

УДК 504.3.054<<2012.12>>(047)(47+57)

О загрязнении природной среды и радиационной обстановке на территории Российской Федерации в декабре 2012 г.*

Е. С. Дмитриевская, Т. А. Красильникова,
О. А. Маркова

Загрязнение природной среды в результате аварий

Атмосферный воздух. В декабре 2012 г. сведений об авариях, вызвавших загрязнение атмосферного воздуха в населенных пунктах, не поступало. Стационарной сетью наблюдений повышенных уровней загрязнения атмосферного воздуха, обусловленных аварийными ситуациями, не зарегистрировано.

Водные объекты. 27 декабря в г. Сергач (Нижегородская область) на территории ООО “ТД Нижегородсахар” был зафиксирован прорыв дамбы полей фильтрации в пойме р. Пьяна (бассейн Волги), вследствие чего в пойму попало 50 тыс. м³ загрязненных вод, содержащих взвесь грунта (взвешенные вещества) после промывки свеклы. 29 декабря специалистами ФГБУЗ “Центр гигиены и эпидемиологии в

Нижегородской области” были отобраны контрольные пробы воды в р. Пьяна в районе аварии. По результатам химического анализа, содержание в речной воде взвешенных веществ не достигало критериев высокого и экстремально высокого загрязнения.

Почва. 4 декабря в районе с. Новоселки (Вачский район Нижегородской области) на обочину автодороги Касимов — Нижний Новгород из неустановленного транспортного средства выпала емкость с серной кислотой вместимостью 1,5 т, вследствие чего произошел разлив жидкости на придорожную полосу (площадь 1,5 м²). Угрозы попадания серной кислоты в водные объекты не было. Загрязненный грунт был вывезен на полигон для захоронения.

Экстремально высокое загрязнение природной среды

Описание критериев экстремально высокого загрязнения воздуха, водных объектов, а также других критериев загрязнения природной среды приведено в журнале “Метеорология и гидрология”, 2013, № 1, с. 100—107. Показатели загрязнения воды приводятся по предельно допустимой концентрации (ПДК) для рыбохозяйственных водных объектов.

Атмосферный воздух. В связи с поступившей 19 декабря в 23 ч 40 мин по местному времени из Центра управления кризисными ситуациями по Пермскому краю информацией о запахе газа в Индустриальном районе г. Пермь специалистами Пермского центра по гидрометеорологии и мо-

нитингу окружающей среды был организован дополнительный отбор проб воздуха на расположенном в данном районе города стационарном посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. По сообщению газовых служб города, газ не относился к бытовому. Программа наблюдений за качеством атмосферного воздуха на данном стационарном посту установлена с учетом возможного влияния выбросов предприятий Осенцовского промузла. Анализ отобранных проб воздуха (в том числе ночью и утром) не выявил превышений максимальных разовых предельно допустимых концентраций как основных, так и специфических загрязняющих веществ, контролируе-

* *Официальная информация Росгидромета.*

Таблица 1

**Случаи экстремально высокого загрязнения
поверхностных вод суши в декабре 2012 г.**

Водный объект, пункт	Ингредиент	Концентрация, ПДК
Вещества 1-го класса опасности		
р. Хауки-Лампи-Йоки, г. Заполярный (Мурманская область)	Ионы ртути	6
Протока из оз. Куэтс-Ярви, п. Никель (Мурманская область)	То же	5
Вещества 2-го класса опасности		
р. Поронай, г. Поронайск (Сахалинская область)	Ионы кадмия	17
р. Черная, г. Поронайск (Сахалинская область)	То же	10
Вещества 3-го класса опасности		
Протока из оз. Куэтс-Ярви, п. Никель (Мурманская область)	Ионы никеля	67
р. Айва, г. Красноуральск (Свердловская область)		
18,6 км выше устья	Ионы меди	97
22,9 км выше устья	То же	86
р. Блява, г. Медногорск (Оренбургская область)	>>	236
р. Колос-Йоки, п. Никель (Мурманская область)	Ионы никеля	70
р. Охинка, г. Оха (Сахалинская область)	Нефтепродукты	>100
Вещества 4-го класса опасности		
вдхр. Аргазинское, г. Карабаш (Челябинская область)	Ионы марганца	64
оз. Бутырино, с. Бутырино (Курганская область)	Взвешенные вещества	82
р. Айва, г. Красноуральск (Свердловская область)		
18,6 км выше устья	Ионы железа общего	60
	Ионы марганца	59
22,9 км выше устья	То же	58
р. Вильва, автодорожный мост на трассе Чусовой — Губаха (Пермский край)	Ионы железа общего	72
р. Исеть, г. Екатеринбург (Свердловская область)		
ниже места сброса сточных вод ОАО “Уралхиммаш” на 0,55 км	Взвешенные вещества (2 случая)	69, 81
на 0,05 км	То же	61
р. Кизел, г. Кизел, автодорожный мост на трассе Губаха — Александровск (Пермский край)	Ионы железа общего	2380
	Ионы марганца	583
р. Косьва, г. Губаха (Пермский край)	Ионы железа общего	86
р. Миасс, р. п. Каргаполье (Курганская область)	Взвешенные вещества	83
р. Обва, п. Рождественск (Пермский край)	То же	60
р. Салда, д. Прокопьевская Салда (Свердловская область)	Ионы марганца	55
р. Северная Вильва, п. Всеволодо-Вильва (Пермский край)	Ионы железа общего	157
	Ионы марганца	174
р. Северушка (ГП Полевской) (Свердловская область)		
в черте г. Северский, 3,4 км от устья	То же	494
0,6 км ниже г. Северский	>> (2 случая)	190, 271
р. Теча, с. Першинское (Курганская область)	>>	56
р. Чусовая, г. Первоуральск (Свердловская область)	>>	61

Таблица 2

Случаи высокого загрязнения водных объектов в декабре 2012 г.

Территория	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, ПДК	
				минимум	максимум
Бассейн р. Обь					
Курганская область	Взвешенные вещества	4	2	11	17
	Сульфаты	4	1		16
	Хлориды	4	1		15
Новосибирская область	Ионы марганца	4	2	40	45
Свердловская область	Азот нитритный	4	1		16
	Взвешенные вещества	4	13	10	31
	Кислород	4	1		2,36*
	Ионы марганца	4	4	30	44
	Ионы никеля	3	1		16
Челябинская область	Азот нитритный	4	2	10	12
	Взвешенные вещества	4	2	17	20
	Ионы марганца	4	1		41
	Ионы цинка	3	1		25
Бассейн р. Волга					
Владимирская область	Азот нитритный	4	1		12
Кировская область	Взвешенные вещества	4	10	11	41
Московская область	Азот аммонийный	4	10	11	29
	Азот нитритный	4	13	10	47
	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	4	6	7
Нижегородская область	Взвешенные вещества	4	16	10	33
	Сульфаты	4	1		11
Пермский край	Взвешенные вещества	4	2	10	37
Республика Марий Эл	То же	4	2	19	33
Тульская область	Азот нитритный	4	1		14
Удмуртская Республика	Взвешенные вещества	4	1		13
Бассейн р. Терек					
Республика Северная Осетия — Алания	Ионы цинка	3	1		12
Бассейн р. Урал					
Оренбургская область	Ионы цинка	3	2	15	21
Бассейн р. Амур					
Приморский край	Ионы алюминия	4	1		10
	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	1		10
	Кислород	4	1		2,67*
	Ионы марганца	4	2	37	49
Бассейн р. Енисей					
Иркутская область	Взвешенные вещества	4	1		28
Бассейн р. Кама					
Пермский край	Взвешенные вещества	4	4	11	38
	Ионы марганца	4	2	31	33
	Ионы никеля	3	1		15
Свердловская область	Азот нитритный	4	3	18	42
	Взвешенные вещества	4	2	12	14
	Ионы марганца	4	2	30	31
Челябинская область	Взвешенные вещества	4	2	14	28
Бассейн р. Северная Двина					
Вологодская область	Фенолы	3	1		38
	Трудноокисляемые органические вещества по ХПК	4	1		11
Кировская область	Взвешенные вещества	4	1		19

Продолжение табл. 2

Территория	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, ПДК	
				минимум	максимум
Ленинградская область	Малые реки, озера, водохранилища				
	Трудноокисляемые органические вещества по ХПК	4	1		11
Мурманская область	Дитиофосфат	4	3	10	30
	крезиловый				
	Ионы меди	3	2	45	47
	Ионы никеля	3	2	22	24
Омская область	Ионы марганца	4	1		30
Приморский край	То же	4	2	49	49
	Ионы цинка	3	2	48	49
<i>Примечание.</i> * Концентрация дана в мг/л, высокое загрязнение соответствует содержанию в воде растворенного кислорода от 3 до 2 мг/л.					

мых в данном районе города. Следует отметить, что на 20 декабря в городе прогнозировали неблагоприятные метеорологические условия, способствующие накоплению вредных примесей в атмосферном воздухе. Ночью и утром ветер у земли и на высоте был слабым. 20 декабря днем запах газа в Индустриальном районе г. Пермь отсутствовал. (В декабре 2011 г. случаев ЭВЗ не было зарегистрировано.)

Водные объекты. В декабре 2012 г. на территории Российской Федерации случаи ЭВЗ поверхностных вод веществами 1-го и 2-го классов опасности были зарегистрированы 4 раза на 4 водных объектах (в декабре 2011 г. — 1 раз на 1 водном объекте).

Высокое загрязнение природной среды

Атмосферный воздух. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха веществом 1-го класса опасности (бенз(а)пиреном) были зарегистрированы в Архангельске (3 случая, до 19 ПДК_{м.р.}).

Случаи высокого загрязнения атмосферного воздуха веществом 3-го класса опасности (этилбензолом) были зарегистрированы в Екатеринбурге (2 случая, до 12 ПДК_{м.р.}).

Таким образом, в декабре 2012 г. в 2 городах в 5 случаях были зарегистрированы концентрации загрязняющих веществ более 10 ПДК (в декабре 2011 г. — не зарегистрировано).

Случаи ЭВЗ поверхностных вод веществами 3-го и 4-го классов опасности были отмечены наблюдательной сетью Росгидромета 28 раз на 18 водных объектах (в декабре 2011 г. — 30 раз на 22 водных объектах).

Всего в декабре 2012 г. случаи экстремально высокого загрязнения поверхностных вод веществами 1—4-го классов опасности были зафиксированы 32 раза на 22 водных объектах (в декабре 2011 г. — 31 раз на 23 водных объектах). Перечень случаев ЭВЗ представлен в табл. 1. Основные источники загрязнения — предприятия металлургической, горнодобывающей, нефтяной, целлюлозно-бумажной промышленности и жилищно-коммунального хозяйства.

Водные объекты. В декабре 2012 г. на территории Российской Федерации было зарегистрировано 134 случая ВЗ на 63 водных объектах (в декабре 2011 г. — 117 случаев ВЗ на 58 водных объектах). Перечень случаев высокого загрязнения водных объектов приведен в табл. 2.

Высокое загрязнение отмечалось в течение месяца в бассейнах крупнейших рек страны: Волги (45% общего количества зарегистрированных случаев ВЗ), Оби (24%), Камы (12%), Амура (3%), Северной Двины и Урала (по 2%), Енисея и Терека (по 1%). На более мелких реках, озерах, а также на водохранилищах было отмечено 10% всех случаев ВЗ.

Распределение случаев высокого загрязнения по ингредиентам следующее: взвешенные вещества — 58, азот нитритный — 21, ионы марганца — 16, азот аммонийный — 10, ионы цинка — 6, легкоокисляемые органические ве-

щества по БПК₅ — 5, ионы никеля — 4, дитиофосфат крезиловый — 3, ионы меди, кислород, сульфаты и трудноокисляемые органические вещества по ХПК — по 2, фенолы, хлориды и ионы алюминия — по 1.

Москва

В декабре 2012 г., по данным стационарной сети наблюдений (см. схему расположения станций и сведения о них в журнале “Метеорология и гидрология”, 2013, № 1, с. 105, 106), в атмосферном воздухе города наблюдались повышенные концентрации диоксида азота, формальдегида и фенола.

Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота был зарегистрирован в следующих административных округах:

— в Южном (район Нагорный), СИ = 3, НП = 15%;

— в Северном (район Савеловский), СИ = 1, НП = 13%;

— в Юго-Восточном (район Печатники), СИ = 1, НП = 4%.

Повышенный уровень загрязнения воздуха фенолом (СИ = 1, НП = 5%) отмечался в Центральном административном округе (район Мещанский), формальдегидом (СИ = 1, НП = 2%) — в Северном (район Дмитровский).

В Северо-Восточном, Северо-Западном, Западном и Восточном округах уровень загрязнения воздуха был низким.

Радиационная обстановка

Радиационная обстановка на территории Российской Федерации в декабре 2012 г. в целом была стабильной и находилась в пределах радиационного фона. Экстремально высоких уровней радиоактивного загрязнения на территории России не наблюдалось.

Высокий уровень объемной радиоактивности приземного воздуха отмечен в следующих населенных пунктах: в г. Уяр (Красноярский край) в течение всего месяца (превышение фона составляло от 5 до 15 раз), в г. Ростов-на-Дону в период с 11 по 14 и с 17 по 21 декабря (превышение фона составляло от 6 до 12 раз), в г. Обнинск (Калужская область) в период с 19 по 20 декабря (превышение фона составляло 6 раз), в п. Большая Мурта (Красноярский край) в период с 15 по 16 декабря (превышение фона составляло 6 раз), в с. Сухобузимское (Красноярский край) в период с 18 по 23 декабря (превышение фона составляло от 6 до 14 раз), в г. Цимлянск (Ростовская область) в период с 11 по 13 декабря (превышение составило от 6 до 9 раз).

Высокий уровень плотности радиоактивных выпадений из воздуха наблюдался в двух населенных пунктах: в г. Грозный (Чеченская Республика) в период с 10 по 11 декабря (превышение фона составляло 22 раза) и в г. Урюпинск (Волгоградская область) в период с 1 по 11 декабря (превышение фона составляло от 10 до 16 раз).

На территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, с плотностью загрязнения местности цезием-137 $1\text{--}5\text{ Ки/км}^2$ значения мощности дозы гамма-излучения на местности (МЭД) находились в пределах от 13 до 15 мкР/ч , с плотностью загрязнения $5\text{--}15\text{ Ки/км}^2$ — от 13 до 26 мкР/ч , а с плотностью загрязнения $15\text{--}40\text{ Ки/км}^2$ — от 22 до 33 мкР/ч .

По данным ежедневных измерений, в 100-километровых зонах расположения АЭС и других радиационно опасных объектов значения МЭД находились в пределах от 5 до 21 мкР/ч , что соответствует уровням естественного радиационного фона.

Значения МЭД (мкР/ч) в зоне радиационно опасных объектов были следующими:

Значение МЭД	Минимум	Максимум
Балаковская АЭС	9	18
Белоярская АЭС	7	15
Билибинская АЭС	5	16
Калининская АЭС	7	16
Кольская АЭС	5	17
Курская АЭС	7	15
Ленинградская АЭС	6	19
Нововоронежская АЭС	8	14
Волгодонская АЭС	9	17
Смоленская АЭС	9	19
ФГУП ПО "Севмаш"	8	14
НИИ атомных реакторов (г. Димитровград), ПЗРО Казанского СК "Радон"	8	16
Загорский СК "Радон", ПО "Машиностроительный завод" (г. Электросталь)	6	16
Волгоградский ПЗРО	6	14
Ростовский СК "Радон"	6	15
Лермонтовское ПО "Алмаз" (Ставропольский край)	11	21
ПЗРО Грозненского СК "Радон"	10	14
Уфимский СК "Радон"	5	15
ПО "Маяк", ПЗРО Челябинского СК "Радон"	9	15
Красноярский горно-химический комбинат	7	17
Сибирский химический комбинат (г. Северск)	8	16
ПЗРО Иркутского СК "Радон"	7	20
ПЗРО Хабаровского СК "Радон"	9	16
Физико-энергетический институт (г. Обнинск)	8	17
Новосибирское ПО "Химконцентрат", ПЗРО Новосибирского СК "Радон"	6	17
ПЗРО Нижегородского СК "Радон"	7	15
Приаргунский горно-химический комбинат, ПО "Забайкальский комбинат редких металлов"	11	21
ПО "Чепецкий механический завод" (г. Глазов)	8	16
Ядерный центр ЭМЗ "Авангард" (г. Саров)	7	12

e-mail: umz_voda2002@mail.ru

Поступила
23 I 2013

УДК 551.506.2<<2012.12>>(047)(47+57)

Погода на территории Российской Федерации в декабре 2012 г.

Л. Н. Паршина, Л. К. Храмова

Европейская территория России. В декабре 2012 г. на большей части Европейской России аномалия средней месячной температуры (по данным ВНИИГМИ-МЦД) составила от -2 до -4°C (на юге Коми -5°C). Причиной холодной погоды явилось преобладание антициклонального характера погоды, причем наблюдалось совместное влияние антициклона над северо-востоком европейской части России и си-

бирского антициклона. Несмотря на холодную погоду массового перекрытия абсолютных минимумов температуры не отмечалось, хотя в отдельные дни средняя суточная температура была ниже климатической нормы на $7-14^{\circ}\text{C}$. 24 декабря в Вологде был установлен новый абсолютный минимум температуры, он составил $-31,0^{\circ}\text{C}$ (предыдущий $-28,3^{\circ}\text{C}$ наблюдался в 1978 г.).

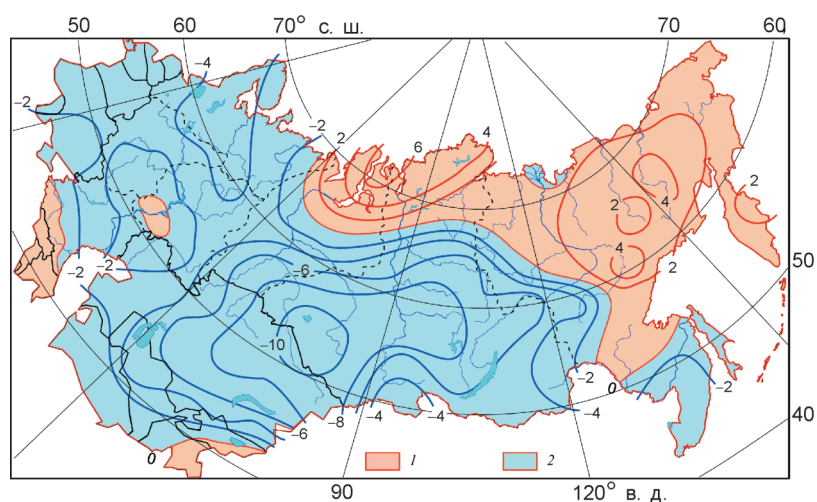


Рис. 1. Аномалия средней месячной температуры воздуха в декабре 2012 г.

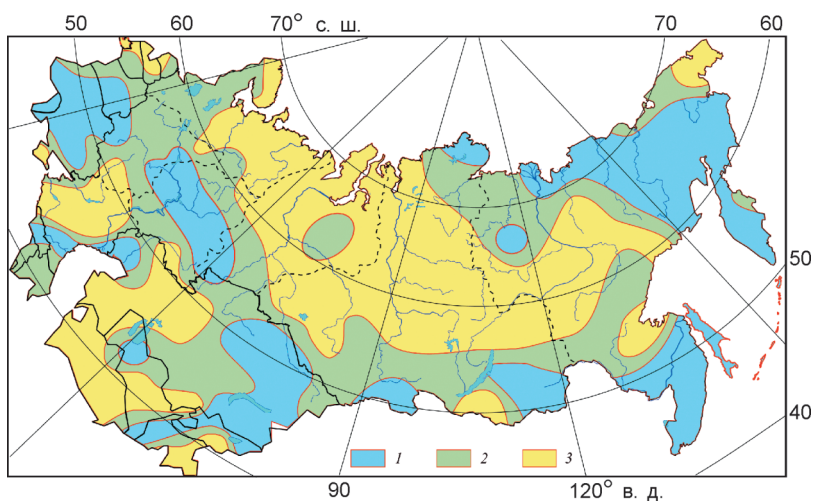
1) $T \geq 0^\circ\text{C}$; 2) $T < 0^\circ\text{C}$.

Рис. 2. Аномалия месячного количества осадков в декабре 2012 г.

1 — месячное количество осадков больше нормы ($>120\%$); 2 — около нормы (80—120%); 3 — меньше нормы ($<80\%$).

В начале месяца погода была теплее, чем обычно, из-за длительного влияния западных и южных циклонов. При этом отмечались абсолютные максимумы температуры.

Так, абсолютные максимумы температуры перекрывались 1—5 декабря в ряде городов южной половины Центрального федерального округа, в Приволжском и Южном федеральных округах:

— 1 декабря в Воронеже максимальная температура составила $11,6^\circ\text{C}$ (предыду-

щий максимум $7,2^\circ\text{C}$ в 1964 г.), в Липецке $9,4^\circ\text{C}$ ($6,0^\circ\text{C}$ в 1964 г.), в Белгороде $10,6^\circ\text{C}$ ($10,0^\circ\text{C}$ в 1964 г.), в Тамбове $8,9^\circ\text{C}$ ($6,1^\circ\text{C}$ в 1996 г.), в Саранске $7,1^\circ\text{C}$ ($5,2^\circ\text{C}$ в 1996 г.), в Самаре $4,9^\circ\text{C}$ (предыдущий максимум $4,2^\circ\text{C}$), в Пензе $11,0^\circ\text{C}$ (предыдущий максимум $3,5^\circ\text{C}$), в Краснодаре $21,6^\circ\text{C}$ (предыдущий рекорд $18,9^\circ\text{C}$);

— 2 декабря в Воронеже максимум составил $9,7^\circ\text{C}$ ($9,6^\circ\text{C}$ в 1964 г.), в Тамбове $8,4^\circ\text{C}$ ($7,4^\circ\text{C}$ было в 2009 г.), в Самаре $4,6^\circ\text{C}$

(предыдущий максимум превышен на 1,6°C), в Ульяновске 4,4°C (на 0,4°C выше предыдущего), в Саратове 6,6°C (на 1,1°C выше предыдущего максимума);

— в Уфе 3 декабря максимальная температура воздуха составила 3,0°C (предыдущий максимум 2,4°C в 1961 г.), 5 декабря 3,9°C (предыдущий 1,8°C в 2006 г.);

— в Оренбурге 3 декабря было 5,6°C (предыдущий максимум 2,6°C), 4 декабря 4,5°C (выше предыдущего на 1,6°C), 5 декабря 6,2°C (на 3,4°C выше предыдущего);

— в Краснодаре 3 декабря было 23,0°C (предыдущий максимум 22,2°C в 1961 г.);

— в Пензе 4 декабря было 5,6°C (предыдущий рекорд 4,6°C);

— в Самаре абсолютный максимум температуры был перекрыт 3 декабря на 2,7°C, было 5,6°C, 4 декабря — на 1,0°C (максимум составил 3,3°C), 5 декабря — на 1,9°C (было 4,8°C).

В связи с преобладающим влиянием антициклонов дефицит среднеобластных осадков отмечался в южной половине Центрального федерального округа, местами здесь выпало не более 70% месячного количества осадков. На большей части Южного федерального округа осадки выпадали тоже редко. Их месячное количество составило в Адыгее 44% климатической нормы, в Волгоградской области 51%, в Калмыкии 73%, в Краснодарском крае 78%. На северо-востоке европейской территории России, где длительное время располагался центр антициклона, осадков было мало: в Ненецком автономном округе 53% среднего месячного количества, в Коми 59%, в Архангельской области 62%, на большей части Мурманской области осадков выпало 78% нормы. В то же время на юго-западе Центрального федерального округа, а также на севере и востоке Приволжского федерального округа отмечался избыток осадков: в Брянской области осадков выпало 126% месячной нормы, в Марий Эл 141%, в Ульяновской области 132%, в Татарстане 125% и в Башкортостане 158%; при этом мало осадков было в Саратовской области (74%) и в Пермском крае (76% нормы).

В Калининградской, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Мурманской, Архангельской и Вологодской областях, в Карелии, Ненецком автономном округе и Республике Коми в первой декаде декаб-

ря 2012 г. ночью было –6...–13°C (на востоке до –26°C, в отдельные ночи в Коми до –34°C), днем –2...–9°C (местами до –15°C, в отдельные дни в Коми до –32°C). Во второй декаде и в первой половине третьей декады декабря наблюдалась аномально холодная погода. Температура ночью понижалась до –18...–25°C, днем до –15...–20°C (в Коми ночью было до –30...–37°C, днем до –23...–28°C, в Карелии и Мурманской области в отдельные ночи до –30...–32°C, в отдельные дни до –18...–25°C). Во второй половине третьей декады температура повысилась на западе ночью и днем до –7...0°C (днем на юго-западе до 3°C), в Карелии и Мурманской области сохранялась холодная погода: ночью было –15...–20°C (местами до –31°C), днем –13...–18°C (местами до –22°C). На востоке во второй половине третьей декады температура повысилась ночью до –15...–21°C, днем до –13...–18°C (местами до –5...–10°C). Временами отмечались осадки (преимущественно снег), местами сильные (до 25 мм), ветер 22–27 м/с (в третьей декаде на побережье Ненецкого автономного округа до 29 м/с), метель.

В центральных областях, включая Центральное Черноземье, в первой декаде декабря ночью было –3...–10°C (на юге в начале декады до 8°C, в конце декады до 0°C), днем температура понизилась от 0...7°C (на юге от 10°C) до –1...–7°C. Во второй декаде и в первой половине третьей декады наблюдалась аномально холодная погода. Температура ночью понижалась до –19...–24°C (местами до –34°C), днем до –17...–24°C. Во второй половине третьей декады температура повысилась ночью и днем до –5...2°C, в конце месяца похолодало ночью до –8...–15°C, днем до –2...–8°C. Временами шли осадки, местами сильные (до 36 мм), в отдельные дни был сильный снег (до 19 мм осадков), 3 и 4 декабря во Владимирской области отмечалось налипание мокрого снега (диаметр отложений до 26 мм), 7–9 декабря в Курской области наблюдалось сложное гололедно-изморозевое отложение (диаметр до 18 мм), в третьей декаде местами шел ледяной дождь, во второй и третьей декадах были ветер до 20 м/с и метель.

В Волго-Вятском районе, Среднем Поволжье, Пермском крае, Оренбург-

ской области и Башкортостане в первой декаде ночью было $-3...-10^{\circ}\text{C}$ (на юго-востоке до 5°C , на востоке до $-15...-22^{\circ}\text{C}$), днем температура колебалась от $-3...4^{\circ}\text{C}$ (на юго-востоке от 9°C) до $-7...0^{\circ}\text{C}$ (на востоке до -14°C). Во второй декаде и в первой половине третьей декады наблюдалась аномально холодная погода. Температура ночью понижалась до $-18...-25^{\circ}\text{C}$ (на востоке до $-25...-31^{\circ}\text{C}$), днем до $-13...-18^{\circ}\text{C}$ (на востоке до -20°C). Во второй половине третьей декады температура повысилась ночью и днем до $-3...-10^{\circ}\text{C}$. Местами отмечались осадки (в первой декаде преимущественно дождь, в дальнейшем снег, мокрый снег), в отдельных районах были сильные осадки (до 20 мм), в первой и третьей декадах в Башкортостане шел сильный снег (7—15 мм осадков), 7 и 8 декабря в Саратовской области наблюдалось сложное гололедно-изморозевое отложение (диаметр до 12 мм), во второй и третьей декадах ветер до 20—26 м/с и метель, на дорогах снежные заносы.

В Астраханской, Волгоградской и Ростовской областях, Калмыкии, Краснодарском крае в первой декаде декабря температура понизилась ночью от 2—9 до $-5...-2^{\circ}\text{C}$, днем от 12—19 до 2—9 $^{\circ}\text{C}$ (на Черноморском побережье похолодало ночью от 9—14 до 3—8 $^{\circ}\text{C}$, днем от 18—23 до 12—17 $^{\circ}\text{C}$, местами до 8 $^{\circ}\text{C}$). В дальнейшем температура постепенно понизилась ночью до $-15...-22^{\circ}\text{C}$ (в отдельные ночи третьей декады в Астраханской области до -30°C , в Волгоградской области до -34°C , в Ростовской области до -33°C), днем до $-8...-15^{\circ}\text{C}$ (на Черноморском побережье ночью до $-5...-12^{\circ}\text{C}$, днем до $-5...-2^{\circ}\text{C}$ (в районе Сочи ночью было 1—3 $^{\circ}\text{C}$, днем 8—15 $^{\circ}\text{C}$). В конце месяца потеплело ночью и днем до $-3...-8^{\circ}\text{C}$ (днем в Краснодарском крае до $-2...-5^{\circ}\text{C}$, на Черноморском побережье до 17 $^{\circ}\text{C}$). Временами шли осадки (дождь, мокрый снег), в отдельных районах сильные (до 26 мм) (в первой декаде в Краснодарском крае — сильный дождь — до 45 мм), был ветер до 26 м/с, 8 декабря в Ростовской области отмечалось налипание мокрого снега (диаметр отложений до 22 мм), во второй декаде местами наблюдались порывы ветра до 29 м/с, в Калмыкии гололедно-изморозевые отложения (диаметр до 26 мм), в третьей декаде на

Черноморском побережье, в районе Новороссийска ветер усиливался до 33 м/с (бора).

В Ставропольском крае и республиках Северного Кавказа, кроме Калмыкии и Адыгеи, в первой декаде ночью было 1—8 $^{\circ}\text{C}$ (местами до -2°C), днем 5—12 $^{\circ}\text{C}$ (местами до 19 $^{\circ}\text{C}$, в горах до -1°C). Во второй и в третьей декадах температура постепенно понизилась ночью до $-8...-15^{\circ}\text{C}$, днем до $-1...-8^{\circ}\text{C}$. В конце месяца потеплело ночью местами до -5°C , днем до 2—5 $^{\circ}\text{C}$. В отдельные дни были осадки (в первой декаде преимущественно дождь, в дальнейшем — снег, мокрый снег), 4 и 8 декабря в Карачаево-Черкесии — сильный снег (до 19 мм осадков), 6 декабря в Дагестане прошел сильный дождь (до 29 мм), 5 декабря в Кабардино-Балкарии и Дагестане отмечался сильный туман (видимость до 50 м), 16 и 17 декабря выпал очень сильный снег (до 58 мм осадков), во второй декаде наблюдались гололед, метель и ветер до 24 м/с.

Азиатская территория России. На азиатской территории России в декабре 2012 г. аномально холодная погода преобладала на юге Уральского федерального округа, а также в центральных и южных районах Сибирского федерального округа со среднесуточной температурой воздуха (по данным ВНИИГМИ-МЦД) на 3—6 $^{\circ}\text{C}$ ниже климатической нормы (на юге Западной Сибири, в центральных и южных районах Красноярского края на 8—10 $^{\circ}\text{C}$). Сильные морозы обусловил антициклон, который установился над этими районами. Были зафиксированы новые минимумы температуры. В Омске перекрывался многолетний минимум температуры: 14 декабря было $-39,3^{\circ}\text{C}$ (предыдущий минимум $-38,5^{\circ}\text{C}$ отмечался в 1938 г.), 15 декабря $-40,3^{\circ}\text{C}$ (предыдущий был $-39,7^{\circ}\text{C}$ в 1966 г.). В связи с преобладанием антициклонов дефицит осадков наблюдался в Ханты-Мансийском автономном округе (их выпало до 70% нормы), в южных областях Западной Сибири и на юге Красноярского края (55—69% нормы), а также в Эвенкии (26%).

Положительная аномалия средней месячной температуры (3—6 $^{\circ}\text{C}$) наблюдалась в Ямало-Ненецком автономном округе и на Таймыре. Такая теплая погода была связана с перемещением североатлантических циклонов над этими районами.

Средняя месячная температура в декабре 2012 г. была выше климатической нормы на 2—4°C в Магаданской области, в восточной половине Якутии и Камчатки, причиной послужило влияние теплых воздушных масс из Китая, которые перемещались вдоль побережья Дальнего Востока. Область аномально теплой погоды почти совпадает с территорией, где наблюдался избыток среднеобластных осадков, в том числе на Сахалине, юге Хабаровского края и в Приморском крае (выпало от 127 до 176% месячной нормы).

В Свердловской, Челябинской, Курганской областях и на юге Тюменской области температура воздуха в декабре 2012 г. колебалась ночью от -16...-22 до -26...-33°C (местами до -37°C, в начале и в конце месяца в отдельных районах было до -9°C), днем от -1...-8 до -10...-17°C (местами до -28°C). Местами шел слабый снег, 1 и 2 декабря в Челябинской области был сильный снег (до 15 мм осадков).

В Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах температура колебалась ночью от -10...-17 до -25...-32°C (местами до -40°C), днем от -8...-15 до -22...-30°C (9—14 декабря местами до -38°C). Местами шел снег, в Ямало-Ненецком автономном округе отмечались продолжительная метель и ветер 27—32 м/с.

На юге Западной Сибири температура колебалась ночью от -4...-9°C до -10...-17°C (местами в первой декаде понижалась до -21°C, во второй декаде до -25...-30°C, в конце месяца до -30...-35°C), днем в первой декаде температура колебалась от -4...3 до -7...-14°C, в дальнейшем преобладала температура -1...-8°C (с понижением в отдельные дни второй декады в Томской области до -20°C), в конце месяца было до -13...-18°C (в Томской области до -25°C).

В центральных и южных районах Красноярского края, Иркутской области и Забайкалье температура колебалась ночью от -14...-21 до -27...-34°C (местами до -40°C, в Тыве, Забайкалье и на севере Иркутской области до -46°C), днем от -8...-15 до -21...-28°C (в Западной Сибири до -34°C, на севере Иркутской области до -42°C). Местами шел снег, в Иркутской области, Бурятии и Алтайском крае силь-

ный (19—22 мм осадков), наблюдались ветер 23—29 м/с, метель, в Омской области гололедно-изморозевое отложение (диаметр до 31 мм).

В Таймырском и Эвенкийском муниципальных районах Красноярского края температура в течение суток составила -25...-32°C (местами до -47°C), в Эвенкии -40...-47°C (местами до -53°C), в середине месяца на Таймыре до -10...-15°C. Местами отмечались снег, на Таймыре ветер до 31 м/с, продолжительная метель.

В Амурской области, Хабаровском и Приморском краях, на Сахалине, Курильских островах и юге Камчатского края в континентальной части температура ночью составила -24...-31°C (в Амурской области и Хабаровском крае до -40°C), на островах и побережье -6...1°C (местами до -20°C), днем температура колебалась от -3...-10 до -18...-25°C, в Амурской области и Хабаровском крае до -32°C, в начале месяца на островах и побережье до 0...5°C. В отдельных районах отмечались сильные осадки (17—38 мм) и очень сильные (снег, мокрый снег): 4 и 5 декабря на Сахалине (до 89 мм осадков), 4, 5, 8 и 9 декабря в Хабаровском крае шел сильный снег (55—62 мм осадков), 23—25 декабря на юге Камчатки (до 47 мм); 3 и 4 декабря в Приморском крае было отмечено сильное налипание мокрого снега (диаметр отложений до 90 мм), 20 декабря на Камчатке (до 38 мм); зафиксирован ветер 28—33 м/с (1—3, 11, 12, 19, 20, 23 и 24 декабря на Камчатке 37—44 м/с); 23 и 24 декабря на Курильских островах отмечена метель при ветре до 36 м/с.

В Чукотском автономном округе, Магаданской области, Якутии и на севере Камчатского края температура в течение суток составила -32...-38°C (местами -43...-48°C, на побережье и на востоке Чукотки до -4...-11°C); в Якутии и Магаданской области ночью местами было до -55°C, днем на побережье Чукотки, западе и юго-востоке Якутии до -10...-15°C. Местами шел снег, в Магаданской области сильный (15—25 мм осадков), были метель, ветер до 37 м/с, 21 и 22 декабря на Чукотке наблюдались сильный снег (до 29 мм осадков), продолжительная метель при ветре до 37 м/с, 16 и 17 декабря на севере Якутии ветер до 35 м/с.

УДК 551.506.2:551.509<<2012.12>>(047)(47+57)

Аномальные гидрометеорологические явления на территории Российской Федерации в декабре 2012 г.

Т. В. Бережная, А. Д. Голубев, Л. Н. Паршина

Особенности атмосферной циркуляции Северного полушария

В декабре 2012 г. в верхней стратосфере (изобарическая поверхность 10 *гПа*) циркуляционные условия складывались не совсем обычно. Наметившееся в конце ноября раздвоение циркумполярного вихря привело к его существенной деформации и смещению, так что в первой декаде декабря центр циклона располагался над Гренландией. Ось глубокой стратосферной ложбины, иногда с самостоятельным центром над севером Скандинавии, была ориентирована на Западную Сибирь. Над Алеутскими о-вами при этом отмечался стратосферный антициклон, и ситуация в целом была похожа на ту, что наблюдается обычно при стратосферном потеплении. Однако температура в приполярных районах стратосферы в октябре и ноябре 2012 г. была существенно ниже средних многолетних значений, и кратковременное повышение температуры в первой половине декабря лишь приблизило ее к норме. Во второй декаде декабря циклон восстановился и еще более углубился, так что геопотенциал в его центре был примерно на 70 *дам* меньше нормы. Центр циклона располагался преимущественно над севером Баренцева моря. В третьей декаде декабря он еще более сместился к югу, в район Новой Земли. Тенденция к потеплению сохранялась, о чем свидетельствовали стратосферный антициклон над Корейским п-овом и гребень, распространявшийся от него на север Тихого океана и Канаду. В конце декабря 2012 г. — начале января 2013 г. в приполярных районах стратосферы произошло резкое повышение температуры до экстремально высоких значений.

В экваториальной стратосфере в декабре 2012 г. продолжалось ослабление восточной фазы ветров квазидвухлетнего цикла.

В средней тропосфере (изобарическая поверхность 500 *гПа*) на осредненной за месяц карте геопотенциала положение ложбин и гребней в основном соответствовало климатическому. Исключением стали лишь север Атлантики и Урал, где отмечалась повышенная антициклоничность, что в итоге привело к формированию огромной области положительных аномалий геопотенциала H_{500} от востока Канады до севера Якутии. На востоке Канады и над Гренландией эти аномалии составили 13 *дам*, над севером Урала и арктическими морями — до 18 *дам*. Повышенный фон геопотенциала отмечался также на востоке Тихого океана (аномалии до 8 *дам*) и на востоке субтропической Атлантики (аномалии до 6 *дам*).

Циркумполярный вихрь в сложившихся условиях был значительно ослаблен. Его основной канадский центр, отнесенный к северу, располагался вблизи полюса (аномалия геопотенциала в этом центре составила 5 *дам*). Второй центр занимал обычное место над Магаданской областью, но и он был существенно ослаблен: аномалия геопотенциала в центре достигала 7 *дам*. Распространявшиеся к югу полярные ложбины, как уже отмечалось, в целом имели обычное положение, но были, как правило, гораздо более глубокими в южной части. Аномалии геопотенциала (до –9 *дам*) отмечались в Северной Атлантике и на севере Европы, на западе Монголии и у западного побережья Канады (до –8 *дам*). Понятно, что из-за повышенного геопотенциала в высоких широтах циклоны были вынуждены смещаться по более южным траекториям. Особенно характерно это было для второй декады декабря.

Положение планетарной высотной фронтальной зоны практически повсеместно было близким к климатическому, места-

**Наиболее значительные аномалии средней месячной температуры
воздуха в декабре 2012 г. на территории России и их повторяемость**

Станция	Аномалия температуры, С	Повторяе- мость, раз в число лет	Станция	Аномалия температуры, С	Повторяе- мость, раз в число лет
Кемь-порт	-4,1	10	Красноярск	-9,7	50
Архангельск	-4,7	7—8	Минусинск	-5,7	10
Шенкурск	-4,3	10	Ербогачен	-5,3	15
Вологда	-4,5	7—8	Братск	-8,2	37
Сыктывкар	-4,3	7—8	Иркутск	-6,2	20
Киров	-3,9	7—8	Усть-Баргузин	-5,9	38
Чердынь	-4,0	7—8	Улан-Удэ	-4,8	30
Уфа	-3,7	10	Чита	-4,2	20
Екатеринбург	-3,8	7—8	Нерчинский Завод	-3,0	8—9
Тобольск	-6,9	25	Зырянкa	4,6	13
Омск	-8,9	100	Витим	-6,6	20
Томск	-9,4	45	Усть-Мая	4,8	30
Барнаул	-11,4	Впервые	Алдан	-4,1	10
о. Диксон	5,8	8—9	Хабаровск	-2,6	8
Тура	-6,9	28	Владивосток	-3,5	26

ми она незначительно отклонялась в ту или иную сторону. И лишь в интенсивных гребнях над Уралом ее отклонение к северу в среднем за месяц составило более 10°.

Индексы циркуляции, как зональной, так и меридиональной, в целом по полушарию незначительно отличались от нормы. Однако зональный перенос в высоких широтах был повсеместно существенно ослаблен: в I естественном синоптическом районе (ЕСР) — на 52%, во II ЕСР — на 47%, в III ЕСР — на 25%. Меридиональный перенос наиболее интенсивен был в высоких широтах II ЕСР, где индекс превысил норму на 36%.

В осредненном за месяц поле приземного давления все основные центры действия атмосферы были выражены хорошо. В атлантической паре доминировал исландский минимум, хотя и азорский антициклон, имевший обычное положение, был достаточно интенсивен: аномалии давления вблизи его центра составили 4 гПа. Его влияние распространялось в основном на Северную Африку и Пиренейский п-ов, где декабрь 2012 г. был традиционно теплым и засушливым. А вот вся остальная Европа находилась под воздействием глубочайших атлантических циклонов с одной стороны и сибирского максимума — с другой. Достаточно сказать, что в среднем за месяц исландский минимум оказался гораздо более глубоким, чем обычно: аномалии давления вблизи центра составили -9

гПа. В конце декабря давление в некоторых циклонах опускалось ниже 960 гПа. Однако путь на восток им преграждал часто смещавшийся к западу сибирский антициклон или его гребни. Поэтому основные пути атлантических циклонов проходили либо по арктическим морям, куда они уже традиционно выносили огромное количество тепла (таблица) и влаги, либо по Центральной Европе на юго-восток. Активный циклогенез отмечался также на востоке Средиземноморья. Смещавшиеся затем на восток или юго-восток средиземноморские циклоны привели к формированию отрицательных аномалий давления от -3 до -5 гПа над Турцией, Кавказом и ближневосточными странами. Практически повсеместно в Европе в декабре выпало очень много осадков, особенно в Восточной Венгрии, Румынии и Западной Украине. Исключение составили лишь южные районы Украины и европейской территории России, а также северо-восточные районы Европейской России, где преобладала антициклональная погода. По этой причине здесь отмечались и самые большие в Европе отрицательные аномалии температуры. Впрочем, декабрь 2012 г. был холоднее обычного практически на всей территории Европы, за исключением ее западных и некоторых центральных районов (таблица). Причиной стали влияние гребней сибирского максимума и частая адвекция холода по западной периферии антициклона, особенно интенсивная во второй декаде декабря.

Сибирский максимум в декабре 2012 г. был обширным и мощным и оказывал влияние на огромные территории. На среднемесячной карте его центр оказался значительно смещен к северу, он располагался на юге Красноярского края. На северной периферии антициклона аномалии приземного давления составили от 14 гПа в Западной Сибири до 21 гПа на Северном Урале. Именно здесь всю вторую декаду декабря существовал антициклон, имея при этом аномальную интенсивность. Осредненное за декаду давление в центре антициклона превышало 1050 гПа . К концу месяца антициклон был уже не так интенсивен и занимал более привычное положение, однако он стал причиной аномальных морозов в декабре на огромном пространстве, включавшем Восточную и Северную Европу, всю Сибирь (за исключением побережий арктических морей и Чукотки), Среднюю Азию, Северный Китай и Монголию. На большей части этих территорий отмечался дефицит осадков. Но на южной периферии антициклона, по которой смещались обостренные полярные фронты, отмечались сильнеешие дожди и снегопады. Месячные нормы осадков были значительно превышены в Турции и ближневосточных странах, в Иране и Афганистане, на севере Пакистана и Индии, на востоке Казахстана, в Западном и Центральном Китае, в Монголии. Много осадков, часто в виде снега, выпадало также в восточных китайских провинциях, находившихся в течение всего месяца под влиянием восточной периферии сибирского антициклона. Холод, регулярно проникавший далеко на юг, обострял фронты и провоцировал активный циклогенез, о чем свидетельствует аномалия давления до -5 гПа над Японским морем.

В тихоокеанской паре центров действия атмосферы оба центра были очень активны. Гавайский антициклон на климатической карте в декабре обычно выражен слабо, однако в прошедшем месяце он имел самостоятельный центр, располагавшийся к северо-востоку от Гавайских о-вов. Этот антициклон и его северо-западные гребни сформировали на севере Тихого океана обширную область положительных аномалий давления. В районе Алеутских о-вов, т. е. именно там, где

обычно в декабре располагается основной центр алеутского минимума, аномалия приземного давления составила 5 гПа . Поэтому в обширной области низкого давления алеутской депрессии наиболее активная циклоническая деятельность происходила в ее западной и восточной частях. Над Охотским морем аномалия давления составила -2 гПа , и тихоокеанские циклоны способствовали поступлению теплого воздуха на Чукотку и северо-восток Якутии, а также в этих районах и на Камчатке — большому количеству осадков. Но основным центром алеутского минимума все же был восточный, располагавшийся над заливом Аляска: аномалии давления у западного побережья Северной Америки составили $-6 \dots -8 \text{ гПа}$. Смещению тихоокеанских циклонов на восток часто препятствовали блоки над Канадой, поэтому их траектории проходили южнее, чем обычно. Чаще всего циклоны смещались на юго-восток вдоль западного побережья Канады и США, затем — на Средний Запад и далее на восток и северо-восток к Великим озерам. В связи с этим значительный избыток осадков отмечался на западе континента, практически на всей территории США (за исключением отдельных северных и южных штатов) и в восточной половине Канады. Нередко циклоны усиливались над континентом из-за взаимодействия с теплым субтропическим воздухом, и тогда связанные с ними условия погоды имели чрезвычайный характер. В основном это происходило в районах юго-восточных штатов и атлантического побережья, где в конце декабря, например, выпадало до 80 мм осадков в сутки. В южных штатах при этом даже формировались достаточно интенсивные торнадо (в Алабаме были отмечены серьезные разрушения). В целом декабрь 2012 г. на Североамериканском континенте оказался очень теплым, особенно в восточной его половине, чаще всего находившейся под влиянием теплых секторов циклонов. Отрицательные аномалии температуры сформировались лишь на западе Канады, где господствовал канадский антициклон. Калифорнийский сезонный максимум в сложившихся условиях проявлялся мало: на всей территории США в декабре 2012 г. отмечались отрицательные аномалии давления до -5 гПа .

В тропической зоне обоих полушарий в декабре 2012 г. сформировалось 5 тропических циклонов (норма). Один из них возник в северо-западной части Тихого океана (норма 1,1). В конце декабря он прошел через Филиппины с сильными дождями.

В южной части Индийского океана существовали 2 циклона (норма 2,3). Оба смещались вдали от островов и побережий и не представляли опасности для суши.

Наиболее интенсивными и опасными в декабре 2012 г. стали тропические циклоны южной части Тихого океана. Здесь сформировались два циклона (норма 1,0), оба развились до стадии урагана III категории (скорость ветра более 50 м/с). Тропи-

ческий циклон Эван буквально разрушил островное государство Самоа, пройдя по нему с ветром до 47 м/с (зафиксирована гибель людей). Затем, еще более усилившись (скорость ветра достигала 53 м/с), он обрушился на Фиджи, став сильнейшим за 20 лет циклоном, вышедшим на эти острова. Разрушения были огромны, но жертв удалось избежать. Траектория тропического циклона Фреда была менее опасной. Он оказывал влияние на Соломоновы о-ва и о. Новая Каледония, но это происходило в начале и в конце его пути, когда интенсивность циклона была невелика, поэтому катастрофических разрушений он не вызвал.

Метеорологические явления

В декабре 2012 г. на территории России наблюдалось 66 опасных гидрометеорологических явлений (ОЯ), кроме того, 11 явлений были причислены к категории неблагоприятных гидрометеорологических явлений.

Опасные явления. 1—3 декабря в Новосибирской, Томской, Кемеровской областях, Алтайском крае и Республике Алтай наблюдалась аномально холодная погода со средней суточной температурой ниже климатической нормы на 7°C и более.

В период с 21 ч 1 декабря до 9 ч ВСВ (здесь и далее приведено Всемирное скоординированное время) 2 декабря на юге Камчатского края в Петропавловске-Камчатском выпали очень сильные осадки (до 56 мм, или 40% месячной нормы), климатическая повторяемость которых составляет 1 случай в 5 лет.

На юге Камчатского края в период с 21 ч 1 декабря до 9 ч 2 декабря в п. Сосновка (Елизовский район) зафиксировано сильное налипание мокрого снега (диаметр отложения до 40 мм). Ночью 4 декабря отмечено сильное налипание мокрого снега в Приморском крае на метеостанциях Барабаш и Кавалерово (диаметр отложения 75 и 45 мм соответственно), а 5 декабря — в южной части о. Сахалин (диаметр до 40 мм).

2 декабря в Тверской области на дорогах была сильная гололедица. 4 декабря в Орловской, Липецкой и Брянской областях прошли сильные осадки в виде снега, мокрого снега, в Орловской и Липецкой областях — с дождем (выпало от 17 до 21 мм),

местами наблюдались усиление ветра порывами до 15—17 м/с, гололедные отложения диаметром 1—4 мм. В течение суток в Московской области прошли осадки в виде снега, мокрого снега и дождя (выпало до 7 мм), ночью и утром местами мела метель, отмечались усиление ветра до 14 м/с (ночью и утром до 19 м/с) и гололед (диаметр отложения 2—13 мм).

2 декабря на южном побережье Камчатского края отмечался ветер с порывами до 27—35 м/с, на побережье Усть-Большерецкого района ураган — до 42 м/с. При этом зафиксированы многочисленные обрывы и перехлесты электропроводов, ущерб составил 300 тыс. руб. 2 декабря на севере Курильской гряды прошли сильные осадки (до 20 мм за 12 ч), отмечались порывы ветра 23—31 м/с; 3 и ночью 4 декабря в Магаданской области зафиксированы сильный снег (8—16 мм осадков за 12 ч), ветер 20—25 м/с, метель.

3—8 декабря в Сибирском федеральном округе на юге Таймырского муниципального района Красноярского края стояла аномально холодная погода со средней суточной температурой ниже климатической нормы на 7°C и более (минимальная температура –40...–46°C), в Эвенкийском муниципальном районе Красноярского края 4—8 декабря отмечалась минимальная температура –45...–50°C, местами до –53°C. В Бурятии аномалия средней суточной температуры 9 и 10 декабря достигала –7...–11°C.

3—5 декабря в Забайкальском крае и в г. Чита наблюдалась аномально холодная

погода со средней суточной температурой $-26...-31^{\circ}\text{C}$, что на $7-11,5^{\circ}\text{C}$ ниже климатической нормы.

4 декабря на побережье Приморского края отмечался сильный ветер с порывами $27-30\text{ м/с}$, в восточной половине Хабаровского края 4—8 декабря — с порывами $20-24\text{ м/с}$, 8 декабря — до 28 м/с .

4 декабря в Приморском крае прошли осадки в виде снега, на побережье местами в виде снега с дождем. Выпало $7-33\text{ мм}$ осадков ($\sim 2,5$ месячные нормы), местами наблюдались гололедные явления, ночью 4 декабря на метеостанциях Барабаш и Кавалерово отмечено сильное налипание мокрого снега (диаметр отложений 75 и 45 мм соответственно), в континентальных районах края ветер был до $13-19\text{ м/с}$, на побережье его порывы достигали $22-30\text{ м/с}$. В восточной половине Хабаровского края 4—6 декабря прошел сильный, местами очень сильный снег ($16-41\text{ мм}$ осадков за 12 ч), также местами была метель, в Тугуро-Чумиканском районе наблюдался ветер до 24 м/с , 7 декабря выпал сильный снег (до 12 мм осадков), был ветер $18-24\text{ м/с}$, 8 декабря местами прошел очень сильный снег ($26-54\text{ мм}$ осадков за 12 ч), мела сильная метель при видимости 500 м и ветре $24-28\text{ м/с}$ (продолжительность $4\text{ ч } 40\text{ мин}$).

В южной части Сахалина 5 декабря выпали очень сильные осадки ($30-55\text{ мм}$ за 12 ч , за весь период $50-97\text{ мм}$, или $88-147\%$ месячной нормы), 6 декабря здесь прошел сильный снег (до 18 мм осадков за сутки), ночью 7 декабря выпал очень сильный снег ($21-26\text{ мм}$ осадков за 12 ч , или $30-49\%$ месячной нормы). На юге Сахалина 6 декабря и ночью 7 декабря отмечалась сильная метель при ветре $20-26\text{ м/с}$ и видимости до 200 м . В восточной половине Хабаровского края 8 декабря отмечалась сильная метель при видимости до 500 м при ветре до 20 м/с с порывами до $24-28\text{ м/с}$ продолжительностью $4\text{ ч } 40\text{ мин}$. В 10 населенных пунктах Приморского края наблюдались отключения электроэнергии, временно прерывалось междугороднее и паромное сообщение; на Сахалине нарушалось электроснабжение в ряде населенных пунктов, ограничивалось движение автотранспорта на участке дороги Взморье — Лермонтовка, не работала паромная переправа Ванино — Холмск.

5 декабря на севере Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края отмечался сильный ветер — до 27 м/с , на юге (в районе Талнаха) с $18\text{ ч } 20\text{ мин } 6$ декабря до $3\text{ ч } 25\text{ мин } 7$ декабря порывы ветра достигали $26-29\text{ м/с}$.

6 и 7 декабря в северных районах Иркутской области был сильный мороз: 6 декабря до -48°C , 7 декабря до -45°C .

7—9 декабря в Омской области зафиксировано сильное гололедно-изморозевое отложение (диаметр до 40 мм).

Аномально холодная погода со средней суточной температурой ниже климатической нормы отмечалась в течение длительного периода в Омской области, здесь с 9 по 26 декабря аномалия средней суточной температуры составила $-10...-26^{\circ}\text{C}$; с 10 по 23 декабря в Новосибирской и Кемеровской областях, с 11 по 22 декабря в Алтайском крае, с 13 по 22 декабря в Республике Алтай и с 10 по 27 декабря в Томской области средняя суточная температура была ниже климатической нормы более чем на 7°C (температура в этот период понижалась ночью до $-35...-39^{\circ}\text{C}$, местами до $-42...-46^{\circ}\text{C}$). 12—28 декабря в центральных и южных районах Красноярского края, в Хакасии аномалия средней суточной температуры также была -7°C (средняя суточная температура составила $-32...-37^{\circ}\text{C}$, местами до -43°C). В периоды 13—15 и 25 и 26 декабря в Бурятии средняя суточная температура была ниже нормы на 7°C и более. Такой же аномальный характер погоды отмечался в период 18—23 декабря в Иркутской области и 25 и 26 декабря в Забайкальском крае (аномалия средней суточной температуры составила $-7...-14^{\circ}\text{C}$). Из-за таких экстремальных морозов в большинстве районов отменялись занятия в школах, ограничивались работы на открытом воздухе, отмечался перерасход топлива, отменялись междугородние автобусные рейсы, были случаи обморожения людей, прорывы водопровода, пожары в частном секторе, аварии на тепло-, водо- и газовых трассах. 20 декабря в г. Барнаул прекращалось теплоснабжение в 237 жилых домах (проживает 809 человек), 14 и 15 декабря без водоснабжения остались 4000 человек, 23 декабря в г. Новосибирск из-за аварии на теплотрассе без тепла осталось 70 многоквартирных домов с населением около 7000

человек. Кратковременные отключения электроэнергии, вызванные авариями на ЛЭП 110, 35 и 10 кВ, зафиксированы в 92 населенных пунктах 26 районов Алтайского края (проживает более 38 тыс. человек).

На большей части Сибирского федерального округа отмечен продолжительный период погоды с сильными морозами (с 10 по 27 декабря): 14—16 декабря в Омской области минимальная температура ночью составила $-40...-44^{\circ}\text{C}$, 10—23 декабря в Новосибирской, Томской, Кемеровской областях, 11—22 декабря в Алтайском крае, 13—22 декабря в Республике Алтай минимальная температура ночью составила $-35...-42^{\circ}\text{C}$, местами до -47°C , 19 декабря в Баян-Ола (Алтайский край) до -48°C , с 15 по 22 декабря в западных, северо-западных и центральных районах Иркутской области температура понижалась до $-38...-43^{\circ}\text{C}$, а 22 декабря местами до -45°C , ночью 27 декабря в центральных районах Красноярского края мороз достигал $-40...-42^{\circ}\text{C}$.

11 декабря в Ставропольском крае с 17 ч 35 мин до 18 ч 25 мин отмечался комплекс метеорологических явлений погоды: по данным метеостанции Ставрополь, образовался гололед (диаметр отложения 10—11 мм), наблюдался сильный юго-восточный ветер (до 15—18 м/с).

13 и ночью 14 декабря в Курской и Белгородской областях отмечались сильные снегопады (16—32 мм осадков за период), в Белгородской области на метеостанции Валуйки с 7 до 19 ч выпал очень сильный снег (20 мм осадков), в Курской области местами шел ледяной дождь, отмечались метели с ухудшением видимости до 300—500 м, снежные заносы, порывы ветра до 16 м/с, местами гололед (диаметр 2—3 мм). 14 декабря в Пермском крае был сильный мороз (температура ночью до -36°C).

13 и 14 декабря в Ростовской области и в г. Ростов-на-Дону прошел сильный снег, в период с 19 ч 13 декабря до 7 ч 14 декабря — очень сильный снег (22 мм осадков). В Аксайском районе и г. Ростов-на-Дону было затруднено движение городского и легкового транспорта, остановлено движение большегрузного.

На большей части Уральского федерального округа с 11 по 25 декабря стояла

холодная погода, в отдельные дни с сильными морозами: в Челябинской области 11, 12, 18—22, 25 декабря с минимальной температурой ночью до $-35...-36^{\circ}\text{C}$, 15—17 декабря на юге Тюменской области до $-40...-44^{\circ}\text{C}$, в Свердловской области 22—24 декабря до $-35...-36^{\circ}\text{C}$, в Курганской области 16—18 декабря до $-35...-38^{\circ}\text{C}$.

На большей части Центрального федерального округа с 14 по 25 декабря наблюдалась аномально холодная погода со средней суточной температурой ниже нормы на $7-16^{\circ}\text{C}$, в восточных областях местами на $17-19^{\circ}\text{C}$, в Костромской области аномалия средней суточной температуры достигала -21°C . В результате в Ярославской области отмечались кратковременные отключения электроэнергии и горячего водоснабжения в четырех муниципальных районах. 22 декабря в г. Переславль произошел взрыв отопительного котла; в Тамбовской области отмечалось отключение фидеров, без электроэнергии находились 2885 домов, школа, ФАП, ВНБ, котельная, 12 ТП, в результате прорыва водопровода без холодного водоснабжения находились 73 дома, в которых проживает 220 человек, в результате автоматического отключения газораспределительной подстанции (замерзания клапана) без газоснабжения остались 315 домов (1005 человек); в Орловской области и в г. Орел наблюдались локальные нарушения теплоснабжения жилого сектора; в Брянской области увеличились число ДТП на 10% и число пожаров на 25%, два человека погибли от переохлаждения, во Владимирской области, по данным ГУ МЧС, произошли аварии на магистральных линиях теплоснабжений, 19 декабря было отключено от теплоснабжения 10 зданий, 21 декабря — 40 зданий, из них 21 жилое и 19 административных.

Аномально холодная погода со средней суточной температурой значительно ниже нормы наблюдалась 11—15 декабря в Челябинской и Курганской областях (на $10-15^{\circ}\text{C}$ ниже нормы), 11—15, 18—25 декабря в Свердловской области (на $10-20^{\circ}\text{C}$ ниже нормы), 9—26 декабря на юге Тюменской области, в Ханты-Мансийском автономном округе (на $10-26^{\circ}\text{C}$ ниже нормы).

На большей части Приволжского федерального округа с 11 по 25 декабря стояла

аномально холодная погода со средней суточной температурой ниже климатической нормы в северной половине на $7-21^{\circ}\text{C}$, в южной половине на $7-14^{\circ}\text{C}$, в Оренбургской области до 16°C , в Татарстане до 18°C . В Кировской области местами отмечались аварии на водопроводных сетях, произошло 109 пожаров, ущерб от которых составил 5,3 млн. руб., в Мордовии и местами в Нижегородской области отмечалось повреждение озимых зерновых культур, на 23% увеличилось число бытовых пожаров, было зарегистрировано шесть случаев отравления угарным газом, в Марий Эл наблюдались шесть технологических нарушений в системах жизнеобеспечения, прекращение подачи газа, прорывы водопровода, отсутствие теплоснабжения, отключение электроэнергии, отмечались пожары в частных домах при эксплуатации печей; в г. Самара наблюдался прорыв теплотрассы; в Оренбургской области с обморожением обрательлись 45 человек, в Татарстане увеличилось число пожаров и гибель людей на них по сравнению с обычными днями.

15 и 16 декабря в Калининградской области отмечался комплекс метеорологических явлений: снег, местами сильный (6–9 мм осадков), ветер с порывами $18-19\text{ м/с}$, 15 декабря местами до $21-23\text{ м/с}$ (на платформе Д-6), местами поземок, гололед.

В период 15–19 декабря в Волгоградской области была аномально холодная погода со средней суточной температурой $-14...-20^{\circ}\text{C}$, что ниже нормы на $10-16^{\circ}\text{C}$.

16 декабря на арктическом побережье Якутии в период с 18 ч 45 мин до 20 ч 40 мин, по данным метеостанции г. Тикси, наблюдался ураганный ветер с порывами до 35 м/с , зафиксирована сильная метель при среднем ветре $20-24\text{ м/с}$ с порывами $33-35\text{ м/с}$. 17 и 18 декабря в Булунском районе Якутии, по данным метеостанции Тикси, была сильная метель продолжительностью $15-20\text{ ч}$ с ухудшением видимости до $25-200\text{ м}$ при средней скорости ветра $20-28\text{ м/с}$ и порывах до $30-33\text{ м/с}$.

На юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края с 20 ч 30 мин 16 декабря до 15 ч 20 мин 17 декабря в районе Волочанки отмечался ветер до 29 м/с , с 6 ч 40 мин 17 декабря до 3 ч 50 мин 18 декабря в районе Крестов Таймырских порывы ветра достигали 26 м/с . Очень сильный ветер отмечался

20 и 21 декабря на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края в районе Крестов Таймырских с порывами до $26-35\text{ м/с}$, в районе Волочанки до 27 м/с , ночью 21 декабря в районе Волочанки до 25 м/с , 22 декабря на севере Таймыра с порывами до $28-29\text{ м/с}$.

16 и 17 декабря на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края отмечалась сильная метель: с 20 ч 30 мин 16 декабря до 15 ч 20 мин 17 декабря в районе Волочанки (видимость менее 500 м при ветре до 20 м/с с порывами до 29 м/с), с 6 ч 40 мин 17 декабря до 3 ч 50 мин 18 декабря в районе Крестов Таймырских (видимость менее 500 м при ветре до 20 м/с с порывами до 26 м/с).

18 и 19 декабря в Пенжинском районе Камчатского края был сильный мороз (до $-51...-55^{\circ}\text{C}$).

С 15 ч 20 декабря до 6 ч 21 декабря в Чукотском автономном округе на побережье Берингова моря отмечалась сильная метель с ухудшением видимости до 50 м и менее при усилении юго-восточного ветра до 25 м/с с порывами до 31 м/с .

22 декабря в северо-западной части Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края отмечена сильная метель с видимостью менее 500 м продолжительностью 12 ч и более при ветре $17-22\text{ м/с}$ с порывами до 29 м/с .

22 декабря в Печорском море и Печорском заливе, на северо-востоке Ненецкого автономного округа, по данным метеостанции Амдерма, наблюдалась сильная метель с видимостью менее 500 м продолжительностью 12 ч и более при ветре $17-22\text{ м/с}$ с порывами до 29 м/с . В Ямало-Ненецком автономном округе по акватории Карского моря, Обской и Тазовской губ отмечалась сильная метель с видимостью менее 500 м продолжительностью 12 ч и более при ветре $17-22\text{ м/с}$ с порывами 29 м/с .

22 и 23 декабря в Якутии на Новосибирских о-вах и в Булунском районе продолжалась сильная метель при средней скорости ветра $20-24\text{ м/с}$ с порывами $25-30\text{ м/с}$ и ухудшением видимости до $40-300\text{ м}$ (общая продолжительность $12-14\text{ ч}$).

С 9 ч 50 мин 23 декабря до 3 ч 25 декабря на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края отмечался сильный ветер в районе Крестов Таймырских с порывами до 30 м/с ,

в районе Талнаха с 2 ч до 16 ч 15 мин 25 декабря с порывами до 28 м/с. Закрывались аэропорт Алыкель и дорога Норильск — Кайеркан — Алыкель.

Аномально холодная погода со средней суточной температурой ниже климатической нормы наблюдалась: в период 14—23 декабря в Республике Коми (аномалия $-13...-23^{\circ}\text{C}$), 14—26 декабря в большинстве районов Архангельской и Вологодской областей (аномалия $-8...-13^{\circ}\text{C}$, местами $-13...-23^{\circ}\text{C}$), 16—24 декабря на юго-востоке Карелии, в Новгородской области, на востоке Ленинградской области, 17—24 декабря в Псковской области (аномалия -7°C и более). 18 декабря в Коми в п. Водный (Ухтинский район) из-за аварии в котельной без тепла остались 113 жилых домов (6,5 тыс. жителей).

21—23 декабря в Калининградской области отмечалась аномально холодная погода со средней суточной температурой на $8-14^{\circ}\text{C}$ ниже климатической нормы (температура составила $-9...-15^{\circ}\text{C}$).

В период 23—25 декабря в Астраханской области стояла аномально холодная погода со среднесуточной температурой ниже климатической нормы на $10-22^{\circ}\text{C}$ (ночью температура была от -21 до -31°C , днем от -12 до -18°C).

Ночью и в первую половину дня 24 декабря в Калининградской области отмечался ветер с порывами 14—22 м/с и выпал снег (5—6 мм осадков за 12 ч), наблюдались поземок, гололед (диаметр отложения 1—3 мм).

В период с 9 ч 23 декабря до 9 ч 24 декабря на юге Камчатского края прошли сильные осадки (10—25 мм за 12 ч), в Петропавловске-Камчатском 23 декабря выпало до 45 мм осадков, порывы ветра достигали 18—24 м/с, 24 декабря в Усть-Большерецком районе отмечались порывы до 30—32 м/с. В Усть-Большерецком районе (Камчатский край) ветром повреждены кровли зданий, отмечалось отключение электроэнергии.

Ночью 24 декабря в Северо-Курильском районе отмечен ураганный ветер до 36 м/с, была сильная метель с видимостью менее 500 м. 24 декабря с 13 ч 20 мин до 23 ч 50 мин на побережье Магаданской области наблюдался очень сильный северо-восточный ветер: на станции Спафарье-

ва его средняя скорость составила 23 м/с (порывы до 40—43 м/с), 25 декабря в заливе Шелихова зафиксирована скорость ветра 25 м/с (порывы до 36 м/с).

25 декабря во второй половине ночи (с 3 ч до 3 ч 30 мин) в Ростовской области на метеостанции Боковская отмечался сильный мороз (до -33°C).

Вечером 25 и в течение суток 26 декабря местами в Центральном федеральном округе отмечались осадки в виде мокрого снега и дождя, местами ледяной дождь (1—10 мм), в Тверской области — сильные (до 16 мм), местами отмечались метель и ветер с порывами до 12—16 м/с, в Орловской области до 18 м/с, в Курской и Липецкой областях до 19 м/с, местами был гололед (диаметр отложения 1—2 мм).

Днем 26 декабря в Алтайском крае отмечался комплекс метеорологических явлений: сильный снег (6—8 мм за 12 ч), метель, ветер с порывами 15—20 м/с, в г. Змеиногоorsk — до 25 м/с, образовались снежные заносы на дорогах. Отмечалось отключение электроэнергии.

26 и 27 декабря в Татарстане прошел сильный снег (6—13 мм осадков за 12 ч), отмечалась метель с ухудшением видимости до 100—500 м. На метеостанции Бугульма в период с 19 ч 14 мин до 24 ч зафиксированы порывы ветра до 26 м/с. 26 декабря в Татарстане на метеостанции Бегитшево в период 8 ч 30 мин — 22 ч 30 мин отмечалась сильная метель при ветре 15—19 м/с с порывами до 20—24 м/с. В 16 муниципальных районах в 95 населенных пунктах произошло отключение электроснабжения, без света оказались около 35 тыс. человек. Перебои с электроснабжением возникли в основном в результате сильного ветра и обильного снегопада из-за переплетения проводов, что приводило к коротким замыканиям; отмечались повреждения кровли жилых и административных зданий.

27 декабря в Челябинской области в большинстве районов прошел сильный снег, отмечался ветер 15—18 м/с, на метеостанции Катав-Ивановск ночью наблюдалось усиление ветра до 20 м/с, на метеостанции Октябрьское была метель с видимостью 200—500 м при ветре 15—16 м/с продолжительностью 8 ч 35 мин (в период 3 ч 40 мин — 12 ч 15 мин). На участке автодороги М-5 с 1573-го по 1586-й километр из-за

снегопада затруднялось движение легковых и грузовых автомобилей.

Во второй половине дня 29 декабря в Московской области прошли небольшие осадки, местами наблюдались метель, ветер до 16 м/с, сильная гололедица.

30 и 31 декабря на западе Мурманской области прошел сильный снег (выпало до 10 мм осадков за 12 ч), были метель, ветер 20—28 м/с.

30 декабря в Приморском крае прошел сильный снег (6—13 мм осадков, местами 15—20 мм), местами отмечалась метель при средней скорости ветра 9—14 м/с, на побережье порывы достигали 22 м/с. 31 декабря 2012 г. — 1 января 2013 г. на Сахалине прошел сильный снег (10—25 мм осадков за сутки), отмечалась метель при ветре 21—26 м/с, на мысе Крильон — до 33 м/с, на Курильских о-вах — с порывами до 23—28 м/с, на юге Камчатского края шел сильный снег с мокрым снегом (11—24 мм осадков), зафиксированы сильная метель продолжительностью более 12 ч, ветер 21—29 м/с, местами ураган 38—40 м/с (метеостанция Озерная, мыс Лопатка).

Неблагоприятные метеорологические явления. 1 декабря в Челябинской области местами прошел сильный снег (до 15—17 мм осадков за 12 ч), отмечался гололед (диаметр до 2 мм).

6 декабря на севере Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края отмечалась метель при ветре 20—23 м/с.

9 декабря в г. Владивосток средняя суточная температура воздуха составила $-18,2^{\circ}\text{C}$, что на $10,3^{\circ}\text{C}$ ниже климатической нормы для этого дня, 10 декабря она составила $-15,4^{\circ}\text{C}$ (на $7,3^{\circ}\text{C}$ ниже нормы).

Морозная погода с минимальной температурой до -34°C отмечалась 11, 13, 18—21 и 25 декабря в Свердловской области,

12, 13, 17, 24 декабря в Челябинской области, 13, 19, 20 и 22—25 декабря в Курганской области.

Днем 13 и ночью 14 декабря на юго-западе Калмыкии зафиксировано сложное отложение, по данным метеостанции Элиста, диаметром 26 мм, по данным “Калмэнерго”, в Ики-Бурульском, Целинном, Приютненском районах на ЛЭП — до 30 мм. Днем 14 декабря в южной части Ставропольского края, по данным метеостанции Георгиевск, отмечалось налипание мокрого снега (диаметр отложения до 28 мм).

23 декабря в г. Владивосток зафиксирована аномально холодная погода со средней суточной температурой на $7,3^{\circ}\text{C}$ ниже нормы ($-18,3^{\circ}\text{C}$).

26 декабря в Кировской области в 11 ч 30 мин усиливался ветер на метеостанции Кильмезь до 24 м/с, в Самарской области вечером на метеостанциях Новодевичье и Челно-Вершины до 23 м/с, в Ульяновской области в период 9 ч 35 мин — 19 ч 30 мин на метеостанциях Ульяновск и Димитровград были зафиксированы порывы 23—24 м/с, вечером 26 и ночью 27 декабря в Башкортостане отмечалась метель при усилении ветра до 24 м/с. 27 декабря в Свердловской области на метеостанциях Висим и Шамары зафиксирована метель с ухудшением видимости до 500—1000 м при ветре 15—19 м/с, 28 декабря в Челябинской области на метеостанции Октябрьское отмечена метель с видимостью 200—1000 м и порывами ветра до 15—20 м/с (продолжительность 10 ч 30 мин).

26 декабря в г. Владивосток средняя суточная температура составила $-19,7^{\circ}\text{C}$, что ниже климатической нормы на 8°C .

26 и 27 декабря на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края порывы ветра достигали 20—23 м/с.

Гидрологические явления

В декабре 2012 г. приток воды в большинство водохранилищ Волжско-Камского каскада ГЭС превысил норму: в Ивановское, Рыбинское, Чебоксарское и Куйбышевское водохранилища в 2,0—2,2 раза, в Угличское, Шекснинское, Горьковское, Камское и Нижнекамское водохранилища — в 1,1—1,4 раза. В четвертом квартале

2012 г. приток воды в водохранилища на Волге превысил норму в 1,8—2,7 раза, при этом повторяемость притока воды в Ивановское и Куйбышевское водохранилища составляет раз в 40 лет. Приток воды в Камское водохранилище был на 35% больше нормы, а в Нижнекамское — на 15% меньше нее. Суммарный приток воды в во-

дохранилища Волжско-Камского каскада ГЭС в декабре составил $15,2 \text{ км}^3$ (норма $9,0 \text{ км}^3$), в четвертом квартале 2012 г. — $64,8 \text{ км}^3$ (норма $36,6 \text{ км}^3$).

Приток воды в Павловское водохранилище в декабре и четвертом квартале 2012 г. был меньше нормы на 25—35%, а в Ириклинское водохранилище в этом месяце — на 30% больше нормы, в четвертом квартале — на 20% меньше нее.

Приток воды в Цимлянское водохранилище в декабре был на 35%, за четвертый квартал на 25% больше нормы.

В декабре 2012 г. приток воды в большинство водохранилищ на реках северо-запада европейской территории России, Карелии и Кольского п-ова был близким к норме и несколько больше нее, а в целом за четвертый квартал — на 20—70% больше нормы. Приток воды в декабре к Верхнесвирской ГЭС на Свири составил 40% нормы, а в Маткожненское водохранилище на Нижнем Выге — в 2,4 раза превысил ее.

Приток воды в Краснодарское водохранилище на Кубани в декабре 2012 г. был в два раза меньше, чем обычно, а в четвертом квартале он составил 65% нормы. Приток воды к Владикавказской ГЭС на Тереке в декабре был на 20% меньше нормы, в четвертом квартале 2012 г. — близким к ней. Приток воды к Чиркейской ГЭС на Сулаке в декабре и четвертом квартале 2012 г. был на 15—20% меньше средних многолетних значений.

В декабре приток воды в водохранилища на Енисее и Зее был близким к норме, на Оби и Ангаре — на 15% меньше нее. Значительно больше обычного (в 2,6 раза) притекло воды в Колымское водохранилище. В четвертом квартале приток воды в Новосибирское водохранилище и оз. Байкал был меньше, чем обычно, на 15—30%. Больше нормы был приток воды к Красноярской (на 20%), Колымской и Зейской ГЭС (на 65—85%).

Морские гидрологические явления

Неблагоприятные условия погоды в районах плавания российских судов в декабре 2012 г. наблюдались в северо-западной части Тихого океана, здесь зафиксировано 25 дней с ветрами 15 м/с и более (норма 22 дня), в Беринговом море было 20 дней с такими условиями (норма 23), в Охотском — 19 (норма 14), в Японском — 12 (норма 13), в Норвежском — 13 (норма 19), в Северном — 16 (норма 13), в Баренцевом — 16 (норма 12), в Балтийском море — 5 (норма), в Черном море — 5 (норма 6), в Азовском море — 6 (норма 3), в Каспийском — 6 (норма 5).

В декабре 2012 г. наблюдались следующие опасные явления.

3 декабря на западе Черного моря отмечался ветер $25\text{—}30 \text{ м/с}$, высота волн 6 м.

3 декабря на Азовском море наблюдался ветер $25\text{—}30 \text{ м/с}$, высота волн 2 м.

6 декабря в Японии на одной из станций отмечалось цунами высотой 1 м.

10—12, 16—21 декабря на Азовском море наблюдался ветер $25\text{—}30 \text{ м/с}$, высота волн 2—3 м, в районе г. Таганрог и устьевом участке р. Дон отмечались понижение уровня воды до отметки, близкой к ОЯ, медленное обледенение судов.

8, 9, 12 декабря на Беринговом море зафиксирована штормовая погода с высотой волн 8—10 м.

8, 12 декабря в Тихом океане отмечалась штормовая погода с высотой волн 8—10 м.

19 и 20 декабря в Охотском море зафиксированы ветер $25\text{—}30 \text{ м/с}$, высота волн 5—7 м, обледенение судов.

24 декабря на Охотском море отмечался ветер $27\text{—}32 \text{ м/с}$ с порывами до 45 м/с , высота волн 9 м, обледенение судов.

25 и 26 декабря в северной части Японского моря наблюдалось быстрое обледенение судов.

В Северной Атлантике в декабре отмечено 16 случаев с ОЯ (высота волн 8 м и более).

В Арктическом регионе в декабре 2012 г. температура воздуха была выше климатической нормы: на Карском море на $3\text{—}9^\circ\text{C}$, на море Лаптевых на $2\text{—}3^\circ\text{C}$, на Восточно-Сибирском на $2\text{—}7^\circ\text{C}$, на Чукотском море на $2\text{—}4^\circ\text{C}$.

Арктические моря были покрыты льдом, за исключением юго-западной части Карского моря. Ледовая обстановка на Баренцевом и Карском морях, море Лаптевых

и западе Восточно-Сибирского моря была легче, чем обычно. На востоке Восточно-Сибирского моря ледовые условия были близки к климатической норме, на западе Чукотского моря — тяжелее, чем обычно, на востоке моря близки к норме.

На Баренцевом море ледовые условия были легче, чем обычно. На Белом море ледовая обстановка была близка к норме. На Балтийском море ледовые условия были тяжелее обычных, на Азовском — в два раза тяжелее нормы, на Черном и Каспийском морях — также тяжелее, чем обычно.

На Беринговом море ледовая обстановка была легче нормы, на Охотском и Японском морях по всем показателям — около нормы.

Средний уровень Каспийского моря за декабрь 2012 г. не изменился и составил

–27,68 м абс. По сравнению с уровнем декабря 2011 г. он ниже на 5 см.

Средний годовой уровень Каспийского моря в 2012 г. по сравнению со средним годовым уровнем 2011 г. понизился на 8 см. По долгосрочному прогнозу на 2012 г. ожидалось понижение на 10–15 см.

На морях и океанах (по данным ВНИИГМИ-МЦД) зафиксировано 35 землетрясений силой 4 балла и более. На российских акваториях морей землетрясений такой интенсивности было девять: 7 декабря в районе Малой Курильской гряды (4 балла), 10 декабря в районе Анапы (4 балла), 14 декабря к востоку от Северной Земли (7,5 баллов), 17 декабря в районе Курильских о-вов (5 баллов), 22 декабря в районе Курильских о-вов и о. Сахалин (4 балла), 23 и 26 декабря на востоке Черного моря (8 и 7 баллов соответственно).

Погода в Москве и Подмосковье

Декабрь 2012 г. по температурному режиму в столице был холоднее, чем обычно, с количеством осадков около нормы. В период с 12 по 25 декабря отмечалась устойчивая волна холода со средней суточной температурой на 2–14°C ниже средней многолетней. В последнюю пятидневку третьей декады (26–31 декабря) аномалия температуры воздуха была положительной (1–9°C).

Самая высокая температура воздуха (4,3°C) отмечалась днем 1 декабря, самая низкая (–25,3°C) — ночью 24 декабря. Средняя месячная температура воздуха в декабре 2012 г. составила –8,6°C (на 2,5°C ниже нормы).

Осадков за месяц выпало 48,8 мм (87% нормы), отмечалось 15 дней с осадками 0,1 мм (норма 18,8).

В течение месяца в Москве и Подмосковье сохранялся снежный покров. На конец третьей декады декабря его высота составляла в Москве в центре города 14 см, в районе ВВЦ, Немчиновки и ТСХА 17 см, в Тушино 20 см, на юго-западе в районе МГУ 19 см, в Измайлово 25 см. В Подмосковье распределение высоты снежного покрова было неравномерным. Больше всего снега отмечено в северной половине области: 18–24 см в Можайске, Волоколамске, Истре, Клину и Дмитрове, Черустах и Павловском Посаде. На остальной территории высота снежного покрова была небольшой: на юго-востоке в Кашире всего 8 см, на юге в Серпухове — 6 см.

Наблюдалось 14 комплексов метеорологических явлений и одно опасное явление.