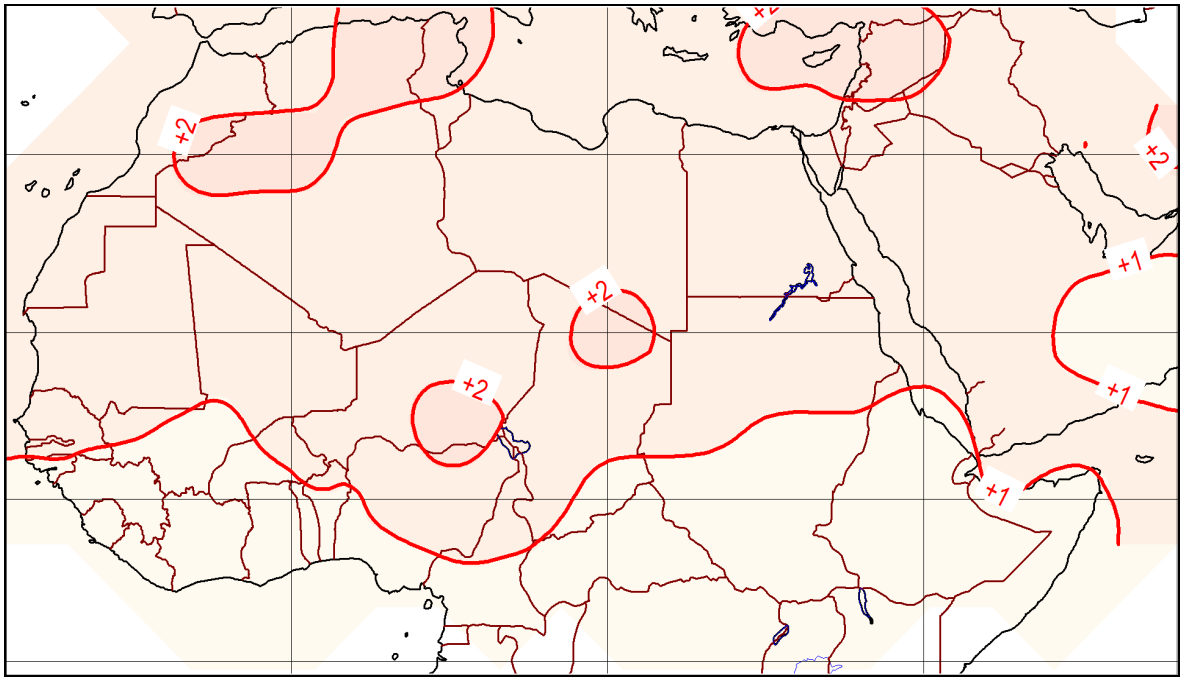


Рис. 85. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Северной Африке осенью 2023г.

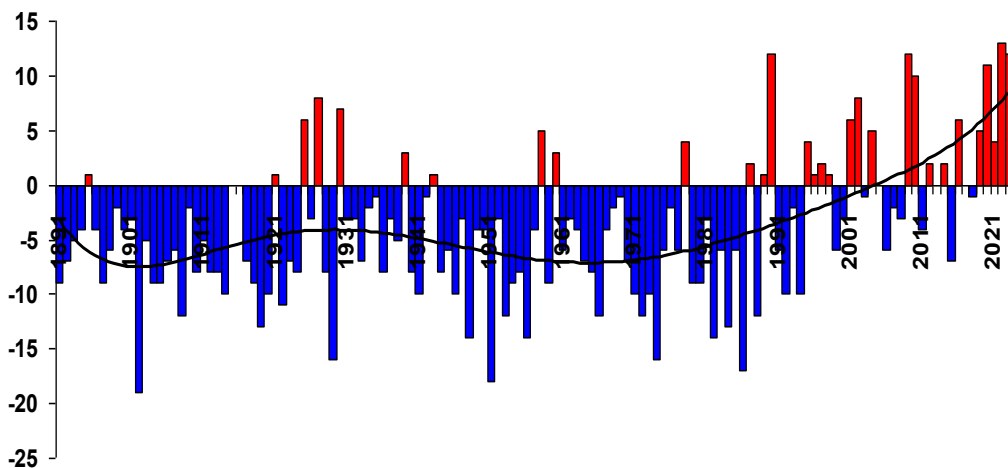


Рис. 86. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Северной Африке в декабре 1891-2023гг.

2023 год 2-й самый теплый в истории (рис. 75).

В декабре сушь царила на большей части континента. Дожди прошли местами по побережью Средиземного моря и на востоке Кении. В последнем случае возникли наводнения, значительно разрушившие инфраструктуру этой территории, погибли люди.

В годовом исчислении осадков больше нормы частично получило средиземноморское побережье. На остальной территории их меньше нее. Страшная засуха царила в Эфиопии.

### Северная Америка

**2023 год 2-й самый теплый в Канаде (рис. 87) и 3-й – в США (рис. 88).**

Первый месяц зимы 2022-2023гг. (декабрь) в США и Канаде оказался холодным. В третьей декаде арктический воздух продвинулся далеко на юг на западе этих стран.

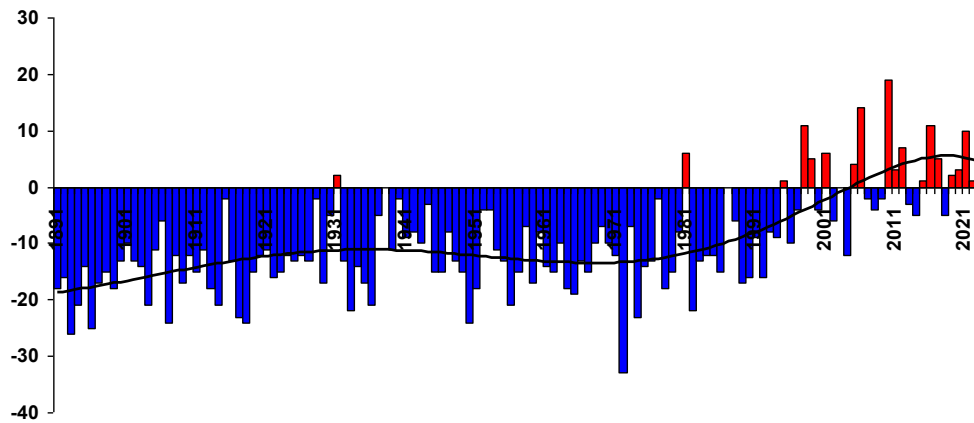


Рис. 87. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Канаде 1891-2023гг.

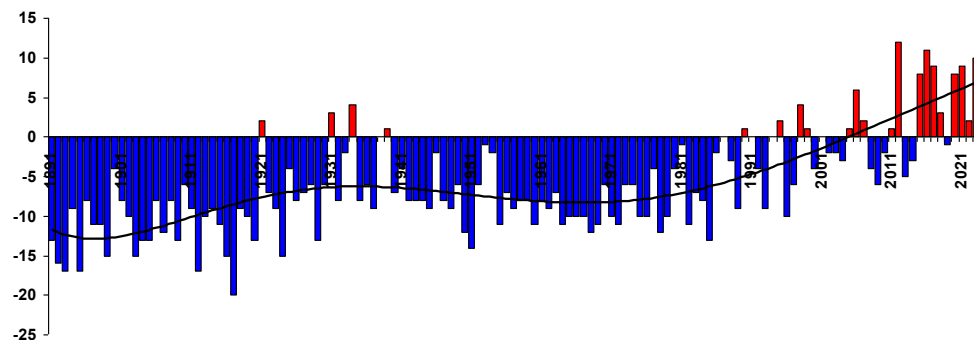


Рис. 88. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в США 1891-2023гг.

В провинции Юкон (Канада) был установлен новый рекорд холода для декабря  $-53,4^{\circ}$ , а в соседних провинциях Британская Колумбия и Альберта столбики термометров успокоились лишь на отметках  $-47-48^{\circ}$ . В Канаде такие холода последний раз наблюдались 40 лет назад. На западе США морозы достигали  $-30...-40^{\circ}$  и ниже. В итоге запад США и Канады оказался заметно холоднее обычного. На  $2-4^{\circ}$  и более. Зато восток этих стран был тёплым. Хотя и сюда доходили арктические холода, которые частично заморозили Ниагарский водопад. Но все же в целом здесь было теплее обычного. На востоке Канады аномалии составили  $+2-6^{\circ}$  и более.

В этом месяце в США и Канаде было много осадков. В основном в последней декаде декабря. Снегопады с ледяным дождём обрушились на огромную территорию от Техаса до Квебека. Погибли десятки человек. Сообщалось о новых рекордах сумм осадков. В конце года ливни, сильные снегопады и штормовой ветер совершили нападение на Калифорнию. Штормогедоном назвали это событие жители штата. На большей части этих стран суммы осадков за месяц составили норму и более. В Калифорнии и Орегоне, а также в обеих Дакотах, Небраске, Вайоминге нормы местами превышены в 2-4 раза. В то же время есть и сухие территории. Это запад Канады и юго-восток США. Сухо было и на севере Мексики.

В **январе** в Северной Америке царила очень тёплая погода. В США от Техаса до Великих Озер и Новой Англии и далее в Канаде от Квебека и Ньюфаундленда до арктических территорий средние температуры месяца превзошли нормы на  $2-4^{\circ}$  и более. Семь штатов на северо-востоке США: Нью-Гемпшир, Вермонт, Массачусетс, Род-Айленд, Коннектикут, Нью-Джерси и Мэн испытали самый тёплый январь в своей истории. Только на западе температура воздуха в среднем примерно соответствовала норме. По большей части на положительном, но местами и на отрицательном фоне аномалий. Заметно теплее обычного было на Аляске (аномалии  $+2-4^{\circ}$ ). Но все же холод иногда проникал далеко на юг. Так, на Кубе в середине месяца столбики термометров упали до отметки  $+1.5^{\circ}$ . В США

средняя температура месяца вошла в первую пятёрку самых высокоранжированных значений.

Сухо было в Канаде. Суммы осадков на большей части страны меньше половины месячной нормы. Только на северо-западе в провинции Юкон и на юго-востоке в провинции Ньюфаундленд осадки достигли нормы и местами превзошли её. Южная соседка Канады США получила в январе много атмосферной влаги. От Тихого океана до Атлантики, т. е. через всю страну, количество выпавших осадков можно считать значительным. Нормы превышены в 1.5-2.0 раза и более. Лишь на северо-западе (штаты Вашингтон и Орегон), на юго-западе (Техас) и на юго-востоке (Флорида) осадков выпало меньше обычного. В начале месяца ливни обрушились на Калифорнию, где из-за них возникли катастрофические наводнения. В третьей декаде снегопады накрыли страну от Среднего Запада до северо-востока. Штаты Висконсин, Канзас, Кентукки, Колорадо, Миссури, Мичиган, Небраска, Нью-Йорк, Огайо укрылись белым одеялом толщиной до 60см. Многие автодороги были заблокированы.

В Мексике и Центральной Америке в основном стояла сухая погода.

В Северной Америке в **феврале** господствовал холод. На востоке Канады и севере США наблюдались редкие по силе морозы. В американском штате Нью-Гэмпшир зарегистрирован абсолютный минимум температуры воздуха за всю историю метеонаблюдений  $-43.7^{\circ}$ . В Бостоне установлены новые суточные минимумы температуры. Таких холодов здесь не видели более 65 лет. В Канаде почти повсюду среднемесячная температура холоднее нормы, местами на  $2-4^{\circ}$  и более. Примерно такие же аномалии и в соседней Аляске, а на западе США они достигают  $-2^{\circ}$ . Теплее привычного отмечалось только на востоке США и в Центральной Америке. В США в штатах, расположенных вдоль восточного побережья нормы среднемесячной температуры превышены на  $2-4^{\circ}$  и более. От Индианы и Огайо до Северной Каролины и Флориды среднемесячная температура воздуха имеет 2-3 ранг среди самых высоких значений в истории наблюдений.

На северо-востоке Северной Америки зимние нормы превзойдены на  $2-4^{\circ}$ . Аномалии холода расположились на северо-западе континента.

В США снежная буря, пронёсшаяся с запада на восток, принесла огромное количество осадков. В районе Великих Озер месячные нормы превышены в 2.0-2.5, а южнее – в 1.5-2.0 раза. Установлены новые рекорды высоты снежного покрова. Страну можно разделить по  $100^{\circ}$  з.д. Восточнее осадков за месяц выпало много и очень много, западнее – норма и меньше неё. Заметно меньше нормы досталось осадков северо-западным штатам. Снег в феврале отмечен даже на юге страны в Техасе и Калифорнии, а также на Гавайях. В Канаде осадков в достаточной мере пришлось на юго-восток страны и тихоокеанское побережье. На остальной территории их практически не было. То же относится и к Мексике.

В целом за зиму США получили свою норму осадков и даже в ряде штатов заметно превысили её, а Канаде и Мексике их явно не хватило до нормы.

В Северной Америке на значительной части США и Канады **март** был аномально холодным. На северо-западе США и юго-западе Канады он холоднее обычного на  $2-4^{\circ}$  и более. В США средняя температура марта меньше нормы более чем на градус. В западных штатах она входит в первую десятку самых низких значений за всю историю наблюдений.

В Канаде отмечалась сильнейшая засуха. Местные метеорологи считают её 2-й самой сильной за последние 45 лет. В ряде районов, относящихся к сельхозпроизводителям, с осени прошлого года выпало осадков менее половины нормы.

На западе США суммы осадков за месяц превзошли нормы в 1.5-3.0 раза, а на востоке достигли нормы и местами превысили её. Проливные дожди в Калифорнии привели к масштабным наводнениям, сходу оползней и селям. В Калифорнии и Неваде прошедший март входит в первую десятку самых «мокрых» в истории наблюдений. На северо-востоке снежная буря в середине месяца завалила снегом Нью-Йорк. Высота сугробов достигала метра. В Доминикане и Колумбии ливни привели к наводнениям и оползням. В это же время на Кубе наблюдалась засуха.

Большая часть Канады в **апреле** находилась в условиях аномально теплой погоды. На севере нормы превышены на 2-4° и более. На востоке примерно норма температуры, а в центре и на западе страны было холоднее обычного, местами до 2°. Примерно норма температуры в США. На востоке страны на фоне слабых положительных, а на западе – отрицательных аномалий. Очень холодным был прошедший апрель на Аляске. Аномалии среднемесячной температуры до -4...-6°. Это 4-й самый холодный апрель в истории метеонаблюдений в штате.

На западе США осадков было мало. В Калифорнии, Аризоне, Нью-Мексико есть районы, где их не было совсем. Зато востоку и югу страны их досталось вдоволь. Местами в 1.5-2.0 раза больше нормы. Сильный ливень во Флориде вызвал наводнение. За сутки в некоторых районах выпало до 600мм дождя. Такого здесь ранее никогда не было. На большей части Канады царил сухая погода. Лишь в Квебеке и местами в Северо-Западной провинции осадки составили норму и несколько более нее.

**Май** 2023г. стал самым тёплым в метеоистории Канады (рис. 89). Причём новый рекорд превзошёл прежний, установленный в 1998г., почти на градус. Южная соседка Канады США также получила много тепла. Здесь месяц 5-й самый тёплый в истории. В Канаде среднемесячные температуры превысили нормы на 4-8° (рис. 90.), а на севере США – на 2° и более. В США только на восточном побережье, а также на Аляске было холоднее обычного. В Канаде и на северо-западе США устанавливались новые суточные максимумы температуры.

Около нормы или несколько более среднемесячная температура воздуха в Мексике и странах Центральной Америки.

Теплее обычного, примерно на 2°, оказалась эта весна на северо-востоке Канады. 4-й самой теплой стала она в Карибском регионе.

В Северной Америке на большей части территории в мае стояла сухая погода. Дожди достались только центральным районам США и Канады, а также Калифорнии и северо-востоку Канады. В этих районах достигнута норма осадков, а местами она превышена.

Дефицит весенней атмосферной влаги наблюдался в Канаде.

**Июнь**, как и май, оказался самым жарким в метеорологической истории Канады (рис. 91). За исключением Ньюфаундленда вся остальная территория страны получила тепла больше нормы (рис. 92). На значительной её части нормы превышены на 2-3° и более. У южной соседки Канады в США средняя температура воздуха за месяц близка к норме. На севере она больше неё, в штатах, соседствующих с Канадой, на 2° и более, а южнее – несколько меньше. На 2-4° больше нормы оказалась температура воздуха в Мексике. Жара достигала 40° и больше.

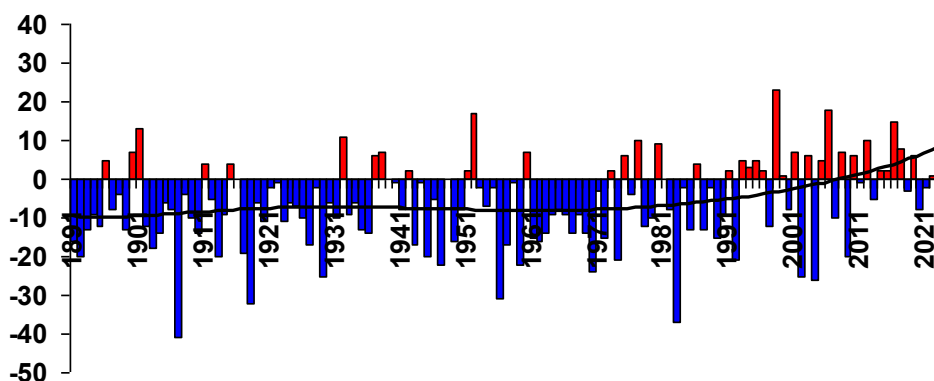


Рис. 89. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Канаде в мае 1891-2023гг.

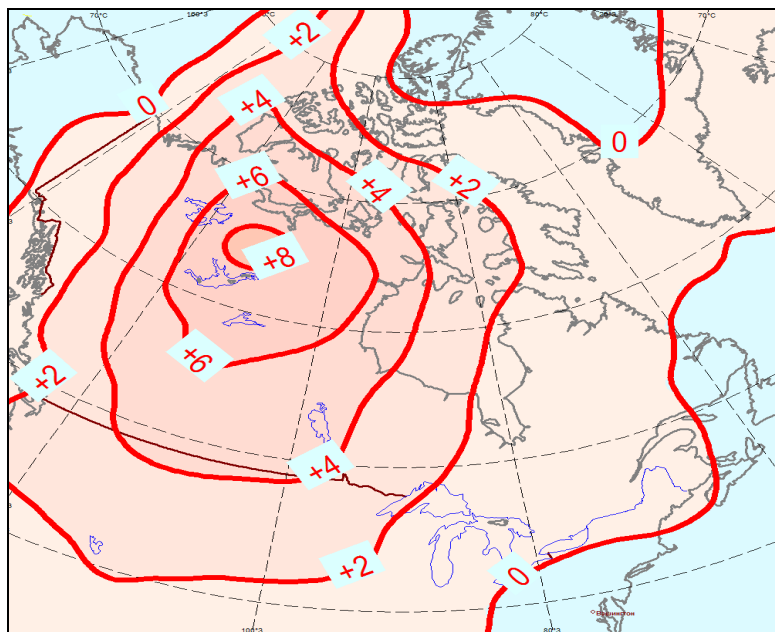


Рис. 90. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Канаде в мае 2023г.

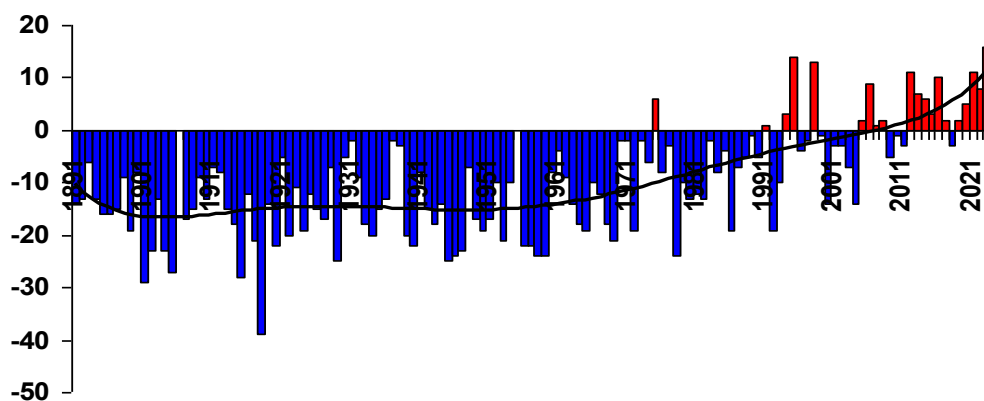


Рис. 91. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Канаде в июне 1891-2023гг.

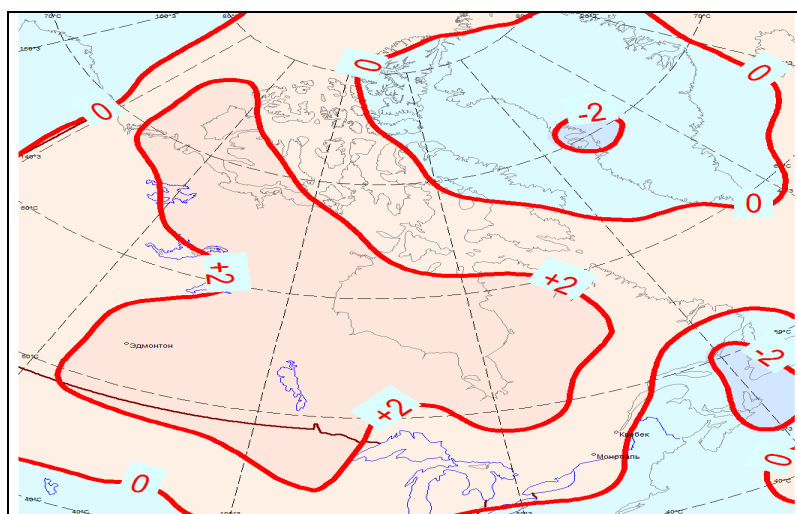


Рис. 92. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Канаде в июне 2023г.

Сухая погода стояла на большей части Северной Америки. В Канаде отсутствие дождей и экстремально высокая температура воздуха привело к многочисленным пожарам от Британской Колумбии до Новой Шотландии, т. е. от Тихого до Атлантического океана. Такой ситуации в стране раньше никогда не было. В США также было мало дождей. Их суммы за месяц достигли нормы только на севере и юго-востоке страны. Совсем сушь царила в Мексике. Сообщалось об обмелении рек и водохранилищ.

Жарко было в **июле** в Северной Америке. В Канаде это был 2-й самый тёплый июль в истории (рис. 93). Его средняя температура уступила лишь 0.1° рекордно жаркому июлю 2012г. В арктическом регионе страны средняя температура месяца превзошла норму на 2-6° и более. На остальной территории температура воздуха около нормы, местами на отрицательном фоне аномалий.

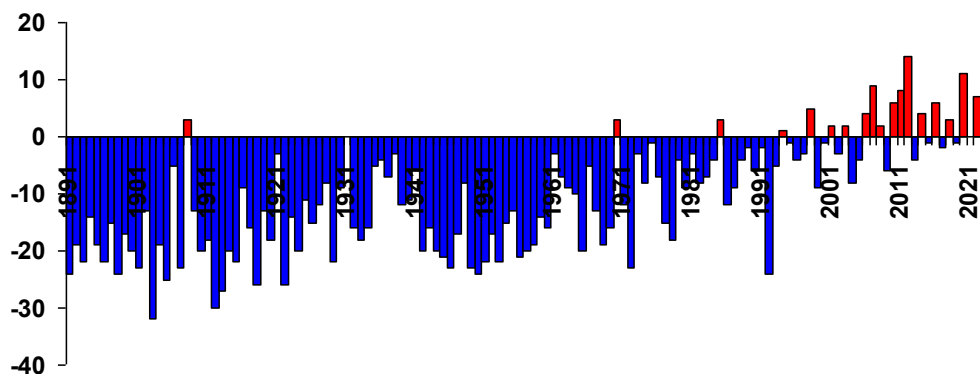


Рис. 93. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Канаде в июле 1891-2023гг.

На большей части США среднемесячная температура выше нормы (рис. 94) Исключение — центральные районы, где аномалии слабоотрицательные.

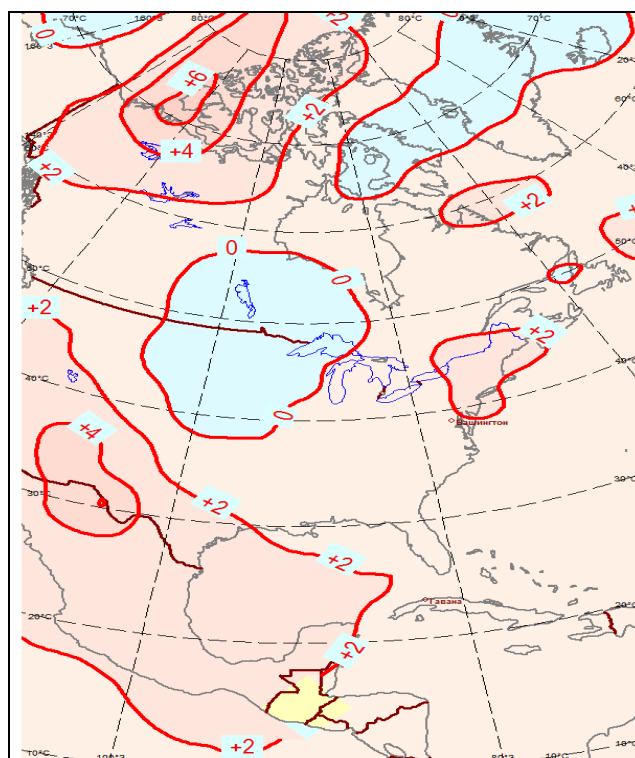


Рис. 94. Аномалии средней температуры воздуха (°С) в Северной Америке в июле 2023г.

На северо-востоке и на западе страны аномалии  $+2^{\circ}$  и более. В Аризоне воздух раскалялся до  $+48^{\circ}$ , а в течение 20 дней подряд температура воздуха удерживалась выше  $43^{\circ}$ . Асфальт раскалился настолько, что шутники жарили на нем яичницу. В штатах Аризона, Нью-Мексико, Флорида и Мэн среднемесячная температура июля достигла максимума, в Луизиане она имеет 2-й ранг среди самых высоких значений, а на Аляске – 3-й.

Очень жарким был июль в Мексике. Средняя температура воздуха за месяц повсюду превысила норму на  $2-4^{\circ}$  и более.

В странах Северной Америки атмосферных осадков было мало. Лишь в США от Атлантического побережья до центральных штатов страны их выпало в достатке и более. В штатах Нью-Йорк и Вермонт мощные ливни привели к наводнениям. В некоторых местах выпало более 200мм дождя. Вода затопила дома, дороги, разрушила мосты. Есть погибшие. В штатах Вермонт и Коннектикут прошедший июль 2-й самый дождливый в истории, а в – Айдахо, Аризоне и Миннесоте – 3-й самый засушливый.

**Август** оказался очень тёплым. В Канаде он 2-й (рис. 95), а в США – 3-й (рис. 96) самый жаркий в истории метеонаблюдений. Но, если в Канаде значительно превышение средней температуры над нормой произошло на севере страны, то в США – на юге. Здесь, а также в Мексике нормы превышены на  $2-3^{\circ}$  и более. В Карибском регионе это был самый жаркий август в истории.

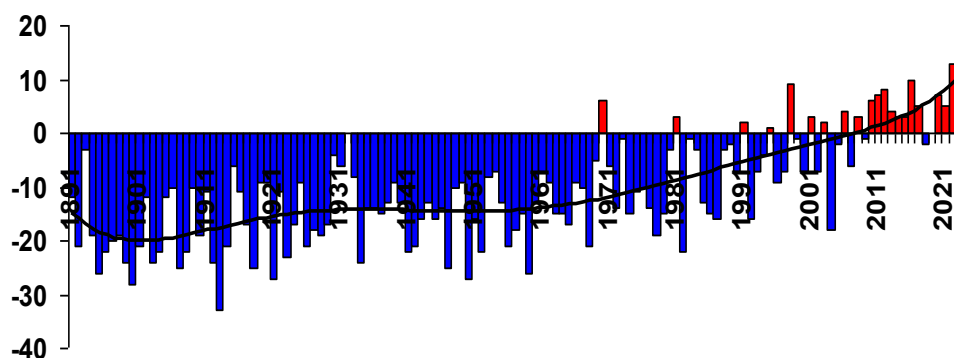


Рис. 95. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Канаде в августе 1891-2023гг.

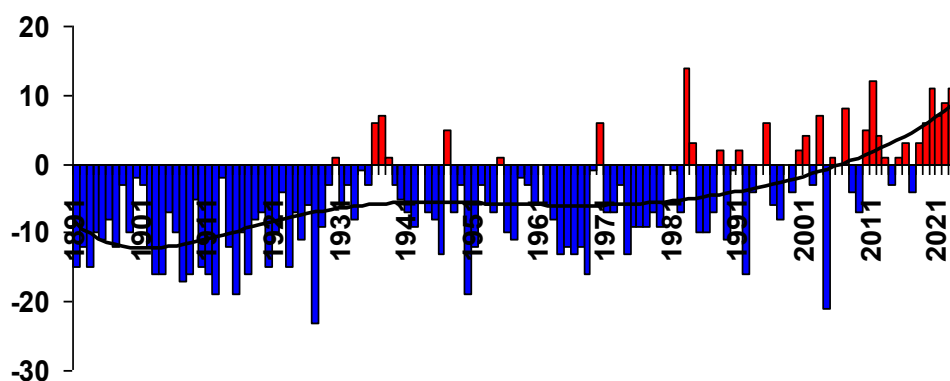


Рис. 96. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в США в августе 1891-2023гг.

Лето 2023г. оказалось самым жарким в истории Канады (рис. 97), а также в Карибском регионе.

В США в августе много осадков выпало в Скалистых Горах, на юго-западе страны, вдоль атлантического побережья и на Аляске. Местами нормы превышены в 2-4 раза, а на остальной территории было в основном сухо. В Канаде избыток осадков достался южным районам провинций Саскачеван и Альберта, а также атлантическому побережью. На остальной территории – норма и менее. Сильнейшая засуха за последние 100 лет поразила

страны Центральной Америки. Это привело к обмелению Панамского канала. Были введены ограничения на проход судов. Образовалась огромная очередь. Простой у входа в канал достигал двух недель.

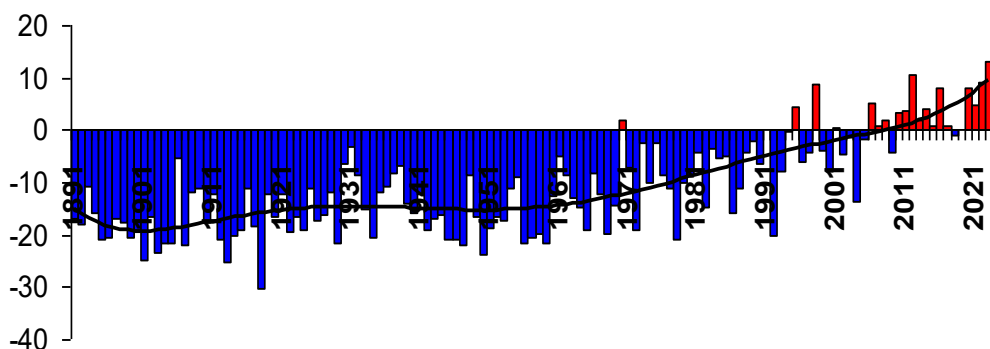


Рис. 97. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в США летом 1891-2023гг.

Аномально тёплым оказалась **сентябрь** в Северной Америке, за исключением Аляски. Рекордное значение средней температуры воздуха в сентябре установлено в Канаде, т. е. месяц стал самым тёплым в истории (рис. 98). В США – он 3-й самый тёплый после 2019 и 2016гг. (рис. 99). Рекорды температуры регистрировались также в Мексике и странах Центральной Америки, где аномалии среднемесячных температур составили +2...4° и более.

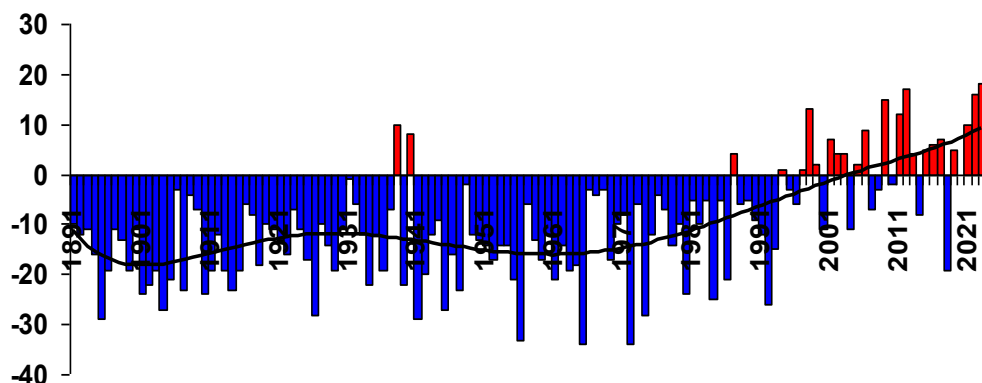


Рис. 98. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Канаде в сентябре 1891-2023гг.

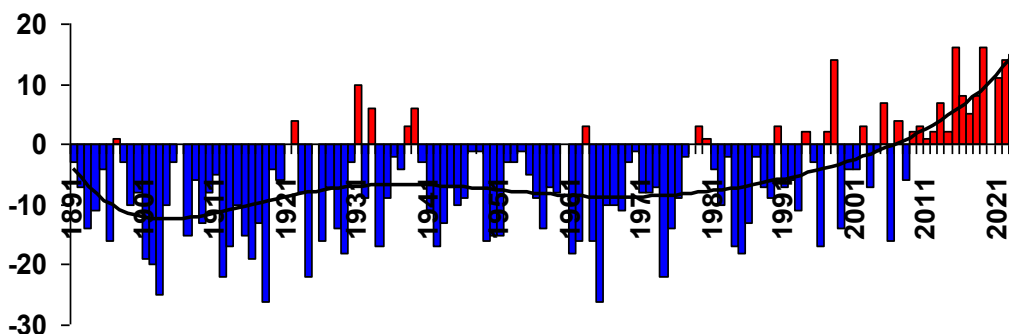


Рис. 99. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в США в сентябре 1891-2023гг.



Совсем мало дождей было в Канаде. Их примерно около нормы накопилось за месяц лишь вдоль атлантического побережья страны. Они же прошли и по тому же побережью США. В конце месяца ливни залили Нью-Йорк и парализовали город. Интенсивность дождя была такой, что за три часа оказалась выполненной месячная норма. Городская метеослужба сообщила, что дождя такой интенсивности здесь ранее не наблюдали. Много осадков выпало на западе страны. В Мексике и странах Центральной Америки было сухо.

В Северной Америке в **октябре** продолжала удивлять Канада. Вновь здесь экстремально высокие температуры. Напомним, что в этом году самыми жаркими в истории Канады становились май, июнь и сентябрь, а август оказался 2-м самым тёплым. Таким же стал и октябрь (рис. 100). Установлены новые рекорды максимальной температуры воздуха. Больше всего их на севере страны, где средняя температура воздуха за месяц больше нормы на 2-8°. На востоке (полуостров Лабрадор) аномалии более 2° (рис. 101).

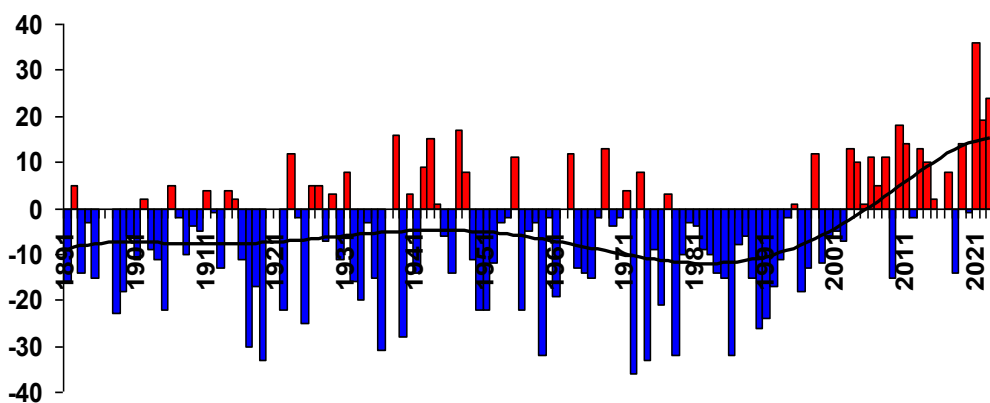


Рис. 100. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Канаде в октябре 1891-2023гг.

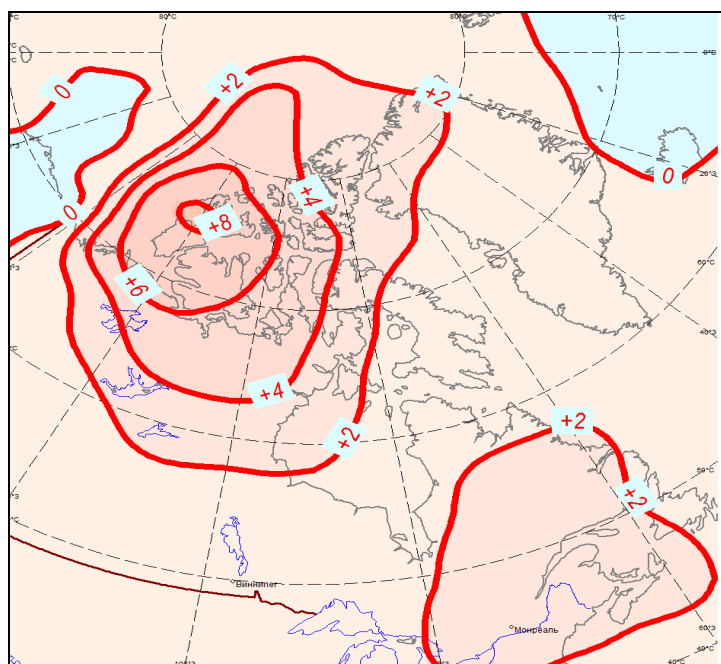


Рис. 101. Аномалии средней температуры воздуха (°С) в Канаде в октябре 2023г.

На большей части США среднемесячные температуры оказались близкими к норме. Только на северо-востоке и частично на юго-западе нормы превзойдены примерно на 2°. В Новой Англии средняя температура в штате Мэн 2-я, а в штатах Вермонт и Нью-Гэмпшир – 3-я самая высокая в истории наблюдений. Теплее обычного было в Мексике и странах Центральной Америки.

В Канаде было сухо, а в США обильные дожди прошли по северу страны, а на юге в основном стояла сухая погода. В Центральной Америке – засуха. Специалисты оценивают её как сильнейшую за последние полвека.

Очень теплым оказался прошедший **ноябрь** в Канаде. Он 4-й среди самых теплых в ранжированном ряду с 1891г. В центральной части и на северо-западе страны среднемесячные температуры превзошли нормы на 2-4° и более. Южная соседка Канады США довольствовалась температурами воздуха, близкими к норме, на фоне положительных аномалий на большей части страны. Лишь на северо-востоке они были слабо отрицательными. Штаты, расположенные к югу от Великих Озер от Висконсина до Теннесси, вошли в первую десятку самых теплых в истории, а Индиана в этом списке – третья.

Осень на большей части Северной Америки теплее нормы на 1-2° и на северо-западе Канады – на 2-5° (рис. 102).

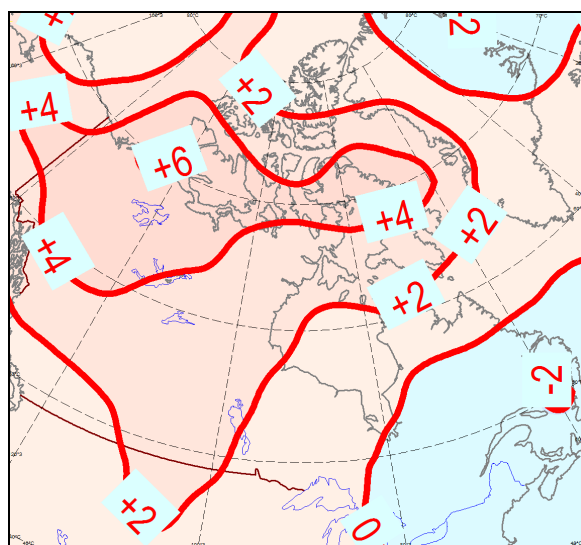


Рис. 102. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Канаде осенью 2023г.

Осень 2023г. стала в этой стране самой теплой в истории (рис. 103).

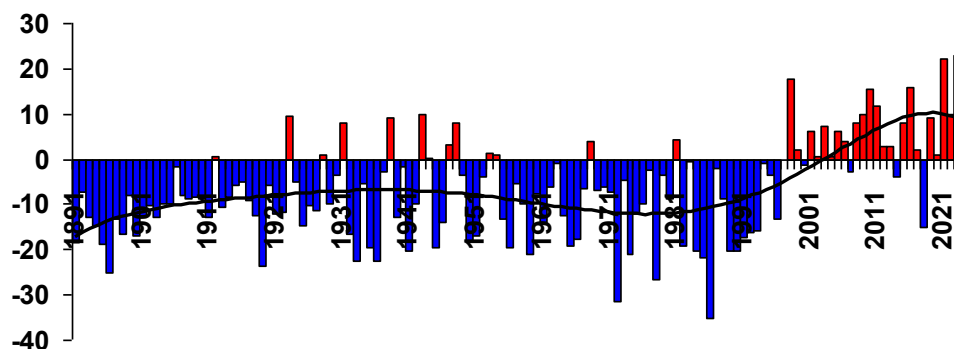


Рис. 103. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Канаде осенью 1891-2023гг.

В Канаде атмосферные осадки в ноябре достались в большом количестве северо-западу страны (провинция Юкон). На остальной территории было сухо. Так же как и на большей части США. Дожди прошли в центральных районах Мексики и на полуострове Юкатан. Здесь их местами накопилось больше двух месячных норм.

Исключительно теплым был **декабрь**. В Канаде (рис. 104) и США (рис. 105) он самый теплый в истории этих стран.

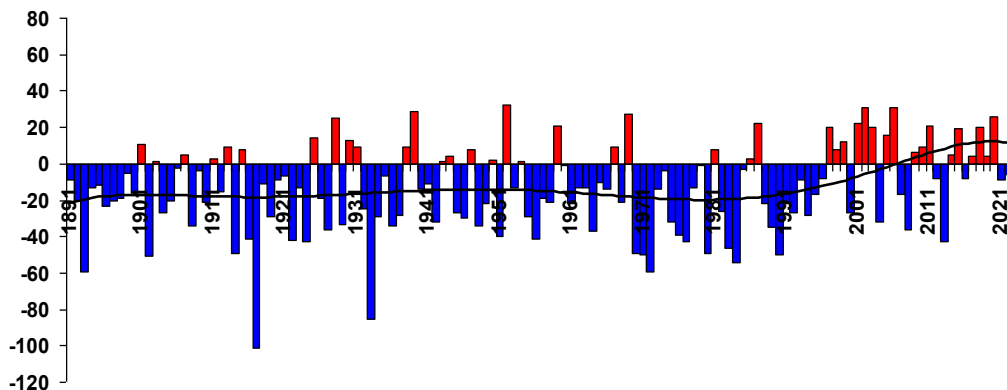


Рис. 104. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в Канаде в декабре 1891-2023гг.

На всей территории США, за исключением Аляски, и в Канаде среднемесячная температура воздуха больше нормы на 2-8° (рис. 106). В США на севере в штатах Монтана, Северная и Южная Дакоты, Небраска, Миннесота, Висконсин достигнут новый максимум среднемесячной температуры воздуха за декабрь. На Аляске аномалии отрицательные – до -2°.

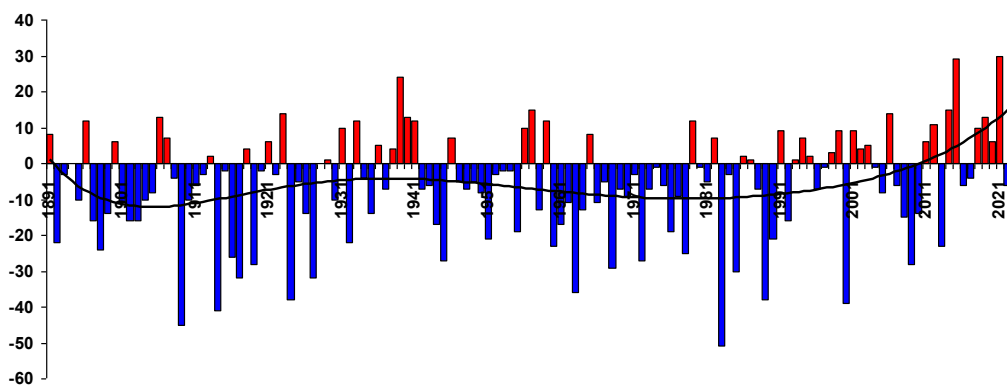


Рис. 105. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в США в декабре 1891-2023гг.

В среднем за год в Канаде и США было заметно теплее обычного (рис.107). В Канаде 2023г. 2-й самый теплый в истории метеонаблюдений (см. рис. 87), в США – 3-й (см. рис. 88). В Канаде аномалии среднегодовой температуры воздуха 2-3° и более. В США среднегодовая температура воздуха меньше нормы только на Аляске.

На большей части Канады осадков в декабре меньше нормы. Они достигли ее на востоке страны. Такая же картина и на восточном побережье США. В этой стране много осадков досталось центральным штатам.

За год осадков больше нормы получили некоторые территории на западе США, а меньше нее на юге страны. Также меньше нормы пришлось атмосферной влаги на территории Канады, Мексики и стран Центральной Америки.

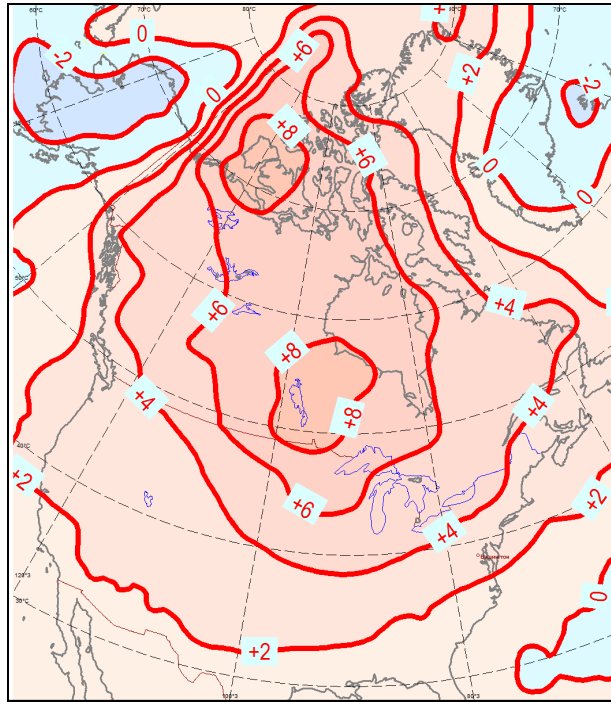


Рис. 106. Аномалии средней температуры воздуха (°C) в Канаде и США в декабре 2023г.

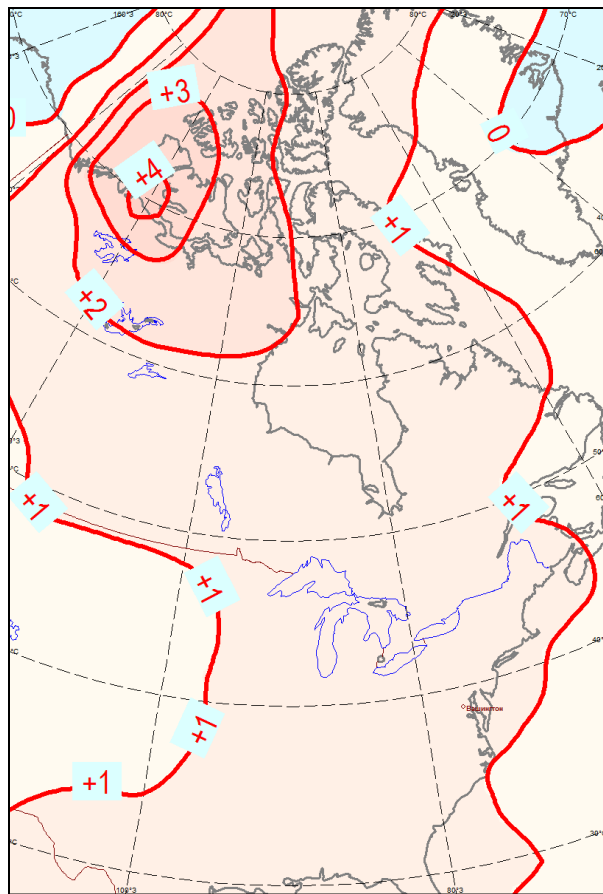


Рис. 107. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (°C) в Канаде и США в 2023г.

## Арктика

В декабре 2022г. среднемесячная температура воздуха в Арктике превысила норму на  $3.5^{\circ}$ , а местами —  $6^{\circ}$ . Больше нормы она оказалась и на протяжении всего 2023г.

В мае она замкнула первую десятку самых высоких значений за все время наблюдений.

Июль стал 4-м самым тёплым в истории метеонаблюдений. Основной вклад в это достижение внесли арктические территории Канады и России на севере Урала.

Август стал самым тёплым в истории региона (рис. 108), а все лето 2023г. в Арктике входит в первую десятку самых тёплых.

В сентябре зафиксирован новый минимум площади морского льда. Предыдущий минимум относился к сентябрю 2016г. Средняя температура воздуха в сентябре имеет 5-е самое высокое значение.

Средняя температура воздуха в октябре больше нормы на  $2^{\circ}$ . Это был 5-й самый тёплый октябрь в истории метеонаблюдений.

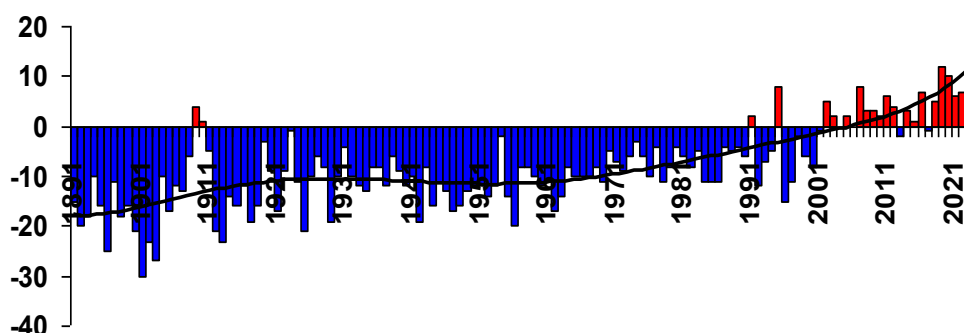


Рис. 108. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Арктике в августе 1891-2023гг.

Ноябрь (рис. 109), как и вся осень в целом, ранжируются, как 3-й самый тёплый в 133-летнем ряду наблюдений.

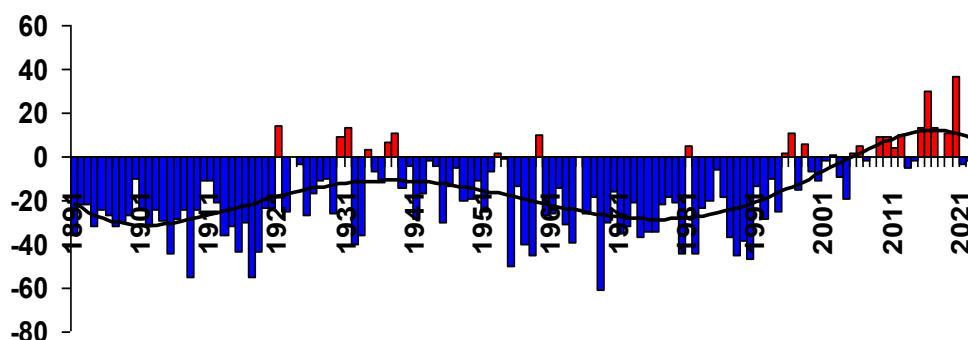


Рис. 109. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Арктике в ноябре 1891-2023гг.

Декабрь 2-й самый тёплый в истории (рис. 110). Ещё теплее был только декабрь 2017г.

2023г. 4-й самый тёплый в истории метеонаблюдений.

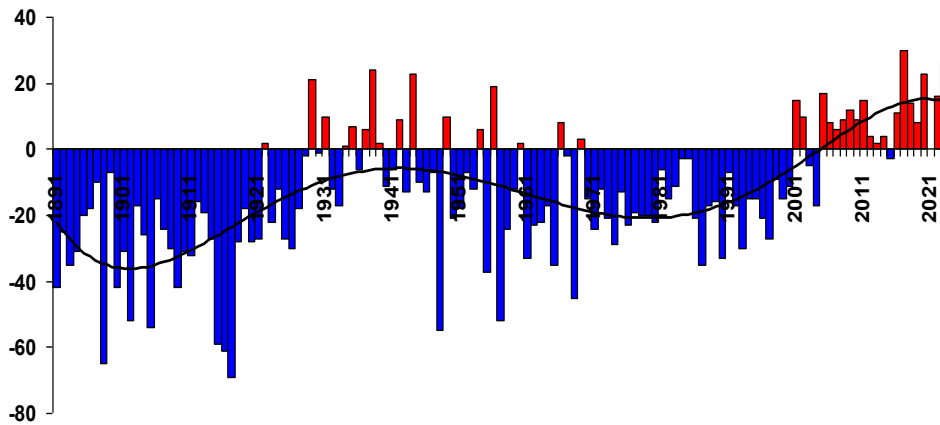


Рис. 110. Аномалии средней температуры воздуха (с точностью до 0.1°С) в Арктике в декабре 1891-2023гг.

### Температура поверхности океанов

Среднегодовая температура поверхности Атлантического и Тихого океанов в Северном полушарии достигла максимума. На всей поверхности океанов аномалии положительные, до 1.5-2,0°. Никогда еще за время регулярных наблюдений поверхность океанов в Северном полушарии не была столь теплой.

В январе 2023г. на востоке экваториальных широт Тихого океана завершилось Ла-Нинья, продолжавшееся с августа 2020г. 30 месяцев подряд с перерывом на два месяца в июне и июле 2021г. Так же как и температура воздуха, среднемесячная температура поверхности Атлантического и Тихого океанов в Северном полушарии достигала максимума в период с июня по декабрь 2023г. В мае началось Эль-Ниньо, которое продолжалось до конца 2023г. и далее в 2024г. К концу 2023г. аномалии температуры поверхности в зоне Эль-Ниньо превысили +2°.

### Наиболее значимые погодно-климатические события 2023 года

#### *Северное полушарие:*

- прошедший 2023г. стал на Северном полушарии самым теплым в метеорологической истории. Его среднегодовая температура превзошла прежнее достижение, установленное в 2020г., более чем на 0.2°, а по отношению к своему предшественнику 2022г. – более чем на 0.4°. Столь стремительный рост среднегодовой температуры на полушарии никогда ранее не наблюдался;

- есть признаки того, что начавшийся 2024г. станет еще теплее;

- на всех континентах средняя температура воздуха за 2023г. превысила норму. В Канаде – на 2-3° и более, на севере Урала и частично в Казахстане – также на 2°. Холоднее обычного было только на Аляске и в некоторых акваториях Мирового океана: частично в восточной части Тихого океана, Беринговом море и на севере Атлантики;

- самым теплым в истории 2023г. стал в Китае, он 2-й в Канаде, Европе, Северной Африке, 3-й – в США;

- в течение года среднемесячные температуры воздуха достигали максимума по Северному полушарию 7 раз (с июня по декабрь), в России – один раз (август), Канаде – 4 раза (май, июнь, сентябрь, декабрь), США – один раз (декабрь), Китае – 2 раза (июнь и сентябрь), Европе – один раз (сентябрь), Северной Африке – 4 раза (июль, август, сентябрь, ноябрь). В каждом крупном регионе земного шара есть хотя бы один или несколько месяцев,

когда среднемесячная температура воздуха входила в число первых десяти самых высоких значений за всю истории регулярных метеонаблюдений, т. е с 1891 по 2023г. В России этим отметились 6 раз, Канаде – 8, США – 5, Аляске – 2, Китае – 8, Индии – 6, Европе – 4, Северной Африке – 10, Арктике – 7 раз;

- в целом за год на большей части полушария суммы осадков составили норму и несколько более нее. Более это относится к ряду районов на юге ЕТР, в Сибири и на Дальнем Востоке. Из зарубежных стран осадков больше нормы в годовом исчислении получили северо-восточные провинции Китая, частично средиземноморское побережье Северной Африки и некоторые территории на западе США. Меньше нормы осадков пришлось на большую часть Центральной Азии, Ближний и Средний Восток, Северную Африку, юг Европы, Канаду, юг США, Мексику и страны Центральной Америки. Страшная засуха царил в Эфиопии;

- среднегодовая температура поверхности Атлантического и Тихого океанов в Северном полушарии достигла максимума. На всей поверхности океанов аномалии положительные, до 1.5-2,0°. Никогда еще за время регулярных наблюдений поверхность океанов в Северном полушарии не была столь теплой;

- в январе 2023г. на востоке экваториальных широт Тихого океана завершилось Ла-Нинья, продолжавшееся с августа 2020г. тридцать месяцев подряд с перерывом на два месяца в июне и июле 2021г. Так же как и температура воздуха, среднемесячная температура поверхности Атлантического и Тихого океанов в Северном полушарии достигала максимума в период с июня по декабрь 2023г. В мае началось Эль-Ниньо, которое продолжалось до конца 2023г. и далее в 2024г. К концу 2023г. аномалии температуры поверхности океана в зоне Эль-Ниньо превысили +2°;

- международные эксперты, занимающиеся оценкой рисков от экстремальных климатических явлений, подсчитали, что общий ущерб за первую половину 2023г. составил \$194 млрд. Тогда как за весь 2022г. он равнялся \$250 млрд. В Северном полушарии самый большой ущерб нанесли наводнения в итальянской провинции Эмилия-Романья. Он оценивается в \$9.7 млрд. В Азиатско-Тихоокеанском регионе ущерб от природных явлений был меньше среднего уровня и стал минимальным с 2005г.

### ***Россия:***

**2023г. 3-й самый теплый в метеорологической летописи России с 1891г. Еще теплее были только 2020 и 2022гг.**

- на всей территории страны, за исключением небольших прибрежных районов Чукотки, среднегодовые температуры воздуха превзошли норму. На большей части ЕТР, на Урале, в Западной Сибири – на 1-2° и более;

- 2-м самым теплым стал 2023г. для ЕТР. Рекордно теплым он оказался для Южного, Северо-Кавказского и Приволжского ф.о. Он 2-й в Уральском ф.о. и 3-й в Москве. Вообще же во всех федеральных округах страны средняя температура воздуха за 2023г. входит в первую десятку самых высокоранжированных значений;

- в течение года среднемесячная температура воздуха достигала максимума на территории России один раз (август), ЕТР – один раз (сентябрь), АТР – 2 раза (июль и август), Северо-Западного ф.о. – один раз (сентябрь), на юге Дальневосточного ф.о. – один раз (октябрь), в Москве – один раз (сентябрь).

В России в 2023г. наблюдались:

- январское тепло в Центральной России с новыми температурными максимумами и холод в Поволжье – с минимумами;

- январское тепло с новыми максимумами температуры в Крыму и на побережье Краснодарского края. Столь теплой погоды в это время года здесь не видели более 60 лет. Столбики термометров поднимались выше +20°;

- 3-й самый холодный январь на севере Дальнего Востока, а на юге – столь холодного января в XXI веке еще не было;
- январские снегопады на северо-западе России с новыми суточными максимумами сумм осадков;
- новые январские суточные максимумы сумм осадков на юге Сибири;
- февральские суточные максимумы температуры воздуха в Якутии, на Чукотке и Сахалине;
- средняя температура воздуха в феврале на Урале среди первых десяти самых высоких значений;
- февральское изобилие осадков на северо-западе России. Новые суточные максимумы сумм осадков;
- февральские дожди большой интенсивности на Кубани. Новые суточные максимумы сумм осадков, а в Туапсе новый месячный максимум;
- рекордно низкие температуры воздуха в марте вдоль побережья Северного Ледовитого океана. От Кольского полуострова до Чукотки устанавливались новые суточные минимумы температуры;
- мартовские суточные максимумы температуры в Поволжье, на Урале, в Забайкалье и на Дальнем Востоке;
- 2-й самый теплый март в Южном, Приволжском и на юге Дальневосточного ф.о.;
- мартовские рекордные суммы осадков в Якутии, Алтайском и Красноярском краях и на Русском Севере;
- очень теплый апрель на ЕТР. В центре и на Русском Севере устанавливались новые суточные максимумы температуры воздуха и одновременно рекорды холода на Урале и в Сибири;
- апрельский дефицит осадков в Поволжье и рекордные дожди в Крыму с новыми максимумами сумм осадков;
- рекордные майские заморозки в Центральной России и Поволжье и рекордное тепло на Русском Севере. Столбики термометров поднимались до +25°;
- 5-й самый теплый май на Урале;
- майские рекордные холода местами в Сибири и на Дальнем Востоке;
- средняя температура весны на ЕТР в первой пятёрке самых высоких значений;
- самая теплая весна в Южном ф.о., 2-я в Поволжье и на юге Дальнего Востока и 5-я на Северном Кавказе;
- сухой май во многих районах России;
- рекордные июньские заморозки на севере ЕТР, в Центральной России и Поволжье;
- июньские максимумы температуры в Сибири и на Дальнем Востоке. Температура воздуха достигала +35°;
- июньские суточные максимумы осадков на юге Хабаровского края и в Приморье. Местами за сутки накапливалось до 100мм небесной влаги;
- июльские максимумы температуры на Верхней Волге и в Заволжье. Температура достигала +40°;
- июльские заморозки в Архангельской обл. и Карелии;
- июльские максимумы температуры в Башкирии и на Южном Урале. Некоторые из них стали новыми годовыми максимумами;
- рекордные июльские максимумы температуры в Якутии и на Дальнем Востоке;
- 2-й самый жаркий июль в России. Самый жаркий на АТР. На юге Дальнего Востока, в Сибири и на Урале средняя температура июля в первой пятёрке самых высоких значений;
- июльские дожди на ЕТР. Местами за сутки накапливалось до 60-100мм небесной влаги. Регистрировались новые суточные максимумы сумм осадков, в том числе в Москве;
- проливные июльские дожди в Сибири и на Дальнем Востоке с новыми рекордами сумм осадков;
- самый теплый август в России;
- августовское рекордное тепло на ЕТР. Местами температура воздуха превышала +40°;



- самый жаркий август на АТР;
- 2-й самый жаркий август в Северо-Западном и 3-й в Сибирском ф.о. В Центральном, Южном, Уральском и Дальневосточном ф.о. он в первом десятке самых теплых;
- 3-е самое жаркое лето в России;
- августовский дефицит осадков на ЕТР;
- августовское изобилие дождей в Забайкалье, Амурской обл., Хабаровском и Приморском краях. Местами за сутки накапливалось более 100мм осадков. Август 2023г. стал в Приморье самым дождливым в истории наблюдений;
- сентябрьские рекорды тепла на северо-западе и в центре России. От Балтики до Урала регистрировались новые рекорды максимальной температуры воздуха. Местами они превышали +25°;
- 3-й самый теплый сентябрь в России;
- самый теплый сентябрь на ЕТР, а также в Северо-Западном ф.о. Он 2-й на Урале, 4-й в Центральной России и Поволжье;
- засушливый сентябрь на ЕТР. На большей части территории месячные суммы осадков менее половины месячной нормы;
- в середине сентября на севере ЕТР выпал снег;
- заморозки на ЕТР в начале октября;
- очень теплая погода в конце октября в Крыму. Столбики термометров поднимались выше +30°. Такого здесь не видели более 50 лет;
- октябрьские рекорды максимальной температуры воздуха в Сибири и на Дальнем Востоке;
- 2-й самый теплый октябрь на АТР, а также в Сибирском и на севере Дальневосточного ф.о., а на юге Дальневосточного ф.о. повторен рекорд среднемесячной температуры;
- 2-й самый теплый октябрь в России;
- октябрь на ЕТР отличился изобилием осадков. На севере, в Центральной России и в Поволжье установлены новые рекорды суточных сумм осадков;
- ноябрьские теплые рекорды по всей ЕТР. В Краснодарском крае, Низовье Волги, Ростовской и Луганской обл. регистрировались новые суточные максимумы температуры, превышающие местами +20°;
- в конце ноября рекордные морозы в Хабаровском крае;
- 5-й самый теплый ноябрь в России и отдельно на азиатской территории. Он 2-й самый теплый в Северо-Кавказском ф.о., 3-й в Южном и на севере Дальневосточного ф.о и 5-й в Поволжье;
- 2-я самая теплая осень в России;
- ноябрьские месячные нормы осадков, за исключением Республики Карелия и Иркутской обл., повсюду превышены. За сутки местами накапливалось до 20-30мм осадков. Снег обильно засыпал Центральный район и Поволжье. Местами высота свежеснегавшего снега за сутки превышала 20см. Устанавливались новые максимумы сумм осадков;
- аномальные холода в первой половине декабря на севере, в центральном районе ЕТР и в Поволжье. Регистрировались новые суточные минимумы температуры. Резкое потепление во второй половине месяца. От Волги до Урала устанавливались новые рекорды тепла;
- декабрьские рекордные снегопады в Центральной России, Поволжье, на Нижней Волге и в Крыму. Регистрировались новые суточные максимумы сумм осадков. В конце месяца на Южном Урале за полтора суток выпала месячная норма снега. Такого здесь не видели за последнюю четверть века;
- средняя температура 2023г. ранжируется, как 3-е самое высокое значение в метеорологической летописи с 1891г. Правда, такую же среднюю температуру имеют еще три года – 2007, 2017 и 2018. Самым теплым в России остается 2020г., за ним 2022г. Вторым самым теплым стал 2023г. для ЕТР. Рекордно теплым он оказался для Южного, Северо-Кавказского и Приволжского ф.о. Он 2-й в Уральском ф.о. Вообще же во всех федеральных округах страны средняя температура воздуха за 2023г. входит в первую десятку самых высокоранжированных значений.

## **Москва:**

2023г. 3-й самый теплый в метеорологической летописи столицы. Еще теплее были 2020 и 2019гг.

- сумма осадков за зиму составила 210мм, что является 4-й суммой в истории;
- изобилие осадков в марте – 67мм. Это 7-я сумма в истории;
- 5-й самый теплый апрель;
- холодный май. Среднемесячная температура воздуха меньше нормы почти на градус;
- прохладный июнь. Среднемесячная температура воздуха меньше нормы на 0.5°;
- холодный июль. Среднемесячная температура воздуха меньше нормы на 1.2°;
- июльский избыток дождей. Сумма осадков за месяц составила 160мм. Это 7-я сумма в истории;
- рекордно теплый сентябрь. Установлен новый рекорд среднемесячной температуры воздуха +15.0°;
- 2-й самый сухой сентябрь;
- в октябре выпало 126мм осадков. Это 8-й результат в метеорологической летописи;
- ноябрь в первом десятке самых теплых;
- за осень в столице накопилось 228мм осадков. Это 4-я сумма в истории;
- 3-й самый «мокрый» декабрь.

## **Европа:**

2023г. 2-й самый теплый год в истории метеонаблюдений. Еще теплее был только 2020г.

- 3-й самый теплый январь. Новые максимумы температуры в Германии, Франции, Польше, Румынии, Литве, Латвии, Беларуси, Украине, Чехии, Швейцарии, Люксембурге, Болгарии;
- январские проливные дожди в Беларуси. Местами за сутки выпадало до месячной нормы осадков;
- февральские максимальные температуры в Англии, Франции, Германии, Австрии, Хорватии, Северной Македонии, Боснии и Герцеговине, Румынии. Местами воздух прогревался до + 20°;
- февральские обильные дожди и сильные снегопады по всему континенту. В Афинах выпал снег, что бывает не каждую зиму. В Румынии дожди вызвали наводнение;
- февральская сушь на западе континента. Во Франции самая сильная засуха за последние 60 лет;
- мартовские рекорды максимальной температуры в Испании. Местами они выше +30°. В Исландии самый холодный март за последние 44 года;
- мартовские дожди и снегопады в Беларуси. Март 2023г. 3-й самый «мокрый» в истории метеонаблюдений в стране;
- апрельские новые рекорды максимальной температуры воздуха в странах Пиренейского полуострова. В Испании самый теплый апрель в истории метеонаблюдений;
- майские ливни затопили север Италии, возникшие наводнения считаются самыми мощными за последние 100 лет;
- самый теплый июнь в Великобритании и Нидерландах. Новые максимумы температуры в Норвегии, Финляндии и Эстонии;
- июньская засуха в Беларуси и Литве, подобного здесь не видели с 1945г.;
- жаркий июль. Его средняя температура в первом десятке самых высоких значений. Массово устанавливались новые максимумы температуры воздуха. В Каталонии (Испания) зафиксирован новый абсолютный максимум температуры +45.3°. Температура воды у

побережья Испании достигла +29°. На Сицилии воздух раскалялся до +48°. В Греции июль 2023г. самый жаркий за последние 50 лет;

- 4-й самый жаркий август;
- самый жаркий август в Испании. Многочисленные рекорды максимальной температуры на Пиренейском полуострове;
- лето в первом десятке самых жарких в истории;
- августовские рекорды осадков в балтийских странах. Ливни вызвали наводнение в Словении. Засуха на северо-востоке Испании сильнейшая за последние 60 лет;
- самый теплый сентябрь. Новые рекорды максимальной температуры во многих странах континента;
- 2-й самый теплый октябрь. Рекорды максимальной температуры воздуха в Португалии, Испании, Италии, Франции, Австрии, Сербии, Венгрии, Словакии, Болгарии, Беларуси;
- октябрьские ранние морозы в Скандинавии. В середине месяца похолодало до -10...-20°;
- октябрьская засуха в Греции;
- самый теплый ноябрь в Испании. Столбики термометров, как летом, поднимались до +25°. Новые рекорды максимальной температуры воздуха на Украине, Мальте, в Испании и Италии;
- самая теплая осень;
- ноябрьские рекорды сумм осадков на Украине. Сильные дожди на севере Франции, юго-западе Англии, в балтийских странах, Греции. Местами за сутки выпадало до 50мм осадков. Возникали наводнения, которые привели к многочисленным разрушениям;
- декабрьские рекорды минимальной температуры воздуха в скандинавских странах и максимальные – в Италии, Англии, Швейцарии, Греции, Венгрии;
- декабрьские сильные снегопады в Северной и Центральной Европе.

### ***Центральная Азия:***

- зима 2022-2023гг. холоднее нормы;
- февральские интенсивные дожди в Узбекистане. Установлены новые рекорды суточных сумм осадков;
- мартовская экстремально теплая погода. Установлены многочисленные суточные максимумы температуры;
- апрельское рекордное тепло в Туркмении и Узбекистане;
- апрельский снегопад в середине месяца завалил столицу Казахстана Астану. Высота свежевыпавшего снега достигала 20см.;
- в мае на западе Казахстана столбики термометров поднимались до +30°. Устанавливались новые суточные максимумы температуры;
- июньская жара в Киргизии. Устанавливались новые рекорды максимальной температуры воздуха. В Казахстане температура повысилась до +40°;
- во время июльской жары воздух раскалялся до +40° в Казахстане, 45° в Узбекистане, Таджикистане и Туркмении и до 50° в Афганистане;
- августовские ливни в Таджикистане привели к наводнениям и стали причиной массовых разрушений и гибели людей;
- сентябрьский летний зной в Таджикистане;
- чрезмерная жара в октябре. Температура воздуха достигала +30°. Устанавливались новые максимумы температуры воздуха в Казахстане и Киргизии;
- ноябрьские рекорды максимальной температуры по Средней Азии и Казахстану. Столбики термометров поднимались до +25-30°;
- декабрьские рекорды максимальной температуры воздуха в Казахстане и государствах Средней Азии. Столбики термометров поднимались до +20-25°.

### ***Ближний и Средний Восток:***

- февральские снегопады в Израиле. На севере страны установился временный снежный покров;
- февральские обильные снегопады в Иране. В горной местности сугробы достигали 2-метровой высоты;
- мартовская аномально жаркая погода на западе Турции. Температура воздуха местами превышала +25°;
- мартовские ливни вызвали наводнения в Турции, Саудовской Аравии, Омане, ОАЭ, Иордании, Иране, Йемене, Кувейте;
- апрельские ливни и наводнения в Израиле, Саудовской Аравии, Иране. На западе Турции на побережье Эгейского моря выпал снег;
- майские обильные дожди в Турции, Саудовской Аравии, странах Южного Кавказа;
- июньская жара в Израиле. В ряде пунктов устанавливались новые температурные максимумы, превышающие +43°. Столь высокой температуры в начале лета здесь раньше не наблюдалось;
- июньские ливни и наводнения в центральной части Ирана;
- июльская жара в Иране и на Аравийском полуострове. Воздух раскалялся до +50°, а в Турции – до +44-47°;
- 2-й самый жаркий июль в Израиле и на Бахрейне;
- июльские ливни вызвали наводнения в Турции, Грузии, Иране. Уровень рек поднимался выше рекордных отметок;
- жара в августе. В Турции установлен новый национальный рекорд температуры воздуха +49,5°. Август 2023г. 2-й самый жаркий в метеорологической истории Турции;
- сентябрьские ливни на западе Турции и снегопады в Азербайджане;
- аномально жаркая погода в октябре и ноябре. Новые рекорды максимальной температуры воздуха в Армении;
- ноябрьские ливни в Турции.

### ***Индия, Пакистан, Бангладеш, Шри-Ланка:***

- январский холод проник в столицу Индии Дели. Столбики термометров упали до +4°;
- февраль в Индии в числе десяти самых теплых в истории, а в Пакистане он 2-й самый теплый с момента начала регулярных наблюдений с 1961г.;
- небывалая апрельская жара в Индии. Регистрировались новые максимумы температуры, превышающие +40°. Обычно это происходит накануне летнего муссона в конце мая. В 2023г. – на месяц раньше;
- холодный май в Индии, что не характерно для предмуссонного месяца. В Дели он самый холодный за последние 36 лет, а в целом по стране – в первой восьмерке самых холодных за всю историю наблюдений;
- 2-й самый «мокрый» май в Пакистане;
- июльские дожди затопили Индию и восточные районы Пакистана. Они вызвали оползни, затопления и разрушения. К числу пострадавших относится и столица страны Дели. На севере в горах выпал снег;
- август в Индии в первой пятерке самых жарких и самый засушливый в истории страны;
- в сентябре завершившийся муссон принес в Индию много дождей. Местами за два часа выпадало более 100мм, а за сутки – 250мм небесной влаги;
- октябрь в Индии в первом десятке самых теплых;
- 2-я самая теплая осень в Индии;
- декабрьские ливни на востоке Индии и в Шри-Ланке привели к масштабным наводнениям. Власти оценили их как беспрецедентные.

## ***Китай, Монголия, Корея, Япония:***

### **2023г. самый теплый в метеорологической истории Китая**

- рекордно низкие температуры в январе на северо-востоке Китая. Впервые с конца 60-х гг. прошлого века столбики термометров опустились до  $-50^{\circ}$  и достигли абсолютного минимума  $-53^{\circ}$ . Январские минимумы температуры отмечены также на Тайване. Заморозки наблюдались в столице Японии Токио, что случается чрезвычайно редко;
- январские проливные дожди на Тайване и сильные снегопады в Японии на о. Хонсю. Местами за сутки выпадало до 60-89см снега;
- февраль 2023г. в Китае в числе десяти самых теплых в истории;
- 2-й самый теплый март;
- рекордно высокие температуры воздуха на многих метеостанциях в Японии в марте;
- майские экстремальные температуры воздуха на востоке и севере Китая. В Шанхае установлен абсолютный максимум температуры для мая  $+36.1^{\circ}$ . В это же время на севере страны в пустыне Гоби регистрировались рекордные минимумы температуры;
- самая теплая весна в Японии за последние 125 лет;
- в мае в китайской провинциях Гуандун и Цзянси прошли сильные ливни. Они вызвали мощные наводнения. Установлены новые максимумы сумм осадков;
- в июне в Китае повторен абсолютный максимум среднемесячной температуры воздуха. В ряде пунктов зарегистрированы новые максимумы температуры для июня, в том числе в Пекине;
- 2-й самый жаркий июль в Китае. Установлен новый рекорд максимальной температуры воздуха в стране  $+52.2^{\circ}$ . Он же стал и новым годовым максимумом;
- июль принес в Китай огромное количество дождей. Они вызвали наводнения и оползни на севере и востоке страны. В Пекине за сутки выпало более 350мм осадков. Ливня такой интенсивности здесь не видели за всю историю наблюдений;
- июльские ливни затопили Монголию. В стране с сухим климатом несколько дней подряд шли проливные дожди. Они вызвали наводнения, затопившие столицу страны Улан-Батор;
- в июле несколько дней подряд продолжались дожди в Южной Корее и на юге Японии. Реки вышли из берегов, возникли паводки. В одном из районов за сутки выпало 110мм, а за двое суток – 300мм дождя. Установлены новые суточные максимумы сумм осадков;
- самый жаркий август в Японии;
- самое жаркое лето в Японии и 2-е самое жаркое – в Китае;
- сильные августовские дожди в Китае и на Корейском полуострове. Местами установлены новые суточные максимумы сумм осадков;
- самый теплый сентябрь в Китае;
- сентябрьские ливни, обрушившиеся на Гонконг, стали самыми сильными в истории. Была зарегистрирована максимальная интенсивность дождя за час. Ливни в китайской провинции Сычуань привели к наводнениям;
- 2-й самый теплый октябрь в Китае;
- самая теплая осень в Китае;
- новые рекорды минимальной температуры воздуха на северо-востоке Китая и в Монголии в декабре. Несколько дней подряд температура воздуха достигала  $-40\dots-45^{\circ}$ ;
- декабрьские сильные снегопады в центральных и северо-восточных провинциях Китая. Местами за двое суток выпала сезонная норма снега.

## ***Юго-Восточная Азия:***

- в январе дожди вызвали наводнение в Центральной Яве (Индонезия);
- в феврале вновь ливни и наводнения в Индонезии. Теперь на о. Сулавеси;

- мартовские дожди заливали Таиланд, Малайзию, Индонезию. Возникли наводнения.
- 2-й самый теплый апрель в Таиланде;
- майская жара в странах Юго-Восточной Азии. Во Вьетнаме установлен новый абсолютный максимум температуры в стране  $+44.2^{\circ}$ . В Таиланде столбики термометров поднимались выше  $+40^{\circ}$ ;
- в 20-х числах мая начался летний муссон, а с ним сезон дождей;
- в июле муссонные ливни затопили Вьетнам, Таиланд, Мьянму;
- сентябрьские ливни на Филиппинах;
- октябрьская аномальная жара. Новые максимумы температуры во Вьетнаме и Индонезии;
- декабрьские ливневые дожди на юге Таиланда привели к катастрофическим наводнениям.

### ***Северная Африка:***

**2023г. 2-й самый жаркий в Северной Африке. Еще выше среднегодовая температура была только в 2010г.;**

- январская засуха в Тунисе;
- февральские проливные дожди со снегом в Марокко. В некоторых местах высота свежевыпавшего снега достигала 20-50см;
- 3-й самый теплый март;
- мартовские ливни вызвали наводнения в Гане, Египте, Сомали, Кении, Камеруне. Север континента страдал от сильной засухи;
- 4-й самый теплый апрель;
- 2-й самый жаркий июнь;
- самый жаркий июль. В Марокко жара достигала  $+50^{\circ}$ ;
- самый жаркий август. В Марокко установлен новый национальный рекорд максимальной температуры воздуха  $+50.4^{\circ}$ ;
- самое жаркое лето;
- самый жаркий сентябрь. Ливни в Ливии вызвали наводнение. Высота паводковых вод достигала 3м;
- 2-й самый жаркий октябрь;
- октябрьская жара на Канарских островах. 16 дней подряд воздух раскалялся до  $+40^{\circ}$ . Такие температуры воздуха в этом месяце никогда ранее не наблюдались;
- самый теплый ноябрь;
- 2-й самый теплый декабрь.

### ***Северная Америка:***

**в Канаде 2023г. 2-й, а в США 3-й самый теплый в истории**

- очень теплый январь в США от Техаса до Великих Озер и Новой Англии и в Канаде от Квебека и Ньюфаундленда до арктических территорий. Семь штатов на северо-востоке США: Нью-Гемпшир, Вермонт, Массачусетс, Рой-Айленд, Коннектикут, Нью-Джерси и Мэн испытали самый теплый январь в своей истории;
- январский холод на Кубе. Столбики термометров упали до  $+1.5^{\circ}$ ;
- январские ливни в Калифорнии вызвали катастрофические наводнения, а снегопады накрыли США от Среднего Запада до северо-востока. Толщина снежного покрова достигала 60см;
- редкие по силе морозы в феврале на востоке Канады и севере США. Установлены многочисленные суточные минимумы температуры воздуха. В американском штате

Нью-Гемпшир зарегистрирован абсолютный минимум температуры воздуха в штате  $-43.7^{\circ}$ .  
Таких холодов здесь не видели более 65 лет;

- в феврале в США установлены новые рекорды высоты снежного покрова. Снегопады отмечены в южных штатах: Техас, Калифорния, Гавайи;

- аномально холодный март на большей части США и Канады;

- мартовская засуха в Канаде. Она 2-я самая сильная за последние 45 лет;

- мартовские ливни в Калифорнии вызвали масштабные наводнения и оползни. В Калифорнии и Неваде март 2023г. входит в первую десятку самых «мокрых» в истории наблюдений;

- в марте в Доминикане и Колумбии ливни привели к наводнениям, а на Кубе наблюдалась засуха;

- 4-й самый холодный апрель на Аляске;

- апрельская сухая погода на западе США в Калифорнии, Аризоне, Нью-Мексико и ливни на востоке страны. Во Флориде в некоторых районах за сутки выпало до 600мм дождя. Такого здесь в это время года ранее никогда не было;

- самый теплый май в Канаде;

- 5-й самая теплая весна в Карибском регионе;

- самый жаркий июнь в Канаде;

- июньская жара и отсутствие дождей привели к многочисленным пожарам в Канаде.

Они бушевали от Тихого океана до Атлантики. Такого в стране раньше не было;

Июньская сушь в Мексике. Сообщалось об обмелении рек и водохранилищ;

- 2-й самый жаркий июль в Канаде;

- жаркий июль в США. В штате Аризона воздух раскалялся до  $+48^{\circ}$ , а в течение 20 дней температура удерживалась выше  $+43^{\circ}$ ;

- июльские ливни на востоке США в штатах Нью-Йорк и Вермонт привели к наводнениям. В штатах Вермонт и Коннектикут июль 2023г. 2-й самый дождливый в истории, а в – Айдахо, Аризоне и Миннесоте 3-й самый засушливый;

- 2-й самый жаркий август в Канаде и США;

- самое жаркое лето в Канаде;

- самое жаркое лето в Карибском бассейне;

- сильнейшая за последние 100 лет засуха поразила страны Центральной Америки. Это привело к обмелению Панамского канала. Ограничения на проход судов стали причиной 2-недельного простоя на входе в канал;

- самый теплый сентябрь в Канаде;

- 3-й самый теплый сентябрь в США;

- в сентябре по всей Северной Америке регистрировались новые максимумы температуры воздуха;

- сентябрьские ливни в Нью-Йорке парализовали город. Месячная норма осадков была выполнена за три часа. Городская метеослужба сообщила, что дожди такой интенсивности ранее не наблюдались;

- 2-й самый теплый октябрь в Канаде. Установлены новые рекорды максимальной температуры воздуха;

- октябрьская жаркая погода на востоке США. Среднемесячная температура воздуха в штате Мэн 2-я, а в штатах Вермонт и Нью-Гэмпшир – 3-я самая высокая в истории наблюдений;

- в октябре продолжалась засуха в Центральной Америке. Ее оценивают как сильнейшую за последние полвека;

- 4-й самый теплый ноябрь в Канаде;

- самая теплая осень в Канаде;

- самый теплый декабрь в Канаде и США.

## *Арктика:*

### 2023г. 4-й самый теплый в Арктике

- 4-й самый теплый июль;
- самый теплый август;
- в сентябре зафиксирован новый минимум площади льда в годовом ходе;
- 5-й самый теплый сентябрь;
- 5-й самый теплый октябрь;
- 3-й самый теплый ноябрь;
- 2-й самый теплый декабрь.

**При подготовке настоящего экспресс-анализа применялась технология экспресс-мониторинга климатических аномалий температуры воздуха, разработанная в ФГБУ «Гидрометцентр России». Она одобрена и рекомендована к использованию решением Центральной методической комиссии по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам (ЦМКП) Росгидромета от 20 декабря 2016 г.**

Описание технологии изложено:

[www.meteoinfo.ru/contact/method.meteorf.ru/methods/long/express.pdf](http://www.meteoinfo.ru/contact/method.meteorf.ru/methods/long/express.pdf) и

Бирман Б.А., Багров А.Н., Краюшкин Ю.А., Балашова Е.В. Технология экспресс-мониторинга климатических аномалий температуры воздуха и результаты ее испытаний // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий и методов гидрометеорологических прогнозов. 2017. Информационный сборник № 44.



## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Основные погодно-климатические особенности, наблюдавшиеся в Северном полушарии Земли в 2023 году	2
Россия	4
<i>Зима 2022-2023гг.</i>	6
<i>Весна</i>	9
<i>Лето</i>	13
<i>Осень</i>	20
<i>Начало зимы 2023-2024гг.</i>	28
Москва	30
Европа	33
Центральная Азия	40
Ближний и Средний Восток	41
Индия, Пакистан, Бангладеш, Шри-Ланка	43
Китай, Монголия, Корея, Япония	45
Юго-Восточная Азия	51
Северная Африка	52
Северная Америка	57
Арктика	69
Температура поверхности океанов	70
Наиболее значимые погодно-климатические события 2023 года	70