

Погода на территории Российской Федерации в 2008 году.

Обзор погодных условий в России и на территории ее регионов в 2008 году, оценки аномальности климата получены на основе данных гидрометеорологических наблюдений на станциях государственной наблюдательной сети Росгидромета.

Для расчета аномалий (отклонений наблюдаемых значений от «нормы») в качестве «нормы» используются многолетние средние за период 1961-1990 гг.(по рекомендации ВМО) значения метеоэлементов.

Для построения карт пространственного распределения среднемесячных аномалий температуры воздуха использованы данные, [поступающие по каналам связи в виде телеграмм «КЛИМАТ»](#).

Пространственное осреднение (для территории России в целом и для семи квазиоднородных регионов) за период с 1936 по 2008 гг. выполнено по данным [383 станций России](#).

Детализация структуры месячных аномалий выполнена по данным 8-ми срочных наблюдений, поступающим по каналам связи в виде сообщений «СИНОП». Данные для метеорологических станций : Янов Стан (23463), Туруханск (23472), Олекминск (24944), Мыс Биллингса (25062), Омолон (25428), Кострома (27333), Тверь (27402), Москва (27612), Дальнереченск(31813), Терней(31909), Волгоград(34561) с помощью выборки оперативных данных в Системе обслуживания гидрометеорологической информации [CliWare](#).

Исследование режима атмосферных осадков на территории России проводилось по данным инструментальных наблюдений месячного разрешения, с 1936 по 2008 гг., на тех же станциях государственной наблюдательной сети России, которые привлекались для анализа температурного режима.

Состояние снежного покрова исследовалось по данным регулярных наблюдений за снежным покровом на [606 метеорологических станциях России](#).

2008 год в целом по России был очень теплым. Аномалия среднегодовой температуры воздуха, осредненной по территории России, составила 1.9° С, что является 2-3 значением за период наблюдений (рис.1).

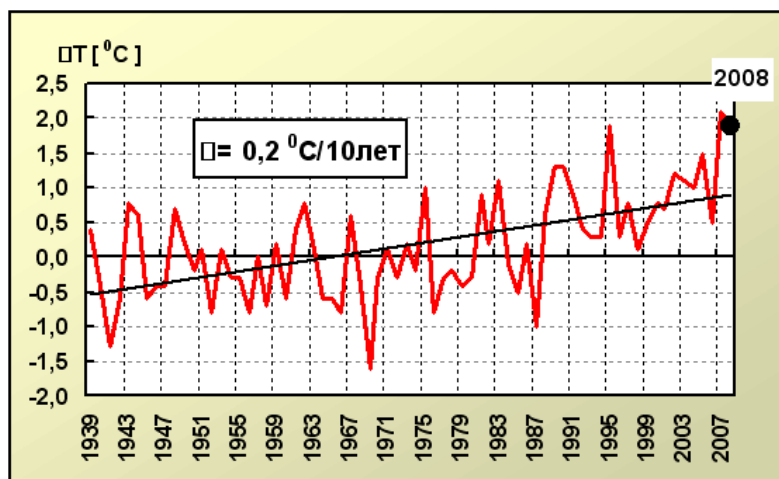


Рис.1. Аномалии осредненной по территории России среднегодовой температуры воздуха за период 1939-2008 гг. (от норм за период 1961-1990 гг.).

Аномалии средней по территории России температуры воздуха для всех

сезонов года были положительными (рис.2), причем аномалия осенней температуры воздуха в целом по стране достигла $2,1^{\circ}\text{C}$ (второе значение, теплее было только в 2005 году).

На рис.3. представлены аномалии осредненной по территории квазиоднородных климатических районов (I - Север европейской части и Западной Сибири, II - Северная часть Восточной Сибири и Якутии, III - Чукотка и Камчатка, IV - Центр и юг европейской части России, V - Центр и юг Западной Сибири, VI - Центр и юг Восточной Сибири, VII - Дальний Восток) средней за зиму (декабрь - февраль) зимней температуры воздуха. В 1 регионе (на севере европейской части и Западной Сибири) эта аномалия достигла рекордного по величине за рассматриваемый период значения и составила $5,9^{\circ}\text{C}$.

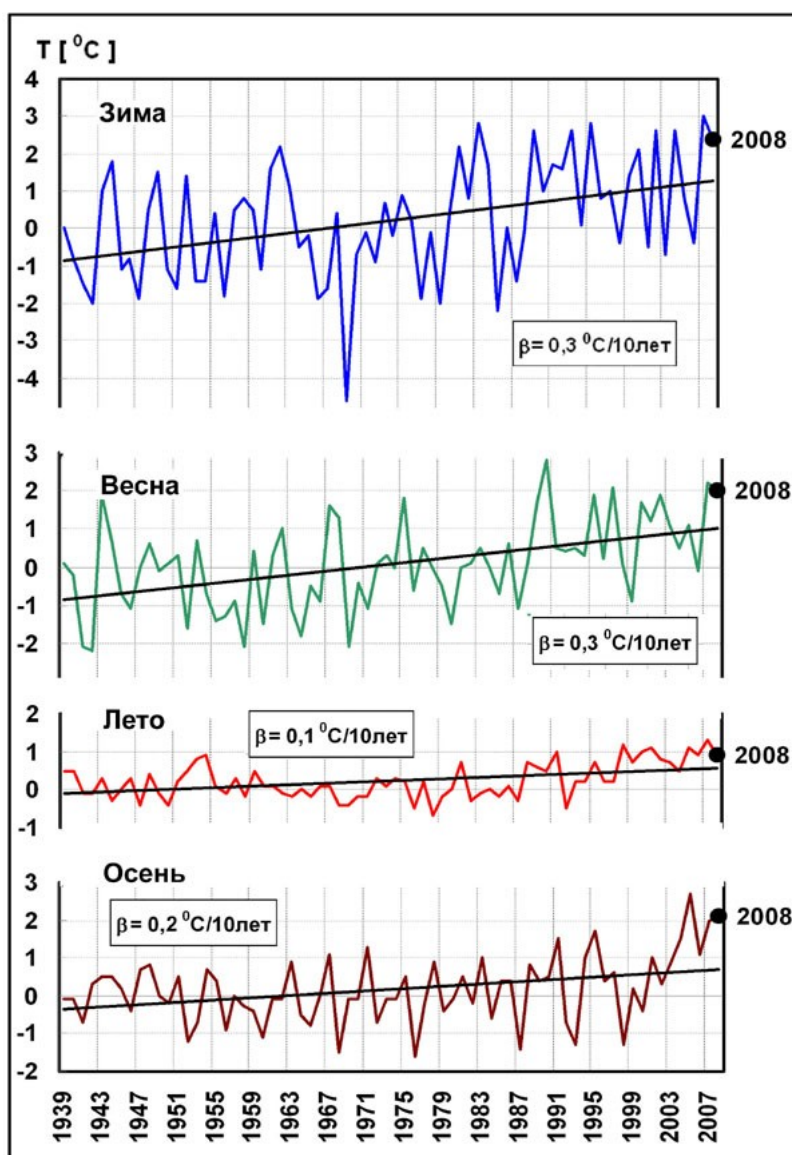


Рис.2. Аномалии (отклонения от средних за период 1961-1990 гг.) осредненной по территории России среднесезонной температуры воздуха

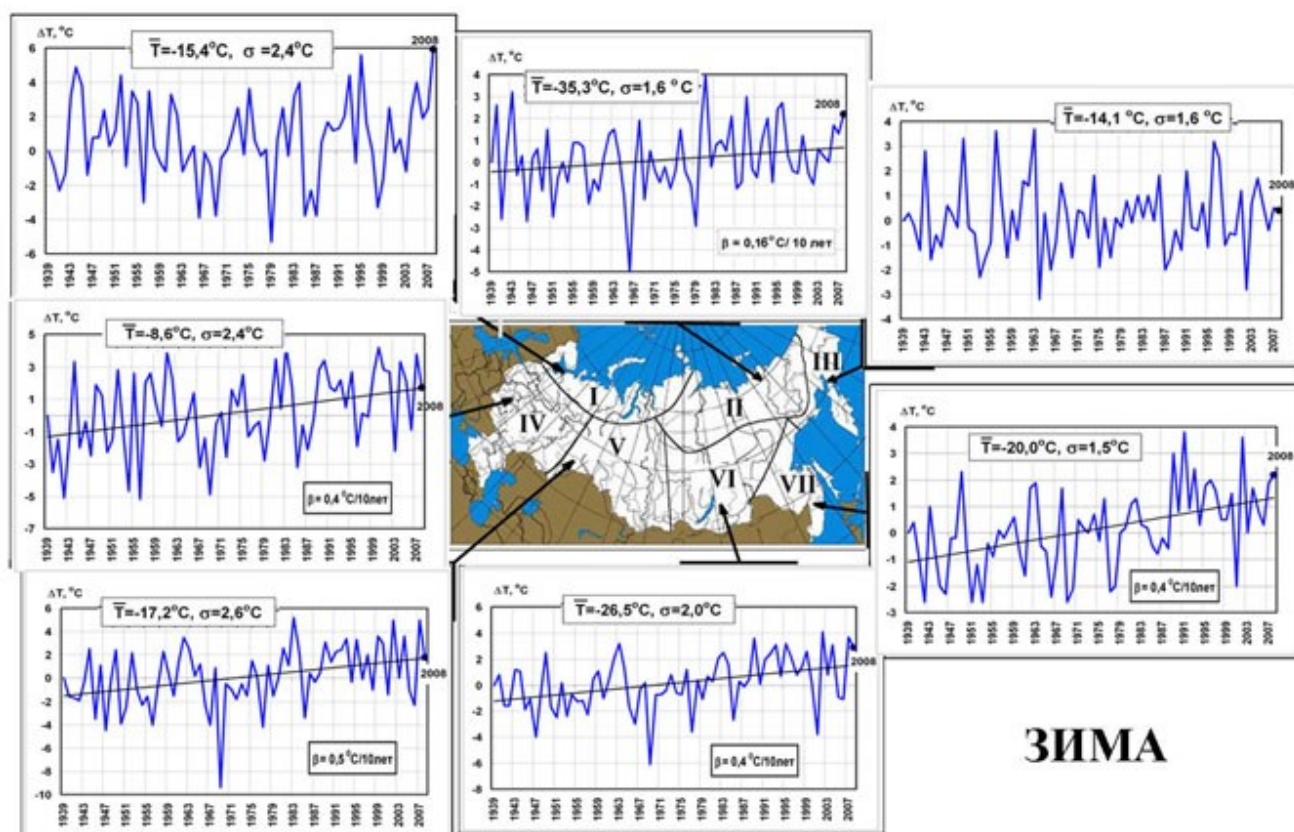


Рис.3. Аномалии (отклонения от средних за период 1961-1990 гг.) осредненной по территории квазиоднородных климатических районов средней за зиму (декабрь - февраль) температуры воздуха за период 1939-2008 гг

В январе на территории России наблюдались аномалии температуры воздуха от -9 до $+12^{\circ}\text{C}$ (рис. 4). Январь был очень теплым на севере страны, на большей части Республики Якутия-Саха, в Амурской области и на юге Хабаровского края. В восточной половине Ненецкого АО и на севере Республики Коми аномалии среднемесячной температуры воздуха превысили 10°C . Максимальных значений (более 12°C) температурные аномалии достигли на арктическом побережье. На ряде метеорологических станций зафиксированы рекордные значения температуры воздуха. Максимальное значение среднемесячной температуры за весь период наблюдений получено в Марресале (-10.7°C). В течение месяца шесть раз максимальная температура воздуха превысила абсолютный максимум для этих дней. Причиной таких крупных положительных аномалий стали значительные отклонения от климатического распределения поля приземного давления. Исландский минимум, несколько смещенный к северо-востоку, был значительно глубже, чем обычно, также, как и ложбина, направленная от исландской депрессии вдоль северного побережья Евразии. Атлантические циклоны в течение всего месяца проходили по северным морям, омывающим Евразию, и способствовали формированию в прибрежных районах теплой и влажной воздушной массы. На юге Европейской территории и Западной Сибири, напротив, было очень холодно. Такая холодная погода была обусловлена тем, что Сибирский антициклон сместился на юго-запад от своего климатического положения и был более интенсивным и обширным, чем обычно, образуя с Азорским антициклоном единую область повышенного давления. В первой декаде аномально холодная погода со среднесуточной температурой воздуха ниже нормы на $7-15^{\circ}\text{C}$ отмечалась в Центрально-

Черноземных областях. Затем холод достиг более южных районов. Минимальные температуры воздуха в Волгоградской области, Ставропольском крае, Чечне достигали -25...-28° С. В южных областях Западной Сибири сильные морозы (-35...-40° С) наблюдались во второй декаде января. Местами в Томской, Кемеровской областях, Алтайском крае 12-19 января температура опускалась до -42° С. Среднесуточная температура воздуха в эти дни была на 7-16° С ниже нормы. В некоторых районах Красноярского края, Иркутской области и Забайкалья температура воздуха достигала -46...-50° С.

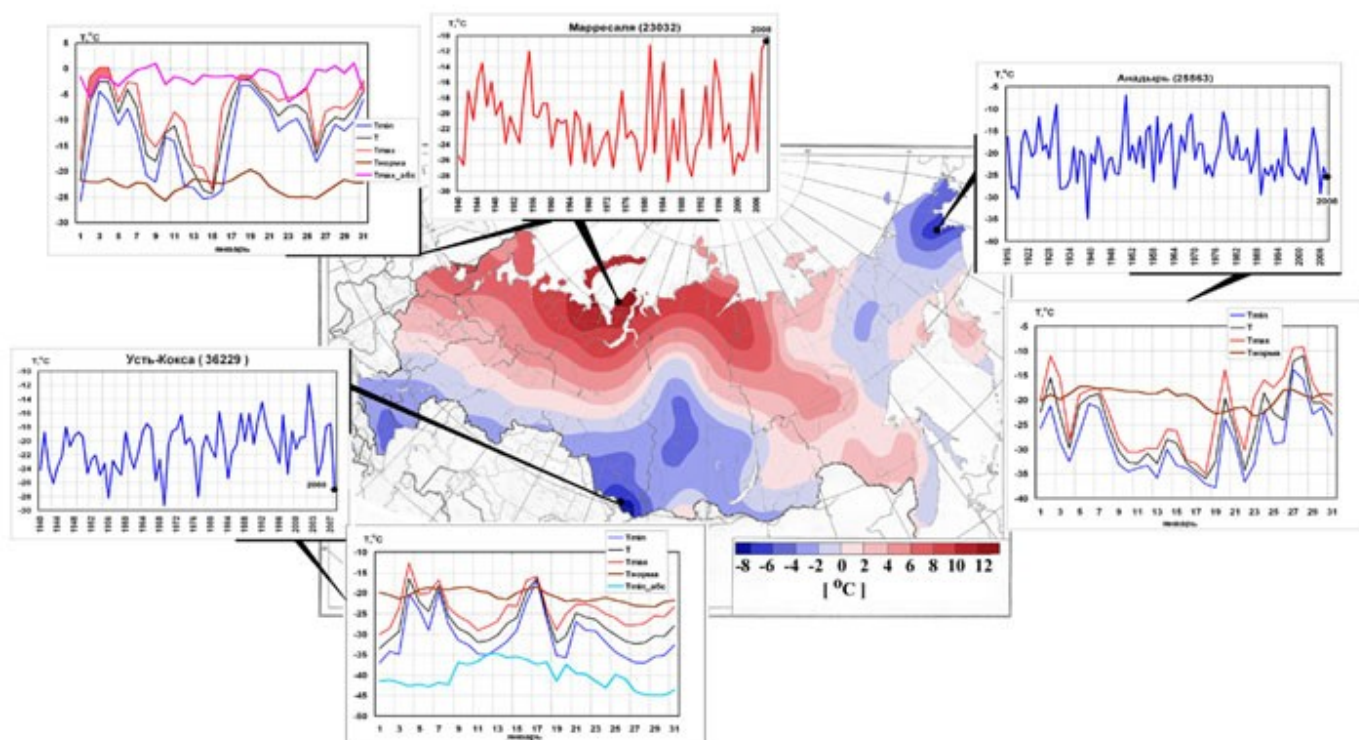


Рис.4. Аномалии температуры воздуха в январе 2008 г. На врезках ряды среднемесячной январской температуры воздуха и среднесуточной температуры воздуха в январе 2008 г. на метеостанциях Марресалья, Анадырь и Усть-Кокса.

На Европейской территории России, за исключением Черноморского побережья, на большей части Сибири среднемесячная температура февраля выше нормы. Максимальные аномалии (более 10°С) отмечены в юго-западных районах Якутии. На Европейской территории наиболее теплым февраль был в западных областях, где среднемесячная температура воздуха превысила норму на 6-7° С. В Восточной Сибири очаг тепла сформировался над Эвенкией. Аномалии среднемесячной температуры в центре очага составили 8-9° С. От западных границ через северные районы Центрального и Волго-Вятского района до Южного Урала протянулась обширная зона переувлажнения. В Северо-Западном районе, на юго-западе Архангельской области, на Южном Урале выпало более 2 месячных норм осадков. В Свердловской области, Башкортостане в начале 2 декады наблюдались сильные метели с усилением ветра до 24 м/с и ухудшением видимости до 300-500м, на дорогах снежные заносы. На юге Дальневосточного региона наблюдался значительный дефицит осадков. На некоторых станциях Приморского края и

Амурской области осадки отсутствовали совсем. Такая ситуация сохранялась в этих районах второй месяц подряд.

Весна на территории России в целом была теплее, чем в среднем многолетнем. Средняя по территории России температурная аномалия за сезон стала четвертой по величине за наблюдаемый период. На Дальнем Востоке (регион VII) положительная аномалия осредненной по территории региона средней за сезон температуры воздуха достигла рекордного за рассматриваемый период значения - 2.8°C (рис.5). В центре и на юге Европейской территории (регион IV) аномалия весенней температуры 2008 года в 2.2deg C стала третьей за рассматриваемый период наблюдений.

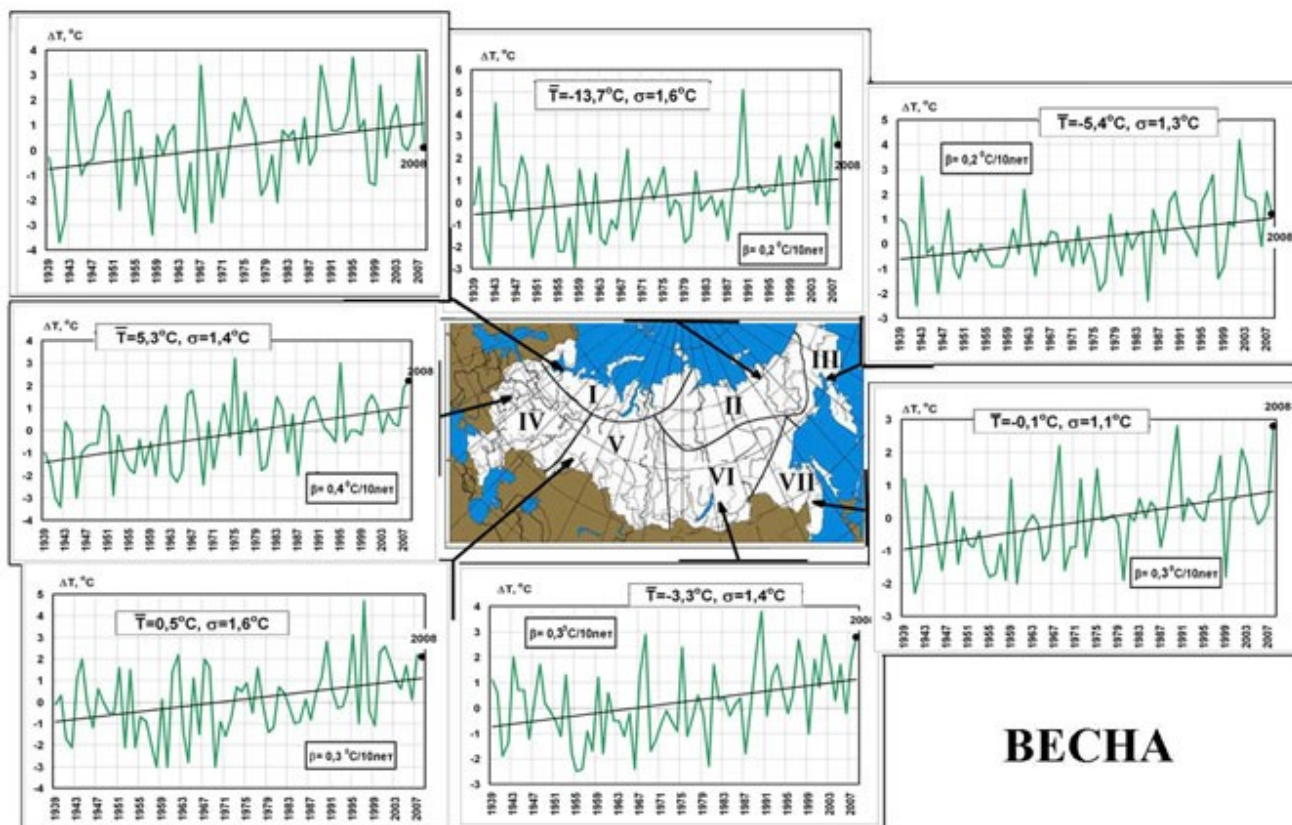


Рис.5. Аномалии осредненной по территории квазиоднородных климатических районов средней за весну температуры воздуха за период 1939-2008 гг.

В северных районах Европейской территории и Западной Сибири среднемесячная температура воздуха в *марте* ниже нормы на $1-2^{\circ}\text{C}$. На остальной территории России март был очень теплым. На Европейской территории России максимальные аномалии среднемесячной температуры воздуха отмечены на Средней Волге и Южном Урале (более 7°C). Теплая погода в этих районах сопровождалась выпадением большого количества осадков (свыше 2 месячных норм). Это привело к бурному весеннему половодью на реках Волгоградской области – Бузулук, Терса и др. На востоке страны сформировался мощный очаг тепла, в центре которого, над восточными районами Республики Якутия-Саха, аномалии среднемесячной температуры воздуха превысили 10°C . На юге Хабаровского края, аномалии среднемесячной температуры составили $7-8^{\circ}\text{C}$. На фоне повышенных

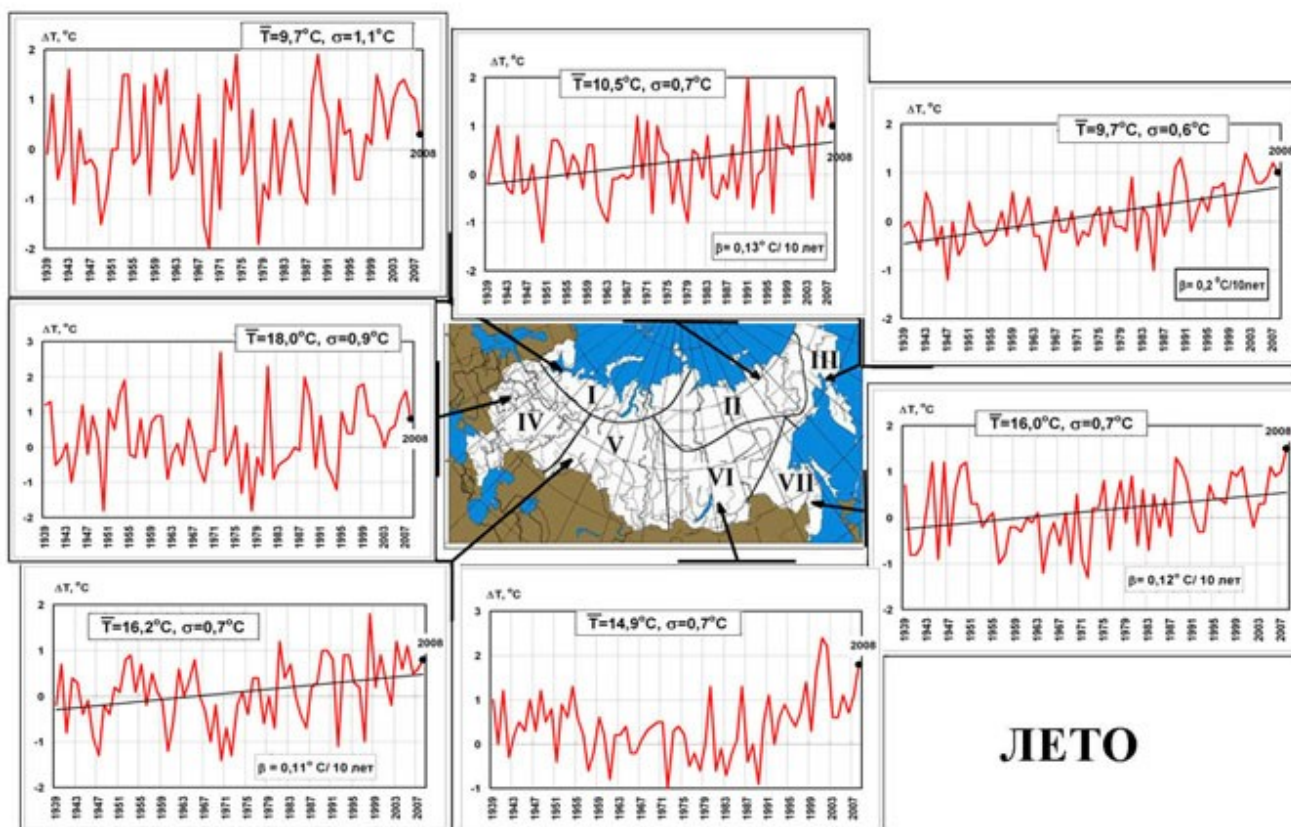
температур выпало большое для этих районов количество осадков. В районе Якутска и в Еврейской АО месячная норма осадков превышена в 3 раза.

В *апреле* наибольшие температурные аномалии наблюдались на Европейской территории России, где, за исключением северных районов Кольского полуострова и Республики Коми, среднемесячная температура воздуха была выше нормы. Особенно теплая погода наблюдалась во второй половине месяца в центральных областях, где норма превышена на 4-5°С. На Дальневосточном юге в апреле на фоне положительных температурных аномалий (3-4° С) на западе Амурской области, в восточных районах Приморского края и на юге Сахалина наблюдался значительный недобор осадков.

В *мае* в поле температур раздел между отрицательными и положительными аномалиями прошел по границе между двумя континентами. На Европейской территории России среднемесячная температура была ниже нормы. В некоторых районах были установлены новые суточные минимумы температуры воздуха. К востоку от Урала практически на всей территории было теплее, чем в среднем многолетнем. В Сибири и на Дальнем Востоке во многих районах были установлены новые суточные максимумы температуры воздуха. В Якутии в конце месяца воздух прогрелся до +25°, а на юге Сибири - до +35°.

Лето в целом на территории России было теплее, чем в среднем многолетнем. Среднесезонная температура воздуха превысила норму во всех квазиоднородных районах (рис.6). Особенно тепло было на востоке страны. На Дальнем Востоке (район VII) лето было самым жарким за весь период наблюдений. В центре и на юге Восточной Сибири средняя летняя температура воздуха превысила многолетнюю норму на 1.8° С и стала третьей по величине за период наблюдений.

Рис.6. Аномалии осредненной по территории квазиоднородных климатических



районов средней за лето температуры воздуха за период 1939-2008 гг

В *июне* на Европейской территории России сохранились отрицательные температурные аномалии. В первой декаде повсеместно, кроме Южного федерального округа, отмечались заморозки на почве и в воздухе. Местами (Башкортостан, Северо-Западный район) температура на поверхности почвы опускалась до -6°C . В Восточной Сибири и на юге Якутии июнь был очень теплым. Над южными районами Республики Якутия-Саха сформировался мощный очаг тепла, в центре которого аномалии среднемесячной температуры воздуха превысили 6°C . Очень жаркая погода преимущественно без осадков преобладала также в Амурской области и на юге Хабаровского края. Такие погодные условия привели к авариям на железнодорожном транспорте и многочисленным лесным пожарам. Хабаровск окутывал густой смог, вызванный лесными пожарами, который приводил к значительному ухудшению видимости и экологической обстановки в городе. В режиме осадков наблюдались локальные грозовые ливни на Европейской территории, особенно сильными они были на Верхней Волге и на Северном Кавказе. В республиках Северного Кавказа, Краснодарском и Ставропольском краях прошли такие ливни, при которых за 1-3 часа выпадало 75-96 мм осадков. Ливни сопровождались сильными грозами, градом (иногда 25-40 мм), и шквалистым усилением ветра. В Дагестане сильные дожди вызвали сход многочисленных селевых потоков различного объема. В то же время, в Оренбургской области и на западе Алтайского края наблюдались суховейные явления. С третьей декады на западе Алтайского края началась почвенная засуха. Существенные осадки отсутствовали 16-18 дней.

В **июле** в температурном режиме значительных среднемесячных аномалий не наблюдалось, хотя в отдельных регионах были отмечены значительные кратковременные аномалии. Очень жаркая погода наблюдалась 14-22 июля на юго-западе Якутии, где столбики термометров в дневные часы достигали отметки 30° С. Жаркая погода и дефицит осадков обусловили возникновение многочисленных лесных пожаров на юге Хабаровского края. 15 июля Хабаровск из-за лесных пожаров окутал густой дым, видимость составляла менее 50 м. В последние дни июля в южных и юго-западных районах Алтайского края стояла сильная жара, максимальная температура воздуха составляла 35-42° С. На некоторых метеорологических станциях были перекрыты абсолютные максимумы температуры этих дней. В режиме осадков в ряде областей были перекрыты многолетние максимумы (рис.7).

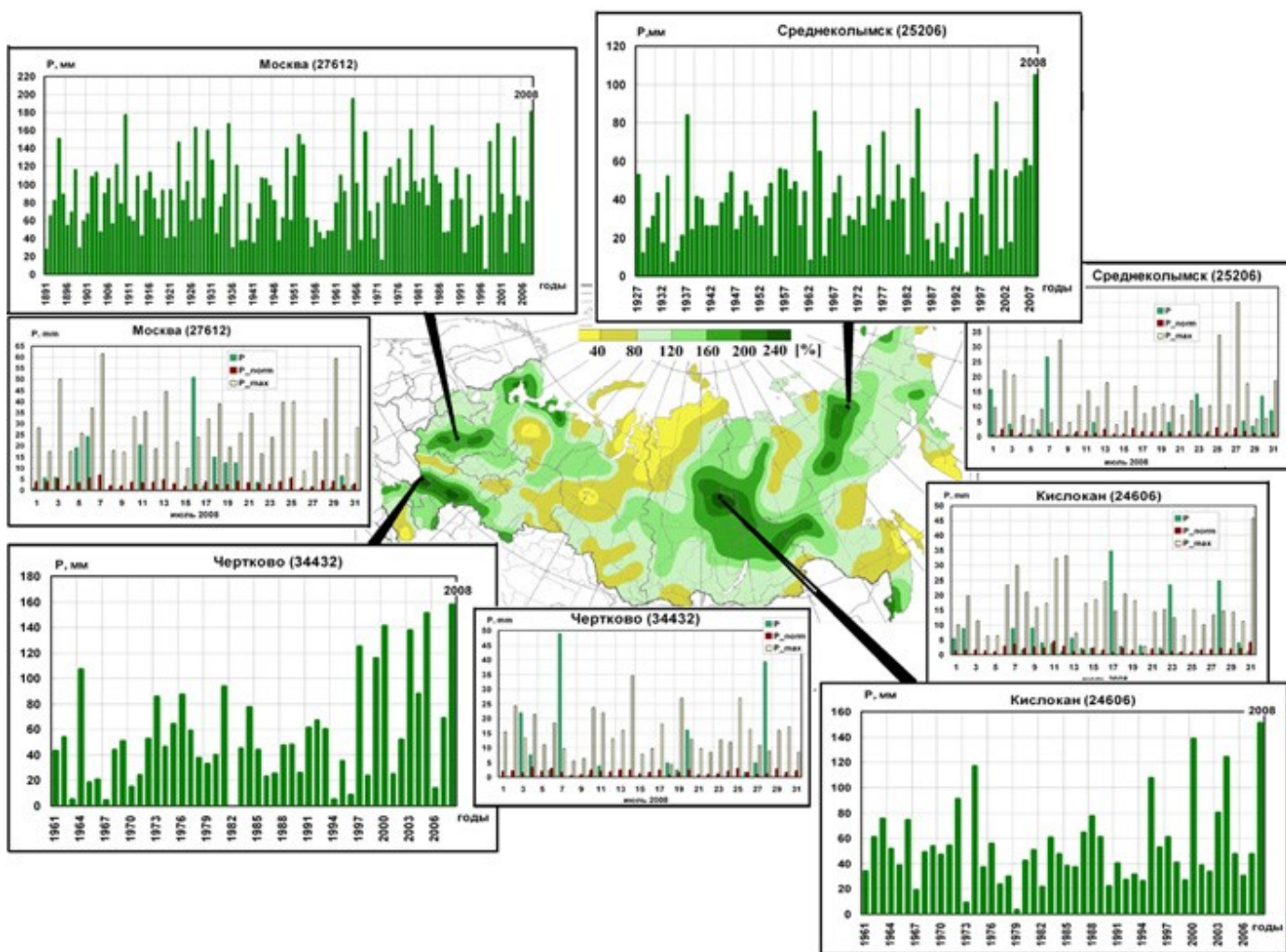


Рис.7. Отношение к норме суммы осадков в июле 2008 г. На врезках ряды месячной суммы осадков в июле и осадков за сутки в июле 2008 г. на метеостанциях Москва, Чертково,Кислокан и Среднеколымск.

Очень дождливым июль был в Центральном районе, на Средней Волге и в Оренбургской области, на юго-западе ЦЧО и в северо-западных районах Ростовской области (20-300% месячной нормы). В Северо-Кавказском регионе в течение месяца наблюдались сильные грозовые дожди, местами с крупным градом (20-30 мм). В Забайкалье сильные грозовые дожди часто сопровождалась шквалами 23-30 м/с. Особенно неблагоприятные условия

погоды отмечались в конце месяца: ливни 33-70 мм, местами с градом 2-40 мм, при ветре до 33 м/с.

Август был теплым на большей части России. Зона отрицательных аномалий среднемесячной температуры воздуха протянулась от Кольского полуострова через центральные районы Западной Сибири и Красноярского края до Байкала

В Алтайском крае в конце первой декады наблюдались суховейные явления (максимальная температура воздуха поднималась до 31-38° С, минимальная влажность воздуха понижалась до 18-30% при скорости ветра 10-16 м/с). Очень жаркая и сухая погода стояла во второй половине августа в южных районах Европейской территории. В ЦЧО с 13 по 19 августа столбики термометров в дневные часы поднимались до 35-38° С. В сочетании со значительным дефицитом осадков это обусловило чрезвычайную пожароопасность. В Ростовской области, большинстве районов Краснодарского края, Адыгее, на севере и востоке Ставропольского края, степной зоне максимальная температура воздуха в течение 24-25 дней превышала 30° С, а в отдельные дни достигала 36-40° С. Эффективные (более 5 мм) осадки не выпадали 30-31 день.

Осень текущего года была также аномально теплой, особенно на территории IV-го и V-го регионов, где положительные аномалии в ранжированном ряду занимали 3 и 2 места, соответственно (рис. 8).

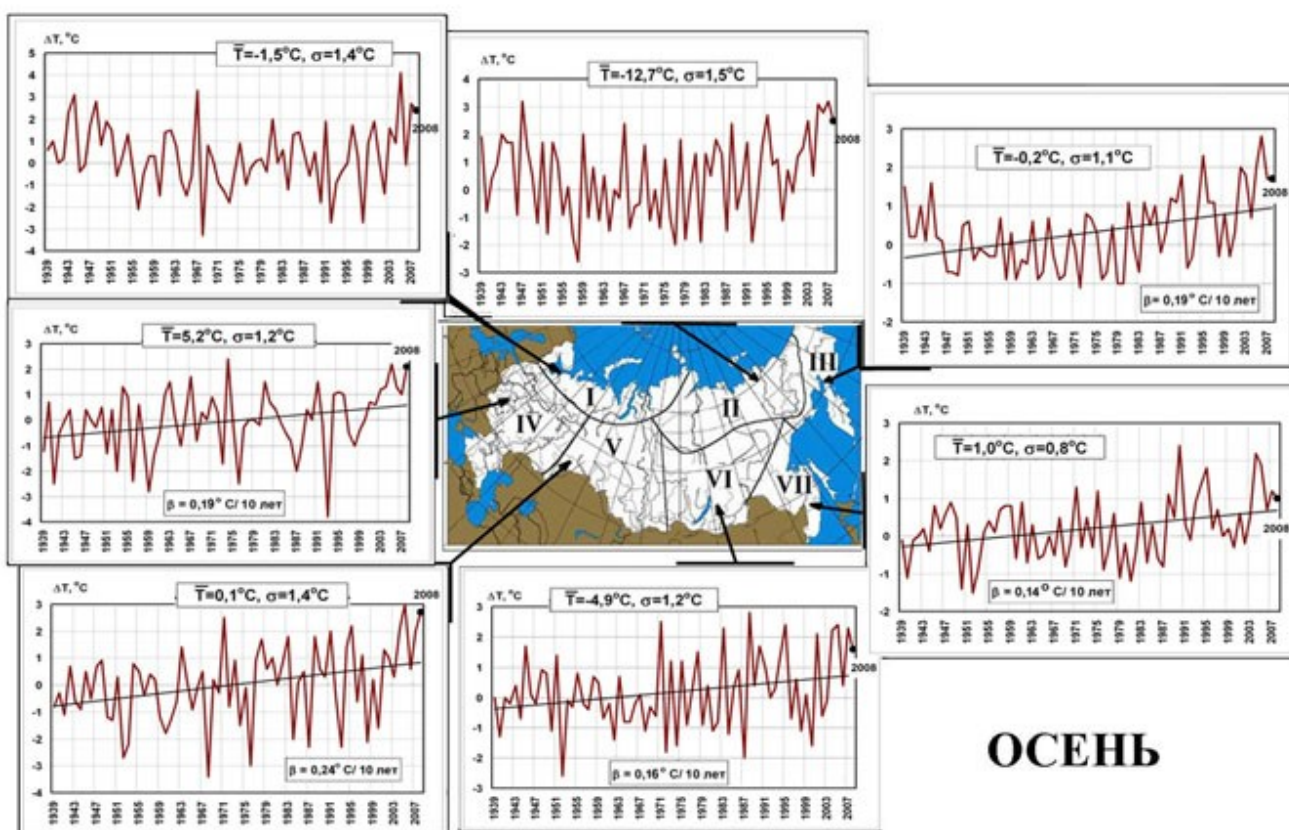


Рис.8. Аномалии осредненной по территории квазиоднородных климатических районов средней за осень температуры воздуха за период 1939-2008 гг.

Сентябрь отмечен умеренно теплой погодой на Дальневосточном юге, сопровождающейся недобором осадков (30-70% месячной нормы). Продолжилось маловодье на Нижнем Амуре. Максимальный уровень воды в сентябре составил 105 см. Таких низких уровней воды на Нижнем Амуре не наблюдалось с 1921 года. Сентябрь 2008г. на европейской территории России запомнится крупными волнами тепла и холода. Причем, в одни и те же районы поступал то экстремально холодный, то экстремально теплый воздух. Например, в Воронеже 11-го сентября столбик термометра поднялся до рекордной отметки 30.7°, а в соседнем Тамбове 27-го сентября - упал также до рекордной отметки -2.6°.

В Магаданской обл., на Чукотке и Камчатке в течение месяца погода была значительно теплее обычной. В Магадане и Петропавловске-Камчатском, а также и в других пунктах этих областей были превышены суточные максимумы температуры воздуха. Дневные температуры даже в конце месяца превышали 15-16°, что совершенно необычно для этого времени года.

Октябрь в среднем для территории России оказался самым теплым за весь период наблюдений. Осредненная по территории России аномалия температуры воздуха составила 2.9° С. Температурные аномалии на отдельных станциях не достигали рекордных значений (максимальные аномалии не превышали 6° С), но площадь охвата положительными аномалиями (практически вся территория страны) обусловила рекордное значение октября 2008 года. В большинстве районов ЕЧ теплая погода в октябре сопровождалась недобором осадков. В Саратовской и Оренбургской областях значительный дефицит осадков на фоне повышенных температур воздуха продлил пожароопасный период до второй декады октября.. При этом в Забайкалье выпало очень много осадков, местами месячная норма превышена в 2-3 раза. В начале третьей декады после сильных снегопадов образовался снежный покров 3-35 см, наблюдались метели с усилением ветра до 18-22 м/с и ухудшением видимости до 500 м. Сильные метели также отмечались на Таймыре, в Хакасии. В Амурской области и центральных районах Хабаровского края месячная сумма осадков также в 2-3 раза превысила климатическую норму.

Ноябрь оказался теплым практически на всей территории России. Второй месяц подряд среднемесячная температура воздуха на большей части страны превышала климатическую норму. На Европейской территории преобладала не по сезону теплая погода, особенно на Урале, где аномалии среднемесячной температуры воздуха достигали 6-7° С. В Западной Сибири очаг максимальных аномалий (более 8° С) сформировался над северными районами Омской области. В центральных районах Сахалина выпало более 2 месячных норм осадков. Большую часть этих осадков на Сахалин принес глубокий южный циклон 8-11 сентября. Осадки сопровождались ураганным ветром 25-32 м/с, порывы ветра достигали 40-41 м/с.

В **декабре** над территорией России сформировались два мощных очага тепла: северные районы Европейской территории и Западной Сибири и континентальные районы Магаданской области и Чукотки. Аномалии среднемесячной температуры воздуха в этих очагах достигали 10° С, на ряде станций среднемесячная температура достигла рекордных значений. На метеостанции Омолон при норме -35.8° С среднемесячная температура воздуха поднялась до -25.6° С, при этом были зарегистрированы рекордные значения и

суточных температур воздуха (30 и 31 декабря были перекрыты абсолютные максимумы температуры). Разделены очаги тепла были областью холода, которая располагалась над западными районами Якутии (рис.9). Большую часть месяца суточные температуры воздуха в центре этой области были ниже нормы, причем аномалии достигали -15°C - -20°C .

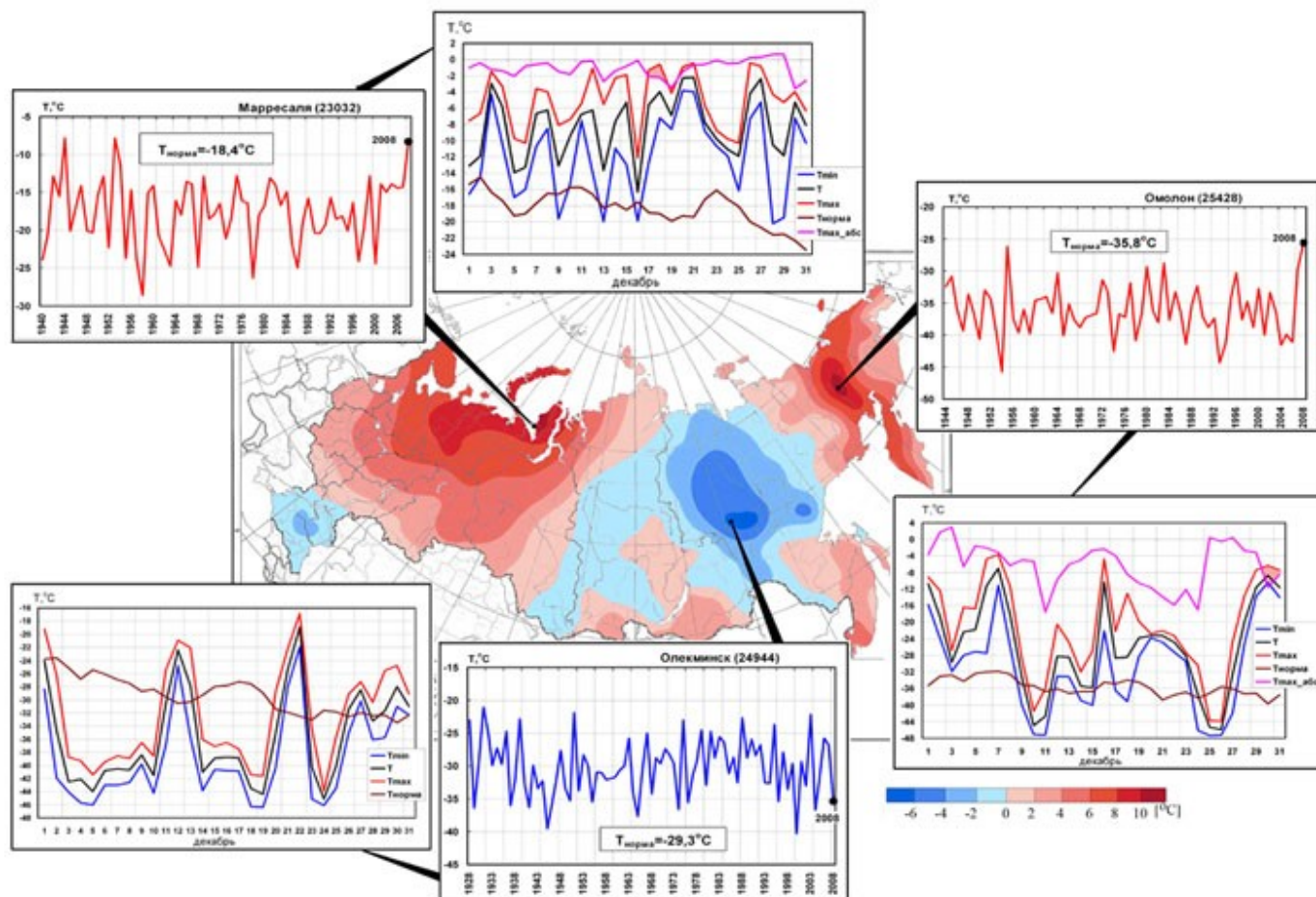


Рис.9. Аномалии температуры воздуха в декабре 2008 г. На врезках ряды среднемесячной декабрьской температуры воздуха и среднесуточной температуры воздуха в декабре 2008 г. на метеостанциях Марресалья, Омолон и Олекминск

Снежный покров зимой 2007-2008 гг.

Состояние снежного покрова на территории России зимой 2007-2008 гг. исследовалось по данным регулярных наблюдений за снежным покровом на 600 метеорологических станциях России.

Для оценки продолжительности залегания снежного покрова использовалось число дней с покрытием снегом более 50 % территории вокруг метеостанции (рис.10).

В пространственном распределении аномалий продолжительности залегания снежного покрова зимой 2007-2008 гг. на территории России выделяются несколько очагов положительных и отрицательных аномалий.

Продолжительность залегания снежного покрова была значительно меньше, чем в среднем многолетнем на значительной площади, охватившей крайние северо-восточные районы

Европейской территории и большую часть Западной Сибири. На юге Тюменской области снег лежал на 20-40 дней меньше обычного. И если этот очаг обусловлен больше повышенным температурным фоном, особенно в весенний период, то очаг отрицательных аномалий на Дальневосточном юге связан не только с очень теплым началом зимы, но и с катастрофически малым количеством осадков в зимний период. В Приморском крае снежный покров установился только в декабре, в юго-восточных районах края – в третьей декаде декабря. В западных и юго-западных областях Европейской территории и на Среднем Урале снег также лежал меньше, чем обычно. Очаг незначительных отрицательных аномалий сформировался и на Чукотке.

На большей части Восточной Сибири аномалии числа дней с покрытием снегом более 50% положительные. Снежный покров в северных районах появился уже во второй половине сентября, а в южных – в первой декаде октября. Аномалии продолжительности залегания снежного покрова более 20 дней были отмечены только в отдельных районах Якутии и на северо-западном побережье Охотского моря.

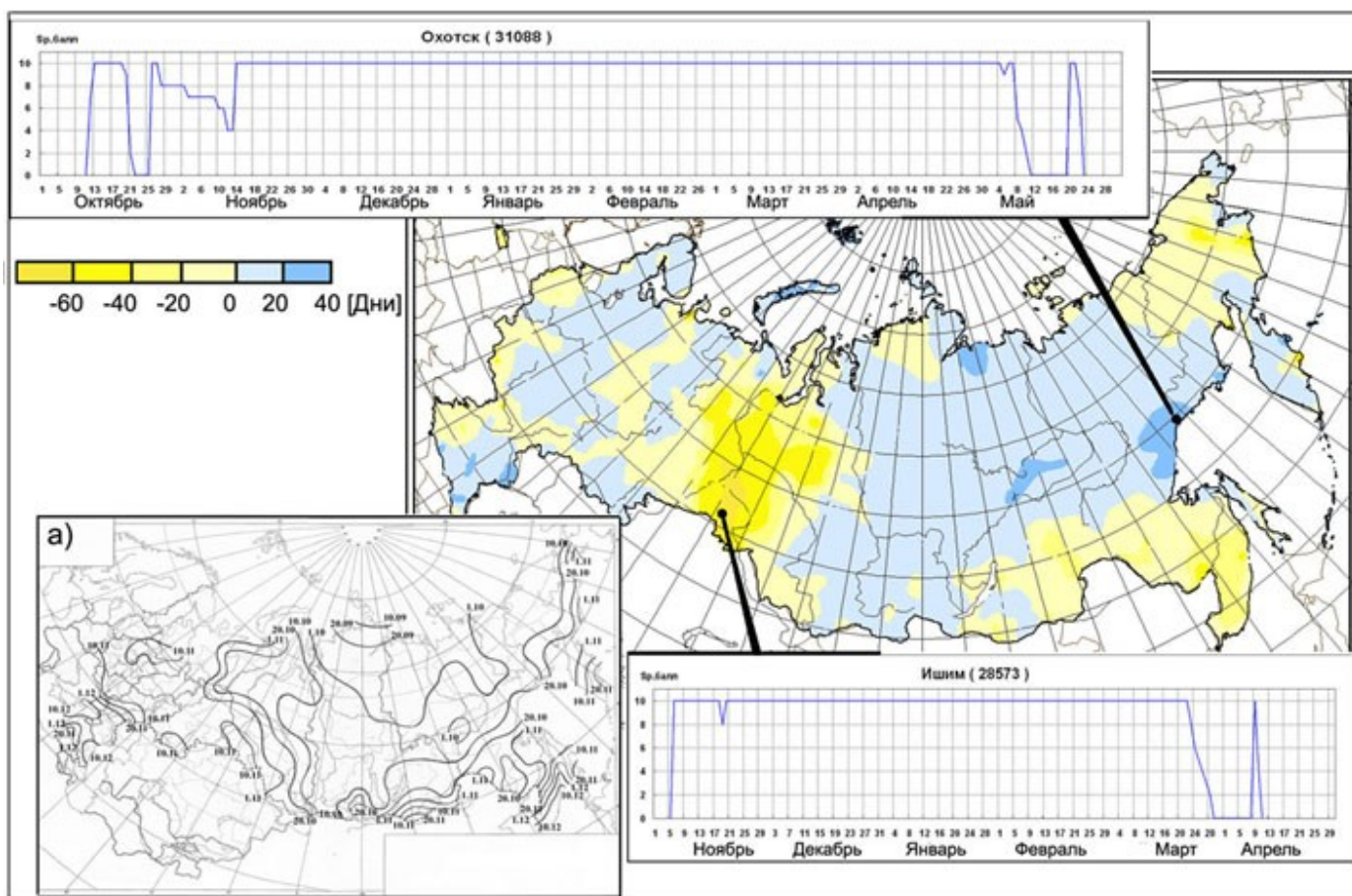


Рис. 10. Аномалии числа дней с покрытием снегом более 50 % территории вокруг метеостанции зимой 2007-2008 гг. (от среднееголетних значений за период 1961-1990 гг.). На врезках: а)- даты первого покрытия снегом более 50% территории и среднесуточные значения степени покрытия снегом территории вокруг метеостанции для Ишима (28573) и Охотска (31088).

В пространственном распределении аномалий максимальной высоты снежного покрова зимой 2007-2008 гг. на территории России преобладают положительные значения (рис.

11). На Урале высота снежного покрова превысила норму за счет очень больших осадков, выпавших в феврале-марте. На севере Западной Сибири из-за очень теплого октября снег лег позже, но очень снежный ноябрь обеспечил значительное превышение нормы по высоте снежного покрова. Решающую роль в формировании положительных аномалий высоты снежного покрова на севере Красноярского края (рис.11, 12) внесла исключительно теплая погода, которая наблюдалась в этих районах в феврале и марте.

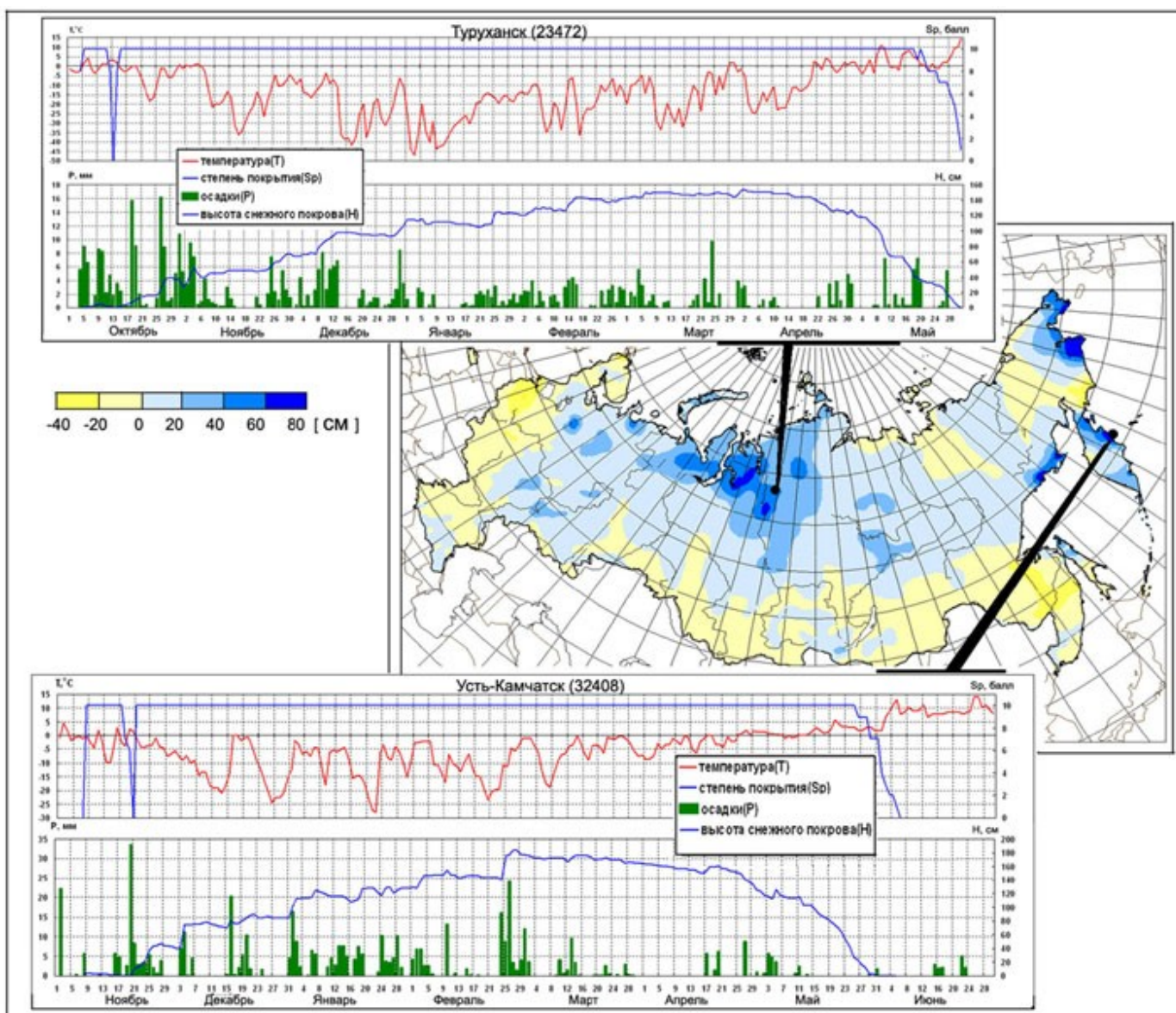


Рис. 11. Аномалии максимальной высоты снежного покрова зимой 2007-2008 гг. (от среднемноголетних значений за период 1961-1990 гг.). На врезках среднесуточные значения температуры воздуха, степени покрытия снегом окрестности метеостанции, высоты снежного покрова и сумма осадков за сутки на метеостанциях Туруханск (23472) и Усть-Камчатск (32408).

Мощные атлантические циклоны проникали далеко вглубь материка, принося с собой теплый и насыщенный влагой воздух. В феврале и марте в этом районе выпадало более 2 месячных норм осадков. На Чукотке положительные аномалии высоты снежного покрова обусловлены не большими осадками, а постепенной аккумуляцией снега в течение

довольно продолжительного в этих районах зимнего периода. Превышение нормы по высоте снежного покрова на Камчатке определили сильные снегопады, прошедшие в январе и феврале (рис.11).

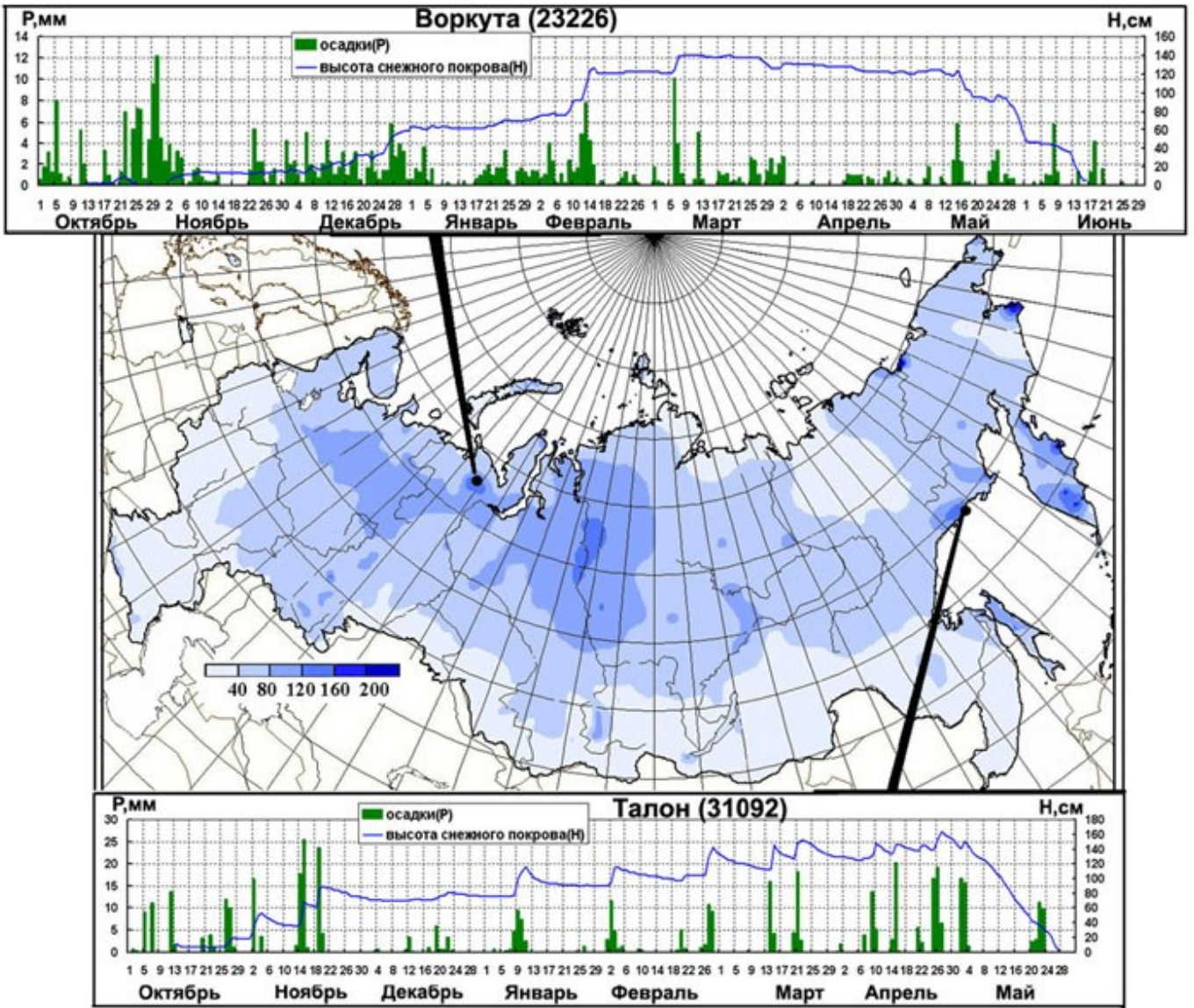


Рис. 12. Максимальная высота снежного покрова зимой 2006-2007 гг. На врезках среднесуточные значения высоты снежного покрова и сумма осадков за сутки на метеостанциях Талон (31092) и Воркута (23226).

На метеостанциях Охотского побережья в очаге максимальных аномалий снежный покров достиг максимальной высоты в конце апреля после нескольких обильных снегопадов (рис.11,12).

Авторы: Булыгина О.Н., Коршунова Н.Н., Разуваев В.Н.