

**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  
2020 год**

**ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ**

Москва, 2021

## Основные погодно-климатические особенности, наблюдавшиеся в Северном полушарии Земли в 2020 году

Аномалия средней температуры воздуха Северного полушария Земли за 2020г. составила  $+1.3^{\circ}\text{C}$  (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ). Среднегодовая температура воздуха стала рекордно высоким значением за всю историю регулярных метеонаблюдений на планете, т.е. с 1891г. Предыдущее рекордное достижение, установленное в 2016г., превышено на  $0.2^{\circ}\text{C}$  (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ), см. рис. 1.

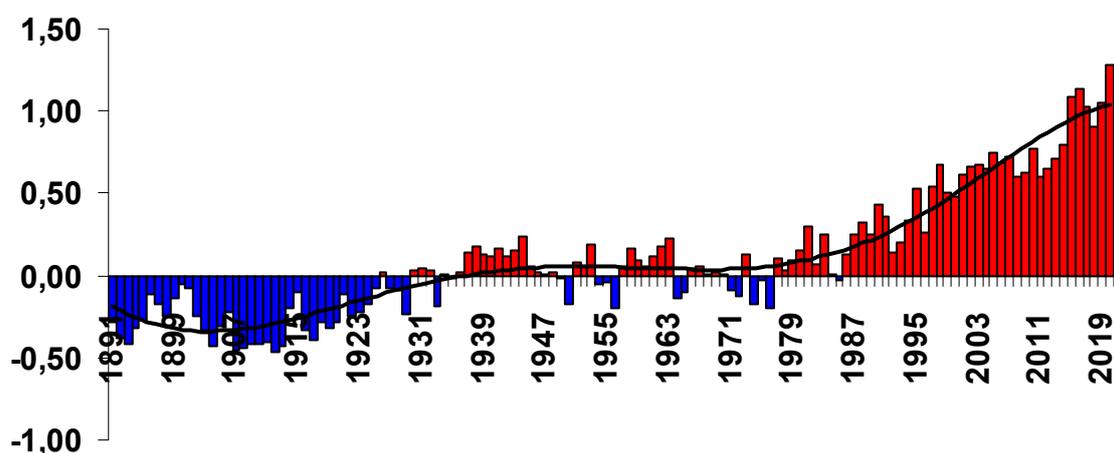


Рис. 1. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Северном полушарии Земли в 1891-2020гг.

- 2 -

Среднегодовая температура воздуха Северного полушария ежегодно начиная с 1986г. больше нормы. В XXI веке она каждый год превышает норму более чем на  $0.5^{\circ}$ , а с 2015г. — на  $1.0^{\circ}$  и более, за исключением 2018г., когда она равнялась  $+0.9^{\circ}$ . Из прошедших 20 лет XXI столетия 19 входят в число самых теплых в истории метеонаблюдений. Двадцатым к ним добавляется 1998 год.

В 2020г. почти на всей территории материков Северного полушария среднегодовая температура воздуха выше нормы (исключение — небольшой район на востоке Индии). Крупные положительные аномалии среднегодовой температуры воздуха сформировались на территории России ( $+3...+7^{\circ}$  и более). Более  $+2-3^{\circ}$  они в полярных районах Канады, на юго-западе США и севере Мексики, более  $+2^{\circ}$  — на большей части Европы, Ближнего Востока и частично в Северной Африке и Китае. На акватории океанов значительно выше нормы температура воздуха вдоль струи Гольфстрима, в Мексиканском заливе и к востоку от Японии. Но есть акватории, над которыми температура воздуха оказалась меньше нормы. Это частично центральные и северные районы Атлантического океана и приэкваториальные широты Тихого океана. Последнее, по всей видимости, вызвано возникновением во второй половине года явления Ла-Нинья (рис. 2). В России и Европе среднегодовая температура достигла нового максимума, а в Китае повторила рекордное значение. Вторым самым теплым этот год стал в Арктике.

В течение года среднемесячные температуры воздуха Северного полушария четырежды достигали рекордного максимума — январь, май, август и ноябрь. Рекордно жарким стало лето. Максимумы среднемесячной температуры были установлены в России (февраль, апрель, май, сентябрь и ноябрь) и Арктике (апрель и ноябрь). Повторение рекордов произошло в России и Европе (январь), Северной Африке (сентябрь) и Арктике (май, июнь и июль).

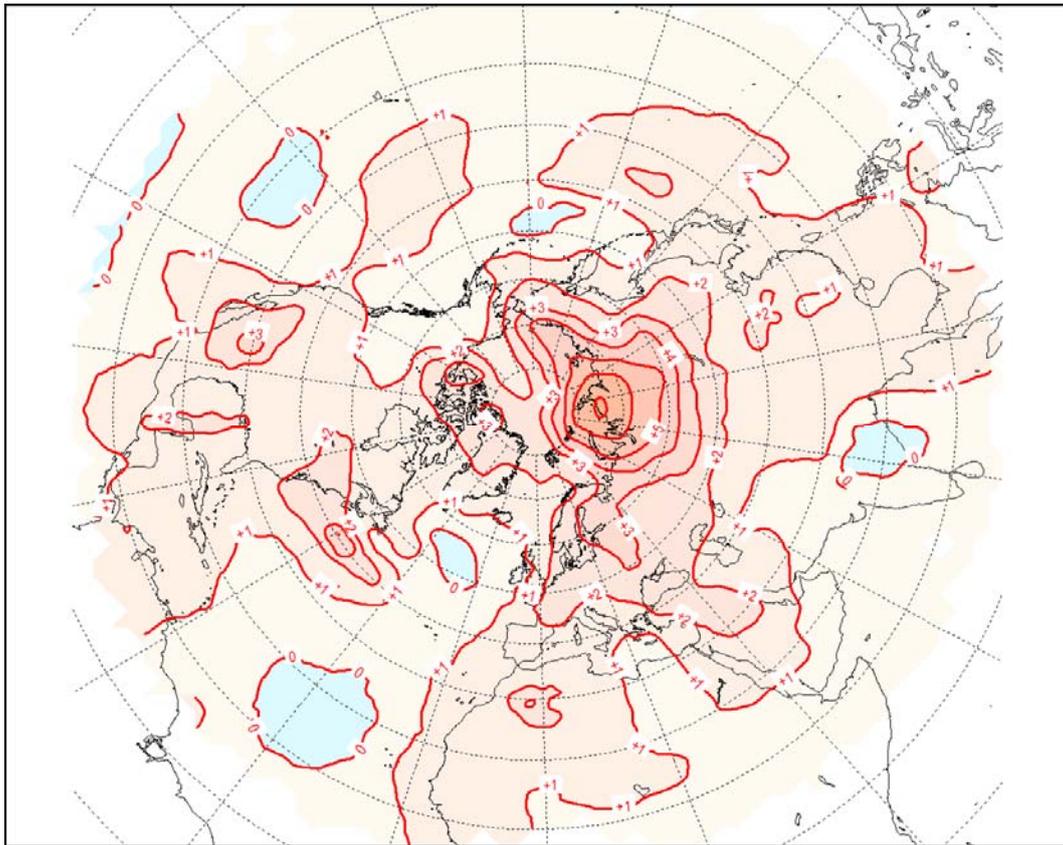


Рис. 2. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (°C) в 2020г.

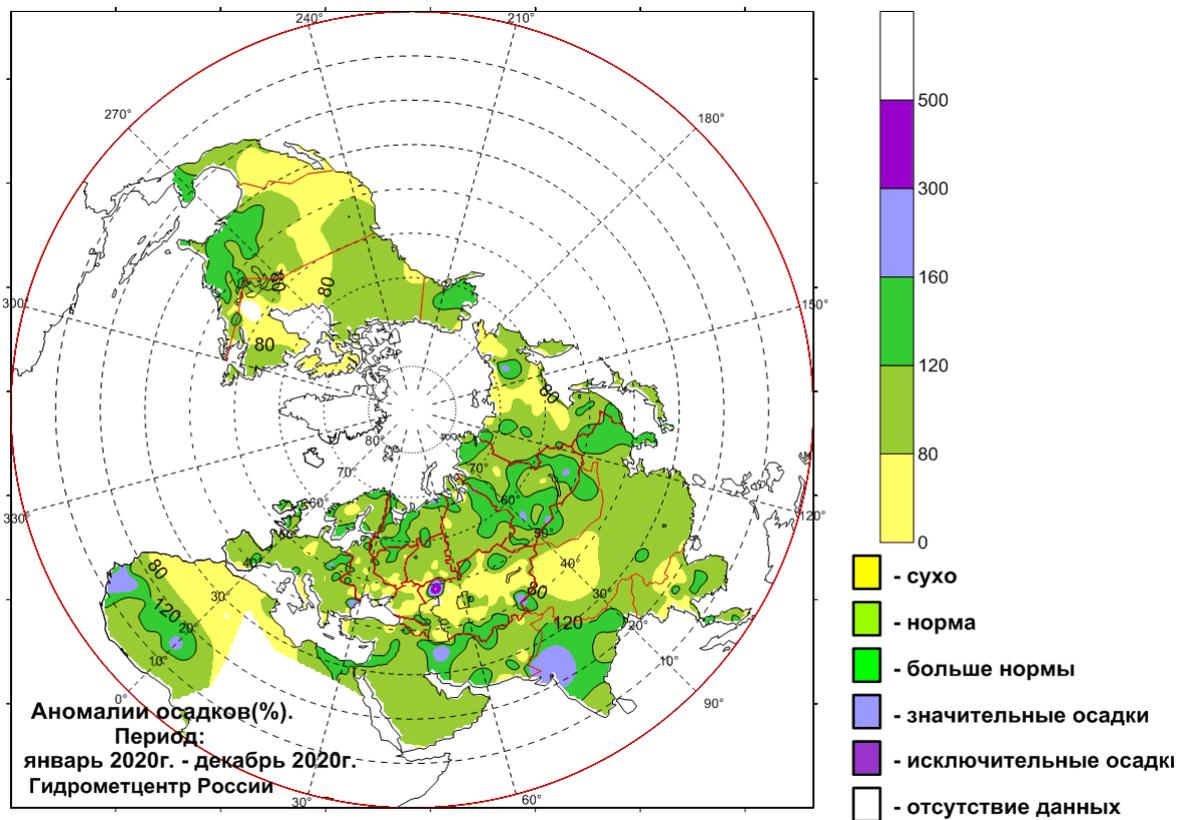


Рис. 3. Аномалии сумм осадков в 2020г. в % от годовой нормы.

В годовом исчислении на большей части Северного полушария атмосферные осадки составили норму или несколько более нее (рис. 3). Заметно больше нормы их пришлось на Индию, которая пережила один из самых влажных муссонов с 1994г., и соседний Пакистан, где август стал самым «мокрым» месяцем в истории страны, а также отдельные страны Сахельского региона в Африке. Миллионы людей пострадали от ливней и вызванных ими паводков и оползней в Восточной Африке и в бассейне реки Янцзы в Китае. Меньше нормы осадков досталось северу Мексики и юго-западу США, что вкупе с господствовавшей здесь экстремальной жарой вызвало крупнейшие из когда-либо зарегистрированных пожаров. Дефицит осадков наблюдался также в странах Северной Африки и Центральной Азии. В России он пришелся на южные районы европейской территории.

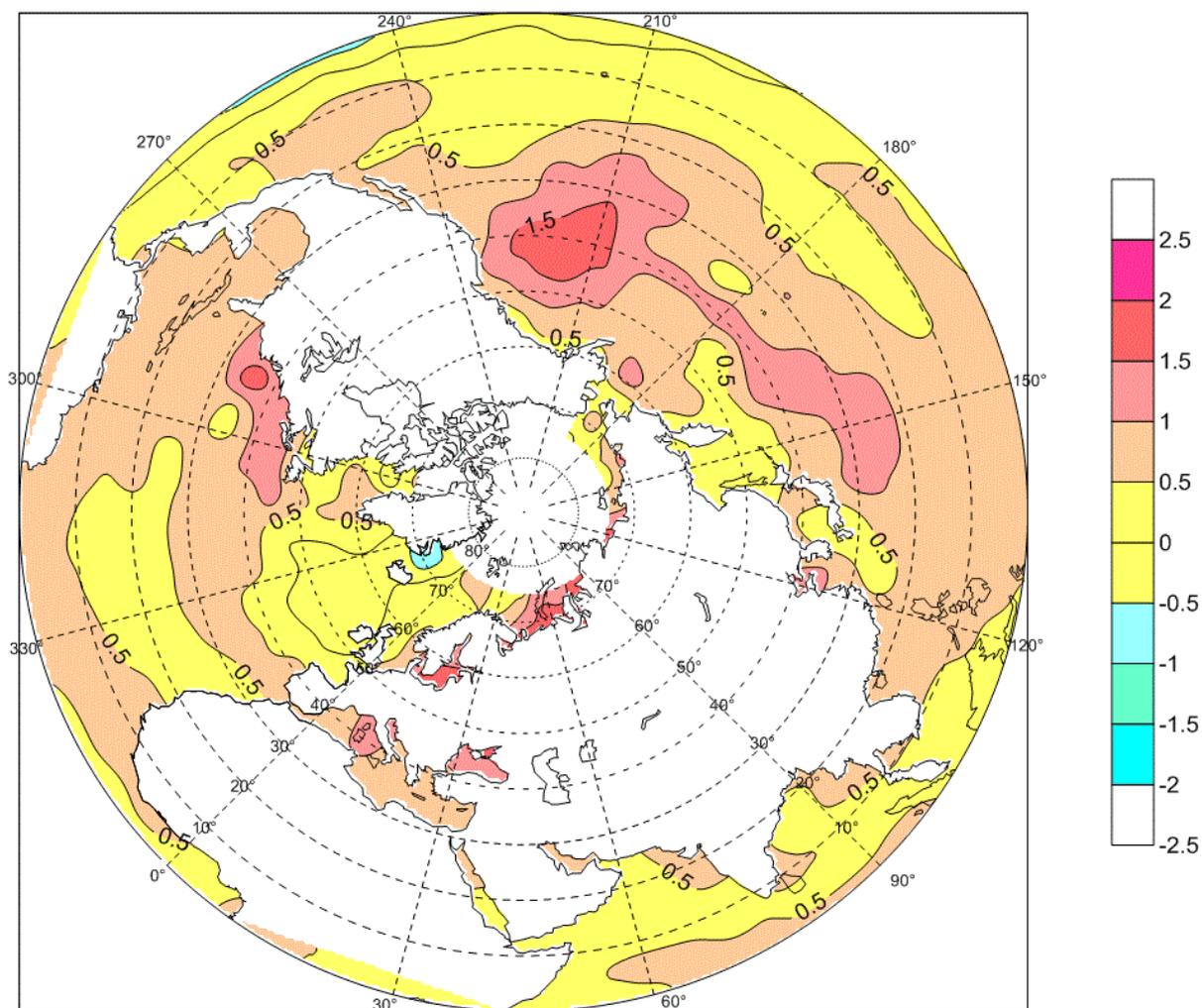


Рис. 4. Аномалии среднегодовой температуры поверхности океанов (°C) в 2020г.

Среднегодовая температура поверхности Мирового океан на Северном полушарии Земли, так же как и температура воздуха, достигла абсолютного максимума. Рекордно высокой она была также в марте, апреле, мае и июле. Крупные положительные аномалии среднегодовой температуры поверхности океана (более +1°C) сформировались на востоке умеренных широт в Тихом океане, в струе Гольфстрима, вдоль Северного морского пути, а также в окраинных морях Европы. Во втором полугодии началось развитие Ла-Нинья (холодный эпизод Южного колебания), которое к концу года заметно усилилось и стало одним из самых мощных в XXI веке.

Площадь ледового панциря Арктики продолжает быстро сокращаться. К концу июля она уменьшилась до минимального значения для этого месяца за весь 42-летний период спутниковых наблюдений в регионе. Предыдущий антирекорд принадлежал июлю прошлого года. В сентябре, когда площадь арктического морского льда достигает своего минимального значения в годовом цикле, она стала вторым минимумом в истории наблюдений. Северный морской путь был свободен или почти свободен от льда с июля по октябрь 2020г., что позволяло осуществлять безледокольное судоходство.

## Россия

*2020 год самый теплый в истории регулярных метеонаблюдений, т.е. с 1891 года* (рис. 5).

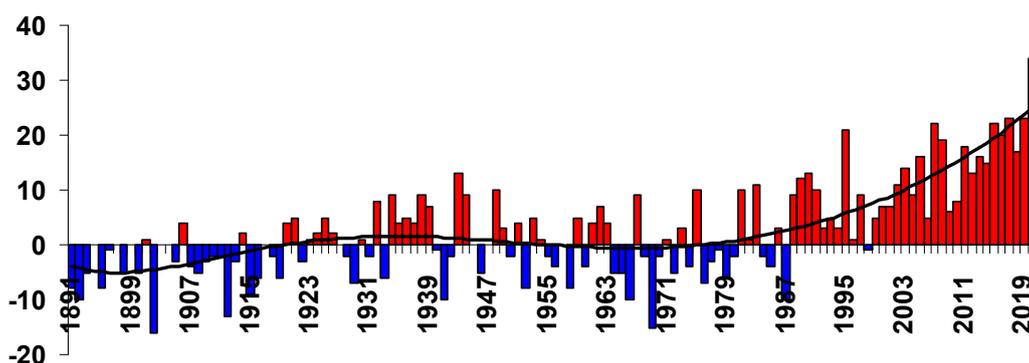


Рис. 5. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (с точностью до 0.1°C) в России в 1891-2020гг.

Среднегодовая температура воздуха превысила прежний рекорд более чем на один градус. В любой точке страны она больше нормы. Почти повсюду более, чем на 2°. Самые крупные аномалии сформировались на севере Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов – +4...7° и более (рис. 6).

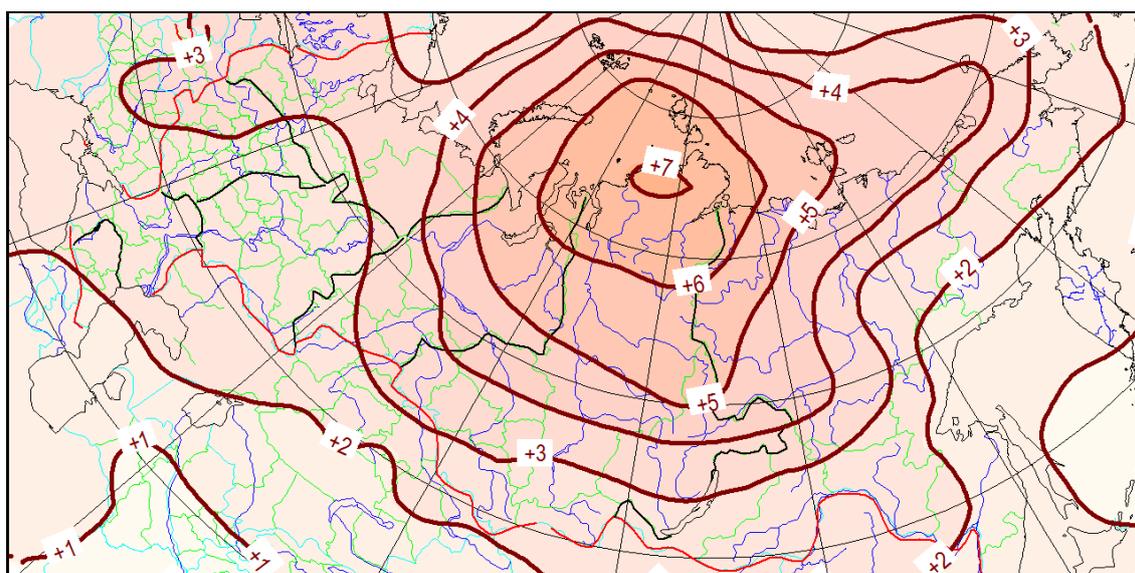


Рис. 6. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (°C) на территории России в 2020г.

Абсолютный максимум среднегодовой температуры воздуха достигнут не только в целом по России, но и по ее европейской и азиатской частям в отдельности, а также по всем федеральным округам страны. Пять месяцев (февраль, апрель, май, сентябрь, ноябрь) средняя температура воздуха по России достигала максимального значения. На европейской территории это происходило три раза (январь, март, октябрь), а на азиатской – четыре раза (апрель, май, сентябрь, ноябрь). Аналогичные события осуществлялись и по федеральным округам. В Центральном – январь и октябрь; Южном – март; Приволжском – март; Уральском – май; Сибирском – февраль, апрель, май; на севере Дальневосточного – июнь и сентябрь; на юге Дальневосточного – сентябрь; в Москве – январь и октябрь. Ни разу ни в одном из федеральных округов, ни в целом по России, ни по ее европейской или азиатской частям среднемесячная температура воздуха не входила в первую десятку самых холодных значений (табл. 1).

Таблица 1

Ранг средней температуры воздуха по месяцам и за год за 130 лет наблюдений (1891-2020гг.) по территории России

Регион	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
<i>Россия</i>	2	1	2	1	1	3-5	5-6	12	1	3-4	1	46	1
<i>Россия (европ. тер.)</i>	1-2	2	1	53	38	23	13	37	8	1	13	48	1
<i>Россия (азиат. тер.)</i>	2	2-3	3	1-2	1	4-5	9	9	1	7	1	51	1
<i>Северо-западный федеральный округ</i>	2	3	4	46	31	21	24	38	5	9	3	33	1
<i>Центральный федеральный округ</i>	1	3-4	2	68	98	8-9	59	45	10	1	17	43	1
<i>Южный федеральный округ</i>	4	6-7	1	68	80	12	6	44	6	3	70	77	1
<i>Северо-Кавказский федеральный округ</i>	8	15	5	87	50	8	4	47	11	8	83	66	3
<i>Приволжский федеральный округ</i>	2	3	1	53	27	89	4	53	42	18	49	78	1-2
<i>Уральский федеральный округ</i>	6	2	2	3-4	1	46	11	4	3	36	9	62	1
<i>Сибирский федеральный округ</i>	2	1	4	1	1	18	28	2	2	28	2	60	1
<i>Дальневосточный федеральный округ (север)</i>	10	31	6	9	6	1	16	82	1	3	2	39	1
<i>Дальневосточный федеральный округ (юг)</i>	13	8-9	3	11	22	99	10	105	1-2	10	8	57	1
<i>Москва</i>	1	2	2	70	81	19	52	39	4-5	1	9	44	1

*Примечание.* Во 2–14-ом столбцах представлен ранг средней температуры воздуха за 130 лет наблюдений (1 – абсолютный максимум средней температуры, 130 – абсолютный минимум средней температуры). Красным и синим цветом отмечены десять самых теплых и самых холодных значений соответственно.

На Европейской территории России весь **декабрь 2019г.** преваляло аномальное тепло. В любую декаду средние температуры воздуха превышали нормы на 3-7° и более. Рекордные максимумы температуры регистрировались от Баренцева моря до Северного Кавказа и Крыма. И, как итог, среднемесячные температуры воздуха от западной границы до Западной Сибири значительно превысили нормы. В Архангельской обл. – на 8° и более. В Центральном федеральном округе этот декабрь стал вторым самым теплым в истории метеонаблюдений. Еще теплее был только декабрь 2006г. В первой десятке самых теплых он также в Северо-Западном, Приволжском и Южном федеральных округах.

Восточнее Урала тоже было теплее обычного, но только в первой половине месяца. В первой и в начале второй декады суточные максимумы температуры регистрировались в Западной Сибири. Но затем на восточные регионы страны обрушился арктический холод. Морозы в Якутии достигли -52°, а в Иркутской обл. и Забайкалье -45°. На юге Сибири в Кемеровской обл. дело дошло до новых рекордных морозов. В третьей декаде вся территория Сибири и Дальнего Востока находилась во власти холода. Аномалии среднедекадной температуры составили -2...-8° и более. Это привело к тому, что в целом за месяц на востоке Сибири, в Якутии, Забайкалье, Приамурье и Приморье декабрь оказался холоднее обычного. Только крайний северо-восток страны (Чукотский автономный округ), несмотря на холод третьей декады, сумел сохранить тепло, накопленное в начале месяца, и здесь среднемесячная температура воздуха выше нормы.

Осадки в декабре на европейской территории в основном выпали на севере. Местами здесь регистрировались их рекордные суммы за сутки, например в Санкт-Петербурге. В Республике Карелия суммы за месяц вдвое превысили нормы, в Ленинградской, Новгородской, Архангельской, Мурманской, Вологодской обл. – в 1.5 раза. На остальной части ЕТР осадков было мало – почти повсюду менее месячной нормы, за исключением Костромской и Кировской обл., Пермского края, республик Марий Эл и Удмуртия. Особенно сухо было на юге, где в большинстве субъектов федерации осадков за месяц накопилось менее половины от нормы. Но отдельные сильные дожди все же имели место. Так, в Сочи за сутки выпало более 60мм осадков.

На Урале осадки составили примерно норму, а в Сибири в большинстве районов превзошли ее в 1.5-2.0 раза. В Дальневосточном федеральном округе норма осадков в Забайкалье, на Камчатке и в Приморье, а меньше нее – в Приамурье и на северо-востоке в Магаданской обл. и Чукотском авт. округе. Циклонические вихри один за другим обрушивали снегопады на Камчатку и Курилы.

Весь **январь 2020г.** аномальное тепло не покидало большую часть России. Лишь на крайнем северо-востоке в первую декаду было заметно холоднее нормы, но затем и здесь тепло преваляло над холодом. Рекордные максимумы температуры воздуха в течение месяца регистрировались от западной границы до Чукотки и от побережья северных морей до Каспия. Местами они удерживались несколько дней подряд. Температурные нормы января перекрыты на 4-12° и более, и только на северо-востоке страны они примерно соответствовала ей (рис. 7).

В результате январь стал 2-м самым теплым в метеорологической летописи России. Его средняя температура уступила только январю 2007г. около 0.5°. Самым высоким в истории оказался температурный фон января на Русской равнине. В Центральном федеральном округе средняя температура января 2020г. достигла абсолютного максимума, превывсив прежний рекорд 2007г. почти на 1.5° (рис. 8). Второй раз в истории метеонаблюдений средняя температура января здесь больше 0°. «Макушка зимы» оказалась теплее своего предшественника – декабря и лишь на 0.4° холоднее ноября. Вторым самым теплым в истории стал прошедший январь на северо-западе страны, в Поволжье и Сибири, а на юге и Урале он вошел в первую десятку самых теплых.

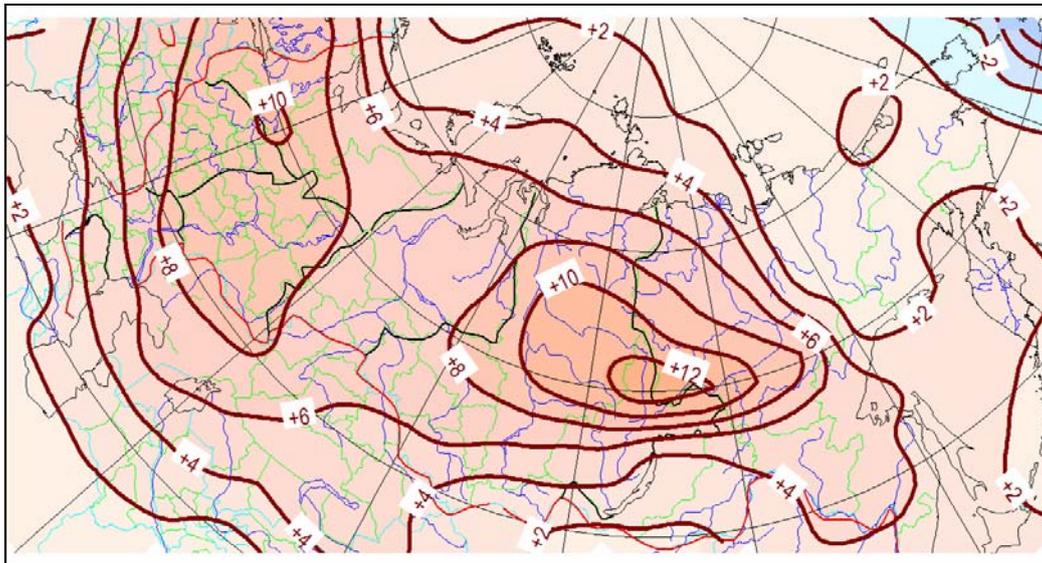


Рис. 7. Аномалии средней температуры воздуха (°С) на территории России в январе 2020г.

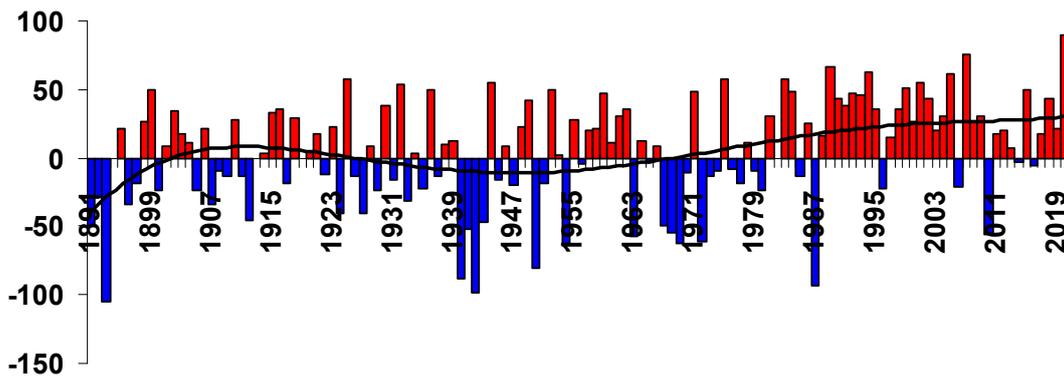


Рис. 8. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°С) в Центральном федеральном округе в январе 1891-2020гг.

На большей части России суммы атмосферных осадков за месяц соответствовали норме или были несколько больше нее. Сильные снегопады наблюдались не только на Камчатке, что для этого времени года здесь привычно, но и на юге Сибири (Алтайский край, Новосибирская обл., Республика Тыва), а также на юге европейской территории (Ставропольский край, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Калмыкия, Черноморское побережье Кавказа). На Алтае снега навалило выше человеческого роста, а на Северном Кавказе интенсивность осадков в виде снега и дождя достигала 30мм/сут. Заметно больше нормы атмосферных осадков в сумме за месяц набралось в Архангельской, Мурманской обл. и Республике Карелия, Пермском крае и Оренбургской обл., Республике Северная Осетия, Томской, Новосибирской обл. и Алтайском крае.

Но были и такие субъекты федерации, где осадков выпало мало. Это, прежде всего, территории на юге Дальнего Востока. В Хабаровском и Приморском краях, Амурской и Сахалинской обл. их лишь половина от месячной нормы. Такая же картина в некоторых районах Забайкалья и Иркутской обл., а также в Республике Хакасия.

И в последний месяц календарной зимы (**февраль**) температура воздуха на большей части России удерживалась выше нормы. С первых чисел февраля и до конца месяца из

разных регионов страны приходили сообщения о новых рекордных значениях температуры. Информация поступала из Сибири, Якутии и Забайкалья, центра и северо-запада, Заполярья и юга России. В каждую из трех декад средние температуры воздуха на большей части страны превысили нормы на 6-15° и более. На Таймыре за третью декаду аномалия достигла 16-17°. В Хатанге 25 февраля среднесуточная температура оказалась больше нормы почти на 25°.

Лишь северо-восток страны не поддался этому беспрецедентному давлению тепла. В первую декаду здесь было заметно холоднее нормы. На Чукотке – на 5-10° и более. Правда, в последующем среднедекадные аномалии здесь приблизились к норме.

Но, все равно, в среднем за месяц на Камчатке, Колыме и Чукотке февраль – холоднее нормы. Местами на 2-4° и более. Вся же остальная территория России была захвачена фантастическим теплом. В Сибири и на Урале нормы среднемесячной температуры воздуха превышены на 10-12° и более, а на остальной территории, как в европейской, так и в азиатской частях страны, – на 4-8° и более (рис. 9).

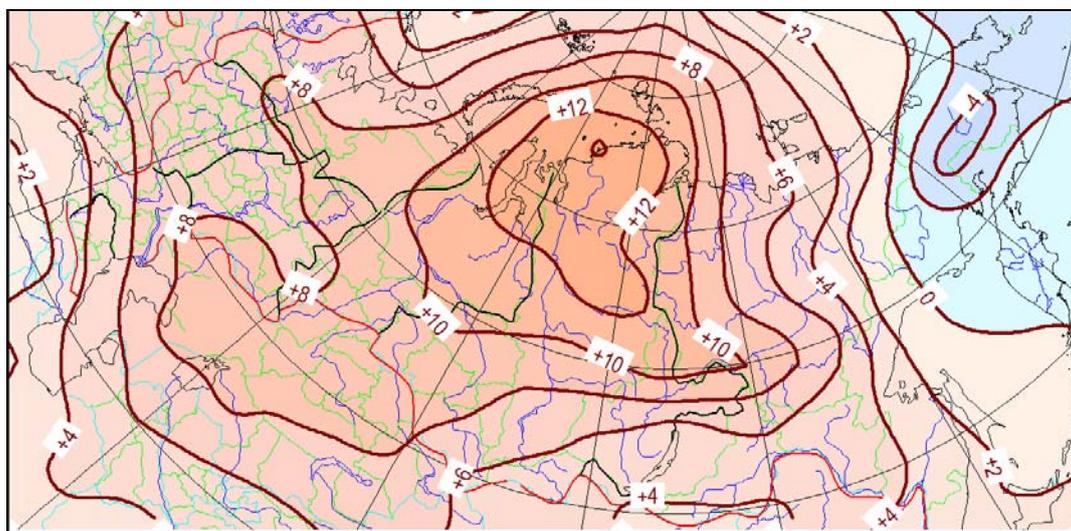


Рис. 9. Аномалии средней температуры воздуха (°С) на территории России в феврале 2020г.

В результате прошедший февраль стал самым теплым в метеорологической летописи России. Побит рекорд 25-летней давности. За исключением северных районов Дальнего Востока, среднемесячная температура воздуха во всех остальных федеральных округах вошла в первую десятку самых высоких значений с 1891г., т.е. за 130 лет регулярных метеонаблюдений. В Сибири она имеет 1-й ранг, т.е. здесь достигнут абсолютный максимум средней температуры воздуха за февраль, на Урале – 2-й, в Северо-Западном, Центральном и Приволжском федеральных округах – 3-й.

Всю прошедшую зиму из разных регионов России приходили сообщения о новых максимумах температуры воздуха. В декабре это прежде всего относилось к Европейской территории России. Затем сюда подключилась и большая часть азиатской территории. И наконец, в феврале рекорды тепла охватили почти всю Россию, за исключением Дальнего Востока.

В итоге зима 2019/2020гг. стала самой теплой в метеорологической летописи России. Превышен рекорд, установленный зимой 2015/2016гг. превышен сразу на 1.3° (рис. 10). Нормы среднесезонной температуры воздуха перекрыты почти повсюду. На большей части территории аномалии составили 6-8° и более. Лишь на северо-востоке страны (Магаданская обл., Камчатский край, Чукотский авт. округ) средняя температура воздуха за зиму примерно соответствует норме (рис. 11).

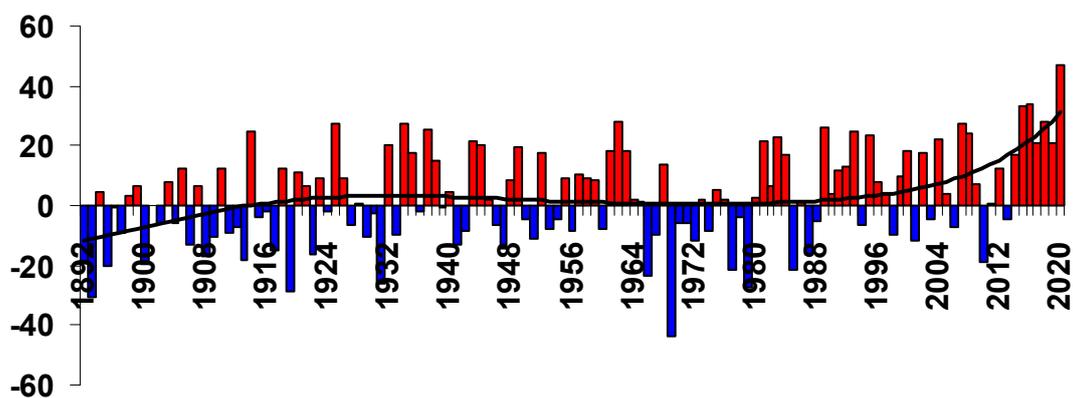


Рис. 10. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) в России зимой 1891-2020гг.

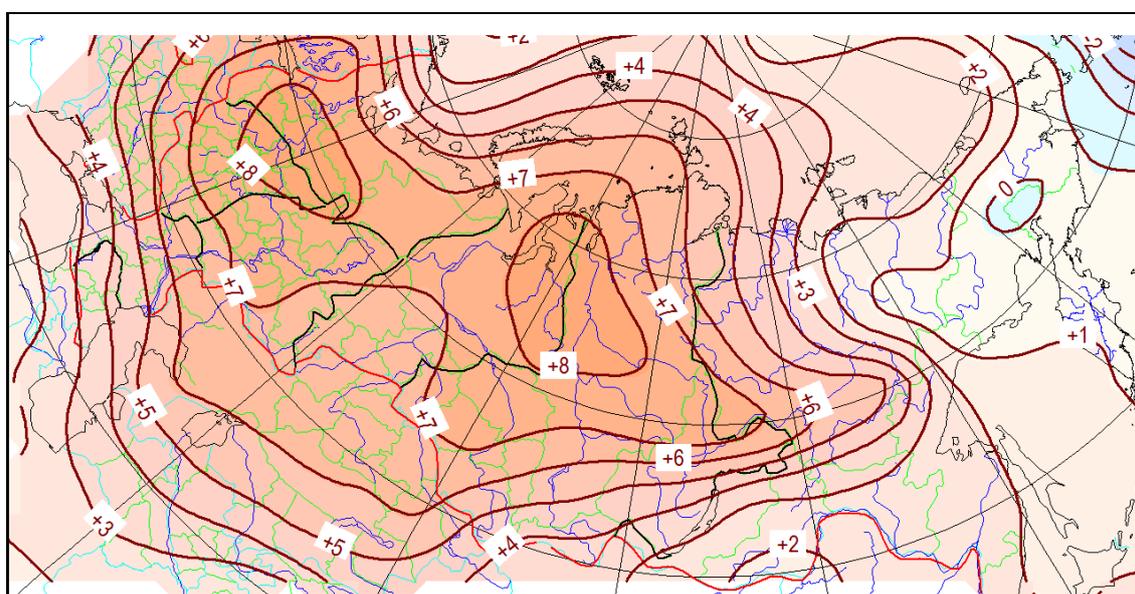


Рис. 11. Аномалии средней температуры воздуха (°C) на территории России зимой 2020г.

Абсолютный максимум среднезимней температуры достигнут как на европейской, так и на азиатской территориях. Самой теплой в истории прошедшая зима стала в Северо-Западном, Центральном, Приволжском, Уральском и Сибирском федеральных округах. Причем прежние рекорды превышены очень значительно, в среднем на 1.5-2.0°, а в центре России – на 3°.

В России почти повсюду от Балтики до Якутии и Амура суммы атмосферных осадков за февраль превысили нормы в 1.5-2.5 раза. Только в Северо-Кавказском федеральном округе и отдельных районах юга Сибири (Республика Хакасия и Иркутская обл.) их оказалось в норме и менее. Рекордные осадки регистрировались во многих районах этой обширной территории. Атлантические циклоны несли сюда дожди и снег на протяжении всего месяца.

Рекордные суммы осадков регистрировались и в отдельных районах Дальнего Востока. Так, некоторые районы Приморья циклон в конце февраля за два дня завалил снегом в количестве, превысившем двухмесячную норму. Но все же на большей части этого региона осадков в целом за месяц было мало. В Хабаровском крае, Сахалинской и Магаданской обл., Чукотском авт. округе – менее половины нормы, а в Еврейской авт. области их практически не было.

**Март** в России всегда относили к холодному времени года. Действительно, длительное время морозы за  $-10^{\circ}$  на европейской территории и за  $-20^{\circ}$  на азиатской были в этом месяце привычным явлением. Но в последние годы температура воздуха в марте заметно выросла. И теплые рекорды посыпались один за другим. Так, март 2017г. стал самым теплым в истории метеонаблюдений в стране, а прошлогодний занял третью строчку в ранжированном ряду. Экстремально теплая зима нынешнего года, конечно же, предполагала сохранение этой тенденции. Но то, что случилось в действительности, превзошло все ожидания. В каждую декаду марта превышение средней температуры над нормой достигало в различных районах от  $8^{\circ}$  до  $12^{\circ}$  и более. Территорий с температурами ниже нормы вообще не было, за исключением отдельных пунктов на крайнем северо-востоке страны в первую декаду. И в итоге на значительной части страны средняя температура месяца превысила норму на  $6-8^{\circ}$  и более (рис. 12).

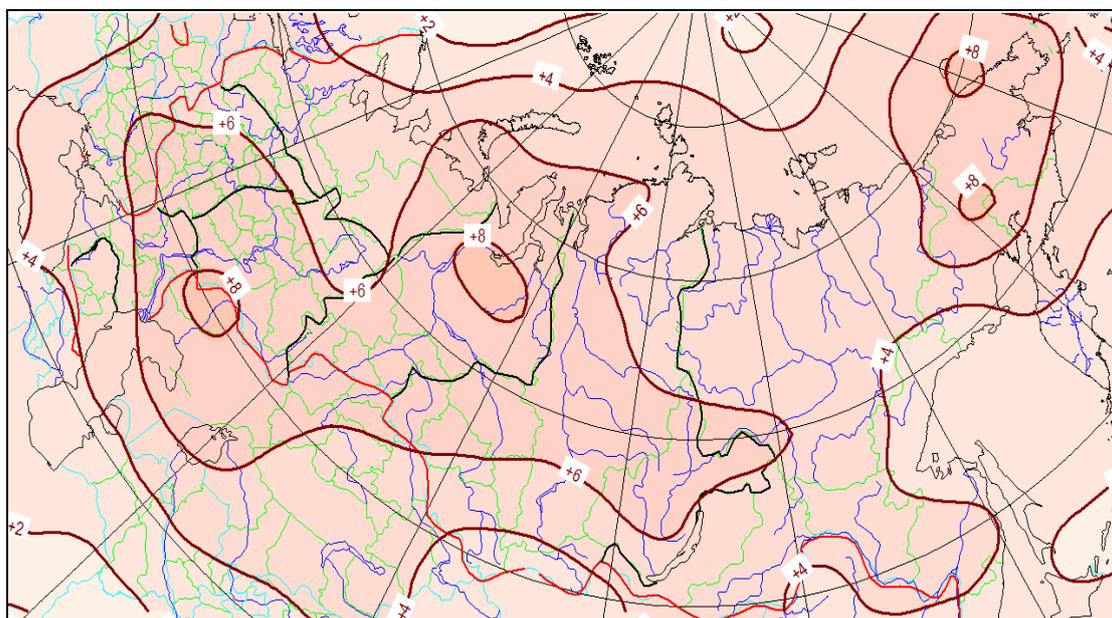


Рис. 12. Аномалии средней температуры воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ ) на территории России в марте 2020г.

Новые рекорды максимальной температуры воздуха регистрировались на северо-западе и в центре страны, в Поволжье и на Северном Кавказе, в Крыму и в Сибири, в Якутии, на Камчатке и Чукотке. Март 2020г. стал самым теплым в истории метеонаблюдений на Европейской территории России (рис. 13) и одновременно в Приволжском и Южном федеральных округах. На азиатской территории – он 3-й самый теплый в истории, а в целом по России – 2-й, уступая только марту 2017г. Средние температуры воздуха за месяц по всем федеральным округам вошли в первую десятку самых высоких значений в метеорологической летописи.

На ЕТР изобилие осадков досталось северным районам, а южные, наоборот, испытывали дефицит. Северо-Западный федеральный округ заметно превысил месячную норму по осадкам, примерно в 1.5-2.0 раза, а местами и более. В Карелии регистрировались рекорды суточных сумм осадков, а в Санкт-Петербурге их сумма за месяц оказалась наибольшей за последние 25 лет. Сильные дожди прошли на севере Центрального района. Ливни во второй декаде приносили сюда до половины месячной нормы за одни сутки.

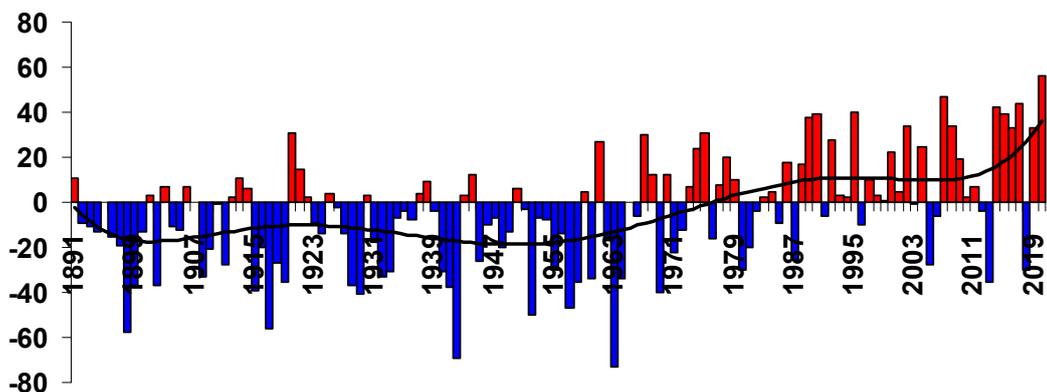


Рис. 13. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на ЕТР в марте 1891-2020гг.

Но южнее осадков было мало. Как правило, их повсюду набралось менее половины нормы. Иногда это был снег. Так, в середине месяца снегопад обрушился на цветущее Ставрополье, что привело к образованию временного снежного покрова высотой до 5см. В третью декаду примерно то же случилось в Крыму и Ростовской обл. В последний день месяца снежный покров восстановился местами в Центральной России и Поволжье. А на Северный Кавказ обрушились ливни, которые принесли до 40мм дождя за сутки.

На Урале и к востоку от него атмосферных осадков было много. Местами в 1.5-2.0 раза больше нормы. Рекордные снегопады и метели свирепствовали на Камчатке, Чукотке, Колыме и Сахалине. Порой они за сутки поднимали высоту снежного покрова на 15-20см. В Петропавловске-Камчатском зарегистрирован новый суточный максимум количества осадков, выпавших на город. Месячная норма была превышена уже к середине месяца.

Феерическое тепло марта сохранилось в **апреле** только за Уралом. От Уральских гор до Якутии и Колымы средняя температура воздуха в каждую декаду превышала норму на 3-12°. В Сибири в середине месяца столбики термометров в отдельные дни поднимались выше +20°, а к концу месяца перекрыли отметку +30°. Здесь прошедший апрель самый теплый в истории метеонаблюдений (рис. 14), а на Урале он третий в ранжированном ряду, уступая 1995 и 1951гг.

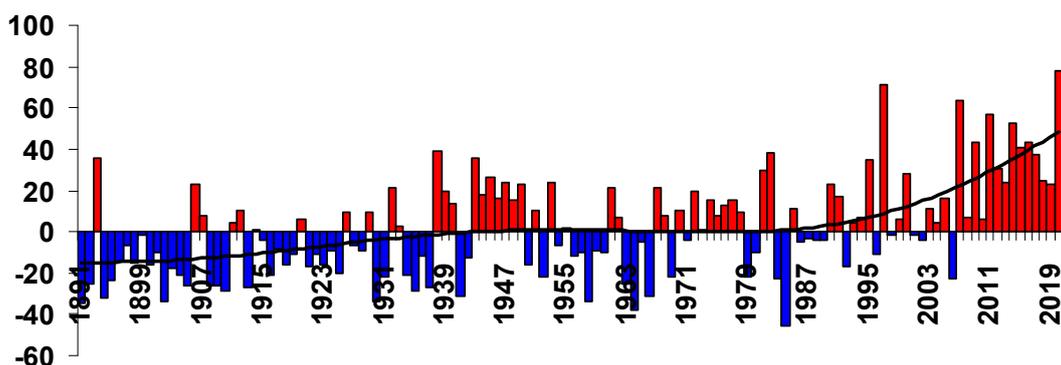


Рис. 14. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) в Сибири в апреле 1891-2020гг.

Хотя на Дальнем Востоке (Приморский и Камчатский края, Сахалинская обл.) средняя за месяц температура воздуха примерно соответствовала норме – это не помешало среднемесячной температуре по всей азиатской территории повторить абсолютный максимум, достигнутый в 1997г. (рис. 15).

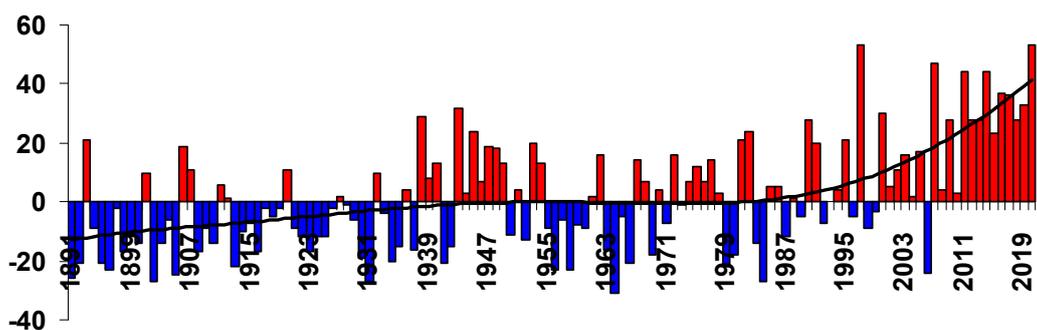


Рис. 15. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на азиатской территории России в апреле 1891-2020гг.

Совсем другая картина наблюдалась на европейской территории. После мартовского тепла сюда нагрянул холод. Если в первую декаду средняя температура воздуха еще удерживалась около нормы, а в Центральном регионе и в Поволжье она даже была несколько больше нее, то затем после продолжительной интервенции холода почти на всей ЕТР аномалии температуры во вторую декаду достигли  $-1...-2^{\circ}$ , а в третью –  $-2...-5^{\circ}$ . На юге ЕТР в ночные часы морозы доходили до  $-10^{\circ}$ . В результате на всей территории от южных районов Северо-Западного федерального округа до южной границы России среднемесячная температура воздуха оказалась ниже нормы. Но в целом по стране европейский холод значительно уступил азиатскому теплу, что привело к самому теплomu апрелю в метеорологической летописи России. Прежний рекорд 1997г. превышен на  $0.2^{\circ}$  (рис. 16).

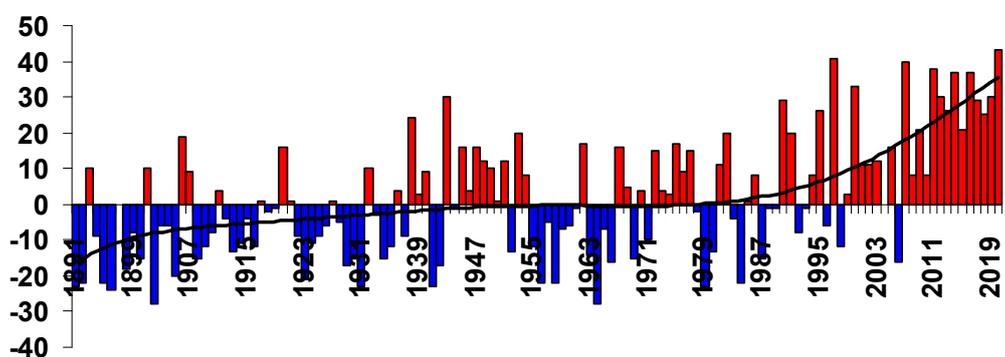


Рис. 16. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на территории России в апреле 1891-2020гг.

В центральных и южных районах ЕТР атмосферных осадков в апреле было мало. В первом случае примерно около половины месячной нормы, а во втором – и того меньше. Правда, есть исключения. Так, в Рязанской и Тамбовской обл. осадков набралось на 1.5 нормы, а в Костромской, Ивановской и Владимирской – на норму. Порой интенсивность осадков была очень высокой. Местами месячная норма достигалась за сутки. Засушливая ситуация сложилась в Ставропольском крае. На смену губительным зимним заморозкам пришла весенняя почвенная засуха. Многие посевы погибли, другие остановились в росте. Временами в Центральную Россию возвращался снег, и высота свежеснежного покрова достигала полуметра.

Совсем другая картина на севере и востоке ЕТР. Здесь осадков оказалось в норме и более. Особенно много их досталось Мурманской обл. на севере и республикам Марий Эл, Чувашия, Мордовия, Татарстан, а также Пензенской обл. на востоке – две нормы и более. Здесь снег еще был частым гостем. Порой даже поднималась метель.

От полутора до четырех норм осадков пришлось на Уральский регион. В начале месяца сюда вернулась зима. В Свердловской, Курганской, Челябинской обл. прошли сильные снегопады. Ситуация повторилась в конце второй декады, но теперь это был мокрый снег с дождем.

Поддержали Урал в изобилии осадков соседи – Омская, Томская обл. и Таймырский авт. округ. Здесь суммы осадков за месяц составили до полутора норм. Вся остальная территория Сибири атмосферной влаги в этом месяце получила очень мало. Около половины нормы и менее.

Похожая ситуация и на Дальнем Востоке. Временами здесь все же имели место сильные дожди со снегом (Амурская обл., Приморский край), но в сумме за месяц осадков набралось на норму только в Приморье, на Сахалине и Камчатке, а на остальной территории Дальневосточного федерального округа – лишь на половину от нее.

Аномально холодная погода, установившаяся на ЕТР в апреле, сохранилась и в **мае**. Причем с течением времени отрицательные аномалии температуры увеличивались. Если в первую декаду мая они имели место только на юге, а на остальной территории ЕТР сохранялись условия, близкие к норме, то во вторую и третью декаду аномалии уже достигли  $-2\dots-3^\circ$  и более, причем почти на всей европейской территории. Во второй половине месяца заморозки были частым явлением в северо-западном, центральном районах России и в Поволжье. Рекорды минимальной температуры воздуха регистрировались во многих пунктах на этой территории, а также на Нижней Волге и побережье Азовского моря. Иногда теплый воздух прорывался на юг ЕТР и тогда на Северном Кавказе устанавливались новые рекорды тепла. В Сочи они превысили  $+30^\circ$ . В среднем за месяц от Карелии до Северного Кавказа температура воздуха оказалась ниже нормы примерно на  $1.0-1.5^\circ$ .

Так же, как и в апреле, тепло превалировало на Урале и к востоку от него. В Уральском и Сибирском федеральных округах это был самый теплый май в истории метеонаблюдений, т.е. с 1891г. Аномалии среднемесячной температуры воздуха превысили здесь  $+4\dots+10^\circ$ , а во вторую декаду достигали  $+12^\circ$  и более. В Красноярском крае температура воздуха превышала  $+30^\circ$ , а в Игарке и на Таймыре –  $+25^\circ$ . Из-за столь жаркой погоды площадь льда в Карском море сократилась до минимального значения для этого времени года.

В Дальневосточном федеральном округе заметно теплее обычного оказался май в Якутии, Забайкалье, на севере Магаданской обл. и Чукотском авт. округе (аномалии  $+2\dots+4^\circ$ ). На остальной территории температурный фон мая в целом соответствовал норме или был несколько выше нее. Но и здесь в Амурской и Сахалинской обл., Приморском крае зафиксированы суточные максимумы температуры. Вновь, как и в апреле, азиатское тепло пересилило европейский холод. На азиатской территории страны (рис. 17) и в целом по России (рис. 18) это был самый теплый май в метеорологической летописи.

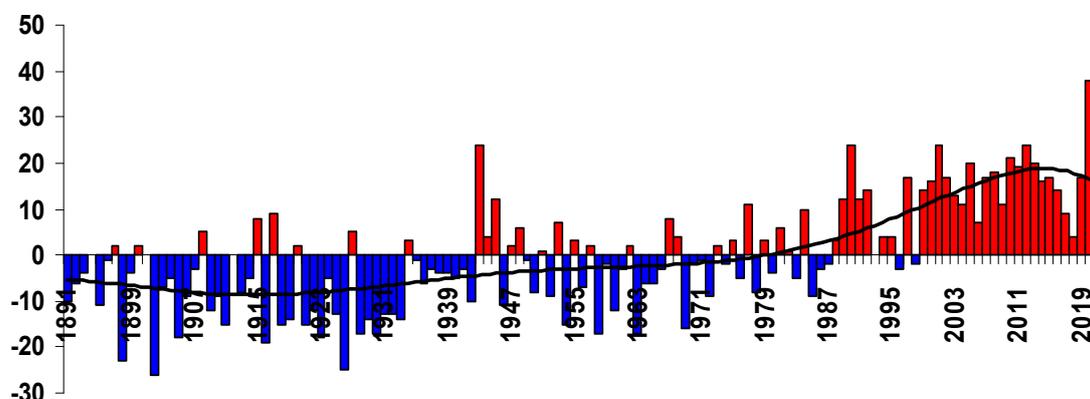


Рис. 17. Аномалии средней температуры воздуха ( $0.1^\circ\text{C}$ ) на азиатской территории России в мае 1891-2020гг.

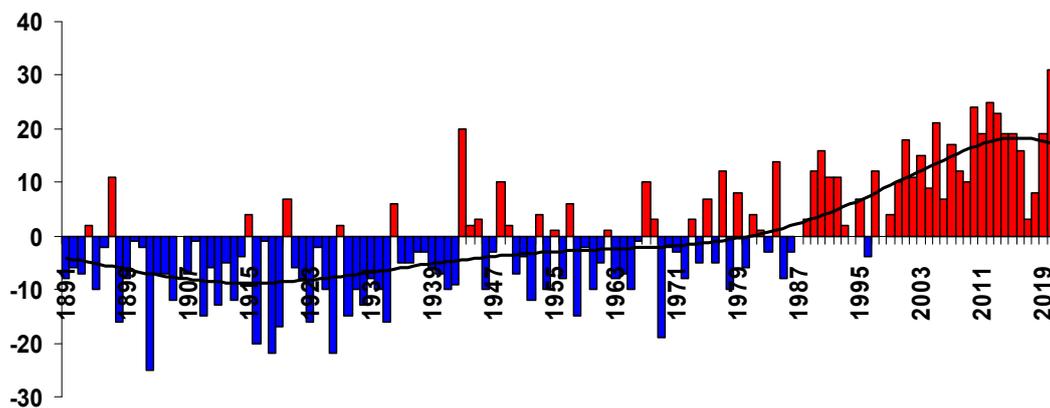


Рис. 18. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на территории России в мае 1891-2020гг.

**Весна** оказалась аномально теплой на всей территории страны. Нет ни одного пункта, где бы среднесезонная температура была ниже нормы. На европейской территории она примерно соответствует ей. И это результат сложения экстремально теплого марта с прохладными другими месяцами весны. От Урала до Дальнего Востока прошедшая весна заметно теплее нормы. На Урале и в Сибири средняя температура весны превысила норму на 6-10°. В целом по России (рис. 19), а также на ее азиатской территории (рис. 20) и в отдельных регионах (Уральский и Сибирский федеральные округа) весна 2020г. самая теплая в истории метеонаблюдений в стране. На Дальнем Востоке и в Поволжье она входит в первую пятерку самых теплых. До этого года майский рекорд тепла принадлежал 2017г. Теперь он превышен сразу на 1.0°.

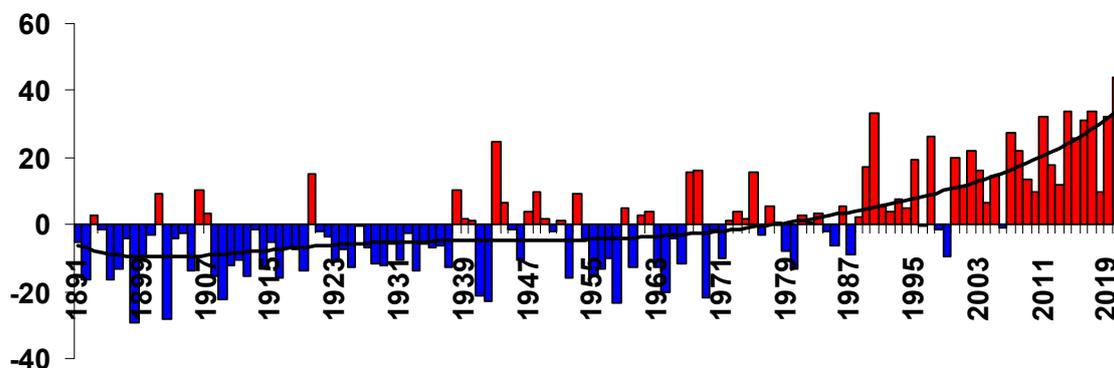


Рис. 19. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на территории России весной 1891-2020гг.

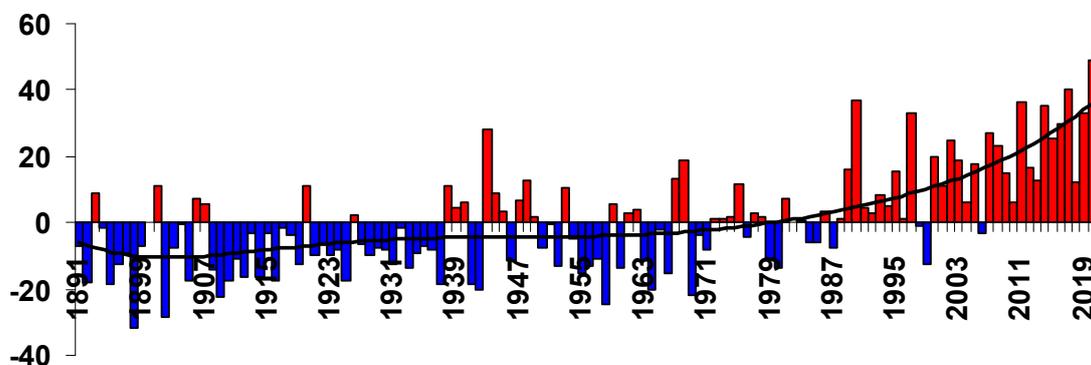


Рис. 20. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на азиатской территории России весной 1891-2020гг.

Крупные аномалии до  $+4...+8^{\circ}$  и более сформировались прошедшей весной на востоке России.

Такого количества осадков, что досталось России в мае, давно не видели. На европейской территории почти в любом субъекте федерации суммы осадков за месяц заметно превзошли нормы, а там, где это не произошло, они составили норму. Таких три в Северо-Западном (Республика Карелия, Псковская обл. и Ненецкий авт. округ), два в Приволжском (Республика Башкортостан и Самарская обл.) и по одному в Южном (Республика Крым) и Северо-Кавказском (Карачаево-Черкесская Республика) федеральных округах. На остальной территории нормы осадков превышены в 1.5-3.5 раза и более. Ливни затопили центральные и южные районы России. За сутки местами выпадало от 40 до 80мм дождя, что в отдельных случаях составляло до 70% от месячной нормы. На севере ЕТР еще шел снег. Несмотря на дожди, в Южном и на юге Центрального федеральных округов сохранилась почвенная засуха. В Ставрополье из-за нее пришлось пересевать посевы.

Больше нормы осадков досталось Уралу, за исключением Челябинской обл. На огромной территории Сибири наблюдалось большое разнообразие в распределении месячных сумм осадков. В Новосибирской, Томской, Кемеровской, Иркутской обл., на юге Красноярского края и на Таймыре – норма или несколько более, а на остальной территории – меньше нормы, причем на Алтае и в Хакасии значительно меньше, почти в 2 раза.

На Дальнем Востоке, за исключением Чукотки, осадки составили норму и более. Хабаровский край, Сахалин и Камчатку еще засыпало снегом. Временами интенсивность осадков была очень большой. Так, на Камчатке в начале месяца они в виде дождя, снега и мокрого снега накопили за сутки более 40мм, а в Приамурье и на юге Хабаровского края в последний день месяца сильный дождь принес до 35мм осадков.

### *Лето*

С началом лета на Европейскую территорию России наконец-то пришло тепло. Вначале оно было не очень заметным. Средние температуры воздуха за первую декаду **июня** примерно соответствовали нормам, лишь на юге в Крыму и Краснодарском крае в это время было жарче обычного. Обновлялись суточные максимумы температуры. Но во вторую декаду тепло уже окончательно победило. Аномалии среднедекадной температуры воздуха на ЕТР превысили  $+3...5^{\circ}$ . Теперь новые экстремумы температуры регистрировались не только в Южном федеральном округе, но также и в Северо-Западном, в частности в Санкт-Петербурге. В третьей декаде аномальное тепло сохранилось только в западной части ЕТР, а восточнее Москвы средние температуры воздуха за декаду составили норму и менее. Холод несколько раз прорывался в Центральную Россию и Поволжье. Особенно сильным его напор оказался в последние дни месяца. В Волго-Вятском районе, в Московской, Рязанской и Владимирской обл. воздух под утро остывал до рекордно низких значений. В Поволжье месяц закончился с отрицательной аномалией температуры воздуха.

Удивила погода на Урале и в Западной Сибири. Аномальное майское тепло сохранялось здесь всю первую декаду. Затем температура воздуха вошла в норму, а в третью декаду на этот регион обрушился арктический холод. Аномалии среднедекадной температуры достигли  $-5...-7^{\circ}$  и более.

В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке тепло превалировало на севере, а холод на юге. Очень тепло весь месяц было вдоль арктического побережья (аномалии среднедекадных температур  $+5...10^{\circ}$  и более). В противоположность этому на юге Дальнего Востока холод стоял весь месяц (аномалии  $-2...-4^{\circ}$  и более), а на юге Восточной Сибири такие же аномалии имели место в первую декаду.

И все же тепла оказалось заметно больше холода, и июнь 2020г. в целом по России вошел в историю как третий самый теплый в метеорологической летописи, уступив только июню 2012 и 2016гг. На этот раз теплой погоде на большей части ЕТР, и особенно на севере Сибири, Якутии и Дальнего Востока, противостоял холод в Поволжье, на Урале и юге

Западной Сибири, а также на юге Дальнего Востока. Из регионов обращает на себя внимание своей разнонаправленностью Дальний Восток. Здесь на севере прошедший июнь стал самым теплым в истории метеонаблюдений (рис. 21), а на юге третий год подряд июнь холоднее нормы.

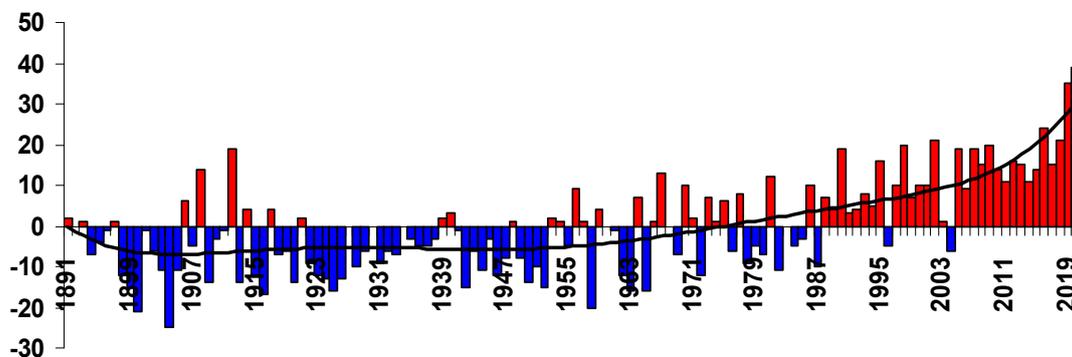


Рис. 21. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на севере Дальнего Востока России в июне 1891-2020гг.

После майского изобилия осадков июньские дожди на ЕТР выглядели не больше, чем подражанием. На значительной части страны их в целом за месяц набралось на норму или несколько более нее. Примерно 1.5 нормы пришлось на Центральный регион: Московская, Рязанская, Калужская, Тульская, Тамбовская обл. Порой ливни были очень сильными и устанавливались новые суточные максимумы выпавших осадков. В Тульской обл. на ст. Узловая за несколько часов накопилось 144мм небесной влаги, что сравнимо с интенсивностью осадков в тропических циклонах. В Брянске за одну ночь выпала месячная норма дождя, а в Калининградской обл. за сутки – половина месячной нормы. В Центрально-Черноземном районе, отдельных районах Поволжья и на юге ЕТР дождей было немного. В некоторых субъектах федерации их за месяц оказалось меньше половины нормы. Но и здесь порой прошумели сильные ливни. В Краснодарском крае, Республике Северная Осетия-Алания, Кабардино-Балкарской Республике за сутки набиралось до 50мм дождя, а в Республике Крым – дл 85мм. На севере в Ненецком автономном округе еще шел снег.

Северным районам Урала досталась норма осадков и более, а южным – заметно меньше нормы. В Сибири примерно норма осадков только на юге Красноярского края, в республиках Алтай и Тыва около половины нормы. В Бурятии в середине месяца вернулась зима – выпал снег.

На юге Дальнего Востока наблюдалось изобилие осадков. В Приморском крае, Сахалинской обл., Еврейской авт. обл. суммы осадков за месяц превысили нормы в 1.5 раза и более. В Амурской обл. и на юге Хабаровского края – норма. Здесь местами за сутки накапливалось до 50мм осадков. Северные территории Дальнего Востока (Магаданская обл., Чукотский авт. округ, Камчатский край) недополучили осадков, положенных им по норме. Здесь их за месяц набралось только на половину нормы и менее. На Чукотке даже в конце месяца наблюдалось выпадение снега.

С началом **июля** жара на ЕТР усилилась и распространилась вплоть до Урала, а на севере – вдоль побережья Карского моря. Аномалии среднедекадной температуры составили +2-3° в Центральном районе, +4-5° на юге и +5-8° на севере. В Поволжье и на Урале, в Ростовской, Волгоградской и Липецкой обл. регистрировались новые суточные максимумы температуры. Местами воздух раскалялся до +40° и выше. И только на западе ЕТР в Карелии, Ленинградской, Псковской и Новгородской обл. средние температуры воздуха за декаду примерно соответствовали норме. Во второй декаде похолодало, и норма среднедекадной температуры захватила уже большую часть ЕТР. Аномальное тепло

сохранилось только на юге, в Поволжье и на Урале. Вынос жаркого воздуха из Западного Казахстана привел к рекордам температуры на Среднем и Южном Урале. Столбики термометров поднимались выше +40°. В Оренбурге был установлен абсолютный максимум температуры воздуха для июля. Экстремальные температуры в Свердловской и Оренбургской обл., а также в Башкирии удерживались в течение 5-7 дней подряд. Средняя температура воздуха за вторую декаду превысила здесь норму на 6-8°. В третьей декаде холод усилился. В центре и на западе ЕТР средняя температура воздуха оказалась ниже нормы. В Псковской, Ярославской, Тульской, Рязанской и Тамбовской обл. регистрировались новые суточные минимумы температуры. Аномальное тепло сохранилось только на юге и вдоль побережья Баренцева и Карского морей. Но все же в целом за месяц в Южном, Приволжском и на западе Уральского федеральных округов, а также на Русском Севере температура воздуха оказалась выше нормы на 2-4° и более. На остальной части европейской территории она примерно соответствовала норме, а в Ленинградской, Псковской и частично Новгородской обл. оказалась меньше нее. В Поволжье это был 4-й самый теплый июль в истории метеонаблюдений.

На большей части Сибири температура в среднем за месяц примерно соответствовала норме. Лишь в центральных районах Красноярского края она оказалась несколько ниже нее. Здесь холодная погода превалировала большую часть месяца. Аномалии среднедекадной температуры воздуха во вторую и третью декады достигли -2° и более.

Очень разнообразной была погода на Дальнем Востоке. Хотя в среднем за месяц на всей территории, за исключением северных районов Сахалина, температура воздуха превысила норму, причем в Якутии и Забайкалье на 2° и более, однако волны тепла и холода здесь часто сменяли друг друга. Так, в Якутии в отдельные дни дело доходило до новых суточных максимумов, превышающих +35°, но в другие – до новых рекордных минимумов, причем это уже были легкие морозы (до -2°). Похожая история на Чукотке, в Магаданской обл. и Хабаровском крае. Рекорды холода от Чукотки до Приморья сменялись новыми рекордами жары до +30° и более.

Средняя температура июля в целом по России занимает пятую строчку среди самых высоких значений за всю историю наблюдений. Но значительно уступает рекордной жаре 2010г.

На ЕТР выделяются территории с большим количеством осадков. Это север, северо-запад и юг. А между ними погода в течение месяца была в основном сухой. В Северо-Западном федеральном округе на общем фоне нормы осадков заметно больше нее оказалось в Архангельской и Вологодской обл., а также в Республике Карелия – 1.5 нормы и более. Похожая картина и на севере Центрального федерального округа. В Тверской, Ярославской, Смоленской обл. также 1.5 нормы осадков. Но южнее Москвы дождей уже было мало. В Липецкой и Тамбовской обл. их не набралось и на половину нормы. В Приволжском федеральном округе также много осадков на севере – Удмуртская Республика, Республика Марий Эл, и совсем мало в южных районах округа.

На юге ЕТР норма осадков достигнута только в Краснодарском и Ставропольском краях, республиках Крым и Дагестан, а на остальной территории их было мало. Дожди порой носили исключительно интенсивный характер. Так, на Туапсе за 2.5 часа вылилось 105мм небесной влаги, а в отдельных районах Крыма за сутки – почти месячная норма. Дожди вызвали наводнение в Ростове-на-Дону. Сильные ливни прошли в Краснодарском и Ставропольском краях. Но и на севере ЕТР местами дожди были очень сильными. В некоторых районах Подмосковья сумма выпавших осадков за одну ночь перекрыла месячную норму, а в пригородах Санкт-Петербурга за 12 часов накопилось до половины месячной нормы дождей.

На Урале осадков было мало. Только на юге в Челябинской обл. и на севере в Ямало-Ненецком авт. округе они за месяц достигли нормы. Норма осадков и более на значительной части Сибирского федерального округа. Ливни в Республике Тыва вызвали наводнения, которые разрушили жилые дома и мосты, затопили дороги. Алтайский край по-прежнему

страдал от недостатка влаги. Аграрии отмечают одновременное существование почвенной и атмосферной засух, а также развитие суховеев. Такое одновременное развитие всех трех природных явлений в годы прежних засух не наблюдалось. В Дальневосточном федеральном округе норма осадков достигнута в Забайкалье, Якутии, Приамурье и частично на Камчатке и в Хабаровском крае. На остальной территории Дальнего Востока дождей было мало. Сильные ливни (более 20мм дождя за сутки) прошли в Якутии, в ее центре и в низовьях Лены.

Июльская прохладная погода сохранялась на большей части ЕТР всю первую половину **августа**. Дело доходило даже до заморозков. И если в Мурманской, Архангельской обл. и Карелии это мало кого удивило, то для Московской обл. это явление, конечно же, редкое. Теплее обычного в это время было только на Северном Кавказе и в Калининградской обл. где регистрировались новые рекорды максимальной температуры. Во второй декаде месяца аномалии среднедекадных температур воздуха достигли в Поволжье  $-2...-3^{\circ}$ . Тепло нагрянуло только в двадцатых числах, причем чем ближе к концу лета, тем температура становилась выше. И в последний день в средней полосе были установлены новые суточные максимумы. В третьей декаде на большей части ЕТР нормы температуры превышены на  $2-3^{\circ}$  и более.

На Урале и в Западной Сибири жаркая погода стояла с первых дней августа. Столбики термометров поднимались до рекордных отметок, превышающих  $+30...35^{\circ}$ , а в Екатеринбурге пересекли отметку в  $39^{\circ}$ . Во все декады средняя температура здесь больше нормы на  $3-7^{\circ}$ . Восточнее в Дальневосточном федеральном округе превалировала холодная погода. В Якутии зафиксированы новые суточные минимумы температуры до  $-8^{\circ}$ . Заморозки регистрировались в Приморье и Хабаровском крае. Аномалии среднедекадных температур достигали  $-2...-3^{\circ}$ . Только на крайнем севере страны и на арктических островах почти весь месяц было необычайно тепло. Максимальные температуры регистрировались от Новой Земли до Чукотки. Местами рекорды устанавливались подряд в течение 10 дней и более.

Итогом этого чередования тепла и холода на просторах огромной страны стал следующий факт: превышение среднемесячной температуры на  $2-6^{\circ}$  на Урале, в Сибири и арктических островах и, наоборот, температуры ниже нормы на Дальнем Востоке и частично в Поволжье, Вологодской обл. и Республике Коми. В Сибири прошедший август стал вторым самым теплым в истории. Еще теплее был только август 1998г.

Лето 2020г. в России следует отнести к числу очень теплых. Его средняя температура имеет 4-й ранг в метеорологической летописи с 1891г. Еще выше средняя температура лета была в 2016, 2010 и 2012гг. Почти на всей территории страны среднесезонная температура превысила норму. По большей части на  $1-3^{\circ}$ , но на севере Урала, Сибири, Якутии и на арктических островах – на  $3-5^{\circ}$ . Холоднее обычного это лето оказалось на Сахалине и в отдельных районах Хабаровского и Приморского краев.

В августе главные новости о дождях в России приходили с Дальнего Востока. Тайфуны несли сюда огромное количество небесной влаги. В Приморье и на юге Хабаровского края, Амурской обл., Забайкалье, на Сахалине и юге Камчатки суммы осадков, выпавших за месяц, местами превысили нормы в 2-3 раза и более. За сутки накапливалось до 100мм дождя и более. Сообщалось о подтоплении ряда городов и поселков.

Проливные дожди пришли также на Урал (Пермский край, Свердловская и Челябинская обл.), Северный Кавказ и в Верхневолжье. Здесь местами за сутки набиралось до 30-40мм осадков. Устанавливались новые суточные максимумы. Суммы осадков за месяц превысили нормы в 1.5-2.0 раза и более.

В Якутии, на Колыме и Чукотке снегопады были уже не эпизодическим явлением. Местами они продолжались несколько дней подряд.

Но все же на большей части России осадков оказалось мало. Особенно их отсутствие заметно в центральной и южной части ЕТР и на огромных просторах Сибири и Якутии. На юге Западной Сибири отмечена почвенная засуха.

В начале **сентября** на Европейской территории России сохранялась аномально теплая погода, установившаяся в предыдущем месяце. Средние температуры воздуха за первую декаду сентября превысили нормы на 2-5° и более. Рекорды максимальной температуры регистрировались в Черноземье и на юге в Астраханской, Ростовской обл. и в Крыму. Во второй декаде аномальное тепло сохранилось только на юге и образовалось на крайнем западе в Калининградской обл., причем в этом российском анклаве столь теплой погоды в середине сентября не видели более 70 лет. Регистрировались суточные максимумы температуры. Но в других районах ЕТР температурный режим вошел в норму, а в Поволжье фон аномалий даже оказался отрицательным. В третьей декаде вновь все изменилось. «Бабье лето» захватило почти всю ЕТР. И вновь аномалии среднедекадной температуры достигли +5° и более. На северо-западе России в это время регистрировались новые температурные максимумы.

Весь месяц экстремальное тепло господствовало по всему Арктическому региону России. Рекорды тепла, причем неоднократно, фиксировались на Земле Франца-Иосифа, о. Визе, о. Голомянный, о. Котельный, на мысе Челюскин, в Ямало-Ненецком авт. округе, в Якутии, Магаданской обл. и на севере Хабаровского края. На 2-6° и более оказалось теплее обычного в Восточной Сибири и Якутии.

Такое распределение температуры в течение месяца привело к тому, что ее среднее значение превысило норму на всей территории России, за исключением отдельных районов Камчатского и Алтайского краев. На большей части страны аномалии превысили +2°, а в Арктическом регионе – +4-8° (рис. 22). Сентябрь 2020г. стал самым теплым в России с момента начала регулярных метеонаблюдений в 1891г. (рис. 23). До этого рекорд принадлежал сентябрю 2016г. Также самыми теплыми в метеорологической летописи оказались Азиатская часть России (рис. 24) и территория Дальневосточного федерального округа, а в Сибирском федеральном округе средняя температура месяца имеет 2-й ранг среди самых высоких значений.

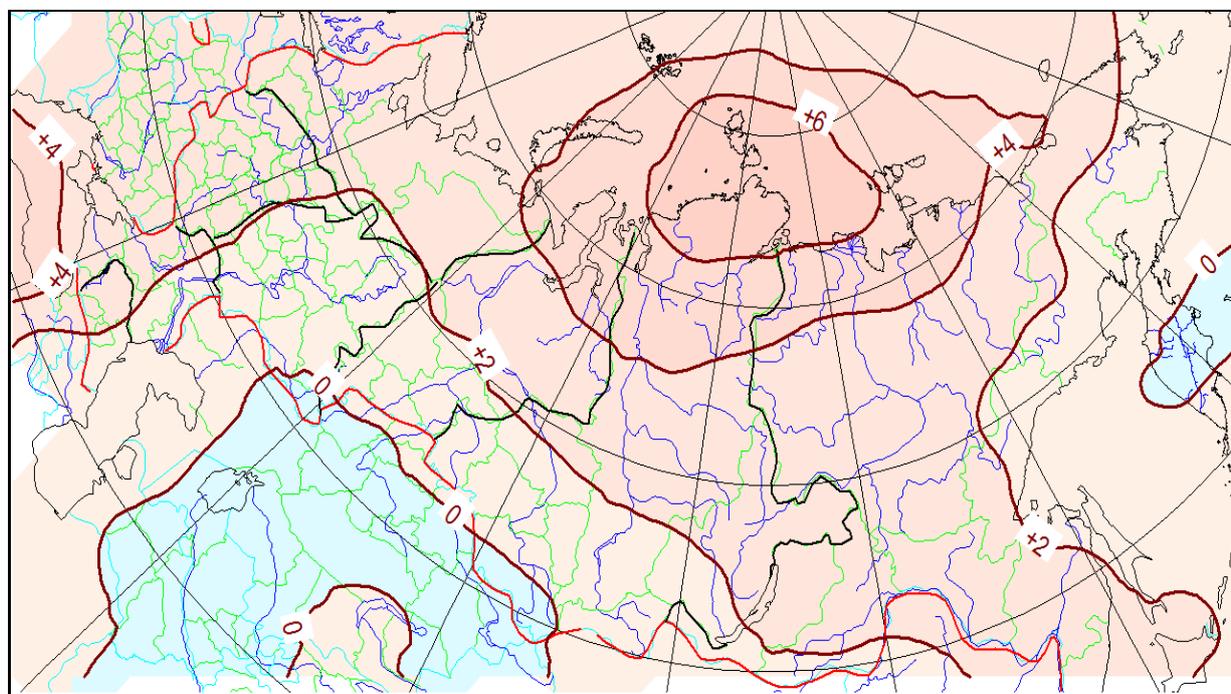


Рис. 22. Аномалии средней температуры воздуха (°С)  
на территории России в сентябре 2020г.

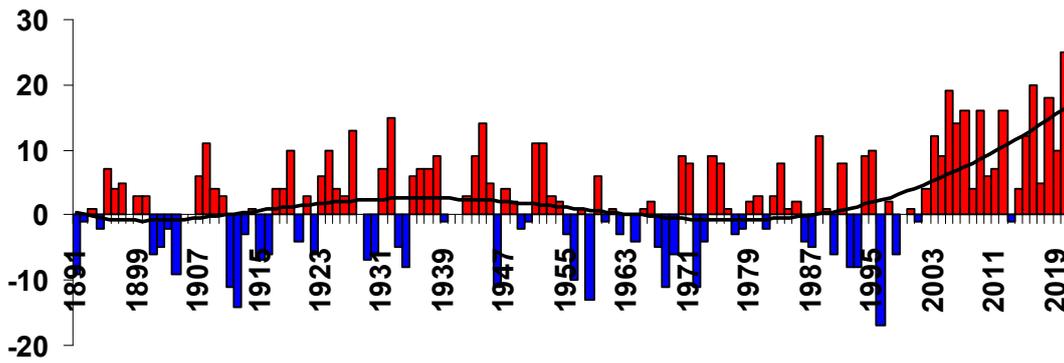


Рис. 23. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на территории России в сентябре 1891-2020гг.

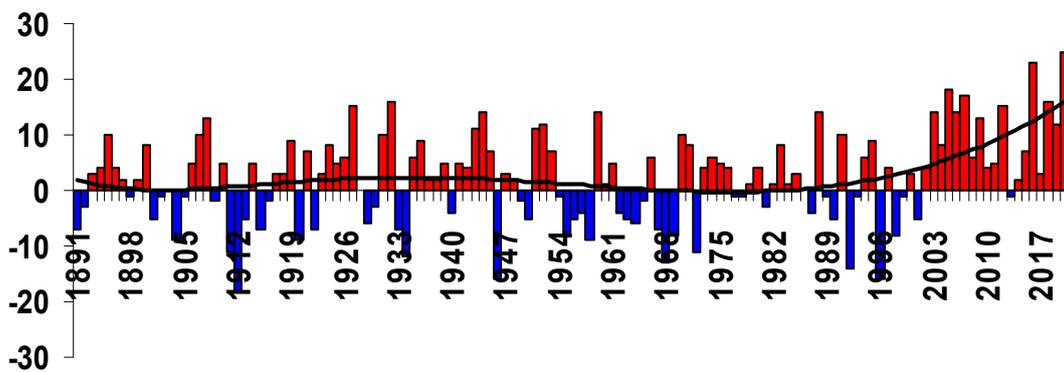


Рис. 24. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на азиатской территории России в сентябре 1891-2020гг.

На ЕТР в сентябре дождей было немного, как правило, в субъектах федерации их за месяц оказалось меньше нормы. Только на северо-западе она частично была достигнута. Однако отдельные сильные ливни присутствовали в течение всего месяца. Так, в первой декаде они залили Краснодарский край. Местами, в том числе в Новороссийске, за сутки набиралось более 100мм небесной влаги. Значительно меньше, но тоже много, досталось в это же время Тверской и Смоленской обл. – до 40мм/сут, а также Поволжью. В Самаре установлен новый суточный максимум осадков. В середине месяца рекордные осадки обрушились на северные и центральные районы страны – до 30-50мм дождя за сутки.

Но все же основная масса атмосферных осадков пришла в сентябре на Азиатскую территорию России. На юге Сибири и Дальнего Востока месячные нормы осадков местами превышены в 1.5-2.5 раза. Дожди, как и в прошлом месяце, обильно заливали Забайкалье, Амурскую обл., Еврейскую авт. обл., Хабаровский и Приморский края. Местами их за сутки накапливалось более 50мм. В середине сентября сильный дождь прошел на Урале. За сутки набралось до 40мм, что сравнимо с месячной нормой. Снегопады теперь уже шли не только на севере Сибири, но и на юге – в Алтайском крае и Прибайкалье. В предгорьях выросли сугробы высотой до полуметра.

Аномально теплая погода, господствовавшая на ЕТР в первый осенний месяц, плавно перешла в **октябрь**. В начале месяца аномалии среднедекадной температуры еще более выросли – до +5-7°. Новые суточные максимумы температуры регистрировались как на севере (Нижний Новгород, Выборг), так и на юге – Крым и Черноморское побережье Кавказа. Во второй декаде относительное тепло сохранилось в центральных районах и еще более усилилось на юге и юго-востоке. В Крыму и на Черноморском побережье столбики

термометров подошли к 30-градусной отметке и местами пересекли ее. Однако в конце декады осень все же дала о себе знать. В Подмоскowie, Черноземье, Волгоградской и Ростовской обл. были отмечены первые ночные заморозки. И все же до конца месяца на ЕТР было аномально тепло, особенно на юге. В итоге в Центральной России октябрь 2020г. оказался самым теплым за всю 130-летнюю историю метеонаблюдений (рис. 25). Прежний рекорд, принадлежавший далекому 1896г., превышен сразу более чем на полградуса. 3-й самый теплый октябрь в Южном федеральном округе, а в целом по европейской территории средняя температура октября достигла абсолютного максимума, превысив прежний рекорд, установленный в 1923г. и повторенный в 2008г. (рис. 26).

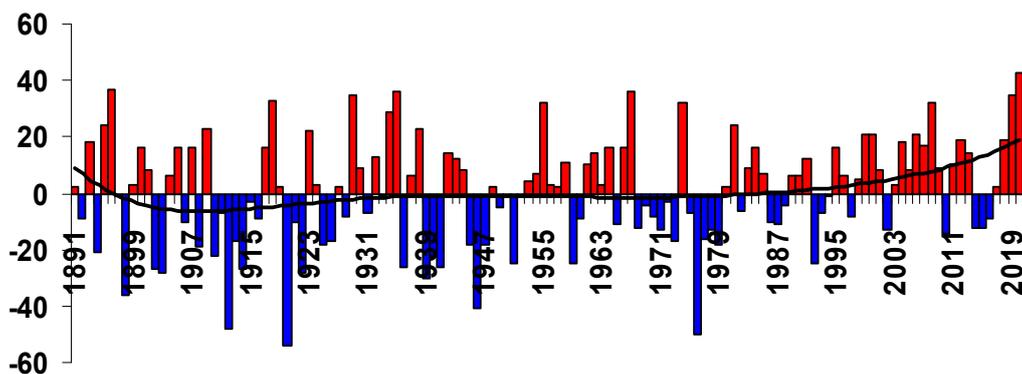


Рис. 25. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) в Центральной России в октябре 1891-2020гг.

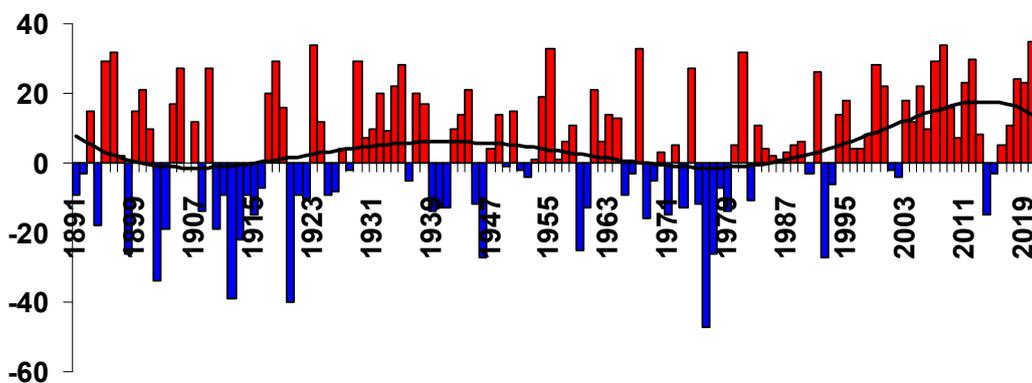


Рис. 26. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на ЕТР в октябре 1891-2020гг.

На Урале и к востоку от него октябрь был также очень теплым. Во второй декаде месяца среднедекадная температура воздуха на некоторых территориях превышала норму на 5-7°. Прохладная погода с температурами ниже нормы в первой декаде месяца удерживалась на юге Сибири. Здесь аномалии температуры за первую декаду составили -3...-4°.

В течение всего месяца экстремальные температуры регистрировались в российской Арктике. Рекордное тепло зафиксировали как на арктических островах, так и на побережье Якутии и Чукотки. Во второй и третьей декадах аномалии среднедекадных температур достигали здесь +10-11° и более.

В целом по России средняя температура октября 2020г. заняла третью строчку среди самых высоких значений (вместе с 2008г.), уступив по этому показателю только рекорду октября 2018г. (более градуса) и 1967г. На всей территории страны октябрь оказался теплее

нормы. Как правило, на 2° и более, а в центре и на юге ЕТР – на 3-4° и более. Но особенно крупные аномалии среднемесячной температуры сформировались на северо-востоке страны и в Арктике, где они превысили +4...10° (рис. 27).

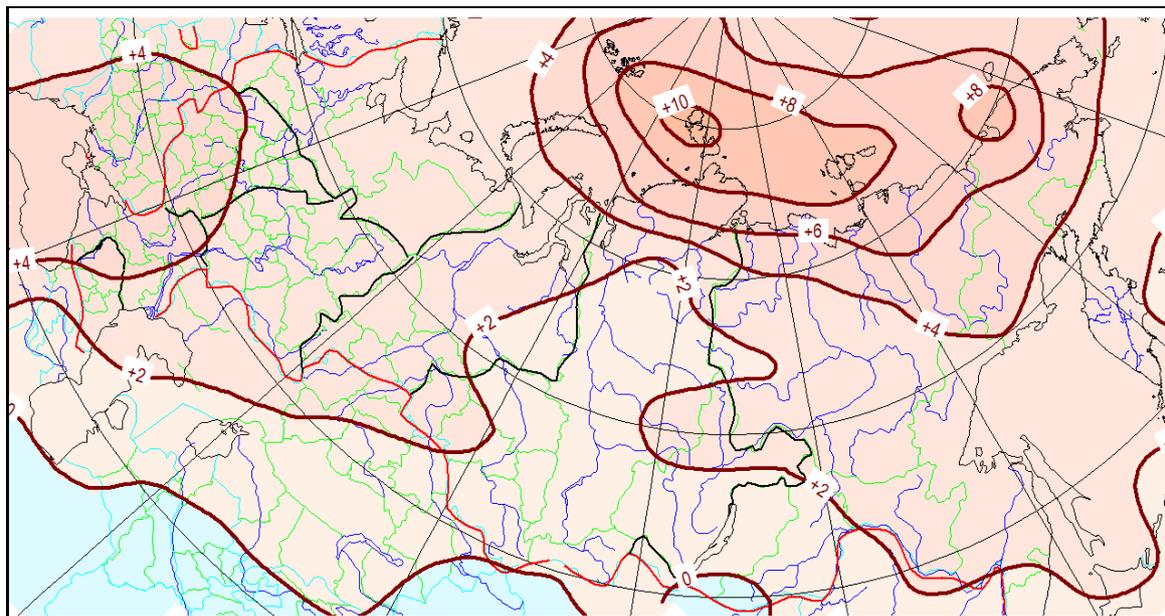


Рис. 27. Аномалии средней температуры воздуха (°С) на территории России в октябре 2020г.

Как и в сентябре, основная масса осадков в России досталась Сибири и Дальнему Востоку. На ЕТР их в среднем за месяц оказалось около нормы и менее. Особенно мало осадков досталось южному региону. В ряде субъектов федерации их за месяц накопилось менее четверти нормы (Астраханская обл., республики Дагестан и Северная Осетия, Чеченская, Ингушская и Кабардино-Балкарская республики). Летняя засуха на юге России сохранилась и в начале осени. Но отдельные сильные дожди все же имели место. Так, в первой декаде они обрушились на Крым, где местами за сутки выпало около половины месячной нормы. К концу месяца почти на всей территории Северо-Западного федерального округа сформировался снежный покров, высота которого достигала 15см. Снегопады прошли также в Башкирии, Пермском крае, Кировской обл.

На Урале и к востоку от него осадков оказалось около нормы. Только на Таймыре и в Эвенкии, а также в Амурской обл. и на юге Хабаровского края они заметно превысили ее. Еще в начале октября Забайкалье и юг Дальнего Востока заливали сильные дожди. Местами за сутки выпадало более 40мм осадков. В Чите был установлен новый суточный максимум осадков. В Благовещенске за 4 дня выпала месячная норма. Во второй декаде начались сильные снегопады. По всей Центральной Сибири и на Алтае сформировался снежный покров высотой до 20см и более. В конце месяца рекордные осадки обрушились на южные районы Хабаровского края, Сахалин и Амурскую обл.

Теплая осенняя погода сохранилась на всей территории России и в первую декаду **ноября**. В среднем за декаду температура воздуха на европейской территории превышала нормы на 3-6°, а на азиатской – на 3-10°. Лишь на юге Дальнего Востока она в это время примерно соответствовала норме, а в Забайкалье местами даже оказалась несколько меньше нее. Новые рекорды тепла регистрировались на северо-западе и севере России, на Урале, в Красноярском крае, Эвенкии, Томской, Новосибирской, Кемеровской обл. и Алтайском крае.

Во второй и третьей декадах положительные аномалии температуры на севере ЕТР, в Сибири и на Дальнем Востоке еще больше увеличились. В Карелии, Мурманской и Архангельской обл. – до +4-6°, а за Уралом – до 10-15°. В Западной Сибири столбики

термометров поднимались до  $+15^{\circ}$ . До рекордно высоких значений воздух прогревался в Якутии, Забайкалье, Эвенкии, Туруханском крае, на Чукотке и Камчатке, на севере ЕТР и в Заполярье. В Приангарье целую неделю, вместо обычных в это время года двадцатиградусных морозов, температура воздуха удерживалась около  $-2...-10^{\circ}$ . Но все же предзимье давало о себе знать. Во второй декаде холод пожаловал на большую часть ЕТР. На Кубани регистрировались заморозки до  $-9^{\circ}$ . Ночью они нагрянули в Крым и Ставрополье. В Пермском крае, Башкирии и Оренбургской обл. столбики термометров опускались ниже  $-20^{\circ}$ , в Якутии и Магаданской обл. морозы достигли  $-40^{\circ}$ . Среднедекадные температуры за вторую и третью декады в центре и на юге ЕТР оказались меньше нормы на  $1-3^{\circ}$ .

В целом ноябрь 2020г. в России стал самым теплым в истории, побив рекорд среднемесячной температуры 2013г. (рис. 28). За исключением юга России и некоторых районов на юго-востоке Приволжского и юго-запада Уральского федеральных округов. Повсюду в России средняя за месяц температура воздуха выше нормы: на севере ЕТР – на  $2-5^{\circ}$ , а в Сибири и восточнее нее – на  $6-14^{\circ}$  и более (рис. 29). Рекордно теплым прошедший ноябрь стал в среднем на азиатской территории (рис. 30). Он 2-й самый теплый в Сибири и на севере Дальнего Востока.

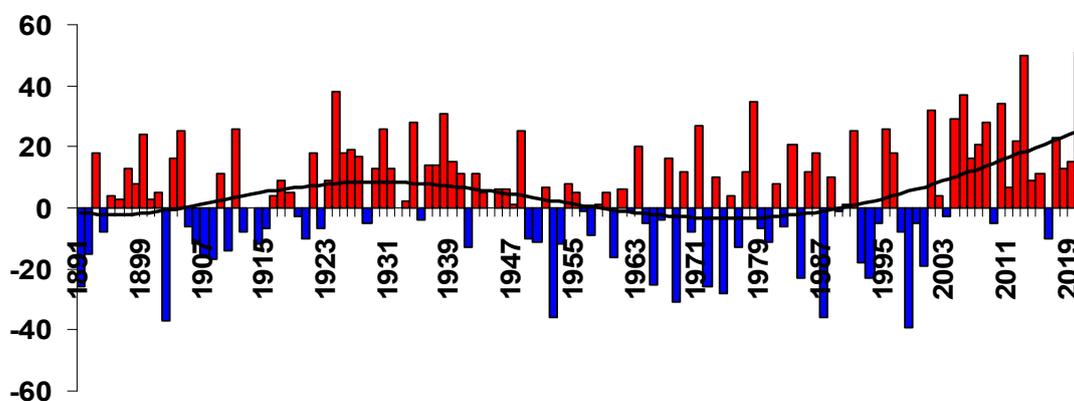


Рис. 28. Аномалии средней температуры воздуха ( $0.1^{\circ}\text{C}$ ) на территории России в ноябре 1891-2020гг.

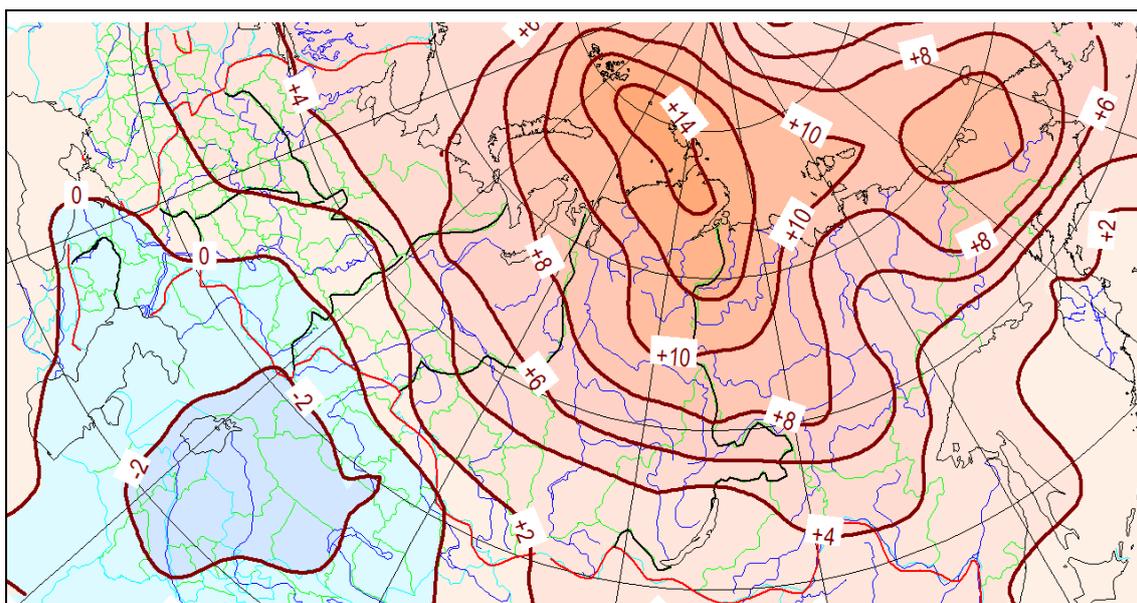


Рис. 29. Аномалии средней температуры воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ ) на территории России в ноябре 2020г.

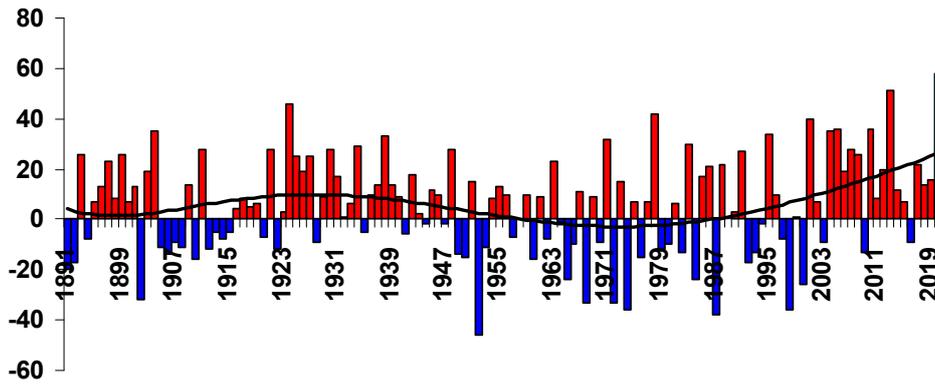


Рис. 30. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на азиатской территории России в ноябре 1891-2020гг.

Экстремально теплая погода во все три месяца осени, конечно же, сказалась и на ее средней температуре. Осень 2020г. в России самая теплая в метеорологической летописи с 1891г. (рис. 31) Прежний рекорд 2005г. превышен почти на градус. Самой теплой в истории она также стала на азиатской территории и отдельно в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. На ЕТР прошедшая осень повторила рекордно высокую температуру, установленную в 1923г. и повторенную в 2005г. Среднесезонной рекорд температуры повторен также в Центральном федеральном округе (рис. 32), второе самое высокое значение средней температуры достигнуто в Северо-Западном и третье – в Уральском федеральных округах. По всей России средняя температура осени выше нормы. На ЕТР – на 2-4°, а за Уралом – на 2-10° (рис. 33).

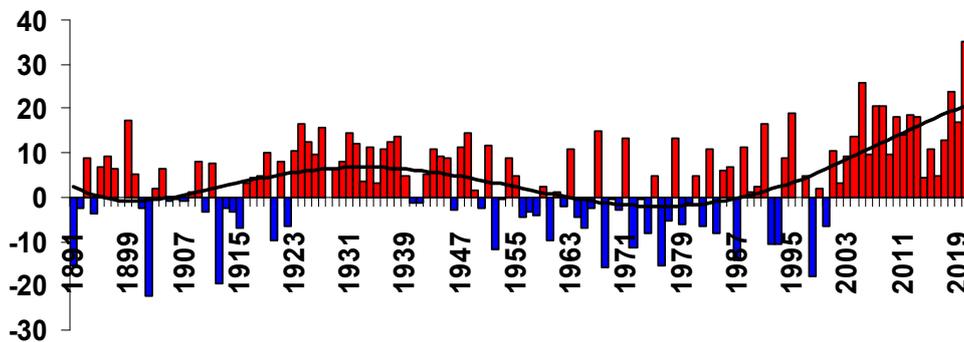


Рис. 31. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) на территории России осенью 1891-2020гг.

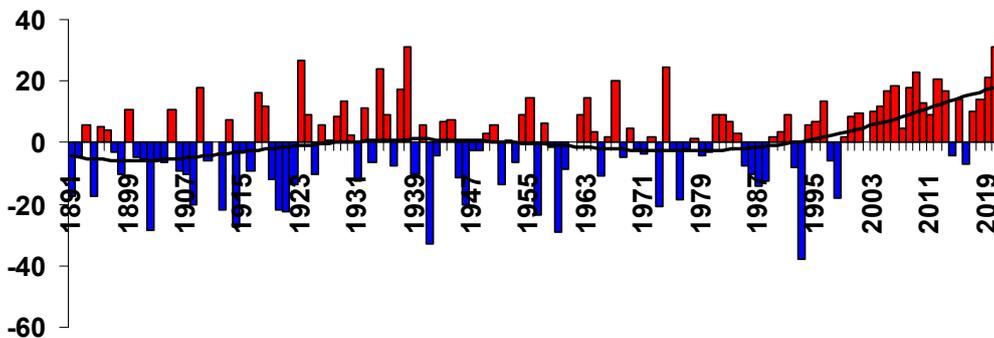


Рис. 32. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) в Центральной России осенью 1891-2020гг.

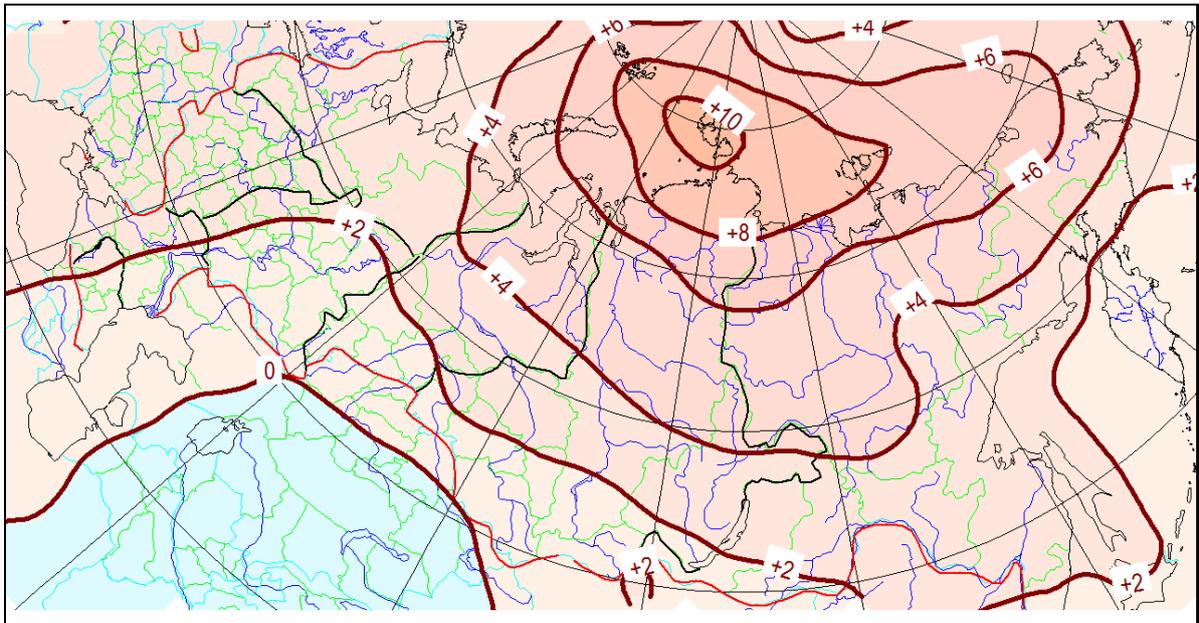


Рис. 33 Аномалии средней температуры воздуха (°С)  
на территории России осенью 2020г.

На большей части ЕТР в ноябре имел место дефицит осадков. Лишь в некоторых субъектах федерации они составили норму. Большинство из них относится к Северо-Западному федеральному округу. В Центральном федеральном округе – это Черноземье, в Южном – Республика Калмыкия, в Северо-Кавказском – Чеченская Республика. Единственный субъект федерации на ЕТР, где осадков в сумме за месяц оказалось больше нормы – Республика Дагестан. В Приволжском и Уральском федеральных округах повсюду осадков меньше нормы. Но в отдельные дни отмечались рекордные осадки. Так, в начале месяца в Курской и Воронежской обл. за сутки выпало до 20мм осадков, в середине месяца Калмыкию засыпало снегом, высота которого достигла 37см. В третьей декаде много снега выпало в Центральной России. В Смоленской, Московской, Калужской обл. образовались сугробы высотой до 15-20см.

В Сибири тоже не наблюдалось изобилия осадков. Больше нормы их оказалось только на Таймыре, норма – в Эвенкии и на юге Западной Сибири и Красноярского края, а на остальной территории суммы осадков за месяц не дотянули до нормы. И только север Дальнего Востока и Забайкалье получили осадков в достатке и более. Это республики Бурятия и Якутия, а также Магаданская обл. На юге Дальнего Востока осадки не достигли нормы. Так же как и на ЕТР, в отдельные дни суммы выпавших осадков стали новыми рекордными значениями. В начале месяца в Петропавловске-Камчатском – 71мм за сутки, а во 2-й декаде – в Приморском крае (во Владивостоке 36мм/сутки).

Суммы осенних осадков заметно превысили нормы только в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Прежде всего, вокруг Байкала, а также на Чукотке и Колыме. Примерно норма на Урале и на северо-западе России и меньше нее на остальной части Европейской территории России.

#### *Начало зимы 2020-2021гг.*

Аномально холодная погода, установившаяся на большей части ЕТР во второй половине ноября, еще более усилилась в первую декаду **декабря**. В Курской, Белгородской, Ярославской, Ивановской, Костромской, Самарской, Волгоградской, Астраханской обл. и Республике Калмыкия морозы достигли -20...-25°. До -3° были зафиксированы заморозки

на побережье Крыма и Краснодарского края. В целом за декаду на юге и в Поволжье средняя температура оказалась меньше нормы на 2-6°.

Но в это же время аномально тепло было на Русском Севере, где декадные нормы превышены на 5-10°. Во второй декаде тепло расширило свои границы на ЕТР. В центральном районе стало теплее обычного на 2-3°, а на юге дело дошло даже до суточных максимумов (Анапа, Туапсе). И только в Поволжье еще было заметно холоднее обычного. Но в третью декаду и сюда пришло тепло. За исключением Нижней Волги, повсюду средняя температура больше нормы. В Поволжье – на 1-2°, а в центре и на юге – на 4-5° и более. В Крыму и на Кавказе регистрировались рекордно высокие температуры воздуха. Столбики термометров вплотную подходили к отметке +20°.

В месячном выражении еще более заметен контраст температуры в Сибири. В первую декаду средняя температура превысила норму на 8-11° и более. Но во вторую и третью сюда пришли рекордные холода. Морозы более 50° охватили огромную территорию на востоке страны. В Якутии и Эвенкии они достигли -54...-56°. В Западной Сибири зарегистрированы холода, невиданные ранее. Средние температуры за третью декаду оказались меньше нормы на 10-13° и более. На Дальнем Востоке температурный фон в течение месяца был похож на сибирский. Тепло в первую декаду (аномалии +5...8°) и холод во вторую и третью декады (аномалии до -6°), за исключением северо-восточного района, где весь месяц господствовало тепло.

Такое распределение температуры в течение месяца привело к тому, что на большей части ЕТР, кроме Поволжья, среднемесячная температура воздуха оказалась выше нормы на 1-3°. В Поволжье она ниже нее примерно на столько же, как и на Урале и в Западной Сибири. На большей части Дальнего Востока (Якутия, Забайкалье, Колыма, Чукотка) в среднем за месяц превалировало тепло, и лишь в Приморье, на Сахалине и частично в Хабаровском крае было несколько холоднее обычного. Ни в одном федеральном округе, как и в целом по России, средняя температура декабря не достигла рекордных значений.

Чего не скажешь о годе в целом. Его среднегодовой фон оказался удивительным. Впервые за всю 130-летнюю историю регулярных метеонаблюдений в стране, в каждом федеральном округе, за исключением Северо-Кавказского, достигнут абсолютный максимум среднегодовой температуры (рис. 34-43). (В Северо-Кавказском федеральном округе средняя температура воздуха за год имеет 3-й ранг среди самых высоких значений.) В Уральском и Сибирском федеральных округах прежние рекорды превышены сразу на 1.5°. Понятно, что и в целом по России, а также отдельно по ее европейской и азиатской территориям, прошедший год оказался самым теплым в истории. Напомним, что в годовом ходе самыми теплыми были февраль, апрель, май, сентябрь и ноябрь, а январь, март, июнь, июль и октябрь входили в первую пятерку самых теплых.

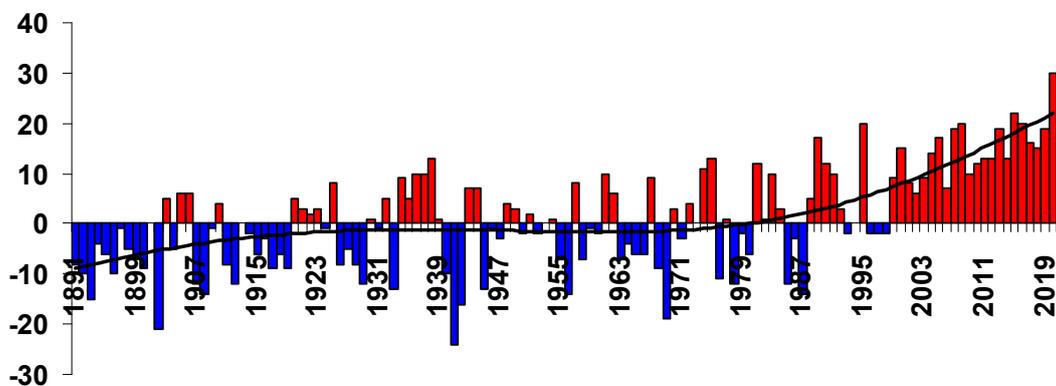


Рис. 34. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (0.1°C) на ЕТР в 1891-2020гг.

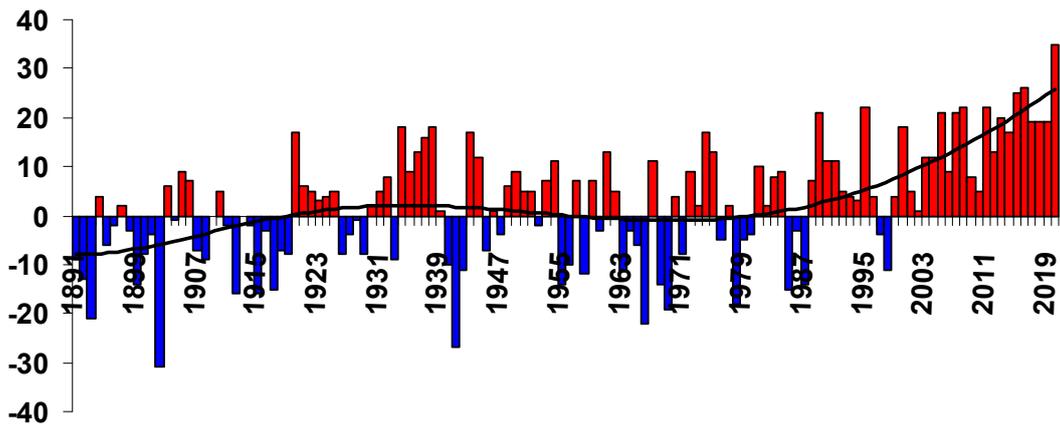


Рис. 35. Аномалии среднегодовой температуры воздуха ( $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Северо-Западном федеральном округе России в 1891-2020гг.

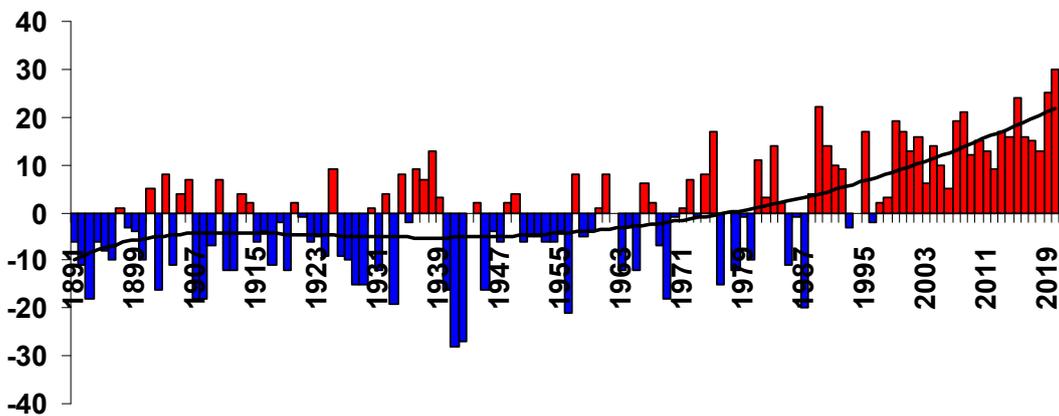


Рис. 36. Аномалии среднегодовой температуры воздуха ( $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Центральном федеральном округе России в 1891-2020гг.

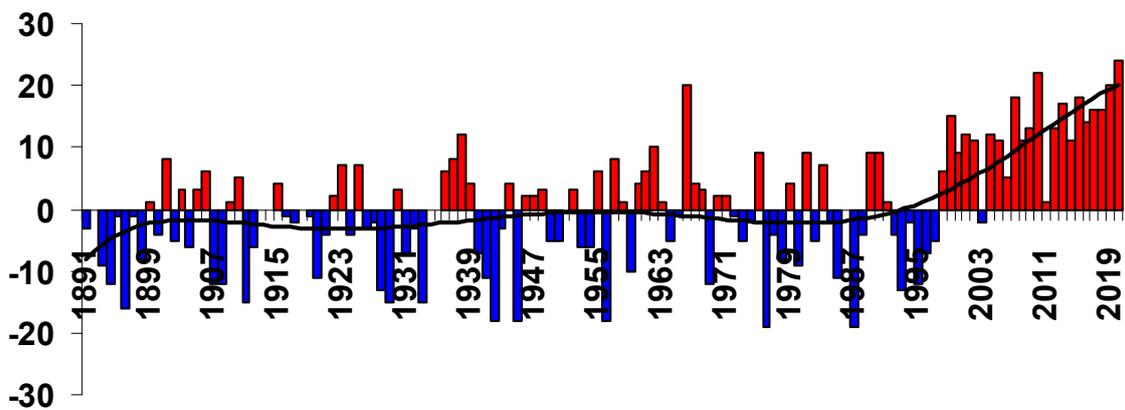


Рис. 37. Аномалии среднегодовой температуры воздуха ( $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Южном федеральном округе России в 1891-2020гг.

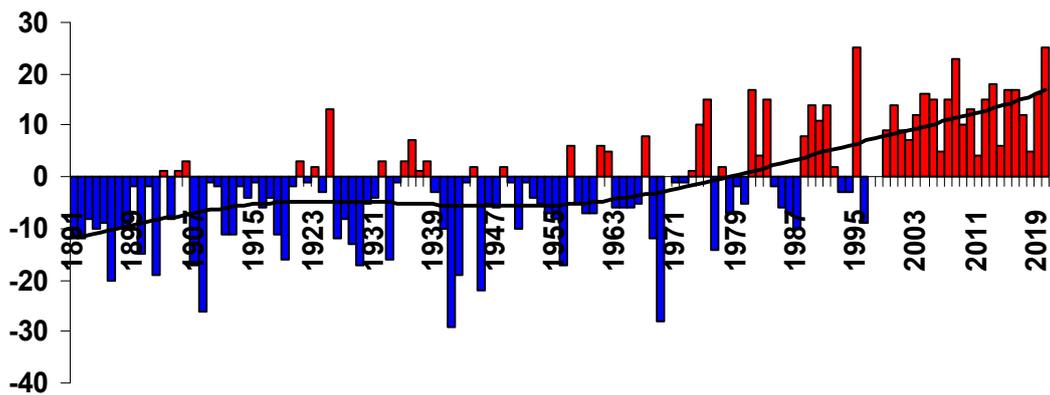


Рис. 38. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (0.1°C) в Приволжском федеральном округе России в 1891-2020гг.

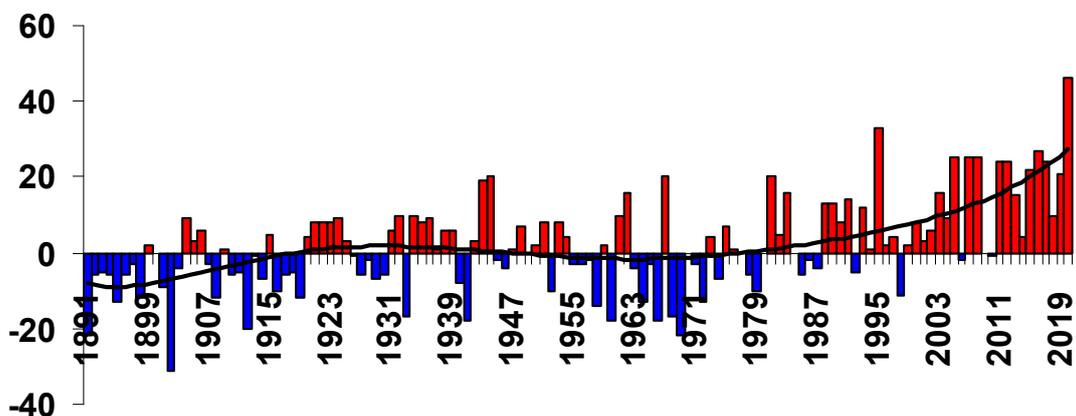


Рис. 39. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (0.1°C) в Уральском федеральном округе России в 1891-2020гг.

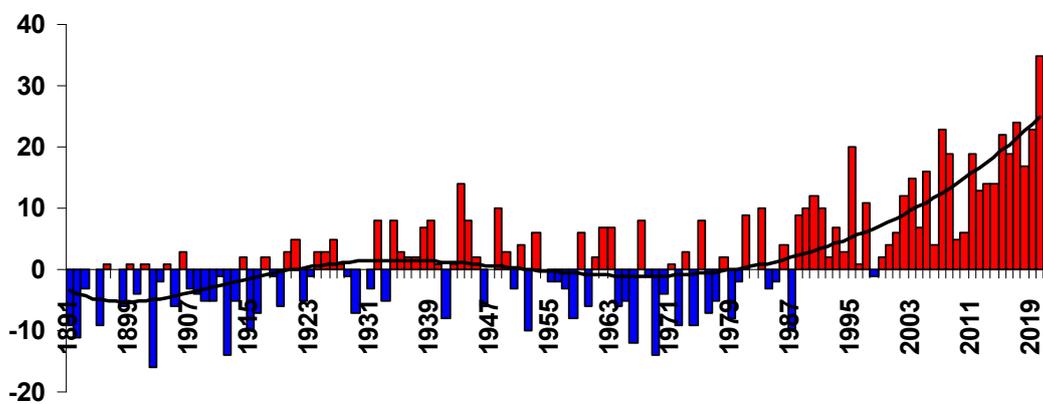


Рис. 40. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (0.1°C) на азиатской территории России в 1891-2020гг.

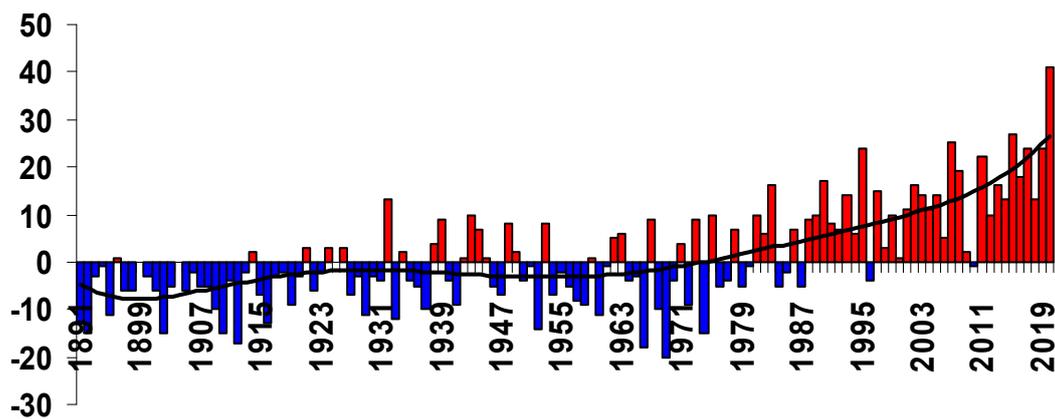


Рис. 41. Аномалии среднегодовой температуры воздуха ( $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Сибирском федеральном округе России в 1891-2020гг.

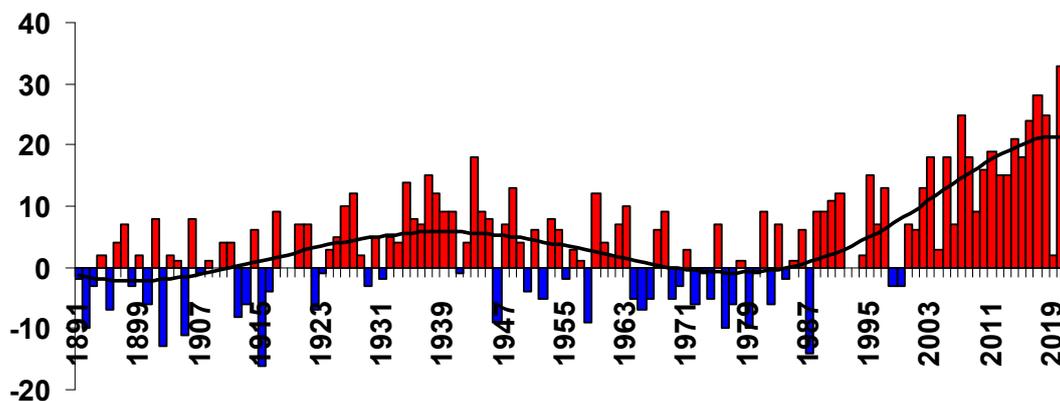


Рис. 42. Аномалии среднегодовой температуры воздуха ( $0.1^{\circ}\text{C}$ ) на севере Дальневосточного федерального округа России в 1891-2020гг.

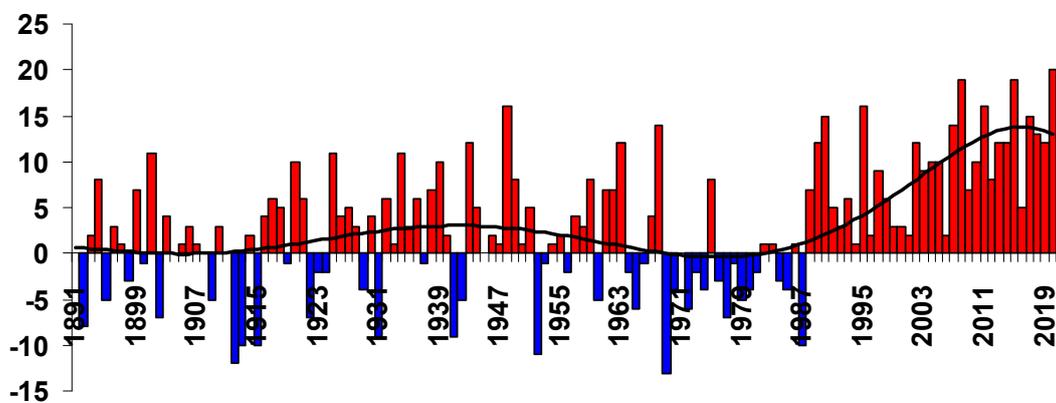


Рис. 43. Аномалии среднегодовой температуры воздуха ( $0.1^{\circ}\text{C}$ ) на юге Дальневосточного федерального округа России в 1891-2020гг.

На всей территории страны среднегодовая температура воздуха оказалась выше нормы. Как правило, на 2° и более. На европейской территории – в среднем на 3°, а на азиатской – на 3.5°. Самые крупные положительные аномалии (более 5-7°) сформировались на севере Урала, Сибири и Якутии, а сильнее всего норма среднегодовой температуры превышена на Таймыре (более +7°). В числе 15-ти самых теплых лет в России, четырнадцать относятся к XXI веку и только один к концу XX века – 1995г.

На ЕТР атмосферных осадков в декабре было мало, за исключением Северо-Западного и Северо-Кавказского федеральных округов. В первом в большинстве субъектов федерации достигнута месячная норма осадков, а во-втором, она заметно превышена (в 1.5-2.0 раза) в Республике Дагестан, Кабардино-Балкарской и Чеченской республиках. Вся остальная территория ЕТР получила осадков за месяц лишь около половины нормы и менее. Но все же отдельные сильные дожди и снегопады имели место. Так, в начале второй декады дожди в Крыму привели к установлению новых суточных рекордов. В середине – дожди и снегопады обрушились на Нижнюю Волгу и юг России. В Саратовской и Ростовской обл. за одну ночь местами выпало 15-24мм осадков в виде снега. Образовался снежный покров высотой до 15см. В конце декады мощный снегопад обрушился на Черноморское побережье Кавказа. Местами высота снежного покрова достигала 20-30см. В начале третьей декады сильные осадки прошли по Северному Кавказу. В Дагестане и Чечне были зарегистрированы новые суточные максимумы осадков.

На севере Урала осадки за месяц составили норму, а на юге (Челябинская и Курганская обл.) заметно меньше нее. За Уралом в Сибири и на Дальнем Востоке распределение месячных сумм осадков неравномерное. Так, в Сибирском федеральном округе они в большинстве субъектов федерации составили норму, но в Республике Хакасия и Иркутской обл. их оказалось совсем мало. На Дальнем Востоке норма осадков в Якутии, Магаданской обл., на Камчатке и меньше нее в Приморье, Амурской обл., Хабаровском крае, на Чукотке и в Забайкальском крае. Тогда как соседняя Республика Бурятия получила осадков почти в 2 раза больше нормы. Много снега досталось Сахалину и Курилам. Здесь местами установлены новые суточные максимумы осадков.

В сумме за год на юге Европейской территории России образовался дефицит осадков.

## Москва

*2020 год самый теплый в истории метеонаблюдений (рис. 44).*

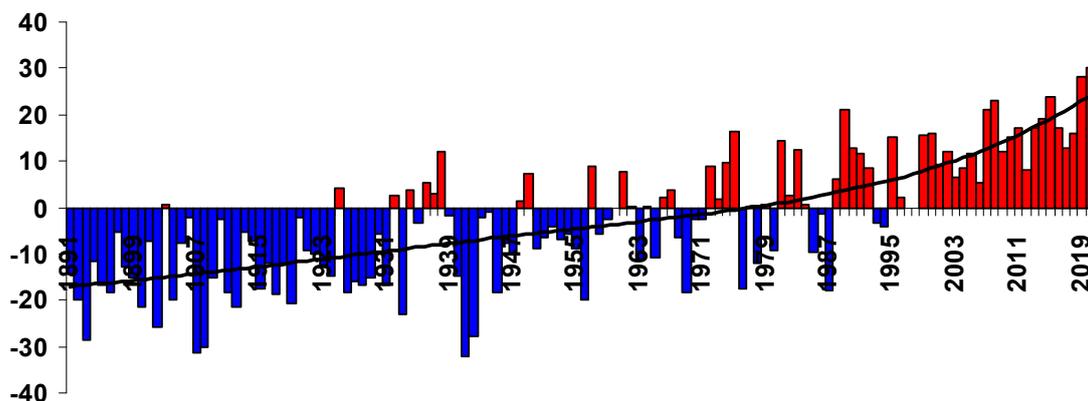


Рис. 44. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (0.1°C) в Москве в 1891-2020гг.

Средняя температура **января** в столице 0.0°, аномалия +9.3°. Это был самый теплый январь в метеорологической летописи столицы (рис. 45). Впервые его средняя температура не отрицательное число. За весь месяц среднесуточная температура воздуха ни разу не опускалась ниже нормы. Трижды она достигала рекордных значений.

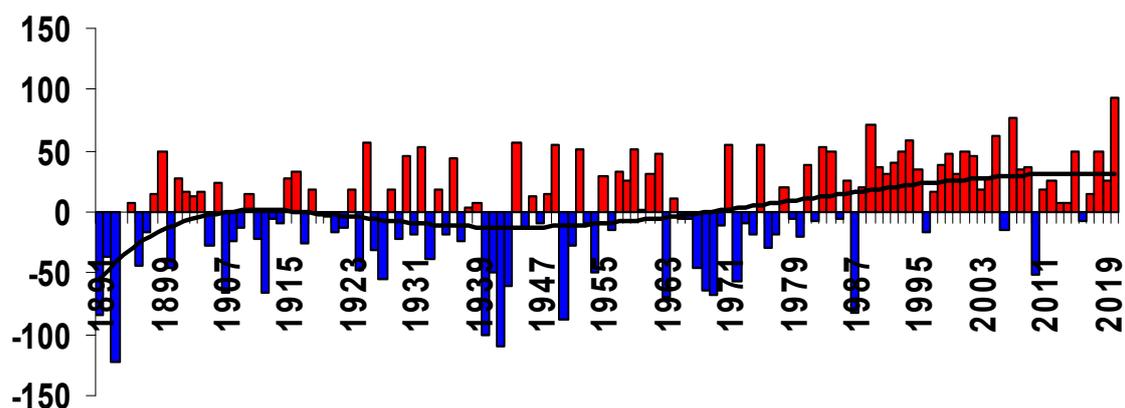


Рис. 45. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°С) в Москве в январе 1891-2020гг.

Сумма осадков за месяц составила 54мм, это немногим больше нормы. Сплошная облачность часто закрывала от москвичей небо. В итоге за весь январь солнце сияло над столицей только 11 часов, что в 3 раза меньше нормы. Подобная «скупость» светила наблюдалась впервые в XXI веке.

Средняя за **февраль** температура воздуха  $-0.3^{\circ}$ , аномалия  $+7.4^{\circ}$ . Это 2-й самый высокий результат в метеорологической летописи столицы. Теплее был только февраль 1990г. Тогда единственный раз в истории средняя температура февраля оказалась больше  $0^{\circ}$ . Зато прошедшая зима в столице опередила все предыдущие достижения. Впервые в истории ее средняя температура больше  $0^{\circ}$ . Тем самым прежний рекорд зимы 1960/61гг. превышен сразу на  $3^{\circ}$  (рис. 46).

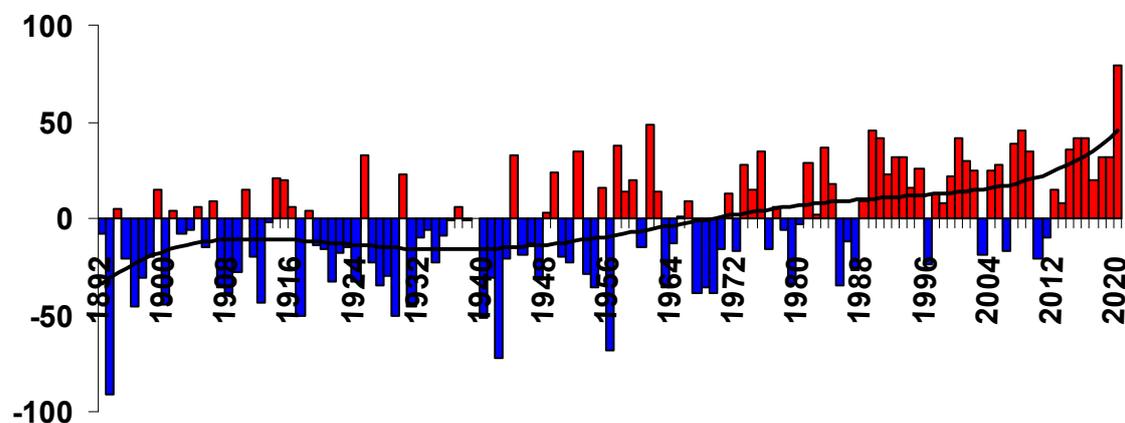


Рис. 46. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°С) в Москве зимой 1891-2020гг.

За месяц выпало 39мм осадков. Это норма. Также норма и в целом за зиму. Устойчивый снежный покров в столице установился только 23 января, что стало новой самой поздней датой, а самая большая высота его составила 11см., теперь это самое малое значение в истории.

Скудное сияние нашего небесного светила над Москвой в январе сохранилось и в феврале. В целом за зиму открытое солнце появлялось на небосводе лишь 72ч при норме 123ч. Это 2-я самая маленькая продолжительность солнечного сияния за зиму. Еще меньше было только в зиму 2003/2004гг. – 69 часов.

Средняя температура воздуха за **март** составила  $+3.8^{\circ}$ , аномалия  $+6.0^{\circ}$ . Это 2-й самый теплый март в метеорологической летописи столицы. Еще теплее, на  $0.6^{\circ}$ , был только март 2007г. За месяц было установлено 6 новых суточных максимумов температуры.

За месяц выпало 51мм осадков, что составляет 1.5 нормы. Особенно обильными были осадки в первую половину месяца. Так, 10 марта был установлен новый суточный максимум суммы выпавших осадков, а к 17 марта месячная норма осадков уже была перевыполнена.

**Апрель** в столице был холодным. Его средняя температура  $+4.8^{\circ}$ , аномалия  $-1.0^{\circ}$ . Последний раз среднемесячная температура воздуха ниже нормы наблюдалась в Москве в июле прошлого года, а примерно такой же холодный апрель – совсем недавно, три года назад. За месяц выпало 28мм осадков, или 64% от нормы.

В **мае** второй месяц подряд температура воздуха в столице оказалась ниже нормы. Последний раз такое случилось в 2004г.

Май 2020г. в столице самый «мокрый» в истории (рис. 47). За месяц выпало 156мм осадков, или 301% от нормы, что превышает на 13мм прежний рекорд 1976г. Кроме месячного рекорда в отдельные дни также были установлены новые суточные максимумы. И весна в столице также оказалась обильной на осадки. Их за три месяца выпало 235мм, и это вторая сумма в истории метеонаблюдений. Еще больше весенних осадков было только в 1976г. – 244мм.

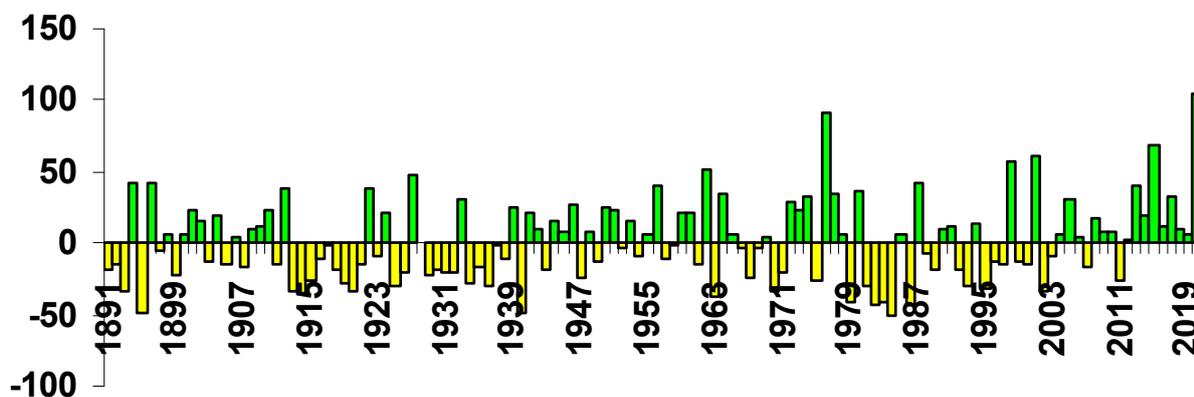


Рис. 47. Аномалии сумм атмосферных осадков (мм) в Москве в мае 1891-2020гг.

Средняя температура воздуха в **июне**  $+18.9^{\circ}$ , аномалия  $+2.3^{\circ}$ . Первое полугодие – 2-е самое теплое в истории столицы. Еще теплее оно было в 1989г.

За месяц набралось 159мм атмосферных осадков, что в два с лишним раза больше нормы. Это четвертая сумма за всю историю метеонаблюдений. Больше июньских осадков в столице только в 1942г. – 174мм, 1991г. – 162мм и 1894г. – 161мм. За первое полугодие выпало уже 70% осадков от годовой нормы.

Среднемесячная температура **июля**  $+18.7^{\circ}$ , аномалия  $+0.5^{\circ}$ .

Сумма атмосферных осадков за июль составила 170мм, или 226% от нормы. Это был 3-й самый «мокрый» июль в столице за всю историю наблюдений. Больше осадков выпало лишь в июле 1965 и 2008гг. Месячная норма осадков была превышена уже к середине июля. С января по июль накопилось уже 657мм атмосферной влаги. До годовой нормы не достает 34мм.

Средняя температура **августа**  $+17.6^{\circ}$ , аномалия  $+1.2^{\circ}$ . Лето также оказалось теплее нормы на  $1.3^{\circ}$

В Москве в августе выпало 34мм осадков, или 44% от месячной нормы, а за лето – 363мм, что стало 6-м результатом в метеорологической летописи столицы. Период с января по август принес Москве 691мм осадков, что в точности соответствует годовой норме.

Средняя температура **сентября**  $+13.9^{\circ}$ , аномалия  $+2.9^{\circ}$ . Это 4-й результат среди самых высоких значений в истории метеонаблюдений в столице. Рекорд принадлежит сентябрю 1938г. –  $+14.9^{\circ}$ , а второй результат относится к XXI веку. В 2018г. было  $+14.6^{\circ}$ .

Сумма осадков за месяц 65мм, что в точности соответствует норме.

**Октябрь** стал самым теплым в метеорологической летописи столицы (рис. 48). Температура воздуха  $+9.2^{\circ}$ , аномалия  $+4.1^{\circ}$ .

В Москве за месяц выпало 54мм осадков, или 91% от нормы.

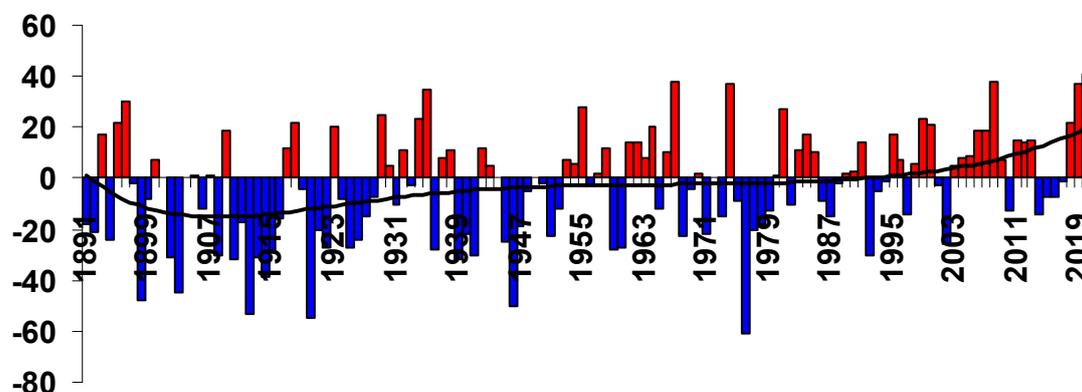


Рис. 48. Аномалии средней температуры воздуха ( $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Москве в октябре 1891-2020гг.

Средняя температура **ноября**  $+2.2^{\circ}$ , аномалия  $+3.4^{\circ}$ . Прошедший ноябрь вошел в первую десятку самых теплых в метеорологической летописи столицы, а осень стала самой теплой в истории. Ее средняя температура превысила прежний рекорд 1938г. на полградуса.

Сумма осадков за ноябрь 48мм, или 82% от нормы.

Средняя температура **декабря**  $-4.4^{\circ}$ , аномалия  $+1.7^{\circ}$ . Прошедший год в столице самый теплый в ее метеорологической летописи (см. рис. 44). Его температура  $+8.0^{\circ}$ , что на  $0.2^{\circ}$  больше прежнего рекорда, установленного в прошлом 2019г., и на  $3.0^{\circ}$  больше нормы.

В Москве за декабрь выпало 30мм осадков, или 53% от нормы, а за год – 888мм или 128% от нормы.

## Европа

*2020 год самый теплый в истории метеонаблюдений* (рис. 49).

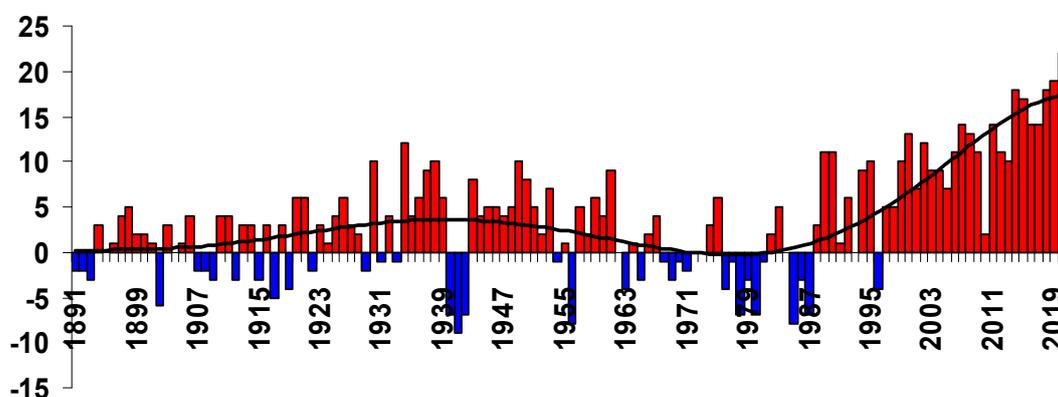


Рис. 49. Аномалии среднегодовой температуры воздуха ( $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Европе в 1891-2020гг.

Температурный фон **января** превысил норму по всей Европе. На западе континента – на 1-3°, в центре – на 2-4° и на востоке – на 4-8° (рис. 50). Из стран Восточной и Северной Европы поступали сообщения о новых температурных максимумах. Рекорды, в частности, перекрыты в Минске и Осло. В Молдове на фруктовых деревьях начали распускаться почки, что обычно бывает на два месяца позже. Средняя температура воздуха по континенту повторила рекордное достижение, установленное в январе 2007г. (рис. 51). Январь 2020г. оказался в Европе теплее декабря 2019г. В Дании зарегистрирован самый теплый январь в истории, в Финляндии и Норвегии он 2-й, а в Великобритании – 5-й самый теплый.

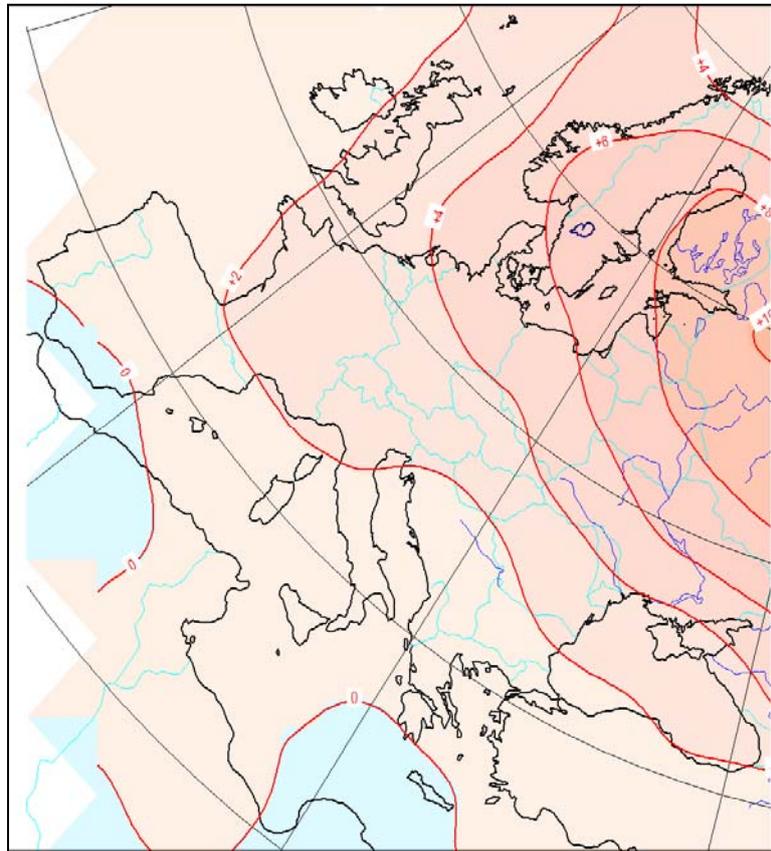


Рис. 50. Аномалии средней температуры воздуха (°С) в Европе в январе 2020г.

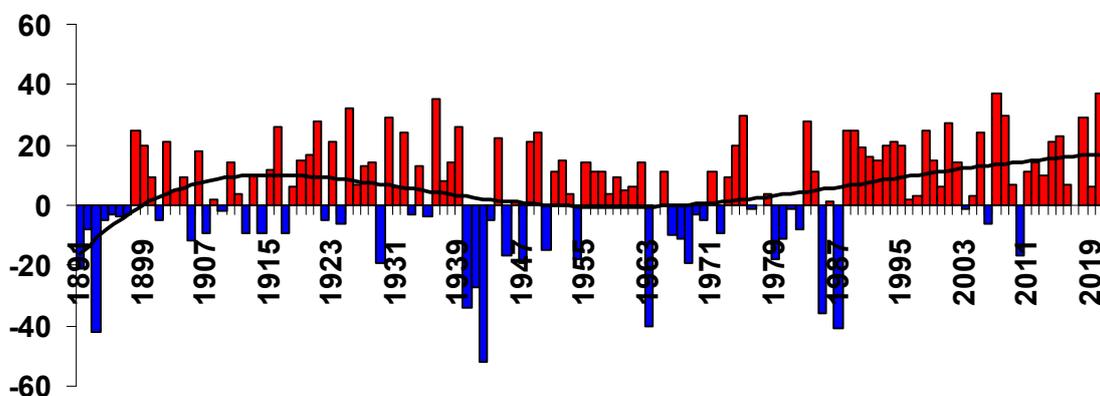


Рис. 51. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°С) в Европе в январе 1891-2020гг.

На большей части Европы в январе преобладала сухая погода. Исключение – Испания и страны севера континента. В первом случае проливные дожди залили средиземноморское побережье. Месячные суммы осадков в Каталонии превысили нормы в 1.5-2.0 раза, а в континентальной Испании шел мокрый снег, временно посеребривший землю совсем близко от Мадрида. В Барселоне осадков за январь накопилось больше, чем когда-либо в истории. Во-втором – снегопады обрушились на Финляндию, Швецию и Эстонию, где отмечались суточные максимумы выпавших осадков.

Аномально теплая погода господствовала в Европе и в **феврале**. Уже в начале месяца во Франции столбики термометров поднялись выше отметки +25°, чего раньше никогда не наблюдали. Сообщалось о новых максимумах температуры в ряде стран Восточной Европы, где в среднем за месяц температура воздуха превысила норму на 4-7° и более. Несколько меньше аномалии на западе и в центре континента – +2-5°. Новый национальный рекорд температуры воздуха для февраля установлен во Франции. Как итог, средняя температура февраля на европейском континенте стала 2-й самой высокой за 130 лет метеонаблюдений, уступив первенство только февралю 1990г. Самый теплый февраль в истории зафиксирован в Испании и 2-й самый теплый – в Австрии.

Зима в Европе стала самой теплой в истории регулярных метеонаблюдений. Ее средняя температура больше прежнего рекорда, установленного в зиму 2006/2007гг. Она также самая теплая во Франции и 2-я – в Нидерландах и Австрии.

Много осадков в феврале досталось Европе, за исключением юга континента, где их заметно меньше нормы. От Великобритании и Ирландии до Беларуси, Украины и Молдовы месячные нормы превышены в 1.5-3.0 раза и более. Из стран Балтии поступали сообщения о рекордных суммах осадков. Великобританию и Ирландию засыпало снегом, который нарушил транспортное сообщение и привел к отмене занятий в школах. В Соединенном Королевстве снегопады и ливни, сопровождавшие штормы «Деннис» и «Сиара», привели к затоплениям по всей стране. Реки вышли из берегов. Местами за сутки выпадало от 30 до 90мм осадков. Это был самый «мокрый» февраль в истории Великобритании, а в Испании, наоборот, самый сухой за последние 50 лет. Зимой снегом в Карпатах никого не удивишь. Но сильный снег и метели на равнинной и к тому же прибрежной Херсонщине наблюдается редко. В начале февраля этого года они, а также ледяной дождь, привели к образованию гололеда и многочисленным аварийным ситуациям. В пересчете на жидкие осадки за сутки накапливалось более 10мм небесной влаги. Сильные ливни прошли в Прибалтике. В Греции и Хорватии за сутки накапливалось до 20-35мм дождя.

Первый месяц календарной весны также оказался аномально теплым. Особенно это относится к восточной и центральной частям континента, где в **марте** аномалии среднемесячной температуры превысили 2-4° и более. Местами на востоке регистрировались новые суточные максимумы температуры. Но в последний день месяца сюда вторгся арктический холод. Чрезвычайно низкие температуры зафиксированы в этот день в Чехии, где в горах было до -20°. Новые суточные минимумы отмечены в Беларуси и на Украине.

В Европе дожди шумели на западе и востоке континента, а в центральной части имел место их дефицит. В Испании нормы осадков превышены в 2-3 раза и более. Это был 7-й самый «мокрый» март в истории страны. В некоторых районах установлены новые суточные и даже месячные рекорды максимальных сумм осадков. Примерно такие же аномалии осадков на Балканах и в Прибалтике. Зато на территории между югом Германии и севером Италии, а также от восточной Франции до Польши, Чехии и Венгрии осадков за месяц набралось, как правило, менее половины нормы.

В Центральной и Западной Европе в **апреле** было очень тепло. От западной границы Франции до восточной (Германия, Австрия и Чехия) среднемесячная температура воздуха превысила норму на 2-4° и более. Во Франции это был 3-й самый теплый апрель в истории метеонаблюдений, а в Соединенном Королевстве – 5-й. Однако восточнее погода была холодной. На Украине регистрировались новые рекорды минимальной температуры воздуха.

В Молдавии столбики термометров опускались до  $-5...-9^{\circ}$ , что нанесло ущерб виноградникам и фруктовым плантациям. Восточная Европа не поддержала Западную. Здесь в среднем за месяц либо норма температуры, либо меньше нее.

В Испании и Португалии в первые дни апреля прошли обильные дожди интенсивностью 12-17мм в сутки. В районе Валенсии они вызвали наводнение, какого не видели здесь более тридцати лет. Дожди и в последующие дни заливали Испанию. Как итог, осадков здесь за месяц выпало значительно больше нормы. На средиземноморском побережье в некоторых районах в 3 раза больше нее. Примерно в это же время сильные ливни обрушились на Грецию и вызвали высокие паводки. Здесь также нормы превышены в 2-3 раза. Больше нормы осадков досталось также Норвегии, где еще в середине месяца наблюдались снегопады, создавшие снежный покров высотой до 50см, что в середине весны достаточно редкое явление. Норма осадков в других скандинавских странах, а также в странах Балтии и в Беларуси. Вся остальная территория Европы дождей получила мало, как правило, меньше половины нормы. Катастрофическая засуха имеет место в Чехии. Она сильнейшая за последние 50 лет. Влаги в почве лишь 40% от нормы. В ряде городов введены ограничения на потребление воды.

Западная и Восточная Европа в мае стали антиподами. На западе расположился огромный очаг тепла (Испания, Португалия, Франция), где аномалии превысили  $+2...+5^{\circ}$ . В Испании прошедший май стал самым теплым, а во Франции – пятым самым теплым в истории. В Италии и Греции были установлены новые абсолютные максимумы температуры для мая. В Мадриде, Лондоне, Амстердаме, Гренобле, Женеве – новые суточные максимумы. Сильная жара в середине месяца захватила юго-восток континента. В Северной Македонии, Албании, Греции, на Кипре столбики термометров поднимались до  $+35^{\circ}$  и выше. Над Восточной Европой, как и над Европейской территорией России, властвовал холод. В Польше, Румынии, Беларуси, странах Балтии и Скандинавии, а также на Украине средняя за месяц температура воздуха меньше нормы на  $1-2^{\circ}$  и более. Рекордные холода регистрировались в Беларуси и на Украине. Заморозки наблюдались в странах Балтии. В Чехии в горах мороз доходил до  $-10^{\circ}$ .

В Западной Европе средняя температура весны больше нормы на  $2^{\circ}$  и более.

В мае Восточная Европа утонула в дождях. От Польши до Греции их суммы за месяц превысили нормы в 1.5-2.5 раза, а на Украине местами в 3 раза и более. На севере континента еще временами шел снег. На западе хотя осадков за месяц оказалось немного, но отдельные сильные ливни приносили значительные бедствия. Обильные дожди на севере Италии вызвали наводнение, затопившее часть Милана. Улицы города превратились в венецианские каналы. Также с наводнением столкнулись жители Франции. Местами за 12 часов выпало 200мм дождя, в Париже – 60мм, и это месячная норма, а в Каннах – до 100мм, что вдвое больше нормы. В Испании суммы выпавших осадков сильно варьируют. Хотя осреднение за месяц по стране показало норму, но в Андалузии, Арагоне и Каталонии осадков оказалось вдвое больше нормы, тогда как на северо-западе и юго-востоке страны наблюдался дефицит осадков. Совсем сухо было в Великобритании и Ирландии. В среднем по Соединенному Королевству выпало около 50% осадков от нормы, в некоторых районах лишь 15-20%, а местами атмосферные осадки не видели уже второй месяц подряд. В Англии прошедший май самый сухой в истории. На севере Ирландии наблюдается самая сильная засуха с 1976г.

На большей части Европы средний температурный фон июня соответствовал норме. Временами волны тепла приносили рекордно высокие температуры то на восток континента (Украина, Беларусь), то на запад (Бельгия, Великобритания), то на север (Швеция и Финляндия). Во Франции жара достигала  $+35^{\circ}$ , в Испании –  $+40^{\circ}$ . Были и волны холода. Так, в начале месяца одна из них привела к рекордно низким температурам на Балканах и в Румынии. В скандинавских и балтийских странах, в Польше, Чехии, Беларуси и на Украине среднемесячная температура воздуха перекрывает норму местами на  $2-4^{\circ}$ , а на юге Италии и в Греции она меньше нормы, правда незначительно.

На европейском континенте дожди в июне были частыми гостями. Во многих районах Франции, Великобритании, странах Центральной Европы и Балтии, в Греции и на юге Италии они за месяц принесли от двух до четырех норм осадков. Ливни вызвали наводнения в Венгрии, Чехии, Словакии, Румынии. В некоторых районах власти объявляли режим чрезвычайной ситуации и прибегали к эвакуации людей. Были затоплены сельскохозяйственные угодья, разрушены дома и дороги, погибли люди. Похожая ситуация сложилась и на юге Франции. Местами здесь за сутки выпало до 300мм осадков, что превышает месячные нормы в 4 раза. Ливни затопили Корсику. Улицы главного города острова превратились в реки. В финской Лапландии виной наводнений стали не дожди, а паводки из-за быстрого таяния снега, которого в эту зиму здесь выпало рекордное количество за последние 60 лет. Однако есть в Европе районы с преимущественно сухой погодой в июне. Это большая часть Украины и Испании, Португалия, север Германии и Балкан. В начале месяца в Карпатах и Пиренеях еще шел снег.

Большая часть Европы в течение **июля** пребывала в условиях жаркой погоды. Новые суточные максимумы температуры зафиксированы во многих странах. Столбики термометров неоднократно пересекали отметку в 40°. Причем рекорды приходятся не только на день, но и на ночные часы тоже. На 2-3° выше нормы среднемесячная температура на Пиренейском полуострове, на юге Франции и на Украине. В Испании это был 3-й самый теплый июль в истории. Аномально холодным оказался только север континента (страны Скандинавии). Отсюда иногда происходили прорывы воздуха на восток и запад континента. В этих случаях в ряде стран (Чехия, Сербия, Франция) регистрировались новые суточные минимумы температуры.

Основная масса дождей пришлось на восток и север континента, где их за месяц оказалось около нормы и более. В Румынии сильные ливни вызвали наводнения, а в Молдавии зарегистрированы новые максимумы суточного количества выпавших осадков. Проливной дождь обрушился на Сицилию. В Палермо за 2 часа выпало 611мм осадков – это годовая норма. Дороги превратились в реки, тоннели затопило, есть жертвы. Местные власти сообщили, что таких осадков не было за всю историю наблюдений, т.е. с 1790г. На западе континента стояла сухая погода. Жара на юге Франции и отсутствие дождей привело к пожарам.

В **августе** жаркая погода распространилась по всей Европе. Новые суточные максимумы температуры установлены во многих странах. Причем рекорды регистрировались в течение нескольких дней подряд. В Великобритании и Франции столбики термометров приближались к отметке +40°, а на севере в скандинавских странах пересекали черту в +30°. На Кипре прошедший август стал самым жарким, а во Франции 3-м в истории метеонаблюдений. По всему континенту средние температуры воздуха за месяц превысили нормы. Особенно заметно это в странах Центральной, Восточной и Северной Европы, где аномалии достигли +3...4° и более. Август 2020г. на континенте 3-й самый теплый в истории. Еще теплее были август 2018 и 2003гг.

К числу очень теплых относится прошедшее лето в Европе. На этой территории аномалии среднесезонной температуры превысили +2..3° и более.

В странах Скандинавии в основном было сухо, как и на востоке континента, а Центральной Европе досталась примерно норма осадков. Сильные дожди прошли по югу континента (Испания, Италия, Греция), а также в Великобритании и на севере Франции. Здесь нормы осадков превышены местами в 2 раза и более. На северо-востоке Италии дожди затопили улицы Вероны, причинили значительный ущерб виноградникам. В горах выпал снег. В Испании ливни вызвали наводнения в центральных и южных районах страны. Небеса щедро делились небесной влагой. За 2 часа выливалось до 85мм дождя. В Греции ливни за сутки приносили осадков больше месячной нормы. Проливные дожди в Англии и Шотландии вызвали наводнения, оползни и обвалы. Были затоплены улицы Абердина. Всего за два дня на юго-востоке Англии выпало 150мм осадков. Под водой оказалась французская Нормандия.

Началась осень, но Европа, находившаяся большую часть **сентября** под зонтиком Азорского антициклона, «купалась в тепле». По всему континенту сформировалась среднемесячная температура выше нормы, причем в Центральной и Восточной Европе значительно – на 2-3° и более. Рекордные максимумы температуры были установлены в Германии, Италии, Франции, Латвии, Беларуси, на Кипре и Украине. В Греции даже в последние дни месяца столбики термометров поднимались выше отметки +30°. Сентябрь 2020г. оказался 3-м самым теплым в метеорологической летописи континента (вместе с 2006г.). Еще теплее на континенте в целом были только сентябрь 2011 и 2016гг. (рис. 52).

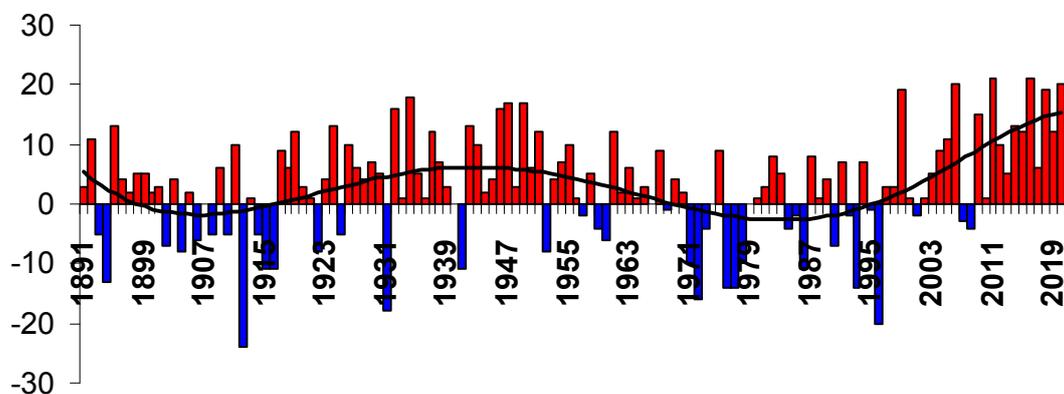


Рис. 52. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°С) в Европе в сентябре 1891-2020гг.

С осадками наблюдалась чересполосица. В Испании на юге было сухо, а на севере и в центре норма превышена в 1.5-2.0 раза. В Мадриде за сутки выпало 15мм дождя, или 40% от месячной нормы. Во Франции обратная картина. Сухо на севере и проливные дожди на юге, которые стали причиной крупнейшего наводнения. В некоторых районах за 12 часов выпало до четырех месячных норм осадков. Сухо было в Германии, Дании и Швейцарии. Сильные дожди в Австрии, Чехии, Словакии, Венгрии, которых в сумме за месяц набралось до двух норм и более. В австрийских Альпах и на севере Италии выпал снег, создав сугробы до 25-30см высотой. Снег припорошил землю недалеко от Рима. Так рано его тут раньше никогда не видели. Сухая погода на востоке и юго-востоке континента противостояла дождям в Скандинавии и Греции, где на Крите за сутки выпало две месячные нормы осадков.

Температурный фон **октября** оказался аномально теплым на востоке, юго-востоке и севере континента и аномально холодным – на западе. В Польше, странах Балтии, Беларуси, Украине, Румынии, Молдове, Греции средняя за месяц температура выше нормы на 2-3° и более, тогда как в Италии, Франции, Испании она примерно настолько же ниже нее. Метеослужба Испании сообщила, что это был самый холодный октябрь в стране за последние 10 лет. В начале месяца в странах Скандинавии регистрировались рекорды тепла, а в конце на востоке Средиземноморья на Кипре еще можно было ощущать тридцатиградусное тепло.

Дожди неоднократно в течение месяца поливали страны Европы. От Атлантического океана до Беларуси и Украины атмосферных осадков выпало в большом количестве. На значительной территории континента их суммы за месяц превысили нормы в 2-3 раза и более. Местами за сутки набиралось до 100мм небесной влаги. Возникали наводнения. Особенно пострадали от стихии Словения, север Италии, юг Франции, Португалия, Литва. В середине месяца в ряде стран Европы выпал снег: Словения, Румыния, Чехия, Словакия, Польша. На Крите в это же время прошел ливень, сумма осадков которого за сутки превысила месячную норму в 2 раза. Только южным районам Италии и Испании осадков в октябре досталось мало.

В **ноябре** теплая погода стояла почти по всей Европе. От Испании и далее через центральные и северные районы континента до Прибалтики и Беларуси средняя за месяц температура воздуха оказалась выше нормы на 2-4° и более (рис. 53). Рекорды максимальной температуры регистрировались в Испании, Швейцарии, Германии, Норвегии, Швеции. В Баренцбурге (Шпицберген, Норвегия) установлен новый максимум температуры для ноября. В Норвегии и Беларуси ноябрь 2020г. имеет самую высокую среднемесячную температуру в истории метеонаблюдений. В Испании воздух в начале месяца прогревался до +27°, ноябрь в целом стал 3-м самым теплым в истории. В Великобритании этот показатель 5-й.

Осень 2020г. самая теплая в истории Европы (рис. 54).

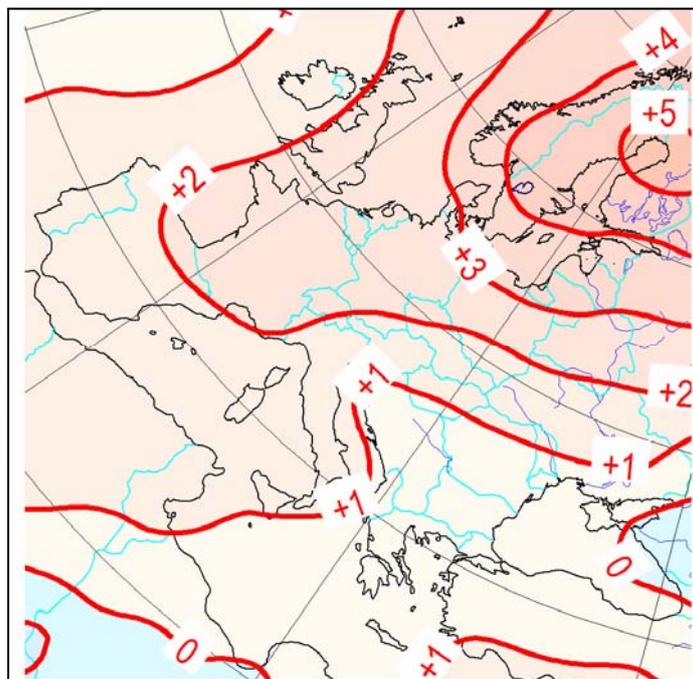


Рис. 53. Аномалии средней температуры воздуха (°С) в Европе в ноябре 2020г.

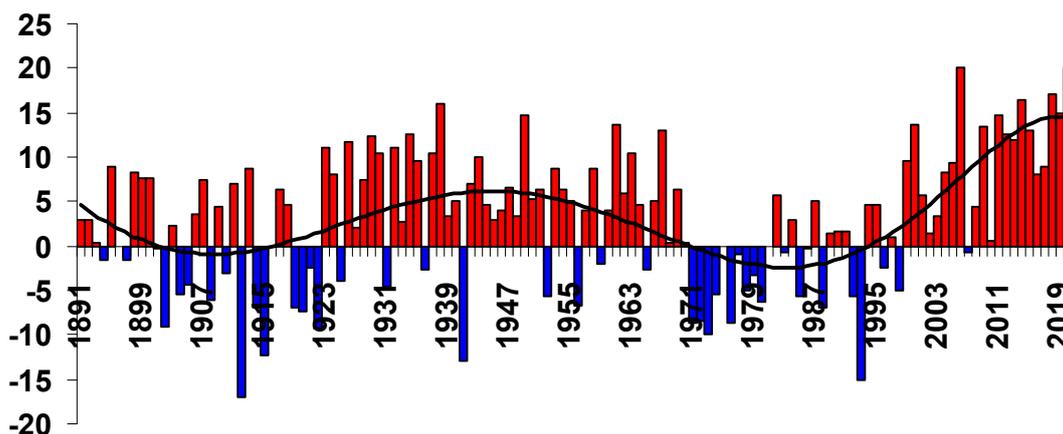


Рис. 54. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°С) в Европе осенью 1891-2020гг.

Большинство европейских стран в ноябре получили атмосферной влаги заметно меньше нормы. Дожди и снег шли в основном по северу и югу континента, где они за месяц составили примерно норму. В начале месяца ливни обрушились на юг Испании. За 12 часов здесь выпало 148мм дождя, а в конце месяца дождь, снег и мокрый снег прошлись

по территории Великобритании и Северной Франции. За сутки местами набиралось более 20мм осадков. Сильные ливни достались также Италии и Греции. В Италии за двое суток выпало более 300мм дождя, что в 3 раза превышает месячную норму. Реки вышли из берегов, разрушили мосты и затопили дороги. В Греции на о. Крит продолжительный ливень вызвал наводнение. Стихия затопила главный город острова Ираклион.

Аномально теплым стал и последний месяц года. Причем если на западе в Испании и Великобритании аномалии составили +1.0-1.5°, то чем восточнее и севернее, тем они становились все больше. О новых рекордах тепла сообщалось из Франции, Германии, Австрии, Белоруссии, Украины. На значительной части континента аномалии средней за месяц температуры +2...3°, а на севере в скандинавских странах – +5...8° и более.

Ливни и снегопады в **декабре** были частыми гостями Европы. В начале месяца они обрушились на Италию, Австрию и балканские страны. В некоторых районах Италии это были самые сильные дожди за последние 70 лет. В Венеции началось наводнение. Вода вновь затопила шедевры архитектуры Дворец Дожей и Собор Сан-Марко. В Риме за сутки выпало 40мм дождя. В австрийских Альпах валил снег. За три дня выпало 250мм осадков в виде снега. Высота сугробов доходила до 3 метров. Снег шел также в Сербии, Румынии и на Кипре. В Хорватии, Черногории, Албании, Словении и Молдавии лили дожди. Местами до 100мм за сутки. В конце месяца снег вновь вернулся на север Италии. В Ломбардии, Пьемонте, Венето, Лигурии он укрыл землю одеялом в 15-20см. Сильные дожди прошли в Великобритании и Исландии. Они вызвали наводнения и оползни. В целом за месяц во многих районах на западе, юге и севере континента нормы осадков перекрыты в 1.5-2.0 раза и более. И только на востоке осадки составили норму и менее.

В Европе 2020г. стал самым теплым в метеорологической истории континента. Причем новые рекорды среднегодовой температуры устанавливаются последние три года подряд.

По сообщению Météo-France, этот год стал самым теплым во Франции за 120 лет наблюдений. Аналогичное сообщение пришло из Киева.

### Центральная Азия

Очень теплая погода стояла в Центральной Азии в **январе**. На севере Казахстана норма среднемесячной температуры воздуха превышена на 4-8°, а на юге страны и в республиках Средней Азии – на 2-4°. Из Казахстана приходили сообщения о новых рекордах максимальной температуры.

В Казахстане прошли сильные снегопады. В столице страны Нур-Султане подобного обилия январского снега не видели более 50 лет. Месячные нормы в стране местами превышены в 2-3 раза. Снег обрушился и на горные районы Таджикистана. В южных республиках Средней Азии Узбекистане и Туркмении наблюдались ливневые дожди и местами их набралось более 1.5 норм.

Весеннее тепло пришло в Центральную Азию уже в **феврале**. В Казахстане и среднеазиатских республиках среднемесячная температура воздуха выше нормы на 3-8° и более. Зарегистрированы многочисленные рекордные максимумы среднесуточной температуры воздуха.

В республиках Средней Азии и Казахстане, за исключением его западных районов, атмосферных осадков в феврале было много. Как правило, в 1.5-2.5 раза больше нормы. Сильный снегопад прошел в Алматы. На проводах налип снег до 30мм в диаметре. Под его тяжестью они рвались, увлекая за собой на землю мачты электропередач и деревья.

Теплая погода господствовала в Центральной Азии в **марте**. В Казахстане нормы средней температуры воздуха за месяц превышены на 3-8°, Узбекистане и Киргизии – на 3-5°, Таджикистане и Туркмении – на 2-3°.

Месяц был сухим. В Казахстане атмосферных осадков за март набралось лишь на несколько миллиметров, а в республиках Средней Азии – чуть больше. Это, как правило, менее 10% от нормы. Однако в последних числах месяца ливни прошли по Афганистану и вызвали масштабные наводнения. Сообщалось о гибели людей.

Теплый март превратился в жаркий **апрель**. Аномалии среднемесячной температуры составили  $+2...+5^{\circ}$ . В центральных и восточных районах Казахстана воздух порой раскалялся до  $+30^{\circ}$  и более. Были зафиксированы новые максимумы температуры, в том числе два дня подряд в столице Нур-Султане.

Атмосферных осадков было много. Практически повсюду их за месяц в норме и более. В первой декаде месяца Казахстан, Таджикистан и Киргизию завалил снег. Высота снежного покрова достигала 20 см. В Душанбе столь сильного снегопада не видели четверть века. Южнее снег перешел в дождь и вызвал наводнение в Афганистане.

В **мае** жара усилилась. Месячные нормы температуры превышены на  $2-4^{\circ}$  и более. В Казахстане и Узбекистане жара достигала  $+40^{\circ}$  и более, а в пустынях Туркмении –  $+43^{\circ}$  и более.

Средняя температура весны в Центральной Азии превысила норму примерно на  $2^{\circ}$

На западе Казахстана в мае суммы атмосферных осадков примерно составили норму, а на востоке – их было совсем мало, лишь несколько десятков процентов от нормы. Норма и более осадков в республиках Средней Азии. Ливни обрушились на Узбекистан. Вода прорвала дамбу водохранилища и затопила ряд населенных пунктов. На юге республики за месяц небесной влаги набралось в 2-3 раза больше нормы.

Многочисленные рекорды максимальной температуры воздуха установлены в **июне** в среднеазиатских республиках. В Туркмении воздух раскалялся до  $+45^{\circ}$ . В конце месяца в Казахстан и на восток Средней Азии проник студеной северный ветер. Он принес очень низкие температуры в Казахстан, Узбекистан и Киргизию. Местами были установлены новые рекорды холода. В целом за месяц средняя температура воздуха превысила норму в Узбекистане, Туркмении и на западе Казахстана, а в северных и восточных районах этой страны, а также в Киргизии она около нормы или местами меньше нее.

Погода была сухой. Норма осадков за месяц набралась только в Таджикистане и в отдельных районах Казахстана и Туркмении.

В середине лета (**июль**) жара стояла по всей Центральной Азии. В Казахстане, Узбекистане и Туркмении средняя температура превысила норму на  $2^{\circ}$  и более, а на западе Казахстана – на  $4^{\circ}$  и более. Зафиксированы многочисленные суточные максимумы температуры.

В северных районах Казахстана атмосферных осадков было много. Местами их суммы за месяц превысили нормы в 2-3 раза и более. Южнее, а также в других странах Центральной Азии, ощущался дефицит дождей. В последний день месяца проливной дождь обрушился на Афганистан. Стихийное бедствие пришлось на центральные районы страны. Сообщалось о погибших и раненых.

Жара сохранилась и в **августе**. В Таджикистане и Туркмении столбики термометров поднимались до рекордно высоких отметок. В Казахстане температура превышала  $+35^{\circ}$ .

Основная масса дождя в этом месяце досталась республикам Средней Азии и Афганистану. Здесь местами нормы осадков превышены в 3-4 раза. Проливные дожди вызвали наводнение на востоке Афганистана. Потоки воды унесли сотни домов, погибли десятки людей. Хотя в Казахстане погода была относительно сухой, но отдельные сильные ливни на севере страны имели место. Так, в районе города Актау на Каспийском море за двое суток выпало 66 мм осадков, что в 11 раз больше месячной нормы.

В **сентябре** в Центральную Азию пришла прохлада. Аномалии среднемесячной температуры в регионе отрицательные, хотя и небольшие, как правило, до  $-1^{\circ}$ .

Сухая погода в Туркмении и Узбекистане контрастировала с обильными дождями в Афганистане, Таджикистане, Киргизии и Казахстане. Здесь местами выпало до 1.5-2.0 норм осадков. На востоке Казахстана шел снег.

В **октябре** тепло вновь вернулось в Казахстан. На большей части страны в среднем за месяц температура воздуха выше нормы, причем чем севернее, тем аномалии больше (до  $+2-3^{\circ}$ ). В то же время в большинстве стран Средней Азии октябрь был холодным. В начале месяца в Узбекистане и Киргизии столбики термометров упали до  $-4...-5^{\circ}$ , что

стало новыми рекордами минимальной температуры. В целом за месяц в этом регионе температура оказалась близкой к норме, но есть районы, где она меньше нее на 1-2°.

Атмосферных осадков почти не было. На севере Казахстана выпал снег.

В начале **ноября** в Центральной Азии еще было очень тепло. Рекордно высокие температуры воздуха устанавливались в Казахстане, особенно на севере страны. В Атырау (бывший Гурьев) зарегистрирован новый абсолютный максимум температуры для ноября. Но затем сюда нагрянул холод, который распространился по всей Средней Азии. Ночью столбики термометров опускались до -5...-10°. В Узбекистане и Киргизии зарегистрированы рекордно низкие температуры. В Казахстане мороз вплотную подобрался к отметке -20°. В итоге в среднем за месяц этот регион оказался во власти холода. Повсюду среднемесячные температуры меньше нормы. В Казахстане местами на 2-3° и более.

В Казахстане стояла в основном сухая погода. В середине месяца на столицу страны Нур-Султан обрушился рекордный снегопад. За двое суток высота снежного покрова достигла 13см. В это же время в Узбекистане и Таджикистане выпадали смешанные осадки. В Душанбе за сутки набралось 17мм дождя, что составляет 40% от месячной нормы, а в Самарканде снег укрыв землю.

Холодная погода в **декабре** господствовала в странах Центральной Азии. В Казахстане и Средней Азии наблюдались сильные морозы, местами до -30°. На западе Казахстана установлены новые рекорды холода. Среднемесячная температура воздуха по всему региону ниже нормы на 2-6°.

Атмосферных осадков оказалось меньше нормы. Сильный снегопад прошел в Актобе (Казахстан). За сутки выпало 14мм осадков в виде снега. Это новый суточный максимум.

### **Ближний и Средний Восток**

В первый месяц года средняя температура воздуха в этом регионе оказалась больше нормы, примерно на 1.0-1.5°. Только на самых западных территориях (страны Леванта и частично Аравийский полуостров) было холоднее обычного.

На значительной части Ближнего Востока **январь** был сухим. Отдельные сильные ливни прошли в первой половине месяца в Израиле. В Тель-Авиве за сутки выпало около 70мм осадков. Метеослужба страны сообщила, что эти ливни принесли на север страны более 450мм дождя, что ранее в зимние месяцы случилось только два раза в декабре 1951 и январе 1969гг. Эти же дожди затопили Дубай – столицу ОАЭ. Здесь за трое суток выпало более 75мм осадков. Вызванные ими наводнения стали причиной временного закрытия аэропорта. На северные районы Саудовской Аравии обрушилась снежная буря, укрывшая песчаные барханы белым одеялом. Климатологи отмечают неуклонный рост количества атмосферных осадков в этом регионе в зимний период.

Аномальное тепло по всему Ближнему и Среднему Востоку сохранилось и в **феврале**. Атмосферных осадков в Иране и на большей части Ближнего Востока в основном было меньше нормы, но есть районы, где они все же достигли нее. Здесь изюминка месяца в другом. В Багдаде второй раз за последние 100 лет выпал снег. Северные районы Ирана засыпало снегом несколько дней подряд. Сообщалось о невиданных ранее метелях в провинции Гирын. Местные власти информировали о гибели людей и изоляции от внешнего мира сотен поселений. В Батуми (Грузия) снегопад продолжался около суток. Последствием его стали 20-сантиметровые сугробы. Снег выпал также в Сирии и Саудовской Аравии. Снегопады на равнинных территориях Ближнего Востока весьма редкое явление.

В **марте** по-прежнему среднемесячная температура превышала норму, примерно на 1-2°, а распределение осадков оказалось весьма разнообразным. Ирану и странам Леванта их досталось в норме и более, а на Аравийский полуостров дожди практически не заглядывали, за исключением Йемена, где ливень в последний день месяца вызвал сильное наводнение. В это же время сильный дождь прошел по востоку Сирии. Переполненные реки вышли из берегов, возникли оползни, погибли люди, частично была разрушена транспортная инфраструктура.

Температурный фон на Ближнем и Среднем Востоке пришел в норму только в **апреле**. Лишь в странах Южного Кавказа было несколько прохладнее, а в отдельных районах Аравии, наоборот, теплее обычного. Как правило, в это время года в регионе уже господствует сухая погода, но на этот раз ему досталось изобилие дождей. В Иране нормы осадков перекрыты в 2-4 раза. В Йемене – в 2 раза. И там, и там это привело к наводнениям. Сильные ливни обрушились на Ливан. В Триполи за сутки выпало 98мм дождя, что в 4 раза больше месячной нормы.

В **мае** температура вновь оказалась больше нормы. Местами на 2° и более. В Израиле столбики термометров поднимались выше отметки +40°, что стало причиной тепловых ударов. Есть случаи летальных исходов. В Турции побит абсолютный максимум температуры для мая. Теперь он равен +44.5°.

Мартовские и майские аномалии тепла не прошли бесследно для Ближнего Востока. Средняя температура весны здесь больше нормы на +2° и более.

На большей части региона май оказался сухим. Норма осадков досталась только Сирии, Ливану и Турции. Почти не было дождей в Закавказье. Сильный ливень прошел в Омане. За два дня выпало более 260мм дождя. В горах возникли водопады, а в низинах – наводнения. Вода затопила улицы и дома города Салала.

Летняя жара на Ближнем и Среднем Востоке привычное явление. Не стал исключением и 2020г. В **июне** температура воздуха заметно превышала норму. В Иране, ОАЭ, Саудовской Аравии и странах Южного Кавказа – на 2-3° и более. В **июле** среднемесячная температура от Леванта до Ирана больше нормы на 2-4° и более. Столбики термометров поднимались до 40° и выше. В Бахрейне 23 дня удерживалась температура выше 40°, что является новым рекордом числа дней с такой температурой, а среднемесячная температура повторила рекордный максимум, установленный в 2017г. Еще больше жара усилилась в **августе**. Нормы среднемесячной температуры превышены на 2-4° и более. Хотя нужно отметить, что порой сюда проникал холод, и в Закавказье даже регистрировались рекордные минимумы температуры. Лето 2020г. следует отнести к числу очень жарких. Среднесезонные температуры выше нормы на 2...3° и более.

На большей части Ближнего и Среднего Востока летом стояла сухая погода. Хотя отдельные сильные ливни имели место. В июне они прошли в Йемене и Турции. В Стамбуле возникло наводнение, погибли люди, а в провинции Бурса на северо-западе страны оползни нанесли урон тысячам гектаров сельскохозяйственных земель. В середине июля сильные дожди на северо-западе Ирана и в Армении вызвали наводнения. Многие жители вынуждены были покинуть свои дома. Временно прекратилась подача электроэнергии. В конце июля проливной дождь стал причиной наводнения в Грузии. Уровень воды в реках поднялся на 2 метра. Вода затопила дороги, разрушила мосты. В августе дожди достались северо-восточной Турции и частично Грузии, а также юго-западу Аравийского полуострова. В первом случае в некоторых районах за несколько часов выпало более 100мм дождя, что привело к наводнениям и многочисленным разрушениям. Пострадал город Батуми. Во втором – сильные дожди в Йемене также привели к наводнению, в результате которого пострадала столица страны город Сана.

В **сентябре** сохранился летний зной. В Иордании столбики термометров поднимались выше отметки +48°, Кувейте – +47°, на северо-востоке Турции – +46°, в Израиле – +42°, Закавказье – +36°. Средняя за месяц температура воздуха в этом регионе оказалась больше нормы на 2-5°. Дождей почти не было.

Жаркая погода сохранилась и в **октябре**. Столбики термометров поднимались до +30° и выше, а среднемесячные значения превысили нормы на 2-4°. Из-за жаркой и сухой погоды в Сирии, Израиле и на востоке Турции возникли многочисленные пожары. Огонь захватил большие территории. Власти вынужденно эвакуировали десятки тысяч людей. Сильные дожди прошли в Грузии, они спровоцировали оползни.

В **ноябре** все еще было очень тепло. В начале месяца рекордно высокие температуры зарегистрированы в Армении и Азербайджане, а в конце ноября на юге Турции в Анталье

было так тепло, что зацвели апельсиновые деревья. Обычно это происходит весной. Местами средние за месяц температуры воздуха превысили нормы на 2° и более.

В преддверии зимы начались дожди. В Иране, Ираке, Кувейте, на севере Саудовской Аравии, в Ливане и Израиле месячные нормы осадков перекрыты в 2-3 раза и более. Сильные ливни несколько раз за месяц затапливали Израиль, вызывая наводнения. В некоторых местах за двое суток набиралось до 160мм небесной влаги, что втрое превышает месячную норму. Слой воды на дорогах превышал 40см. Проливной дождь в Ираке затопил ряд районов Багдада. В конце месяца в Ливане в результате мощных ливней дороги превратились в реки, а в Кувейте за сутки выпало более 100мм дождя, при месячной норме 30мм.

Холодная погода пришла в этот регион только в конце года, и то лишь на Средний Восток. В Иране средняя температура **декабря** ниже нормы на 1-2°. В то же время на Ближнем Востоке по-прежнему было теплее обычного. Местами аномалии среднемесячной температуры превысили +2°.

От проливных дождей пострадал Иран. В некоторых районах страны за несколько часов выпало более 150мм небесной влаги. В конце месяца на север страны обрушился сильный снег. Сообщалось о жертвах среди населения. В целом за месяц на большей части Ирана осадки в норме. За исключением северных районов Саудовской Аравии, а также Турции, где суммы осадков за месяц составили норму и более, в остальных странах Ближнего Востока их оказалось мало. В некоторых районах Турции дожди вызвали наводнения. Местами за сутки выпадало до 40-70мм осадков.

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

В центре и на севере Индии, а также в соседнем Пакистане **январь** оказался несколько холоднее обычного. Но на юге полуострова Индостан тепло превзошло холод, и здесь местами аномалии среднемесячной температуры воздуха достигли +2° и более.

На большей части территории стояла сухая погода. Но на севере Индии и в соседнем Пакистане дождей было вдоволь и местами нормы превышены в 1.5-2.0 раза и более.

В **феврале и марте** температура воздуха в Индии примерно соответствовала норме или была чуть выше нее. Но на востоке страны февраль оказался холоднее обычного. Выше нормы температура воздуха в Пакистане. В феврале осадков практически не было. Лишь на востоке Индии от Ахран-Прадеша до Ориссы их оказалось больше нормы в 2-3 раза. Зато март оказался очень дождливым на севере Индии. Здесь нормы превышены в 2-3 раза. Метеослужба сообщила, что в Дели март 2020г. стал самым дождливым в метеорологической истории города. А в других районах страны было сухо.

На севере и востоке Индии средняя температура воздуха в **апреле** ниже нормы, тогда как в западных и южных провинциях страны она примерно соответствовала ей. В соседнем Пакистане на юге среднемесячная температура превысила норму на 1-2°.

На юге и юго-востоке Индии, а также на севере Пакистана сильные дожди вызвали наводнения. В отдельных районах Индии суммы осадков за месяц составили 2-3 нормы и более. Северные территории Индии и южные Пакистана дождей в апреле почти не получили.

В **мае** в преддверии летнего муссона на всей территории Индии стояла жара за 30°, а на севере она достигла +43.6°. Правда следует отметить, что в прошлом году в это же время здесь же было +47°. В среднем за месяц в стране все же сложился температурный фон, близкий к норме, как и в соседнем Пакистане. Несколько прохладнее обычного было на востоке Индии. Также близок к норме и температурный фон весны в целом, за исключением восточных районов Индии, где сформировались отрицательные аномалии.

Сильные ливни в мае прошли на севере и востоке Индии, а также в Пакистане, Шри-Ланке и Бангладеш. Наблюдались оползни и наводнения. Сообщалось о повреждении сотен тысяч гектаров сельскохозяйственных посевов. В горных районах Пакистана выпал снег. Последний раз майский снегопад наблюдали здесь ровно 100 лет назад.

Начавшийся в **июне** летний муссон значительно понизил температуру воздуха в Индии, да так, что в центре страны в штате Мадхья-Прадеш она недотянула до нормы 2° и более. Этот июнь в Индии вошел в число тридцати самых холодных за всю историю наблюдений. В соседнем Пакистане температура в норме и более на юге страны и меньше нее на севере.

Муссон начался в Индии на две недели раньше климатического срока. По всей стране, за исключением северо-западного штата Раджастан, шли дожди. Их суммы за месяц составили норму, а в центре и на северо-востоке превысили ее в 1.5-2.5 раза. В штате Ассам ливни вызвали наводнение, затопившее почти три тысячи гектаров сельскохозяйственных угодий. Пострадавшими от стихии считаются десятки тысяч людей. В соседнем Непале сильный ливень принес 83мм дождя, что вызвало оползни, разрушение дорог и домов. Много дождей (1.5-2.5 нормы) досталось северным районам Пакистана.

Еще сильнее муссонные ливни в Индии были в **июле**. Местами за сутки выпадало до 100мм дождя, а в штате Гуджарат – 434мм, что больше месячной нормы. Почти на всей территории страны суммы осадков за месяц достигли нормы или превысили ее. Страдала от дождей и соседняя Республика Бангладеш. Здесь наблюдались самые сильные ливни за последние 10 лет. Треть страны оказалась под водой. Пострадало более 1.5 млн человек. Непрерывные и сильные дожди в течение недели в Непале вызвали оползни и наводнения, которые разрушили дома и дороги. Погибло более 50 человек. На удивление мало дождей было в Пакистане. Муссонные ливни на индостанском субконтиненте наблюдаются ежегодно с июня по сентябрь. Они оказывают существенное влияние на жизнь населения. В этом году в прошедшие два месяца муссонного периода дождей было особенно много. В Мумбае (Индия) прошедший июль стал самым дождливым в истории наблюдений. Дожди не прекращались ни на один день. За месяц сумма осадков составила почти 1500мм, что почти в 2 раза превышает норму.

В **августе** на полуострове Индостан сильнейший за последние годы муссон продолжал свирепствовать. Он нанес тяжелый удар по индийским штатам Бихар, Ассам и Раджастан. Пострадали десятки тысяч людей, есть жертвы. Нарушено движение железнодорожного и автотранспорта. В отдельных районах за сутки выпало до 400мм дождя. Уровень воды в реках поднялся выше критических отметок. Городу Мумбаи за сутки досталось 332мм атмосферной влаги. На всей территории страны превышены месячные нормы. Местами в 1.5-2.0 раза. Еще больше дождей пришлось на южные районы Пакистана. Здесь нормы превышены в 2-4 раза. Сильно пострадала бывшая столица страны город Карачи на берегу Индийского океана. За несколько часов выпало более 200мм дождя. Последовавшее за этим наводнение затопило город. Этот день стал самым дождливым в городе за последние 50 лет. Всего за август в Карачи накопилось 484мм осадков, чего никогда раньше не было. Проливные дожди разрушительно прошли по Непалу. В оползнях и селях погибли десятки людей. В Бангладеш муссонные ливни стали причиной страданий около десяти миллионов человек. Считается, что вызванные дождями наводнения самые сокрушительные за последние 20 лет.

В **сентябре** муссон ослабел. Но ему все еще хватило сил на отдельные сильные ливни на полуострове Индостан. Здесь во многих районах нормы осадков превышены примерно в 1.5 раза. Дожди вызвали наводнения и оползни в Пакистане и Непале. Оползни заблокировали реки, вода вышла из берегов и затопила большие участки пахотной земли. Число пострадавших превысило 20 млн человек.

В **октябре** проливные дожди обрушились на центральные районы Индии. Они спровоцировали наводнения, которые размыли посевы сельскохозяйственных культур. Зарегистрированы новые рекорды осадков. В городе Хайдарабад за сутки выпало 320мм дождя, что в 4 раза превышает месячную норму. Рекорды установлены и в других населенных пунктах. Мощные ливни прошли также и по Бангладеш. В Пакистане осадков практически не было.

В **ноябре и декабре** в основном уже стояла сухая погода. В ноябре дожди прошли только по юго-востоку Индии, да на севере Пакистана мощные ливни, сменившиеся через

несколько дней рекордными снегопадами, принесли невиданное раньше в это время года количество снега. Высота снежного покрова достигала одного метра. А в декабре дожди наблюдались только на крайнем юге Индии.

В эти два месяца средние температуры воздуха оказались близки к норме, за исключением северных и северо-западных районов Индии, а также соседнего Пакистана, где они в ноябре были заметно меньше нормы. В Дели прошедший ноябрь самый холодный за последние 70 лет.

### Китай, Монголия, Корея, Япония

*2020 год в Китае самый теплый в истории метеонаблюдений совместно с 2007, 2015, 2017 и 2019гг. (рис. 55).*

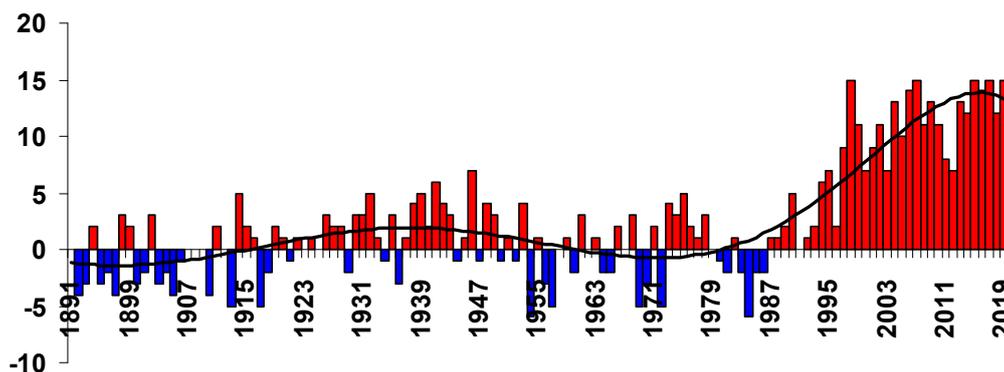


Рис. 55. Аномалии среднегодовой температуры воздуха ( $0.1^{\circ}\text{C}$ ) в Китае в 1891-2020гг.

Теплая погода превалировала на востоке Азии в **январе**. В Монголии, на севере Китая, в Корее и Японии средние температуры месяца превысили нормы на  $2-4^{\circ}$ .

В Монголии и на севере Китая осадков было мало. Зато в центральных и южных провинциях Поднебесной дожди шли в изобилии. Местами их нормы превышены в 2-3 раза. В Корее и Японии месячные суммы осадков около нормы.

И в **феврале** Восточная Азия была обласкаена теплом. В Китае, Монголии и Корею повсюду воздух в среднем за месяц прогрелся на  $2-4^{\circ}$  выше нормы, а в Японии — на  $1-3^{\circ}$ .

В Китае прошедшая зима в первой пятёрке среди самых теплых. 2-я самая теплая она в Гонконге.

В Корею, на востоке и юге Китая атмосферных осадков в феврале оказалось много. Местами нормы превышены в 2-3 раза. Особенно это относится к северо-восточным провинциям Поднебесной. В Японии их суммы за месяц местами достигли нормы, но все же на большей части страны не дотянули до нее.

Аномально теплая погода и в **марте** господствовала по всей Восточной Азии. В Монголии среднемесячные температуры воздуха превысили норму на  $3-6^{\circ}$ , в Китае — на  $2-4^{\circ}$ . В Поднебесной температура осредненная по всей территории страны за месяц замыкает первую пятёрку самых высоких значений в истории наблюдений. В Гонконге это был 2-й самый теплый март.

Привычная для этого времени года сухая погода стояла в Монголии и на севере Китая. Зато в центральных и южных районах Поднебесной дождей было много. Они здесь составили норму и более (местами 1.5-2.0 нормы).

Монголия пережила очень сухой **апрель**. Атмосферных осадков практически не было. Та же картина и в приграничных районах Китая. В целом же большей части Поднебесной осадков досталось лишь около половины месячной нормы. И только в западных провинциях Юньнань и Сычуань они составили норму и более. На Корейском полуострове было сухо,

а в Японии примерно норма осадков. В середине месяца прошли сильные ливни. В Токио за сутки выпало более 70% от месячной нормы осадков.

В Монголии и северных провинциях Китая апрель оказался теплее обычного. На 5-8° и 1-2° соответственно. В то же время в Корее, Японии и на юге Китая средняя температура воздуха за месяц около нормы или менее нее.

В Восточной Азии в мае стояла в основном теплая погода. Особенно это было заметно в северных, северо-западных и южных провинциях Поднебесной, где аномалии среднемесячной температуры местами превысили +2°. Рекордные суточные максимумы побиты в провинциях Хэнань, Хубэй, Чжэцзян, а также в Шанхае. В целом по стране это был 5-й самый теплый май в истории метеонаблюдений. На остальной территории Восточной Азии температурный фон в мае сформировался близким к норме, но все же с акцентом на положительные аномалии.

Весна 5-я самая теплая в Китае.

Китаю в мае, за исключением провинции Юньнань, атмосферных осадков досталось в норме и более. Последнее относится, прежде всего, к северо-востоку страны, где осадков местами накопилось на 1.5-2.0 нормы и более. Примерно норма осадков на Корейском полуострове, хотя на севере их выпало больше, чем на юге. Мало осадков досталось Японии.

По всей Восточной Азии температура воздуха в среднем за июнь оказалась больше нормы. В отдельных районах на 2-4°. На севере Китая во Внутренней Монголии, в провинциях Хэбэй, Шаньдун, Цзилинь и Ляонин столбики термометров поднимались выше +40°. В Поднебесной прошедший июнь 3-й самый теплый в истории метеонаблюдений. По этому показателю он уступает только июню 2005 и 2011 гг.

Раннее начало летнего муссона привело к тому, что за июнь в Китае накопилось огромное количество небесной влаги. На значительной части страны суммы осадков за месяц превысили нормы в 1.5-2.0, а в центральных провинциях – в 3.0-3.5 раза. В некоторых местах зарегистрированы рекордные осадки. Продолжительные ливни вызывали наводнения. В провинции Хунань от них пострадало более 1.5 млн, а в провинции Цзянси – около 400 тысяч человек. На юго-западе Китая в провинции Гуйчжоу уровень воды в реках преодолел критические отметки. Вода залила поля и дороги. Разрушено более 1.5 тысяч домов, повреждено 140 тысяч гектаров сельскохозяйственных угодий. В это же время на севере страны в автономном районе Внутренняя Монголия господствовала сильная засуха. Здесь осадков за месяц выпало считанное количество миллиметров. Однако саму Монголию охватили наводнения. За сутки в этой засушливой стране выпадало более 70мм дождя.

**Июль** в Монголии и северо-восточном Китае оказался теплее обычного на 2-3°, а на востоке Поднебесной – холоднее. Также теплее обычного было на юге Китая. На Тайване 17 дней подряд держалась температура выше +36°. Несколько ниже нормы температура воздуха в Южной Корее и Японии, хотя в отдельные дни столбики термометров поднимались здесь выше +30°.

Весь месяц шли дожди. Сильные ливни затопили долину реки Янцзы. В некоторых местах уровень реки поднялся до критических отметок. В эпицентре стихийного бедствия находились провинции Аньхой, Хунань и Хубэй. Отдельные метеостанции показали трех и даже пятикратное превышение месячной суммы осадков над нормой. Подобного количества дождя здесь не видели в последние 60 лет. Досталось от ливней и юго-западной провинции Юньнань. По сообщению Министерства по чрезвычайным ситуациям, от наводнений пострадало около 38 млн человек, почти 140 погибли. В дельте Янцзы уничтожено или повреждено более 500 объектов культурного наследия. В то же время на севере Китая в районах, пограничных с Монголией, Россией и Казахстаном, дождей почти не было. 28 июля в Пекине выпал снег. С неба летели белые хлопья во время грозы. На самом деле наблюдалась очень редкое природное явление – мягкий пушистый град, который называется граупель.

Дожди затопили юг Японии о. Кюсю. По сообщению Японского метеорологического агентства, столь большого количества атмосферных осадков здесь еще не видели. За час

выпадало до 100мм дождя, за сутки – 400-500мм, а за неделю – более 1000мм. Реки вышли из берегов, разрушили дороги, дома и мосты. Погибли более 50 человек. Эвакуировано более 300 тысяч жителей.

Ливни обрушились на Южную Корею. В городе Пусан на юге страны улицы превратились в бурные реки, уровень воды в которых достигал 2.5 метров. За полтора суток выпало 202мм дождя при месячной норме 130мм.

В **августе** жаркая погода стояла на востоке Китая, в Корее и Японии. Здесь местами нормы температуры воздуха превышены на 2-3° и более. В Японии больше недели ежедневно регистрировались новые рекорды максимальной температуры, превышающие +40°, то же можно сказать и о Шанхае (Китай), но здесь температуры поменьше – +30° и более. В Стране Восходящего Солнца установлен новый национальный максимум температуры воздуха +41.1°.

Лето в Китае следует отнести к числу очень теплых. Аномалии среднесезонной температуры превысили +2...3° и более. В Гонконге прошедшее лето самое теплое в истории.

Мощные августовские ливни вызывали разрушительные наводнения и оползни. В некоторых районах Китая дождевой паводок стал самым крупным за последние 200 лет. Уровень воды на отдельных участках реки Янцзы поднялся на 5 м, что привело к сильнейшим наводнениям за последние 60 лет. Огромные разрушения и ущерб сельскому хозяйству нанесли ливни на Корейском полуострове. В некоторых районах за сутки выпадало до 300мм дождя. Вода смыла десятки тысяч гектаров сельскохозяйственных угодий. Временами останавливалось движение железнодорожного транспорта, так как пути были залиты водой. Есть погибшие. В Корее, Китае и Монголии месячные нормы осадков перекрыты местами в 2-3 раза. В Поднебесной почти на всей территории, за исключением южных районов, суммы выпавших осадков превысили нормы. Меньше нормы дождей оказалось в Японии. Но и здесь в конце месяца на юге страны имели место отдельные сильные ливни.

На востоке Азии в **сентябре** преваляло тепло. В Монголии, на севере Китая, в Японии нормы среднемесячной температуры воздуха местами превышены на 2-4° и более. На японском острове Хонсю впервые в сентябре зарегистрирована температура выше +40°. В южных и западных районах Китая, а также на юге Корейского полуострова средняя температура воздуха за месяц примерно составила норму, а местами оказалась ниже нее.

Тайфуны несли обильные осадки в Восточную Азию. В Китае и Монголии их суммы местами превысили месячные нормы в 2-3 раза и более. Но дойти до западных районов циклонам не хватило сил, поэтому в провинциях Синьцзян и Цинхой, а также на западе Монголии наблюдался дефицит осадков – менее 50% от нормы. Норма дождей или чуть более досталось Японии и Корее.

Примерно норма температуры воздуха в **октябре**. В отдельных районах Японии, на северо-востоке и северо-западе Китая она больше нее на 1-2°, а на юге Корейского полуострова настолько же меньше.

В Монголии и на северо-востоке Китая осадков выпало много. Местами здесь нормы превышены в 2 раза и более. Рекордный снегопад за последние 10 лет прошел в провинции Хэйлунцзян. Высота снежного покрова после него составила более 20см. В центре и на юго-западе Поднебесной осадки составили норму и более. Иногда они были сильными, и тогда происходили оползни, как, например, в провинции Сычуань. И все же большая часть страны недополучила атмосферной влаги. Прежде всего, это относится к Внутренней Монголии и всей территории от провинции Цинхай и к западу от нее. В Японии осадки составили примерно норму, а в Корее меньше нее.

Также примерно норма температуры на большей части Восточной Азии и в **ноябре**. Но все же следует отметить, что в отдельных районах на севере Японии и Кореи, а также на северо-востоке и в центральной части Китая было заметно теплее обычного. Местами на японском острове Хоккайдо и в китайских провинциях Хэйлунцзян, Внутренняя Монголия, Шаньси, Шэньси, Шаньдун, Хэнань среднемесячные нормы превышены на 2-3°.

Много осадков (в 2-3 раза больше нормы) досталось Монголии, центральным и северо-восточным районам Китая и Кореи. В Сеуле за сутки выпало 68мм дождя, что превышает месячную норму. Это самое большое количество осадков за сутки, когда-либо наблюдавшееся в последний месяц осени. Японии и остальной территории Китая осадков досталось мало.

**Декабрь** на большей части Восточной Азии оказался холоднее обычного. Местами среднемесячная температура воздуха в Китае, Кореи и Японии меньше нормы на 2-4°, а в Монголии и более того. В Пекине зарегистрирована самая низкая температура воздуха с декабря 1978г. (-24.8°). Немного выше нормы температура на северо-востоке и юго-западе Китая в провинциях Хэйлунцзян, Гирин, Ляонин и Юньнань, а также в отдельных районах Японии.

В Монголии, Кореи и на северо-востоке Китая атмосферных осадков в декабре было мало, равно как и в Тибете. Осадки в виде дождя и снега прошли только в центральных районах Поднебесной и в Японии. На Страну Восходящего Солнца в середине месяца обрушились рекордные снегопады. Местами за несколько дней навалило сугробы до 2 метров высотой. Дожди и сползающий снег вызвали оползни. Местами в Японии и Центральном Китае месячные нормы осадков превышены в 1.5-2.5 раза.

### Юго-Восточная Азия

В **январе** средние температуры воздуха превысили нормы на 2-4°. В континентальной части региона атмосферных осадков практически не было. Зато, как и должно быть по климату, ливневые дожди весь месяц терзали Индонезию. Они вызвали массовые паводки, оползни и наводнения. Стихия унесла десятки человеческих жизней. По данным метеослужбы страны, в столице Джакарте дождей такой силы не было более 160 лет.

В **феврале** аномально положительный фон температуры сохранился, хотя сами аномалии стали меньше – +1-2°. Осадков на континенте по-прежнему почти не было.

И в **марте** средняя температура воздуха преваляровала над нормой. Также на +1-2°. Но начались дожди. Во Вьетнаме, Таиланде и на индонезийском острове Ява они вызвали мощные наводнения, нанесшие существенный урон сельскому хозяйству. Поступали сообщения о гибели людей. Месячные нормы осадков в этих странах местами превышены в 3-4 раза и более.

На континентальной части региона температура воздуха в **апреле** пришла в норму. Теплее обычного было только на Филиппинах. Продолжились ливни. Местами они вызвали наводнения и оползни. Во Вьетнаме, Таиланде и Индонезии осадков за месяц накопилось на норму и более, а местами в регионе – до двух норм и более.

Больше нормы на 2-4° средняя за месяц температура воздуха в **мае**. В континентальных районах в этом месяце было сухо. Только в Индонезии в течение месяца наблюдались сильные ливни. Они приводили к наводнениям и селевым потокам. В некоторых местах высота паводковых вод достигала 2.5 метров. Под водой оказались тысячи домов.

В **июне** температура воздуха по региону оказалась около нормы или местами несколько больше нее. На севере Вьетнама и Лаоса было сухо, но на остальную территорию Юго-Восточной Азии ливни приносили наводнения и оползни. В столице Малайзии Куала-Лумпуре за сутки выпало 119мм дождя при месячной норме 145мм.

В середине лета было жарче обычного. В среднем за **июль** на 1-3°. Во Вьетнаме, Лаосе, Камбодже и Таиланде дождей было мало. Зато Мьянме, Индонезии и Малайзии их досталось в избытке. На острове Сулавеси (Индонезия) мощные ливни вызвали наводнение, которое оказалось внезапным, так как обычно в это время года здесь стоит сухая погода. Высота паводковых вод в разных местах достигала от одного до четырех метров. Сошли сели, завалившие дома и дороги грязью. Погибли люди. В Малайзии на полуострове Малакка из-за паводка ушли под воду десятки населенных пунктов.

Сильные осадки продолжались весь **август**. Нормы перекрыты в 1.5-2.0 раза. Ливни вызвали наводнения на севере и северо-востоке Таиланда. Местами за сутки выливалось

более 200мм дождя. Местные метеорологи отметили, что в этом году в сезон муссонов интенсивность осадков особенно высока.

В **сентябре** аномалии среднемесячной температуры сохранились на уровне +1-2°. Сильные ливни достались Индонезии. На островах Ява и Калимантан они вызвали наводнения, которые оставили без крова тысячи людей. Есть погибшие.

До конца года на большей части Юго-Восточной Азии удерживались нормы среднемесячной температуры воздуха.

В **октябре** дожди обильно заливали страны этого региона. Во Вьетнаме и Камбодже они приводили к наводнениям, от которых погибли десятки людей, а десятки тысяч вынуждены были покинуть дома своего постоянного проживания. Метеослужба Вьетнама сообщила, что некоторые реки достигли максимального уровня за последние 20 лет и страна пережила сильнейшие наводнения за последние годы. В Камбодже более 370 тыс. гектаров сельскохозяйственных угодий ушли под воду. Месячные нормы осадков в этих странах местами превышены в 2-4 раза и более. В конце октября сильнейшее наводнение, вызванное ливнями, произошло на острове Ява (Индонезия). Местами за сутки выпадало более 100мм дождя.

В **ноябре и декабре** ливни достались в основном южным районам Таиланда, Индонезии и Филиппинам. Они вызвали масштабные наводнения, которые затопили сотни деревень и сельскохозяйственные угодья. Одновременно происходили оползни. На о. Ява за несколько дней обрушилось 130-180мм дождя. Нормы осадков в этих районах превышены в 2-3 раза и более.

### Северная Африка

В начале года холодный арктический воздух добрался до стран, расположенных на севере Африки. В Алжире аномалии средней температуры воздуха за **январь** составили -2° и более, а в Египте и Судане – до -1...-2°. На остальных территориях Северной Африки средняя температура месяца примерно соответствовала норме.

Дождей практически не было, за исключением прибрежных районов Гвинейского залива и Средиземного моря.

В **феврале** аномальное тепло распространилось уже практически по всей Северной Африке. В Алжире и странах западного побережья средняя за месяц температура воздуха выше нормы на 2° и более. Однако в некоторых странах Центральной Африки, в основном в районе озера Чад, месяц оказался прохладнее обычного.

В этом месяце Северная Африка по-прежнему оставалась сухой. Только на север Египта дожди принесли норму осадков, а местами и более.

В **марте** мало что изменилось. В Алжире, Тунисе, Сенегале, Мали, Нигере аномалии среднемесячной температуры составили +1...2° и более и по-прежнему стояла сухая погода. Дожди отмечались только вдоль средиземноморского побережья и в Гвинейском заливе. На западе Кении сильные ливни вызвали наводнения.

**Апрель** оказался холодным для Египта. Средняя температура воздуха за месяц здесь ниже нормы на 1-2°. Но на остальной территории Северной Африки царил жар. От Алжира на севере до Буркина-Фасо на юге воздух в среднем за месяц прогрелся на 2-3° больше нормы.

Дожди шли в Алжире и странах, прилегающих к Гвинейскому заливу. Здесь нормы осадков местами перекрыты в 1.5-2.0 раза. В третьей декаде месяца ливни обрушились на восток Африки. В Сомали, Джибути, Танзании, Кении, Чаде, Эфиопии они вызвали масштабные наводнения. Пострадали сотни тысяч людей, десятки тысяч домов, нанесен огромный ущерб хозяйственной деятельности.

В **мае** аномально теплая погода, распространившаяся по западу европейского континента, охватила также и Северную Африку. Во многих странах среднемесячные температуры воздуха превзошли нормы на 1-2°, а в районе средиземноморья (Алжир, Тунис,

Марокко) – на 2-4° и более. Прошедший май в Северной Африке 2-3-й самый теплый в истории метеонаблюдений, уступая только по этому показателю маю 2017г.

Более +2° весенние аномалии на севере Африки.

В мае сильные ливни прошли по всей Восточной Африке. Они привели к обширным наводнениям и большому числу человеческих жертв. От стихии пострадало более миллиона человек. На местных метеостанциях зарегистрированы максимумы осадков за последние 40 лет. Дожди вызвали также наводнения на севере в Алжире и на юге в Кот-д'Ивуаре. В странах Гвинейского залива суммы осадков за месяц составили норму.

В **июне**, как и в апреле, холодной погодой отличился Египет, где на средиземноморском побережье среднемесячная температура воздуха оказалась меньше нормы на 2-3°. На остальной территории Северной Африки она составила норму или больше нее. Особенно превышение над нормой заметно в Алжире, Нигере, Мали, Сенегале. Здесь в отдельных районах аномалии среднемесячной температуры воздуха +2° и более.

Дожди в этом месяце шли только на юге в странах Гвинейского залива и их соседей. Здесь суммы осадков составили норму и более. Местами до 1.5 норм. Сильные ливни вызвали паводки в Кот-д'Ивуаре и Нигерии. В первом случае за двое суток выпало 260мм осадков, что составило половину месячной нормы, во втором – 90мм за сутки. Ливень затопил столицу страны Лагос. Сообщалось о погибших и пропавших без вести людях.

Средняя **июльская** температура воздуха в основном соответствовала норме. Только в Алжире, Марокко, Тунисе и Египте она превысила ее на 2-3° и более.

На большей части Северной Африки погода была сухой. Дожди прошли только к югу от Сахары. Местами здесь нормы осадков превышены в 1.5-2.0 раза и более. В Нигере ливни вызвали разрушительное наводнение, от которого пострадало более 20 тысяч человек.

В средиземноморских странах Северной Африки средняя температура воздуха в **августе** превысила норму на 2° и более, а на остальной территории примерно соответствовала ей, за исключением Африканского Рога, где август оказался несколько прохладнее обычного.

Интенсивные дожди шли только к югу от Сахары. От Сенегала до Судана суммы осадков за месяц составили норму или несколько более нее. В Нигере из-за дождей река Нигер вышла из берегов и подтопила столицу страны город Ниамей. Разрушены тысячи домов. Ливни вызвали также наводнения у соседей в Нигерии, Чаде и Камеруне. В этих странах от стихийного бедствия пострадали десятки тысяч людей. На востоке континента в Судане проливные дожди привели к разливу Голубого Нила, уровень воды в котором поднялся на 1.5 метра. Положение усугубилось прорывом дамбы, что привело к катастрофическим разрушениям и эвакуации тысяч людей. За сутки количество выпавших осадков превысило месячную норму в 9 раз.

Среднемесячная температура воздуха в Северной Африке в **сентябре** повторила рекордное достижение, установленное в 2002г. В Алжире, Тунисе, Египте, Судане она больше нормы на 2-4°.

Большая часть осадков в этом месяце выпала вдоль средиземноморского побережья и в подбрюшье Сахары от Сенегала до Чада. В Алжире и Тунисе, где за сутки набиралось до 40-60мм дождя, возникли паводки. К масштабным наводнениям привели ливни в Сенегале. Дождь здесь шел непрерывно семь часов подряд, и за это время выпало более 200мм осадков. Дождевые паводки возникли также в Мавритании и Гане. Новое наводнение поразило Нигер. Вода в одноименной реке поднялась на 2 метра выше критической отметки и хлынула на ближайшие населенные пункты, прорвав дамбу и затопив тысячи гектаров сельскохозяйственных угодий. Продолжительные ливни вызвали наводнения в Буркина-Фасо, Нигерии, Кабо-Верде. В последнем за 12 часов с неба выпало 80мм воды.

В **октябре** Северная Африка оказалась в плену жаркой погоды. Почти повсюду средняя за месяц температура выше нормы. Особенно на севере континента (аномалии +2-3°). В Ливии жара привела к сильным пожарам. В этих условиях неожиданно холодно оказалось на севере Алжира, где среднемесячная температура ниже нормы на 2° и более.

На севере Африки дождей практически не было. Зато странам, расположенным к югу от Сахары, они достались в большом количестве. Местами здесь нормы осадков превышены в 2-3 раза. В Конго реки вышли из берегов и затопили посевы сельхозкультур. На севере Нигерии произошли наводнения, сильнеешие за последние 30 лет. Вода уничтожила значительную часть урожая. Есть погибшие.

На большей части Северной Африки средняя температура **ноября** составила норму или несколько более. В начале месяца в Алжире воздух прогревался до +36°.

Западная часть Северной Африки осадков в ноябре практически не получила. Зато на севере, в центре и на востоке континента дожди были сильными. Они вызвали наводнения в Ливии и Сомали, которые затопили сельскохозяйственные угодья и вызвали многочисленные разрушения. Проливные дожди прошли также в Чаде, на севере Камеруна и в Уганде. Вдоль побережья Средиземного моря и Гвинейского залива суммы осадков за месяц составили норму.

В **декабре** на северо-востоке Африки в Египте и Судане, а также в странах, расположенных к югу от Сахары средняя за месяц температура воздуха больше нормы примерно на 2°. На остальной территории Северной Африки она примерно соответствовала норме или была чуть выше нее. Это позволило декабрю 2020г. стать 3-м самым теплым в истории метеонаблюдений на континенте.

Средняя температура воздуха в Северной Африке за 2020г. вошла в первую пятерку самых больших значений в истории наблюдений.

В декабре сухая погода стояла почти по всей Северной Африке. Только вдоль средиземноморского побережья Алжира и Туниса прошли дожди, а местами и снегопад.

За год заметно больше нормы пришлось атмосферных осадков на страны Сахельского региона, и заметно меньше – на другие страны Северной Африки.

### Северная Америка

Начало года на североамериканском континенте выдалось очень теплым, за исключением полярных районов Канады и американского штата Аляска. На всей территории США, кроме Аляски, средняя температура воздуха за **январь** больше нормы на 2-4°, а в штатах, прилегающих к Великим Озерам, – на 4-6° и более. Это был 4-й самый теплый январь в истории страны. Особняком стоит Аляска. Здесь властвовала очень холодная погода. В Анкоридже аномалия среднемесячной температуры -4°, а по территории штата от -3° до -8° и более. В итоге для Аляски прошедший январь оказался самым холодным в XXI веке и 5-м самым холодным за всю историю наблюдений.

В Канаде аномалии температуры воздуха за месяц составили +2...+6°. Но все же временами наблюдались вторжения арктического холода, и тогда столбики термометров падали до рекордно низких отметок. На островах провинции Северо-Западные территории месяц оказался холоднее обычного на 1-2°.

В Мексике и по всей Центральной Америке среднемесячная температура воздуха выше нормы, местами на 1-2° и более. В Карибском регионе это был 2-й самый теплый январь за всю историю метеонаблюдений. Еще теплее только январь 2016г.

Снежные бури и ливни несколько раз за месяц накрывали США, вызывая наводнения и гибель людей. На значительной части страны суммы осадков превысили нормы. На востоке в штатах Миссури, Кентукки, Иллинойс, Арканзас, Теннесси – в 2-3 раза и более, а вдоль западного побережья – до двух норм и более. В Канаде большая часть атмосферных осадков досталась центральным районам страны, где они составили норму и более, а в провинциях, прилегающих к тихоокеанскому или атлантическому побережьям, их оказалось в норме и менее. Однако были и исключения. Так, в середине месяца снежный шторм обрушился на Ньюфаундленд. За сутки выпало почти 30мм осадков. В течение нескольких дней выросли сугробы высотой более метра.

В странах Северной Америки **февраль** был теплым. В США, Мексике и на большей части Канады среднемесячные температуры воздуха выше нормы. В Мексике, на востоке

США, местами на севере Колумбии и Венесуэлы и на юге Канады – на 2-3° и более. Средняя температура на востоке США от Пенсильвании и Мэриленда до штата Мэн в первой десятке самых высоких значений в истории наблюдений. Лишь на севере Канады и особенно в американском штате Аляска прошедший февраль оказался заметно холоднее обычного. В Канаде – на 1-2°, а на Аляске – до 6°. Несколько прохладнее обычного было на западе США. В Карибском бассейне это был самый теплый февраль в истории.

В США прошедшая зима в первой пятёрке среди самых теплых. Великие Озера в эту зиму почти не покрывались льдом. Обычный уровень ледовитости составляет 55%. В этом году – только 22%, что является самым низким показателем за всю историю наблюдений.

В США в феврале основная масса атмосферных осадков досталась восточным и южным штатам. Здесь их набралось в 1.5-2.5 раза больше нормы. Сумма осадков на территории от Виржинии до Алабамы и Флориды в первой пятёрке самых больших значений в истории. В то же время на западе осадков почти не было. В Калифорнии и Неваде в ряде пунктов они совсем не зарегистрированы. В этих штатах прошедший февраль 2-й самый сухой в истории метеонаблюдений.

Северной соседке США Канаде атмосферных осадков досталось немного. Лишь вдоль обоих побережий, да еще в полярном районе за месяц их накопилось около нормы, а на остальной территории меньше нее. Много осадков получило тихоокеанское побережье Мексики. Местами более 2-3 норм.

На севере Южной Америки, где зима Северного полушария – это сезон дождей, от мощных ливней пострадала Колумбия. Они вызвали наводнения и оползни, которые вместе с грязевыми потоками нанесли большой урон транспортной и городским инфраструктурам страны.

В США сумма осадков за зиму на территории от Иллинойса и Огайо до Алабамы и Флориды входит в первую десятку самых больших значений в истории. Причем вдоль побережья от Виржинии до Флориды она уже в первой тройке.

Большая часть Западного полушария в **марте** «купалась» в тепле. В США прошедший март вошел в первую десятку самых теплых в истории метеонаблюдений. Особенно высокие температуры достались востоку и центру страны. Средняя температура месяца на территории от Техаса и Оклахомы до Виржинии и Флориды входит в первую пятёрку самых высоких значений в истории. Здесь аномалии составили 2-4° и более. В то же время на северо-западе страны, как и в западных провинциях Канады, средняя за месяц температура составила норму или местами даже оказалась меньше нее на 1-2°. Аномально теплая погода сохранялась в Мексике и по всему Карибскому бассейну. В Мексике нормы превышены на 3-4°, а в Центральной Америке и на островах – на 1-3°.

На большей части США и Канады суммы осадков за месяц примерно соответствуют нормам. Хотя есть районы, где они заметно превысили их в 2-3 раза. В США – это Техас и Калифорния, а в Канаде – полярный регион. В то же время есть районы с дефицитом осадков. В США это штаты Вашингтон и Монтана, а в Канаде – провинция Британская Колумбия на западе и северный Квебек на востоке. Почти не было дождей на островах Карибского бассейна.

На большей части Канады и США **апрель** оказался холодным. В среднем температура воздуха ниже нормы на 1-3°. И только в полярных районах Канады и на Аляске, а также вдоль западного побережья США было теплее обычного. В США на 2-3°, а на севере Канады – на 2-8°. Исключительно жаркая погода царил в Мексике и странах Карибского бассейна. Столбики термометров вплотную подходили к отметке +40°, а аномалии среднемесячной температуры составили +1-3° и более.

США по количеству осадков, выпавших в апреле, можно условно разделить на восток и запад. Восток – это от побережья Атлантического океана до, примерно, Небраски, Канзаса и Оклахомы. Тут осадков было в норме и более, местами в 2 раза. На востоке и на Среднем Западе еще шел снег, который создавал новый снежный покров высотой в несколько десятков сантиметров. Западнее этой условной границы осадков было мало, как правило,

менее половины нормы за месяц. И только вдоль тихоокеанского побережья их суммы увеличились до нормы и более. Сухая погода стояла в Мексике и странах Центральной Америки. В Канаде норма осадков на полуострове Лабрадор и в Квебеке, а также в провинциях Саскачеван и Манитоба, а на остальной территории страны стояла сухая погода.

В мае на западе США в штатах Нью-Мексико, Аризона, Калифорния, Колорадо и Юта в среднем за месяц сложились температурные условия, близкие к максимальным значениям. Здесь аномалии составили  $+2\dots+5^\circ$  и более. Однако на большей части страны месяц был холоднее обычного, но незначительно (аномалии около  $-1^\circ$  и менее). Но на востоке они местами достигли  $-2^\circ$  и более. Похожая картина на большей части Канады. Тепло на западе (аномалии до  $+2^\circ$ ) и прохладно на остальной территории, за исключением полярных районов, где среднемесячная температура воздуха больше нормы на  $2-3^\circ$ . Еще больше аномалии на Аляске ( $+3\dots+5^\circ$  и более). Этот американский штат с таким температурным фоном оказался в мае в первой пятерке самых теплых в истории.

Средняя температура весны на юго-западе США и в Мексике примерно на  $2^\circ$  больше нормы, а в Канаде весна холоднее нормы

В мае США от Атлантического океана до Скалистых Гор и Техаса атмосферной влаги досталось в норме и более. То же можно сказать и о северо-западе страны. В штате Мичиган из-за сильных дождей реки вышли из берегов, затопив дороги, дома и поля. Эти ливни признаны рекордными. За двое суток выпало более 100мм осадков, что больше месячной нормы. Еще больше осадков за тот же срок досталось Чикаго – 210мм, что вдвое больше нормы. На юге во Флориде сильные ливни подтопили Майами и окрестности, а на севере в штате Нью-Йорк в первой декаде прошел снегопад, ставший одним из самых поздних в истории наблюдений. Высота свежевыпавшего снега достигала 25см. Юго-западные штаты страны атмосферной влаги получили совсем мало, а некоторым районам она совсем не досталась.

Сильные дожди прошли в странах Центральной Америки и Карибского бассейна. В Гондурасе, Гватемале и Сальвадоре они вызвали крупные наводнения, уровень рек поднялся на 2.5м. За сутки выпадало до 100мм дождя. На Кубу за несколько часов вылилось 120мм влаги.

В Мексике сухая погода на севере и влажная на юге. На большей части Канады месяц был сухим. Только в Квебеке вдоль Атлантического океана, да в провинциях Саскачеван и Альберта осадки составили норму и более.

В июне аномально теплый воздух сконцентрировался на востоке США и Канады. Здесь в отдельных районах нормы среднемесячной температуры воздуха превышены на  $2-3^\circ$  и более. Такая же картина в арктическом регионе Канады и на западе США вдоль тихоокеанского побережья, а также на севере Мексики. На остальной территории этих стран средний температурный фон примерно соответствовал норме.

На большей части США атмосферных осадков в целом за месяц набралось в норме и более. Провалинные дожди прошли на юге страны. В Новом Орлеане за сутки выпало 70мм осадков, что привело к наводнению. По улицам города катились метровые волны. На штаты Вайоминг, Юта, Монтана и Айдахо обрушились снегопады. Они разорвали линии электропередач, остановили движение на дорогах. Местами снежный покров достигал высоты в несколько десятков сантиметров. На юго-западе страны почти полное отсутствие осадков и сильный ветер привели к лесным пожарам в Калифорнии, Аризоне, Неваде, Нью-Мексико и Техасе. Сильные ливни, наводнения и оползни отмечены в Центральной Америке, а в Пуэрто-Рико власти объявили чрезвычайное положение из-за засухи, охватившей 60% территории страны. В Канаде дожди шли в основном на юге и западе страны. Здесь нормы осадков местами превышены в 1.5-2.0 раза и более, а на севере – было сухо.

В Канаде июль оказался очень теплым. Особенно на востоке страны, где среднемесячная температура воздуха превысила норму на  $2-4^\circ$ , а на арктических островах – на  $6^\circ$  и более (рис. 56).

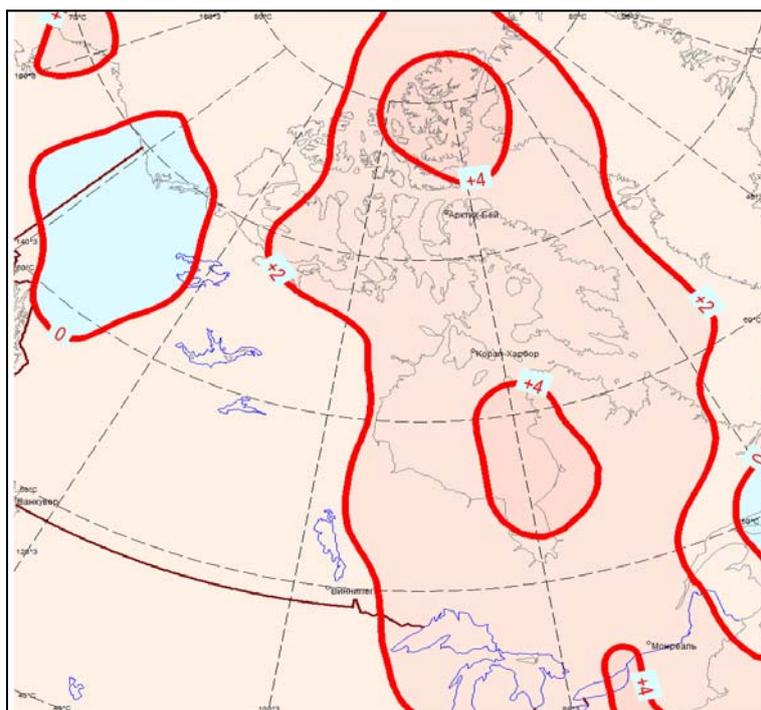


Рис. 56. Аномалии средней температуры воздуха (°С) в Канаде в июле 2020г.

Хотя на западе температурные условия примерно соответствовали норме, а местами даже были несколько меньше нее, однако восточное тепло пересилило холод, и июль 2020г. стал в Канаде 2-м самым теплым в истории метеонаблюдений, уступая первенство только июлю 2012г.

Также теплым оказался этот месяц и в США. Его средняя температура входит в первую десятку самых высоких значений июля за всю историю метеонаблюдений. Особенно жарко было на востоке страны. Здесь аномалии превысили 2-4°. В Новой Англии это был самый жаркий июль в истории. Также заметно выше нормы (на 2° и более) оказалась температура на юго-западе страны (Аризона, Нью-Мексико, Юта, Колорадо). Среднемесячная температура воздуха на этой территории ранжируется как 3-я самая высокая в метеорологической летописи. Выше нормы температура воздуха и в соседней Мексике, особенно на юге, где норма превышена на 2° и более.

На большей части Канады, на востоке и в центре США, на севере Мексики суммы осадков за месяц составили норму и более. В американских штатах Канзас и Оклахома их в 2-3 раза больше нормы. Совсем сухо было на западе США. От Вашингтона и Монтаны до Калифорнии и Аризоны за месяц набралось дождей на считанные миллиметры, а местами их не было совсем. В Калифорнии наблюдались пожары. В горах Вайоминга в первый день июля выпал снег.

В США август 2020г. 3-й самый теплый в истории метеонаблюдений после августа 1983 и 2011гг. Хотя на большей части страны температура воздуха в среднем за месяц примерно соответствовала норме, а местами даже оказалась немногим меньше нее, но столь высокий ранг достигнут за счет западных штатов, где среднемесячная температура превысила норму на 2-3° и более. Особенно постарались в этом деле штаты от Калифорнии до Колорадо и Нью-Мексико. На этой территории прошедший август самый жаркий в истории. В Калифорнии в Долине Смерти установлен новый абсолютный максимум температуры для планеты Земля – +54.5°. Аномальная жара способствовала развитию многочисленных пожаров. В Канаде средняя за месяц температура воздуха в первой пятёрке самых высоких значений за всю историю метеонаблюдений. Примерно норма температуры

на большей части страны соседствует с крупной положительной аномалией на востоке и севере (до +3° и более).

Лето 2020г. в США 4-е самое теплое в истории метеонаблюдений, а в Канаде оно среди первых десяти. На территориях этих стран аномалии среднесезонной температуры воздуха превысили +2...3° и более.

На западе США от обеих Дакот до Техаса в августе стояла в основном сухая погода. В Юте, Колорадо, Аризоне и Нью-Мексико август 2020г. 2-й самый сухой в истории метеонаблюдений. Здесь за месяц осадков набралось лишь на несколько процентов от нормы, а во многих местах их не было совсем. Зато на востоке дожди поработали хорошо и во многих районах месячные нормы превышены в 1.5-2.0 раза и более. В Мэриленде после сильных дождей возникло наводнение. Много осадков досталось южным и юго-западным районам Канады, а на остальной территории в основном было сухо. Сильные дожди прошли по тихоокеанскому побережью Мексики. Они привели к наводнениям и оползням. За сутки местами накапливалось до 110-150мм осадков. Улицы города Пуэбло превратились в реки. Пострадали от ливней также некоторые страны Центральной Америки и о. Тринидад у побережья Венесуэлы, на который за 9 часов вылилось 120мм дождя.

На большей части США средняя температура воздуха за **сентябрь** примерно соответствовала норме. Это не относится к западным штатам, где в Калифорнии, Неваде и Аризоне стояла «жуткая» жара. Были зарегистрированы многочисленные рекорды максимальной температуры воздуха, а в Лос-Анджелесе установлен абсолютный максимум температуры +49.4°. В Калифорнии и Неваде это был самый жаркий сентябрь в истории метеонаблюдений. Аномальная жара по-прежнему способствовала развитию природных пожаров. В начале месяца резкое арктическое вторжение принесло сильное похолодание в северные штаты страны.

В основном около нормы оказалась среднемесячная температура на большей части Канады и Мексики. В латиноамериканской стране теплее обычного было на северо-западе в районах, прилегающих к Калифорнии, а в Канаде – на севере в арктическом регионе.

На востоке США атмосферных осадков в сентябре было много. Местами их набралось на 1.5-2.0 месячные нормы и более. Сильные ливни обрушились на штаты Мэриленд и Вирджиния. В Вашингтоне за два часа выпало рекордное количество осадков – 79мм, а в других районах штата – до 150мм. Но на западе страны дождей почти не видели. Калифорнии и Неваде это был 4-й самый сухой сентябрь в истории. Из-за жары и отсутствия дождей продолжали гореть леса, дым от которых достиг восточного побережья и даже распространился до некоторых стран Северной Европы. Зима рано пришла в США. Снег выпал в Монтане, Вайоминге, Колорадо, Небраске, Южной Дакоте. Местами снежный покров достигал 5-10см высоты.

Ливни обрушились на Мексику, страны Центральной Америки и Карибского бассейна. На о. Тринидад уровень паводковых вод достиг 1.5м, что вызвало наводнение. В Канаде много осадков досталось востоку страны (провинция Квебек) – более 1.5 месячных норм. Зато на западе от Юкона до Саскачевана их почти не было.

В США в **октябре** было прохладнее обычного. Но это относится только к центральным районам страны. Здесь среднемесячные температуры оказались меньше нормы на 2-4°. В штатах, расположенных к западу от Великих Озер от Висконсина и Милуоки до Северной и Южной Дакоты октябрь 2020г. вошел в первую десятку самых холодных за всю истории метеонаблюдений в стране. В конце месяца обвал холода достиг Техаса. В Денвере температура упала до -15°. Еще более сильные морозы зарегистрированы в Небраске, Вайоминге, Айдахо, Юте – местами до -25° и ниже. Зато на обоих побережьях было значительно теплее обычного. В Калифорнии прошедший октябрь самый теплый в истории штата. В Аризоне и Неваде средняя температура за месяц входит в первую десятку самых высоких значений в истории метеонаблюдений. Те же слова следует сказать и о восточном побережье от Флориды до Вирджинии. В Финиксе (штат Аризона) в этом году зарегистрировано 144 дня с температурой воздуха выше +37°С. Это максимальный показатель с 1896г.

Прохладная погода на юге Канады контрастировала с аномально теплой на севере страны. Особенно в арктической зоне, где среднемесячная температура превысила норму на 2-6° и более.

В США, за исключением западных штатов, атмосферных осадков в сумме за месяц оказалось в норме и более. Местами это более достигает 200-300%. В центральной части страны, особенно на севере, прошли мощные снегопады. Снег укрыл штаты Монтана, Северную и Южную Дакоту, Айову, Миннесоту. Местами высота снежного покрова достигала 25см. На западе в Калифорнии по-прежнему стояла сухая и жаркая погода, что способствовало дальнейшему развитию природных пожаров. В этом году площадь, охваченная ими, стала рекордной. Горели 16 тысяч кв. км территории штата. В Калифорнии прошедший октябрь 2-й самый сухой в истории штата.

Почти не было дождей в Мексике. В некоторых странах Центральной Америки, на Ямайке и Кубе прошли сильные ливни, ставшие причиной наводнений. В Канаде примерно норма осадков, и только в северных районах их было мало.

**Ноябрь** в США 4-й самый теплый в истории метеонаблюдений. После октябрьских холодов в центральные районы страны вернулась аномально теплая погода. На Среднем Западе и в Новой Англии температура воздуха поднималась до +23°. На значительной территории страны средняя за месяц температура воздуха превысила норму на 2°, а местами на 4° (рис. 57). В Нью-Мексико, Южной Каролине, Мэриленде и Делавэре это был 2-й самый теплый ноябрь в истории. Иногда все же случались прорывы холода. Так, в теплолюбивой Калифорнии столбики термометров падали до +3°.

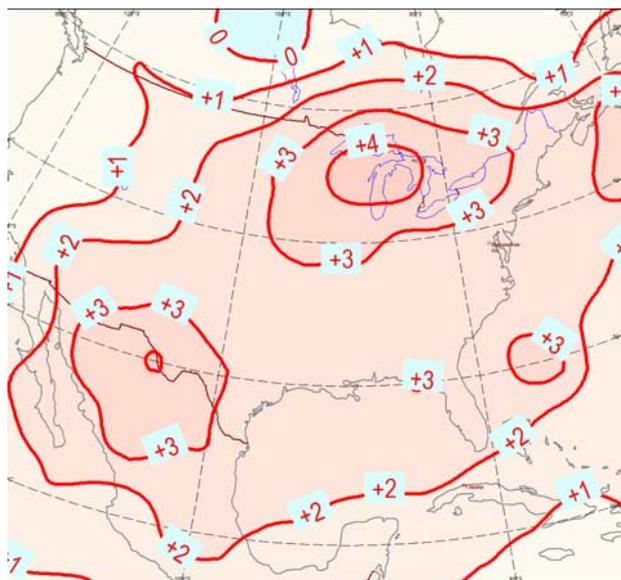


Рис. 57. Аномалии средней температуры воздуха (°С) в США в ноябре 2020г.

Заметно теплее обычного (на 2-4°) было на севере Мексики и в полярных районах Канады. В то же время на большей части Канады температура примерно соответствовала норме.

В США на восточном побережье и к западу вплоть до Небраски и Канзаса выпала норма осадков и более, а еще западнее осадков было мало. Тем более удивительно, что именно здесь в Колорадо и Неваде прошли рекордные снегопады. Большую часть территории этих штатов укрыл снег высотой до 10см. Сильные снегопады прошли также вдоль атлантического побережья Канады. В Новой Шотландии и Ньюфаундленде за сутки выпало до 30см снега. Много снега пришлось также на арктические территории страны, но все же большая часть Канады получила осадков в норме и менее. Сильные ливни в Колумбии вызвали наводнения и оползни, погибли люди.

На большей части североамериканского континента в **декабре** было аномально тепло. Особенно это заметно в Канаде, где почти по всей территории среднемесячная температура воздуха превысила норму на 2° и более. На юге в провинции Саскачеван – на 4-6°, а на севере в арктическом регионе – на 6-10° и более. В результате средняя температура декабря, осредненная по всей территории страны, расположилась в ранжированном ряду сразу за первой пятеркой самых высоких значений. В США также месяц был заметно теплее обычного, пожалуй, лишь за исключением юго-востока страны (штаты Флорида и Джорджия). На большей части страны оказалось теплее обычного на 2-4°, а на севере к западу от Великих Озер – на 4-6°.

Прошедший год в США в первой пятерке самых теплых в истории метеонаблюдений.

В середине декабря сильные снегопады прошли вдоль восточного побережья США. Высота свежевывающего снега в штатах Нью-Йорк, Пенсильвания, Вирджиния и Нью-Джерси превысила 1.5 метра. Из-за сильного снегопада режим ЧС был введен в штате Огайо. На востоке страны и в Техасе нормы осадков местами превышены в 1.5-2.0 раза и более. А на западе стояла сухая погода. Здесь осадков за месяц накопилось заметно меньше нормы. Примерно такая же картина и в Канаде. На западе сухо, а на востоке – норма и более. Больше нормы в 2-3 раза в арктическом регионе. В основном сухо было в Мексике. В Колумбии из-за проливных дождей на северо-западе страны сошел оползень. Погибли люди.

На севере Мексики и на юго-западе США суммы осадков за год заметно меньше нормы.

### Арктика

*2020 год 2-й самый теплый в истории наблюдений в Арктике* (рис. 58). Его средняя температура на 0.1° меньше рекорда 2016г.

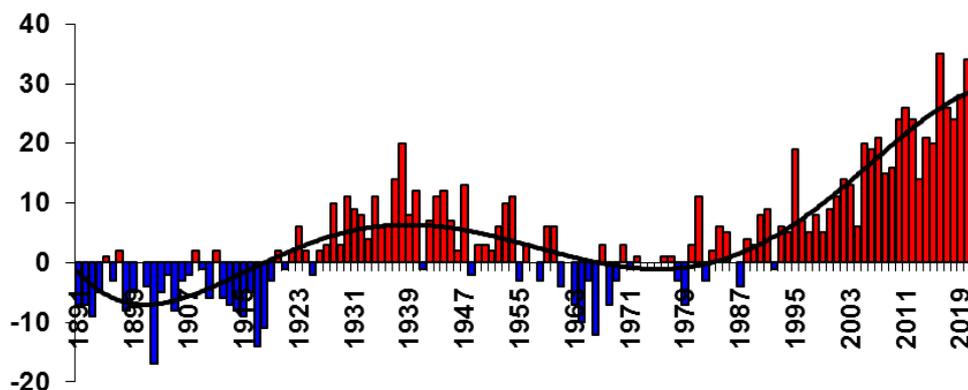


Рис. 58. Аномалии среднегодовой температуры воздуха (0.1°C) в Арктике в 1891-2020гг.

Крупные аномалии температуры воздуха в Арктике стали наблюдаться с приходом весны. В апреле очень теплая погода стояла по всему полярному региону. Аномалии +2...+6°. Апрель 2020г. в Арктике стал самым теплым в истории метеонаблюдений, побив рекорд 1995г.

Очень высокие температуры воздуха как на западе, так и на востоке полярного региона привели к тому, что средняя температура мая 2020г. повторила рекордное значение, установленное впервые в мае 2010г.

Весна 2020г. самая теплая в истории наблюдений (рис. 59). Средняя аномалия по региону превысила +2°.

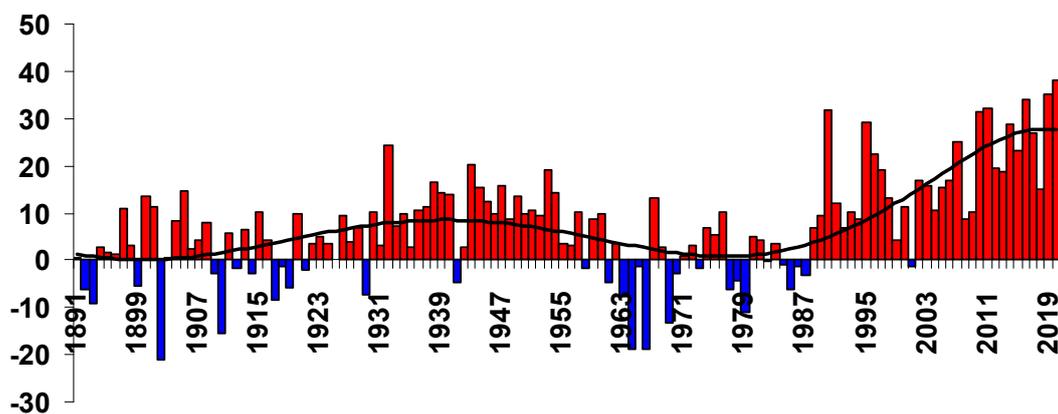


Рис. 59. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) в Арктике весной 1891-2020гг.

В июне третий месяц подряд средняя температура воздуха достигла рекордно высокого значения. Она повторила максимум, установленный в прошлом году.

И в июле был повторен рекорд среднемесячной температуры воздуха, установленный в 2016г. На Шпицбергене зарегистрирован абсолютный максимум температуры воздуха +21.7°.

Очень теплая погода в Арктике вызвала быстрое таяние морского льда. Его площадь к концу июля сократилась до минимального значения для этого месяца за весь период спутниковых наблюдений в этом регионе. Предыдущий антирекорд принадлежал июлю прошлого года. Высокие температуры по всему полярному региону обеспечили Арктике 2-й самый теплый август в истории, и вместе с тем самое жаркое лето из когда-либо здесь наблюдавшихся.

В Арктике сентябрь 2020г. 2-й самый теплый в истории наблюдений после рекордного 2016г. В восточном (евразийском) секторе Арктики аномалии среднемесячной температуры превысили +5-8°, а в западном (американском) – +2-4°. На середину сентября обычно приходится минимальная площадь арктического морского льда. В этом году она стала вторым минимумом. Еще меньше ледовая шапка было только в сентябре 2012г.

Высокие температуры по всей Арктике привели к тому, что октябрь 2020г. стал здесь 2-м самым теплым в истории, уступая верхнюю строчку только октябрю 2016г.

Экстремально теплый ноябрь был зарегистрирован в Арктике. Его средняя температура превзошла прежнее рекордное достижение 2016г. В среднем по всей территории региона норма превышена на 6.5°, а в отдельных районах – на 14° и более. В конце месяца среднесуточные температуры воздуха превосходили нормы на 20° и более.

Осень 2020г. стала самой теплой в истории наблюдений в Арктике (рис. 60).

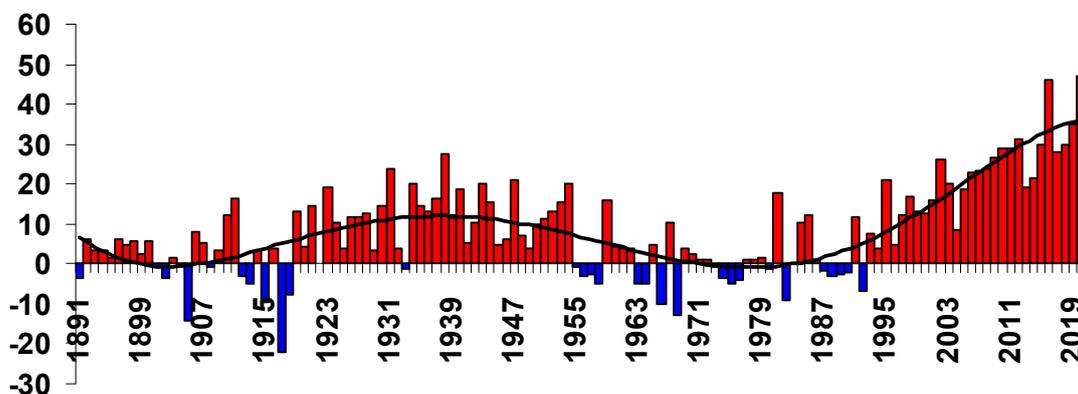


Рис. 60. Аномалии средней температуры воздуха (0.1°C) в Арктике осенью 1891-2020гг.

## Наиболее значимые погодно-климатические события 2020 года

### *Северное полушарие*

- аномалия средней температуры воздуха Северного полушария Земли за 2020г. составила  $+1.3^{\circ}\text{C}$  (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ). Среднегодовая температура воздуха стала рекордно высоким значением за всю историю регулярных метеонаблюдений на планете, т.е. с 1891г. Предыдущее рекордное достижение, установленное в 2016г. превышено на  $0.2^{\circ}\text{C}$  (с точностью до  $0.1^{\circ}\text{C}$ ), см. рис. 1;

- среднегодовая температура воздуха Северного полушария ежегодно начиная с 1986г. больше нормы. В XXI веке она каждый год превышает норму более чем на  $0.5^{\circ}$ , а с 2015г. – на  $1.0^{\circ}$  и более, за исключением 2018г., когда она равнялась  $+0.9^{\circ}$ . Из прошедших 20 лет XXI столетия 19 входят в число самых теплых в истории метеонаблюдений. Двадцатым к ним добавляется 1998г.;

- в 2020г. почти на всей территории материков Северного полушария среднегодовая температура воздуха выше нормы (исключение – небольшой район на востоке Индии). Крупные положительные аномалии среднегодовой температуры воздуха сформировались на территории России ( $+3...+7^{\circ}$  и более). Более  $+2-3^{\circ}$  они в полярных районах Канады, на юго-западе США и севере Мексики, более  $+2^{\circ}$  – на большей части Европы, Ближнего Востока и частично в Северной Африке и Китае. На акватории океанов значительно выше нормы температура воздуха вдоль струи Гольфстрима, в Мексиканском заливе и к востоку от Японии. Но есть акватории, над которыми температура воздуха оказалась меньше нормы. Это частично центральные и северные районы Атлантического океана и приэкваториальные широты Тихого океана. Последнее, по всей видимости, вызвано возникновением во второй половине года явления Ла-Нинья (рис. 2). В России и Европе среднегодовая температура достигла нового максимума, а в Китае повторила рекордное значение. Вторым самым теплым этот год стал в Арктике;

- в течение года среднемесячные температуры воздуха Северного полушария четырежды достигали рекордного максимума – январь, май, август и ноябрь. Рекордно жарким стало лето. Максимумы среднемесячной температуры были установлены в России (февраль, апрель, май, сентябрь и ноябрь) и Арктике (апрель и ноябрь). Повторение рекордов произошло в России и Европе (январь), Северной Африке (сентябрь) и Арктике (май, июнь и июль);

- в годовом исчислении на большей части Северного полушария атмосферные осадки составили норму или несколько более нее (рис. 3). Заметно больше нормы их пришлось на Индию, которая пережила один из самых влажных муссонов с 1994г. и соседний Пакистан, где август стал самым «мокрым» месяцем в истории страны, а также отдельные страны Сахельского региона в Африке. Миллионы людей пострадали от ливней и вызванных ими паводков и оползней в Восточной Африке и в бассейне реки Янцзы в Китае. Меньше нормы осадков досталось северу Мексики и юго-западу США, что вкупе с господствовавшей здесь экстремальной жарой вызвало крупнейшие из когда-либо зарегистрированных пожаров. Дефицит осадков наблюдался также в странах Северной Африки и Центральной Азии. В России он пришелся на южные районы европейской территории;

- среднегодовая температура поверхности Мирового океан на Северном полушарии Земли, так же как и температура воздуха, достигла абсолютного максимума. Рекордно высокой она была также в марте, апреле, мае и июле. Крупные положительные аномалии среднегодовой температуры поверхности океана (более  $+1^{\circ}\text{C}$ ) сформировались на востоке умеренных широт в Тихом океане, в струе Гольфстрима, вдоль Северного морского пути, а также в окраинных морях Европы. Во втором полугодии началось развитие Ла-Нинья (холодный эпизод Южного колебания), которое к концу года заметно усилилось и стало одним из самых мощных в XXI веке;

- площадь ледового панциря Арктики продолжает быстро сокращаться. К концу июля она уменьшилась до минимального значения для этого месяца за весь 42-летний период спутниковых наблюдений в регионе. Предыдущий антирекорд принадлежал июлю прошлого года. В сентябре, когда площадь арктического морского льда достигает своего минимального значения в годовом цикле, она стала 2-м минимумом в истории наблюдений. Северный морской путь был свободен или почти свободен от льда с июля по октябрь 2020г., что позволяло осуществлять безледокольное судоходство.

## ***Россия***

### **2020 год самый теплый год в метеорологической летописи России**

- впервые за 130 лет регулярных метеонаблюдений в каждом федеральном округе, за исключением Северо-Кавказского, достигнут максимум среднегодовой температуры воздуха, а также отдельно на европейской и азиатской территориях страны. В числе 15 самых теплых лет 14 относятся к XXI веку и только один к концу XX века – 1995г.;

- 2-й самый теплый январь в Центральном, Северо-Западном, Приволжском и Сибирском федеральных округах;

- самый теплый февраль в России и отдельно в Сибирском федеральном округе;

- 2-й самый теплый февраль в Уральском и 3-й в Северо-Западном, Центральном и Приволжском федеральном округах;

- зима 2019/2020гг. самая теплая в истории, а также отдельно в Северо-Западном, Центральном, Приволжском, Уральском и Сибирском федеральных округах;

- в феврале некоторые районы Приморья за два дня были завалены снегом в количестве, превышающим месячные нормы;

- 2-й самый теплый март в целом по России, а также отдельно на европейской территории и в Приволжском и Южном федеральных округах;

- 3-й самый теплый март на азиатской территории;

- сумма осадков за март в Санкт-Петербурге наибольшая за последние 25 лет;

- самый теплый апрель в России и отдельно в Сибирском федеральном округе, где к концу месяца температура воздуха превысила +30°;

- 3-й самый теплый апрель в Уральском федеральном округе;

- средняя температура апреля на азиатской территории повторила рекордное достижение 1997г.;

- апрельские морозы на ЕТР, на юге они достигли -10°;

- апрельская почвенная засуха в Ставрополье;

- самый теплый май в России и отдельно на азиатской территории, в Уральском и Сибирском федеральных округах;

- самая теплая весна. Нет ни одного пункта, где бы среднесезонная температура воздуха оказалась ниже нормы;

- майское изобилие осадков на большей части России;

- майская почвенная засуха в Южном и на юге Центрального федеральных округов;

- 3-й самый теплый июнь;

- самый теплый июнь на севере Дальнего Востока;

- третий год подряд на юге Дальнего Востока средняя температура июня ниже нормы;

- июньское изобилие осадков в Центральной России. На станции Узловая (Тульская обл.) за несколько часов выпало 144мм дождя – это сопоставимо с интенсивностью осадков в тропических циклонах. В Брянске за одну ночь выпала месячная норма осадков;

- 5-й самый теплый июль;

- июльские интенсивные дожди на юге ЕТР;

- в июле в Алтайском крае наблюдалось одновременное существование почвенной и атмосферной засух, а также суховея. Такое одновременное развитие этих трех природных явлений в прежние годы не наблюдалось;

- ранние августовские заморозки в Московской области;
  - августовское необычайно тепло в Арктическом регионе от Новой Земли до Чукотки.
- Местами новые суточные максимумы температуры устанавливались в течение 10 дней подряд;
- 4-й самый теплый август;
  - 2-й самый теплый август в Сибирском федеральном округе;
  - самый теплый сентябрь в России, а также отдельно на азиатской территории и в Дальневосточном федеральном округе;
  - 2-й самый теплый сентябрь в Сибирском федеральном округе;
  - сентябрьская теплая погода на западе России. В Калининградской обл. такого тепла в середине сентября не видели более 70 лет;
  - рекордные ливни в середине сентября в северных и центральных районах ЕТР;
  - 3-й самый теплый октябрь;
  - самый теплый октябрь на европейской территории и отдельно в Центральном и на севере Дальневосточного федеральных округов;
  - 3-й самый теплый октябрь в Южном федеральном округе;
  - октябрьское рекордное тепло по всей российской Арктике;
  - на юге России летняя засуха сохранилась до середины октября;
  - октябрьские сильные дожди в Забайкалье;
  - самый теплый ноябрь в России и отдельно на азиатской территории;
  - 2-й самый теплый ноябрь в Сибири и на Дальнем Востоке;
  - самая теплая осень в России и отдельно на азиатской территории, в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах;
  - повторение рекорда средней температуры осени на ЕТР и отдельно в Центральном федеральном округе;
  - 2-я самая теплая осень в Северо-Западном федеральном округе;
  - 3-я самая теплая осень в Уральском федеральном округе;
  - ноябрьский дефицит осадков на большей части ЕТР;
  - декабрьские морозы до  $-55^{\circ}$  и ниже в Якутии и Эвенкии;
  - в сумме за год на юге ЕТР образовался дефицит осадков.

## **Москва**

### **2020 год самый теплый в метеорологической летописи столицы**

- самый теплый январь;
  - 2-й самый теплый февраль;
  - самая теплая зима. Ее средняя температура больше  $0^{\circ}$ ;
  - устойчивый снежный покров установился 23 января. Это новая самая поздняя дата
- Самая большая высота снега составила 11 см – это теперь новое самое малое значение;
- 2-й самый теплый март;
  - два месяца подряд (апрель и май) среднемесячная температура воздуха ниже нормы.
- Последний раз это случилось в 2004г.;
- самый «мокрый» май. Сумма осадков за месяц превысила норму в 3 раза;
  - 2-я самая «мокрая» весна;
  - самое теплое первое полугодие;
  - 4-й самый «мокрый» июнь;
  - 3-й самый «мокрый» июль;
  - 4-й самый теплый сентябрь;
  - самый теплый октябрь;
  - самая теплая осень.

## ***Европа***

2020 год самый теплый в истории метеонаблюдений. Это происходит третий год подряд

- в январе повторен рекорд среднемесячной температуры воздуха, установленный в 2007г.;
- самый теплый январь в Дании и 2-й в Финляндии и Норвегии;
- 2-й самый теплый февраль в Европе;
- самый теплый февраль в Испании и 2-й в Австрии;
- самая теплая зима;
- самая теплая зима во Франции и 2-я в Нидерландах и Австрии;
- самый «мокрый» февраль в Великобритании;
- самый сухой февраль в Испании за последние 50 лет;
- на севере Финляндии за зиму выпало самое большое количество снега за последние 60 лет;
- в марте в Испании установлены новые рекорды месячных сумм осадков;
- 3-й самый теплый апрель во Франции;
- обильные апрельские дожди на востоке Испании вызвали наводнение, которого здесь не видели более 30 лет;
- весенняя засуха в Чехии, сильнейшая за последние 50 лет;
- самый теплый май в Испании;
- в мае в Италии и Греции установлены новые максимумы температуры воздуха для месяца;
- самый сухой май в Англии;
- 3-й самый жаркий июль в Испании;
- июльские ливни на Сицилии стали самыми сильными с 1790 года;
- 3-й самый жаркий август;
- самый жаркий август на Кипре;
- 3-й самый жаркий август во Франции;
- 3-й самый теплый сентябрь;
- сентябрьский снегопад недалеко от Рима. Такого раньше никогда не видели;
- самый холодный октябрь в Испании за последние 10 лет;
- самый теплый ноябрь в Норвегии и Беларуси;
- 3-й самый теплый ноябрь в Испании;
- самая теплая осень;
- самые сильные декабрьские дожди в Италии за последние 70 лет.

## ***Центральная Азия***

- январский снегопад в Казахстане сильнейший за последние 50 лет;
- мартовский снегопад в Таджикистане сильнейший за последние 25 лет;
- рекордный ноябрьский снегопад в Казахстане.

## ***Ближний и Средний Восток***

- январские ливни принесли на север Израиля более 450мм дождя, что ранее в зимний период случалось лишь два раза – в декабре 1951г. и в январе 1969г.;
- февральские снегопады по всему Ближнему Востоку. В Багдаде это произошло 2-й раз за последние 100 лет. В некоторых равнинных территориях Ирана, Грузии, Сирии,

Саудовской Аравии снегопады и метели продолжались несколько дней подряд. Для Ближнего Востока это очень редкое явление;

- новый майский максимум температуры воздуха в Турции +44,5°;
- в июле среднемесячная температура воздуха в Бахрейне повторила абсолютный максимум. Температура выше 40° удерживалась 23 дня, что является новым рекордом.

### ***Индия, Пакистан, Бангладеш***

- самый дождливый март в столице Индии Дели;
- майский снегопад на севере Пакистана. Последний раз такое здесь наблюдалось 100 лет назад;
- июльские ливни в Республике Бангладеш сильнее за последние 10 лет;
- в августе в Республике Бангладеш произошло сокрушительное наводнение, сильнейшее за последние 20 лет;
- летний муссон в Индии сильнейший за последние годы;
- невиданные ранее мощные ноябрьские снегопады на севере Пакистана;
- ноябрьская холодная погода на севере и северо-западе Индии. В Дели ноябрь 2020г. самый холодный за последние 70 лет.

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

2020 год в Китае самый теплый в истории метеонаблюдений совместно с 2007, 2015, 2017 и 2019гг.

- зима в Китае в первой пятерке самых теплых;
- 5-й самый теплый март в Китае;
- 5-й самый теплый май в Китае;
- 5-я самая теплая весна в Китае;
- 3-й самый теплый июнь в Китае;
- июльские дожди в Китае самые сильные за последние 60 лет;
- июльский абсолютный максимум осадков на острове Кюсю (Южная Япония);
- августовское наводнение в Китае, вызванное ливнями, сильнейшее за последние 60 лет. В некоторых районах дождевой паводок самый крупный за последние 200 лет;
- октябрьский снегопад на северо-востоке Китая рекордный за последние 10 лет;
- в декабре в Пекине зарегистрирована самая низкая температура воздуха с декабря 1978г. -24.8°;
- декабрьский рекордный снегопад в Японии.

- 65 -

### ***Юго-Восточная Азия***

- январские дожди в Джакарте самые сильные за последние 160 лет;
- высокая интенсивность осадков во время летнего муссона;
- октябрьские наводнения во Вьетнаме сильнейшие за последние 20 лет.

### ***Северная Африка***

- 2-3-й самый теплый май;

- майские ливни в Восточной Африке привели к масштабным наводнениям. На ряде метеостанций зарегистрированы максимальные суммы осадков за последние 40 лет;
- июньские сильные ливни в Кот-д'Ивуаре и Нигерии;
- разрушительные июльские наводнения в Нигере, вызванные дождями;
- интенсивные августовские дожди от Нигерии до Судана. Местами сумма осадков за сутки превышала месячные нормы в разы. Стихия вызвала катастрофические наводнения;
- повторение рекорда среднемесячной температуры воздуха в сентябре;
- проливные сентябрьские дожди вызвали наводнения в Сенегале, Нигере, Гане, Буркина-Фасо, Нигерии, Кабо-Верде;
- октябрьские наводнения на севере Нигерии сильнейшие за последние 30 лет;
- 3-й самый теплый декабрь.

### *Северная Америка*

- самый холодный январь на Аляске в XXI веке и 5-й в истории метеонаблюдений;
- 2-й самый теплый январь в Карибском регионе;
- самый теплый февраль в Карибском регионе;
- зима 2019/2020гг. в США в первой пятёрке самых теплых;
- зимой 2019/2020гг. площадь, покрытая льдом, на Великих Озерах минимальная в истории наблюдений;
- 2-й самый сухой февраль на западе США в штатах Калифорния и Невада;
- в США сумма осадков за зиму вдоль Атлантического побережья территории от Виржинии до Флориды в первой тройке самых больших значений в истории метеонаблюдений;
- в США средняя температура марта на территории от Техаса и Оклахомы до Виржинии и Флориды входит в первую пятёрку самых больших значений в истории метеонаблюдений;
- майские рекордные ливни в американском штате Мичиган;
- майский снегопад в Нью-Йорке один из самых поздних в истории;
- 2-й самый теплый июль в Канаде;
- самый жаркий июль на востоке США в Новой Англии;
- 3-й самый жаркий июль на юго-западе США (штаты Аризона, Нью-Мексико, Юта, Колорадо);
- 3-й самый теплый август в США;
- самый жаркий август на юго-западе США от Калифорнии до Колорадо и Нью-Мексико;
- в августе в Калифорнии установлен новый абсолютный максимум температуры воздуха на планете Земля +54.5°;
- в августе в Канаде среднемесячная температура воздуха в первой пятёрке самых больших значений в истории метеонаблюдений;
- 4-е самое теплое лето в США;
- 2-й самый сухой август на территории американских штатов Юта, Колорадо, Аризона и Нью-Мексико;
- самый жаркий и 4-й самый сухой сентябрь в американских штатах Калифорния и Невада;
- ранний сентябрьский снег на севере США (штаты Мичиган, Вайоминг, Колорадо, Небраска);
- самый теплый и 2-й самый сухой октябрь в Калифорнии;
- 4-й самый теплый ноябрь в США;
- 2-й самый теплый ноябрь в американских штатах Нью-Мексико, Южная Каролина, Мэриленд и Делавэр.

## *Арктика*

- самый теплый апрель;
- рекордно теплый май. Его средняя температура повторила высшее достижение, установленное в мае 2010г.;
- самая теплая весна;
- в мае площадь льда в Карском море установила новое минимальное значение;
- средняя температура июня повторила рекорд, установленный в 2019г.;
- средняя температура июля повторила рекорд, установленный в 2016г.;
- площадь арктического льда в июле достигла нового минимального значения в истории спутниковых наблюдений;
- 2-й самый теплый август;
- самое жаркое лето;
- 2-й самый теплый сентябрь;
- площадь арктического льда, минимум которого в годовом цикле приходится на сентябрь, в сентябре 2020г. достигла 2-го минимального значения. Еще меньше она была только в сентябре 2012г.;
- 2-й самый теплый октябрь;
- самый теплый ноябрь;
- самая теплая осень;
- 2-й самый теплый год.

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 от 20 декабря 2016г.

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 2020 году	2
Россия	5
<i>Зима 2018-2019гг.</i>	7
<i>Весна</i>	11
<i>Лето</i>	16
<i>Осень</i>	20
<i>Начало зимы 2019-2020гг.</i>	26
Москва	31
Европа	34
Центральная Азия	41
Ближний и Средний Восток	43
Индия, Пакистан, Бангладеш, Шри-Ланка	45
Китай, Монголия, Корея, Япония	47
Юго-Восточная Азия	50
Северная Африка	51
Северная Америка	53
Арктика	59
Наиболее значимые погодно-климатические события 2020г.	61

---

Б.А. Бирман

**Основные погодно-климатические особенности  
Северного полушария Земли. 2020 год  
ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ**

---

123376, Москва, Б. Предтеченский пер. д. 13, стр. 1  
ФГБУ «Гидрометцентр России»  
Тел.: +7(499)795-23-49  
E-mail: [statanal@mecom.ru](mailto:statanal@mecom.ru)