

УДК 504.3.054<<2013.04>>(047)(47+57)

О загрязнении природной среды и радиационной обстановке на территории Российской Федерации в апреле 2013 г.*

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

Загрязнение природной среды в результате аварий

Атмосферный воздух. В апреле 2013 г. сведений об авариях, вызвавших загрязнение атмосферного воздуха в населенных пунктах, не поступало. Стационарной сетью наблюдений повышенных уровней загрязнения атмосферного воздуха, обусловленных аварийными ситуациями, зарегистрировано не было.

Водные объекты. Аварий, приведших к загрязнению воды водных объектов, наблюдательной сетью Росгидромета не зарегистрировано.

Почва. 5 апреля на территории Ельниковского нефтяного месторождения, расположенного в Каракулинском районе (Удмуртская Республика), в результате порыва нефтепровода, принадлежащего ОАО “Удмуртнефть”, произошел разлив нефти на почву в объеме 10 т. Площадь загрязнения составила 500 м², 3 т нефтепродуктов попали в руч. Калмашинка, загрязнения нефтью воды в р. Кама не произошло.

Экстремально высокое загрязнение среды

Описание критериев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного 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 для рыбохозяйственных водных объектов.

Атмосферный воздух. В апреле 2013 г. случаев экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха не зарегистрировано (в апреле 2012 г. — также не зарегистрировано).

Водные объекты. В апреле 2013 г. на территории Российской Федерации случаи экстремально высокого загрязнения поверхностных вод веществами 1-го и 2-го классов опасности были зарегистрированы 2

раза на 2 водных объектах (в апреле 2012 г. — 3 раза на 3 водных объектах).

Случаи ЭВЗ поверхностных вод веществами 3-го и 4-го классов опасности были отмечены наблюдательной сетью Росгидромета 73 раза на 40 водных объектах (в апреле 2012 г. — 75 раз на 44 водных объектах).

Всего в апреле 2013 г. случаи экстремально высокого загрязнения поверхностных вод веществами 1—4-го классов опасности были зафиксированы 75 раз на 42 водных объектах (в апреле 2012 г. — 78 раз на 47 водных объектах). Перечень случаев ЭВЗ представлен в табл. 1.

Основные источники загрязнения — предприятия металлургической, горнодобывающей, нефтяной и целлюлозно-бумажной промышленности, а также жилищно-коммунального хозяйства.

* *Официальная информация Росгидромета.*

Таблица 1

**Случаи экстремально высокого загрязнения
поверхностных вод суши в апреле 2013 г.**

Водный объект, пункт	Ингредиент	Концентрация, ПДК
Вещества 2-го класса опасности		
оз. Большой Вудъявр, г. Кировск (Мурманская область)	Ионы молибдена	20
р. Белая, г. Апатиты (Мурманская область)	То же	10
Вещества 3-го класса опасности		
р. Айва, г. Красноуральск (Свердловская область)	Ионы меди	63
р. Аргунь, с. Олочи (Забайкальский край)	То же	65
р. Блява, г. Медногорск (Оренбургская область)	>> (2 случая)	180, 215
р. Демьянка, с. Демьянское (Тюменская область)	Нефтепродукты	>100
р. Иртыш, с. Уват (Тюменская область)	>>	101
р. Ляля, г. Новая Ляля (Свердловская область)	Фенолы	51
р. Ньюдауй, г. Мончегорск (Мурманская область)	Ионы меди	260
р. Охинка, г. Оха (Сахалинская область)	Нефтепродукты	>100
Вещества 4-го класса опасности		
вдхр. Аргазинское, г. Карабаш (Челябинская область)	Ионы марганца	62
вдхр. Курганское, г. Курган (Курганская область)	То же	54
вдхр. Чебоксарское, г. Кстово (Нижегородская область)	Взвешенные вещества	105
оз. Большой Камаган, с. Большой Камаган (Курганская область)	Ионы марганца	53
оз. Бутырино, с. Бутырино (Курганская область)	Взвешенные вещества	67
р. Адамка, с. Грахово (Удмуртская Республика)	То же (3 случая)	85—185
р. Айва, г. Красноуральск (Свердловская область)		
18,6 км выше устья	Взвешенные вещества	67
	Ионы железа общего	82
	Ионы марганца	56
22,9 км выше устья	Взвешенные вещества	54
	Ионы железа общего	99
	Ионы марганца	56
р. Аргунь (Забайкальский край)		
п. Молоканка	То же	158
протока Прорва, п. Молоканка	>>	101
с. Олочи	>>	54
р. Артынка, с. Костино (Омская область)	>>	86
р. Вагай, с. Вагай (Тюменская область)	>>	153
р. Вильва, автодорожный мост на трассе Чусовой — Губаха (Пермский край)	Ионы железа общего	182
р. Исеть, г. Екатеринбург (Свердловская область)		
561,5 км выше устья	Взвешенные вещества	51
562,1 км выше устья	То же	53
г. Шадринск (Курганская область)	>>	63
р. Иска, с. Велижаны (Тюменская область)	Ионы марганца	72
р. Кизел, г. Кизел, автодорожный мост на трассе Губаха — Александровск (Пермский край)	Ионы железа общего	1360
р. Лоза, с. Игра (Удмуртская Республика)	Ионы марганца	230
р. Миасс, р. п. Каргаполье (Курганская область)	Взвешенные вещества	305
р. Нейва, г. Невьянск (Свердловская область)	То же	60
	Ионы марганца	79, 119
	(2 случая)	
р. Олха, г. Шелехов (Иркутская область)	Взвешенные вещества	122
р. Омь		
г. Калачинск (Омская область)	Ионы марганца	266, 267
	(2 случая)	
г. Куйбышев (Новосибирская область)	То же (2 случая)	57, 72
г. Омск (Омская область)	>> (2 случая)	73, 76

Продолжение табл. 1

Водный объект, пункт	Ингредиент	Концентрация, ПДК
р. Пышма, с. Березовский (Свердловская область)	Ионы марганца	133
р. Салда, д. Прокопьевская Салда (Свердловская область)	>>	57
р. Северная Вильва, п. Всеволодо-Вильва (Пермский край)	Ионы железа общего	209
р. Северушка (Свердловская область)	Ионы марганца	68
0,6 км ниже г. Северский (ГП Полевской)	То же (2 случая)	179, 756
в черте г. Северский (ГП Полевской), 3,4 км от устья	>>	922
р. Сива, д. Гавриловка (Удмуртская Республика)	Взвешенные вещества (3 случая)	55—155
р. Тагил, г. Верхний Тагил (Свердловская область)	Ионы марганца	72
р. Тара, п. Муромцево (Омская область)	То же	80
р. Теча, с. Першинское (Курганская область)	Взвешенные вещества	110
р. Тобол		
г. Курган (Курганская область)	Ионы марганца (2 случая)	57, 58
г. Тобольск (Тюменская область)	То же	69
с. Белозерское (Курганская область)	>>	58
с. Звериноголовское (Курганская область)	Взвешенные вещества	100
	Ионы марганца	50
с. Иевлево (Тюменская область)	То же	58
р. Тура, г. Тюмень (Тюменская область)	Кислород	1,91*
р. Уй, с. Усть-Уйское (Курганская область)	Ионы марганца	89
р. Ук, г. Заводоуковск (Тюменская область)	То же	73
р. Уфа (Свердловская область)		
г. Красноуфимск	Взвешенные вещества	73
г. Михайловск	То же	100
р. Чепца, с. Полном (Удмуртская Республика)	>>	101
р. Чусовая, с. Усть-Утка (Свердловская область)	>>	59

Примечание. * Концентрация приведена в мг/л; экстремально высокое загрязнение соответствует содержанию в воде растворенного кислорода 2 мг/л и менее.

Высокое загрязнение природной среды

Атмосферный воздух. Случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха веществом 2-го класса опасности — сероводородом — был зарегистрирован в г. Новокуйбышевск (Самарская область) (1 случай, 17 ПДК_{м.р.}).

Таким образом, в апреле 2013 г. в 1 городе в 1 случае была зарегистрирована концентрация загрязняющего вещества, превышающая 10 ПДК (в апреле 2012 г. — в 3 городах в 11 случаях).

Водные объекты. В апреле 2013 г. на территории Российской Федерации было зарегистрировано 249 случаев высокого за-

грязнения на 120 водных объектах (в апреле 2012 г. — 268 случаев ВЗ на 122 водных объектах). Перечень случаев высокого загрязнения водных объектов приведен в табл. 2.

Высокое загрязнение отмечалось в течение месяца в бассейнах крупнейших рек страны: Оби (34% общего числа зарегистрированных случаев ВЗ), Волги (33%), Камы (7%), Урала и Енисея (по 4%), Дона и Амура (по 2%), Северной Двины, Терека и Печоры (по 1%). На более мелких реках, озерах, а также на водохранилищах было отмечено 11% всех случаев ВЗ.

Таблица 2

Случаи высокого загрязнения водных объектов в апреле 2013 г.

Территория	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, ПДК	
				минимум	максимум
Бассейн р. Обь					
Кемеровская область	Ионы марганца	4	2	36	47
	Ионы цинка	3	3	19	36
Красноярский край	Ионы марганца	4	1		39
Курганская область	Азот нитритный	4	2	10	22
	Взвешенные вещества	4	3	14	41
	Ионы марганца	4	1		35
	Сульфаты	4	1		13
	Хлориды	4	1		24
	Трудноокисляемые органические вещества по ХПК	4	3	12	25
	Новосибирская область	Ионы марганца	4	2	36
Омская область	То же	4	1		46
Свердловская область	Азот аммонийный	4	2	10	23
	Азот нитритный	4	3	10	11
	Взвешенные вещества	4	15	10	38
	Ионы марганца	4	4	32	48
	Ионы никеля	3	1		12
	Тюменская область	Азот нитритный	4	5	13
Челябинская область	Ионы железа общего	4	1		38
	Ионы марганца	4	11	35	47
	Нефтепродукты	3	1		37
	Азот нитритный	4	2	17	19
	Взвешенные вещества	4	16	11	23
	Ионы марганца	4	2	42	49
	Ионы мышьяка	1	1		4
	Ионы цинка	3	1		12
	Бассейн р. Волга				
Астраханская область	Ионы ртути	1	1		3
Владимирская область	Азот нитритный	4	2	11	13
Кировская область	Взвешенные вещества	4	14	10	48
Московская область	Азот аммонийный	4	17	11	25
	Азот нитритный	4	11	10	37
Нижегородская область	Взвешенные вещества	4	9	10	49
	Ионы железа общего	4	1		33
	Сульфаты	4	1		14
Пермский край	Взвешенные вещества	4	4	12	30
	Ионы марганца	4	1		38
Республика Башкортостан	Ионы железа общего	4	2	43	45
Республика Марий Эл	Ионы марганца	4	1		35
Рязанская область	Взвешенные вещества	4	5	11	33
	Ионы железа общего	4	3	48	49
Свердловская область	Кислород	4	1		2,98*
Тульская область	Взвешенные вещества	4	1		42
Удмуртская Республика	Азот нитритный	4	1		13
	Взвешенные вещества	4	8	13	38
Бассейн р. Дон					
Белгородская область	Азот аммонийный	4	1		10
	Азот нитритный	4	4	13	14
Тульская область	Азот аммонийный	4	1		12
Бассейн р. Амур					
Забайкальский край	Азот аммонийный	4	1		12
	Азот нитритный	4	1		18
Приморский край	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	1		8
	Азот аммонийный	4	2	17	19
Бассейн р. Северная Двина					
Кировская область	Взвешенные вещества	4	1		10
Удмуртская Республика	То же	4	1		35

Продолжение табл. 2

Территория	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, ПДК	
				минимум	максимум
Бассейн р. Кама					
Пермский край	Ионы никеля	3	1		17
Свердловская область	Взвешенные вещества	4	9	12	47
	Ионы марганца	4	1		42
Челябинская область	Взвешенные вещества	4	6	11	17
Бассейн р. Урал					
Оренбургская область	Ионы цинка	3	2	17	20
Челябинская область	Взвешенные вещества	4	9	11	16
Бассейн р. Печора					
Архангельская область	Кислород	4	1		2,39*
Республика Коми	Азот нитритный	4	1		15
Бассейн р. Терек					
Республика Северная Осетия — Алания	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	2	5	5
Бассейн р. Енисей					
Иркутская область	Взвешенные вещества	4	6	10	30
	Лигнин	3	1		11
	Формальдегид	2	1		4
Красноярский край	Ионы алюминия	4	1		14
	Ионы меди	3	1		42
Малые реки, озера, водохранилища					
г. Санкт-Петербург	Ионы марганца	4	4	32	45
Магаданская область	Нефтепродукты	3	2	35	35
Мурманская область	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	1		11
	Дитиофосфат крезиловый	4	2	10	30
	Ионы меди	3	1		40
	Ионы никеля	3	3	15	45
	Ионы ртути	1	1		3
Новосибирская область	Ионы магния	4	2	10	21
	Минерализация	4	1		14
	Сульфаты	4	1		13
	Хлориды	4	1		20
Приморский край	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	1		7
	Ионы марганца	4	1		49
	Ионы цинка	3	3	10	49
Республика Саха (Якутия)	Азот нитритный	4	1		32
Сахалинская область	Азот аммонийный	4	2	14	16
Примечание. * Концентрация дана в мг/л, высокое загрязнение соответствует содержанию в воде растворенного кислорода от 3 до 2 мг/л.					

Примечание. * Концентрация дана в мг/л, высокое загрязнение соответствует содержанию в воде растворенного кислорода от 3 до 2 мг/л.

Распределение случаев высокого загрязнения по ингредиентам следующее: взвешенные вещества — 107, азот нитритный — 33, ионы марганца — 32, азот аммонийный — 26, ионы цинка — 9, ионы железа общего — 6, ионы никеля и легкоокисляемые органические вещества по

БПК₅ — по 5, нефтепродукты, сульфаты и трудноокисляемые органические вещества по ХПК — по 3, ионы меди, ртути и магния, дитиофосфат крезильный, хлориды и кислород — по 2, ионы алюминия и мышьяка, лигнин, формальдегид и минерализация — по 1.

Москва

В апреле 2013 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, оксида углерода, взвешенных веществ и аммиака.

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: формальдегида — 4,0 ПДК_{сс}, диоксида азота — 2,2 ПДК_{сс}, других загрязняющих веществ — не превышали ПДК.

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

— диоксидом азота — в Южном (район Нагорный, значения показателей ка-

чества воздуха СИ = 2, НП = 15%), в Юго-Восточном (район Печатники, СИ = 2, НП = 14%), в Восточном (район Богородское, СИ = 2, НП = 12%) и в Западном (район Можайский, СИ = 1, НП = 11%);

— формальдегидом — в Северном (район Дмитровский) и в Южном (район Нагорный), СИ = 1, НП = 8 и 3% соответственно;

— взвешенными веществами — в Центральном (район Мещанский, СИ = 1, НП = 2%);

— оксидом углерода — в Южном (районы Нагорный и Чертаново Центральное, СИ = 1, НП = 2 и 1% соответственно);

— аммиаком — в Южном (район Зябликово, СИ = 1, НП = 1%).

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

Радиационная обстановка

Радиационная обстановка на территории Российской Федерации в апреле 2013 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 был отмечен однократно в г. Астрахань в период со 2 по 3 апреля (превышение фона составляло 9 раз).

Высокий уровень плотности радиоактивных выпадений из воздуха был отмечен в трех случаях, из них два — в г. Черкесск (Карачаево-Черкесская Республика) в период с 1 по 2 и с 6 по 7 апреля (превышение фона составляло 11 и 12 раз соответственно), а один — в г. Ставрополь с 11 по 12 апреля (превышение фона составляло 11 раз).

На территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, с плотностью загрязнения местности цезием-137 1—5 Ки/км² значения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения на местности (МЭД) находились в пределах от 12 до 14 мкР/ч, с плотностью загрязнения 5—15 Ки/км² — от 13 до 25 мкР/ч, а с плотностью загрязнения 15—40 Ки/км² — от 26 до 32 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	8	15
Белоярская АЭС	7	15
Билибинская АЭС	7	15
Калининская АЭС	7	15
Кольская АЭС	5	14
Курская АЭС	8	14
Ленинградская АЭС	8	18
Нововоронежская АЭС	8	15
Волгодонская АЭС	7	17

Значение МЭД	Минимум	Максимум
Смоленская АЭС	9	17
ФГУП ПО "Севмаш"	6	14
НИИ атомных реакторов (г. Димитровград), ПЗРО Казанского СК "Радон"	7	15
Загорский СК "Радон", ПО "Машиностроительный завод" (г. Электросталь)	6	18
Волгоградский ПЗРО	6	12
Ростовский СК "Радон"	6	17
Лермонтовское ПО "Алмаз" (Ставропольский край)	11	20
ПЗРО Грозненского СК "Радон"	10	15
Уфимский СК "Радон"	6	14
ПО "Маяк", ПЗРО Челябинского СК "Радон"	9	15
Красноярский горно-химический комбинат	8	18
Сибирский химический комбинат (г. Северск)	7	13
ПЗРО Иркутского СК "Радон"	6	21
ПЗРО Хабаровского СК "Радон"	8	16
Физико-энергетический институт (г. Обнинск)	8	15
Новосибирское ПО "Химконцентрат", ПЗРО Новосибирского СК "Радон"	6	16
ПЗРО Нижегородского СК "Радон"	8	14
Приаргунский горно-химический комбинат, ПО "Забайкальский комбинат редких металлов"	11	21
ПО "Чепецкий механический завод" (г. Глазов)	8	15
Ядерный центр ЭМЗ "Авангард" (г. Саров)	7	12

e-mail: umz_voda2002@mail.ru

Поступила
17 V 2013

УДК 551.506.2<<2013.04>>(047)(47+57)

Погода на территории Российской Федерации в апреле 2013 г.

Л. Н. Паршина, Л. К. Храмова

Европейская территория России. В апреле 2013 г. на большей части Европейской России преобладала погода теплее, чем обычно. Средняя месячная температура, по данным ВНИИГМИ-МЦД, была выше климатической нормы на 1—4°C (в Республике Коми на 2,6°C, на северо-востоке Архангельской области на 4°C, в Ненецком автономном округе на 4—4,9°C) (рис. 1). Причиной стало застывание антициклонов и влияние южных циклонов. В отдельные дни в ряде городов Центрального, Приволжского, Южного и Северо-Кавказского федеральных округов наблюдалась аномально теплая погода со средней суточной температурой выше климатической нормы на 7°C и более, зафиксированы новые значения абсолютного максимума температуры (см. таблицу).

На большей части Европейской России из-за смены влияния циклонов и антициклонов распределение количества выпавших осадков в апреле 2013 г. было довольно неравномерным (рис. 2). В Северо-Западном федеральном округе избыток осадков отмечался на крайнем севере территории, в Мурманской области и в Ненецком автономном округе (их выпало 112% нормы). В Московской и Рязанской областях осадков было соответственно 102 и 125% нормы. На востоке Приволжского федерального округа (в Удмуртии и Башкортостане) количество выпавших осадков составило около 140% климатической нормы. Избыток осадков (130—165% нормы) отмечался в восточных республиках Северного Кавказа (в Северной Осетии, Чечне, Ингушетии).

**Новые абсолютные значения максимальной температуры воздуха
в апреле 2013 г. на европейской территории России**

Дата	Станция	Абсолютный максимум T , °C		
		2013 г.	предыдущий максимум	
			год	значение
1 IV	Белгород	19,8	1975	18,7
	Майкоп	28,4	1913	27,8
5 IV	Самара	19,9		
	Оренбург	22,8		
6 IV	Ульяновск	19,0		
8 IV	Нальчик	27,5		
	Владикавказ	27,6		
	Грозный	29,8		
9 IV	Оренбург	25,6		
19 IV	Брянск	22,0		
20 IV	Ульяновск	25,0		
	Саранск	23,5		
	Орел	24,4		
	Белгород	23,5	1995	23,0
27 IV	Курск	26,1		
	Орел	27,2		
	Брянск	26,5		
28 IV	Курск	26,7	1967	25,8
	Воронеж	26,9	1999	25,2
	Липецк	27,1	1970	26,3
	Белгород	28,0	2009	25,1
	Тамбов	26,8		
29 IV	Владикавказ	27,0		
30 IV	Нальчик	26,6	1970	26,1
	Магас	25,5	2004	22,8

Дефицит осадков наблюдался в Карелии, на юге Архангельской области, на юго-западе и северо-востоке Центрального федерального округа, на севере Приволжского и на большей части Южного федерального округа, в Ставропольском крае и Карачаево-Черкесии. Количество осадков, выпавших за месяц, составило 50—75% климатической нормы.

В Калининградской, Архангельской, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Мурманской и Вологодской областях, в Карелии, Ненецком автономном округе и Республике Коми в первой и второй декадах апреля температура повысилась ночью от $-1...-8^{\circ}\text{C}$ (местами от $-11...-16^{\circ}\text{C}$, в Архангельской области, Коми и Ненецком автономном округе от $-17...-22^{\circ}\text{C}$) до $0...6^{\circ}\text{C}$, днем преобладала температура $2...9^{\circ}\text{C}$ (в первой декаде на крайнем севере территории было $0...-4^{\circ}\text{C}$, в отдельные дни второй декады $11...16^{\circ}\text{C}$). В третьей декаде апреля температура

ночью колебалась от $1...6^{\circ}\text{C}$ (в начале декады на западе территории от 9°C) до $-5...-2^{\circ}\text{C}$ (в Коми и Архангельской области в первой половине декады до $-7...-10^{\circ}\text{C}$), днем было $5...12^{\circ}\text{C}$ (в начале декады на севере Архангельской области, в Ненецком автономном округе и на северо-востоке Коми $-1...-2^{\circ}\text{C}$, на юго-западе территории до 18°C).

Временами отмечались осадки (снег, мокрый снег, дождь), в первой декаде местами шел сильный снег ($9...17$ мм осадков), 1 апреля в Калининградской области наблюдалось сильное налипание мокрого снега (диаметр отложения до 20 мм), во второй декаде местами шел сильный дождь (до 18 мм), 12 и 13 апреля были отмечены гололедно-изморозевые отложения (диаметр до 15 мм), в Ненецком автономном округе в первой и третьей декадах наблюдался ветер до 32 м/с (27 и 28 апреля в районе Малых Кармакул до 39 м/с), во второй декаде до 24 м/с, метель.

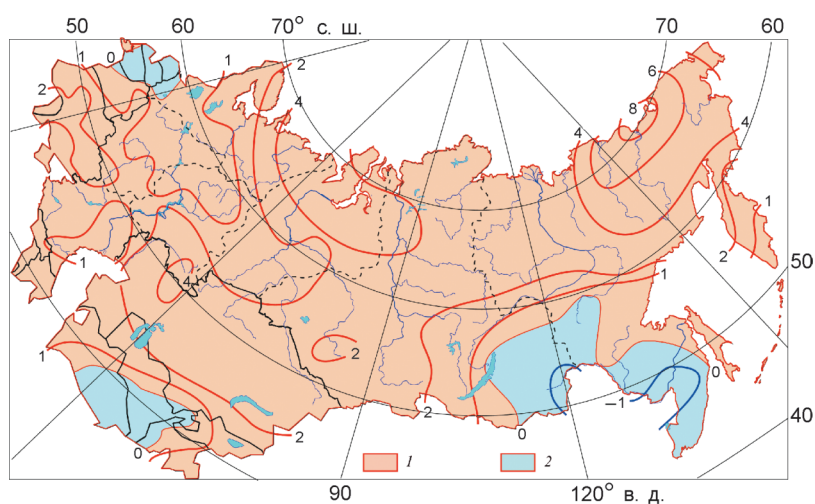


Рис. 1. Аномалия средней месячной температуры воздуха в апреле 2013 г.

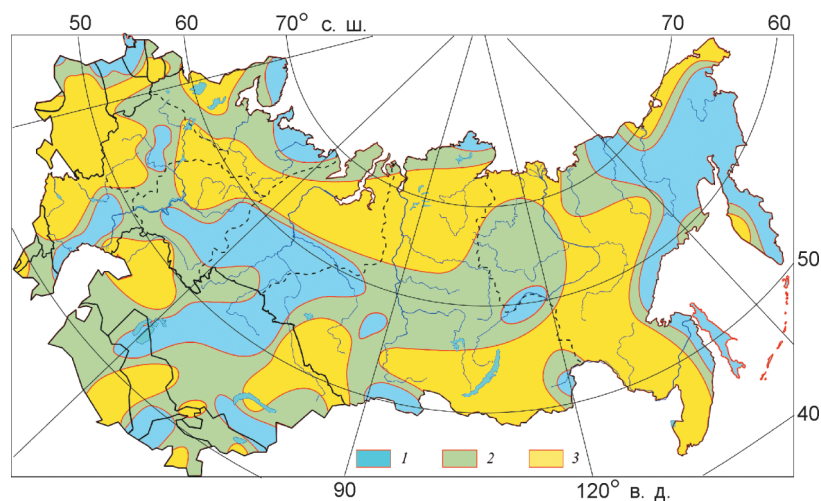
1) $T > 0^\circ\text{C}$; 2) $T < 0^\circ\text{C}$.

Рис. 2. Аномалия месячного количества осадков в апреле 2013 г.

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

В центральных областях, включая Центральное Черноземье, в первой декаде ночью было $-3...-4^\circ\text{C}$ (в отдельные ночи на севере территории до -13°C , на юге до 9°C), днем $2...9^\circ\text{C}$ (на крайнем юге до 15°C , в Белгородской и Воронежской областях до 21°C). В дальнейшем температура воздуха колебалась ночью от $-5...-2$ до $2...9^\circ\text{C}$, днем во второй декаде — от $6...12$ до $16...23^\circ\text{C}$ (на крайнем юге до 25°C), в

третьей декаде преобладала температура $8...15^\circ\text{C}$ (на крайнем юге до 22°C).

В отдельные дни шел дождь, 5 и 6 апреля в Тверской области отмечались сильные осадки (до 19 мм), ночью 2 апреля на большей части территории наблюдался туман (видимость $50...500\text{ м}$), 14 и 15 апреля, 23 и 24 апреля местами шел сильный дождь (до 18 мм), 27 апреля в Московской области выпало до 21 мм осадков, в третьей декаде отмечались грозы, ветер до 23 м/с .

В Волго-Вятском районе, Среднем Поволжье, Пермском крае и Оренбургской области в первой декаде апреля ночью было $-5...2^{\circ}\text{C}$ (местами до 9°C), днем $3...10^{\circ}\text{C}$ (местами $17...24^{\circ}\text{C}$). В дальнейшем температура колебалась ночью от $-6...1$ до $0...7^{\circ}\text{C}$ (во второй декаде местами до 13°C), днем от $3...10$ до $13...20^{\circ}\text{C}$ (местами до 25°C).

В отдельные дни отмечались осадки (преимущественно дождь), местами сильный дождь (до 28 мм), 2 и 3 апреля в Пермском крае, 8 и 9 апреля, 11 и 12 апреля в Удмуртии шел сильный мокрый снег (до 25 мм осадков), 26 апреля в Самарской области был туман (видимость до 50 м).

В Астраханской, Волгоградской и Ростовской областях, Калмыкии и Краснодарском крае температура ночью колебалась от $7...12$ до $1...6^{\circ}\text{C}$ (во второй и третьей декадах на севере территории были заморозки до -4°C), днем — от $11...16^{\circ}\text{C}$ (в третьей декаде на севере территории и в Нижнем Поволжье от 8°C) до $17...24^{\circ}\text{C}$ (в Краснодарском крае в первой и третьей декадах апреля до 28°C).

В отдельные дни третьей декады отмечались дождь, местами сильный (до 32 мм), гроза, ветер $24...29$ м/с, 15 и 16 апреля в районе Новороссийска (Краснодарский край) до 31 м/с (бора).

В Ставропольском крае и республиках Северного Кавказа, кроме Калмыкии и Адыгеи, ночью было $2...9^{\circ}\text{C}$ (в первой декаде местами до 13°C , во второй и третьей декадах местами заморозки до -2°C), днем температура колебалась от $15...22^{\circ}\text{C}$ (в первой декаде от 28°C) до $8...15^{\circ}\text{C}$ (во второй декаде местами до 3°C).

В отдельные дни отмечались дождь, гроза, в первой и третьей декадах местами шел сильный дождь (до 43 мм), был ветер до 22 м/с.

Азиатская территория России. Аномально теплым апрель 2013 г. был практически на всей азиатской территории России. На Дальнем Востоке причиной этого оказалось частое поступление теплого морского воздуха, который приносили циклоны с акватории Тихого океана. А на север Урала и Сибири через европейскую территорию Россию распространялся атлантический воздух, лишь на юге Сибири

во власти антициклона воздух поступал чаще из прогретых континентальных районов Казахстана, Монголии и Китая. Положительная аномалия средней месячной температуры воздуха составила $1...8^{\circ}\text{C}$, причем значительно выше климатической нормы была температура в северных районах (рис. 1). Так, в Ямало-Ненецком автономном округе положительная аномалия составила около 5°C , на Таймыре $3,9^{\circ}\text{C}$, на Чукотке $6,6^{\circ}\text{C}$; теплее, чем обычно, было и в Магаданской области (на $3,7^{\circ}\text{C}$). Таким образом, из-за аномально теплой погоды в Магадане были установлены новые максимумы температуры: 24 апреля новый максимум составил 6°C , 28 апреля максимальная температура воздуха превысила предыдущий абсолютный максимум дня на $1,7^{\circ}\text{C}$ и составила $9,7^{\circ}\text{C}$. В Омске 23 апреля было $26,2^{\circ}\text{C}$, что на $0,9^{\circ}\text{C}$ выше прежнего экстремального значения для этого дня.

Однако холоднее, чем обычно, было в Приморье и Забайкалье (на 1°C) (рис. 1).

Практически во всем Уральском федеральном округе отмечался избыток осадков (их выпало $125...158\%$ нормы), за исключением Ямало-Ненецкого автономного округа. Меньше всего осадков наблюдалось в Сибирском федеральном округе: на Алтае, в Хакасии, Тыве, Иркутской и Кемеровской областях, в Забайкалье — $43...75\%$ их среднего месячного количества, на остальной территории — в пределах нормы (рис. 2). В Эвенкии и Омской области за месяц осадков выпало больше климатической нормы (около 140%). В Дальневосточном федеральном округе континентальные районы находились во власти антициклона, осадков было мало, поэтому в Якутии, на Чукотке и в Амурской области отмечался дефицит осадков (их выпало около 60% нормы). А на островах и в прибрежной части часто отмечались циклоны, приносившие обильные осадки: на Сахалине и Курильских о-вах их выпало около 223% нормы, в Хабаровском крае 157% , на юге Камчатки 225% , в Магаданской области 171% .

В Свердловской, Челябинской, Курганской областях и на юге Тюменской области температура воздуха в апреле 2013 г. колебалась ночью от $-3...-10$ до $1...8^{\circ}\text{C}$ (в начале месяца местами до 15°C), днем — от $-1...6$ до $10...15^{\circ}\text{C}$ (местами до 23°C). Временами отмечались осадки (снег, мок-

рый снег, дождь), местами сильные (до 23 мм), ветер до 21 м/с.

В Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах температура ночью колебалась от $-14...-20^{\circ}\text{C}$ (в начале месяца в Ямало-Ненецком автономном округе от -32°C) до $0...-7^{\circ}\text{C}$ (в отдельные ночи местами до 5°C), днем она повысилась в Ханты-Мансийском автономном округе от $-2...5$ до $3-10^{\circ}\text{C}$ (на юго-западе до 16°C), в Ямало-Ненецком автономном округе от $-5...-10^{\circ}\text{C}$ (местами от -15°C) до $-4...3^{\circ}\text{C}$ (местами до 8°C). Местами отмечались осадки, ветер 23—28 м/с, при снеге метель.

На юге Западной Сибири, в центральных и южных районах Красноярского края, в Иркутской области и Забайкалье температура колебалась ночью от $1-8$ до $0...-7^{\circ}\text{C}$. В Восточной Сибири ночью было от $-13...-20^{\circ}\text{C}$ (в первой половине месяца местами от -28°C) до $-1...-8^{\circ}\text{C}$ (на юге Красноярского края, в Хакасии и Тыве до 8°C), днем — от $-5...2$ до $8-15^{\circ}\text{C}$ (в конце месяца местами до 23°C , в Забайкалье в середине месяца до -9°C). В отдельных районах наблюдались сильные осадки (15—42 мм), сильный снег (до 15 мм осадков), 4 и 5 апреля в Томской области были налипание мокрого снега (диаметр отложения до 18 мм), при снеге метель, ветер 21—28 м/с.

В Таймырском и Эвенкийском муниципальных районах Красноярского края температура воздуха колебалась в апреле ночью от $-8...-15^{\circ}\text{C}$ (в отдельные ночи на крайнем юге $-3...2^{\circ}\text{C}$) до $-20...-27^{\circ}\text{C}$ (в начале месяца в Эвенкии и на юге Таймыра до -36°C), днем — от $-3...-10$ до $5-12^{\circ}\text{C}$ (в начале месяца местами до -17°C), на Таймыре температура повысилась от $-7...-14$ до $0...-7^{\circ}\text{C}$ (в начале месяца на юге было до -22°C). Местами прошли осадки (преимущественно снег), 11 апреля на Таймыре шел сильный снег (до 18 мм осадков), 25 апреля в Туруханском муниципальном районе Красноярского

края отмечались сильные осадки (до 21 мм), ветер до 23 м/с и метель.

В Амурской области, Хабаровском и Приморском краях, на Сахалине, Курильских о-вах и юге Камчатского края температура воздуха ночью составила $0...-7^{\circ}\text{C}$ (в первой половине апреля местами $-13...-20^{\circ}\text{C}$), на побережье до 2°C , в конце месяца в отдельных районах до 5°C , днем она колебалась от $0...7$ до $10-17^{\circ}\text{C}$ (в первой половине месяца местами до -9°C). Временами шли сильные осадки (до 57 мм), в Хабаровском крае 7 и 8 апреля был очень сильный снег (до 60 мм осадков); 25 и 26 апреля наблюдался ветер до 33 м/с; 7 и 8 апреля на Курильских о-вах отмечались очень сильные осадки (до 119 мм), ветер до 32 м/с (12 апреля до 36 м/с); 7 и 8 апреля на Сахалине также наблюдались очень сильные осадки (до 85 мм), ветер до 30 м/с, налипание мокрого снега (диаметр отложения до 36 мм), 8 апреля шел очень сильный снег (до 63 мм осадков); 6—8 апреля в Приморском крае отмечались сильные осадки (до 23 мм), ветер 28—31 м/с; на Камчатке 12 и 13 апреля прошел очень сильный снег (до 36 мм осадков); 19—21 апреля на юге наблюдались очень сильные осадки (до 56 мм), налипание мокрого снега (диаметр отложения до 21 мм), ветер 31—36 м/с (22 и 23 апреля на юге до 43 м/с).

На Чукотке, в Магаданской области, Якутии и на севере Камчатского края температура воздуха в апреле 2013 г. колебалась ночью от $-18...-25$ до $-6...-13^{\circ}\text{C}$ (местами до -32°C , в начале месяца на севере Якутии до -42°C , в центре, на юге Якутии и на Чукотке до 2°C), днем — от $-3...-10$ до $3-10^{\circ}\text{C}$ (на Чукотке и арктическом побережье Якутии было до -19°C , в начале месяца в отдельных районах до -22°C). В отдельных районах отмечались снег, местами сильный (до 19 мм осадков), ветер до 30 м/с (19 и 20 апреля в Магаданской области до 33 м/с, 21 и 22 апреля на Чукотке в районе Певека до 41 м/с), метель.

УДК 551.506.2:551.509<<2013.04>>(047)(47+57)

Аномальные гидрометеорологические явления на территории Российской Федерации в апреле 2013 г.

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

Особенности атмосферной циркуляции Северного полушария

В верхней стратосфере (изобарическая поверхность 10 гПа) в апреле 2013 г. сохранялся зимний режим циркуляции (средняя многолетняя дата смены циркуляции — 13 апреля). Циркумполярный вихрь, располагаясь над Северным полюсом, оставался очень глубоким. Несмотря на то, что значение геопотенциала в его центре в течение месяца увеличилось примерно на 100 дам, даже в конце апреля оно было значительно меньше нормы. В то же время в первой декаде месяца продолжалось повышение геопотенциала над Атлантикой и севером Тихого океана, и к концу апреля сформировались два интенсивных антициклона с центрами над северо-западом Атлантики и Якутией. Перестройка стратосферной циркуляции на летний режим произошла лишь 12 мая, когда более интенсивный антициклон с Атлантики занял место разрушившегося циркумполярного вихря. Таким образом, смена циркуляции произошла с опозданием на месяц и была одной из самых поздних в ряду многолетних наблюдений.

В экваториальной стратосфере ожидавшегося наступления западной фазы ветров квазидвухлетнего цикла в апреле 2013 г. не произошло. Как и в марте, там сохранялся слабый восточный перенос, установившийся еще в июне 2011 г.

В осредненном поле геопотенциала в средней тропосфере (изобарическая поверхность 500 гПа) главной особенностью в апреле были его чрезвычайно большие значения над Беринговым морем, где аномалии H_{500} в среднем за месяц составили 22 дам. Антициклон существовал здесь в течение всего месяца, получая подпитку от распространявшихся сюда тихоокеанских гребней, но наиболее интенсивным он стал

в третьей декаде, когда значения геопотенциала в отдельные дни достигали аномально больших значений (до 592 дам). Значительно был повышен геопотенциал и над северо-востоком Тихого океана (аномалия 13 дам), где наиболее интенсивные гребни наблюдались во второй декаде апреля. В то же время над центром Тихого океана и над Японским морем часто формировались глубокие ложбины, обусловившие среднемесячные аномалии геопотенциала -17 и -8 дам соответственно. Таким образом, в средней тропосфере над Тихим океаном в апреле 2013 г. наблюдались большие градиенты геопотенциала и, как следствие, атмосферная циркуляция была значительно нарушена.

Похожая ситуация наблюдалась и в Атлантике, но градиенты геопотенциала H_{500} здесь были меньше. Аномально большим был геопотенциал над северо-западом Атлантики (аномалия 11 дам) и Девисовым проливом (аномалия 5 дам), а также в районе Канарских о-вов (аномалия 5 дам). Над центральной частью Атлантического океана существовала глубокая ложбина, распространявшаяся сюда от Исландии, где среднемесячные аномалии геопотенциала достигали -10 дам. Околополярный циклон, таким образом, был ослаблен в полярных районах востока России и был более глубоким между Гренландией и Скандинавией.

В континентальных районах отрицательные аномалии H_{500} отмечались над Канадой ($-5...-7$ дам), а положительные — над юго-востоком Европы (9 дам) и Якутией (6 дам).

Планетарная высотная фронтальная зона была значительно обострена над континентами, а над океанами, в районах наибольших аномалий геопотенциала, испытывала частые разрывы. Над Тихим океаном сред-

нее за месяц положение планетарной высотной фронтальной зоны было смещено к северу примерно на 20°, с Алеутских о-вов — на Чукотское море, над Северной Атлантикой она располагалась на 5—8 южнее, чем обычно.

Индексы зональной и меридиональной циркуляции в целом по полушарию незначительно отличались от нормы, однако циркуляционные условия по естественным синоптическим районам (е. с. р.) были разными. Так, зональный перенос во 2-м е. с. р. был намного слабее, чем обычно (в среднем на 34%), а в остальных районах — около или немного больше нормы. Меридиональный воздухообмен был несколько ослаблен в 1-м е. с. р. (на 13%) и был существенно больше нормы во 2-м и 3-м е. с. р. (на 27 и 21% соответственно).

В осредненном за месяц поле приземного давления, так же, как и в средней тропосфере, выделялись контрастными аномалиями Тихий океан. Околополярный антициклон большую часть месяца был смещен в сторону Чукотского моря, где значения давления в середине апреля достигали рекордно больших значений (до 1045 гПа), а наиболее интенсивный гребень этого антициклона распространялся на Берингово море (аномалия 17 гПа), где обычно в апреле находится алеутская депрессия. Гребень этого антициклона распространялся также и на северо-запад Канады, увеличив среднемесячное значение давления на 8 гПа. Таким образом, антициклон обеспечивал поступление теплого воздуха на крайний восток России и холодного — на запад Канады.

Необычный характер атмосферной циркуляции обострялся еще и активным циклогенезом в более южных широтах. В центре Тихого океана постоянно формировались глубокие циклоны (аномалия -14 гПа), смещавшиеся в основном к северному побережью Канады, принося туда обильные осадки. Гавайский антициклон вследствие этого был смещен на восток (аномалия 6 гПа) и обеспечил сухую погоду на тихоокеанском побережье США и юге Канады. Активные фронтальные разделы нередко возникали на южной периферии антициклонов в центральных районах США, при этом наиболее сильные осадки отмечались от Мексиканского залива до

Великих озер, когда на этих разделах возникали циклоны в результате обострения фронтов в связи с поступлением теплого влажного воздуха. В этих случаях циркуляция приобретала меридиональный характер, и центральные районы континента подвергались адвекции холодного воздуха. На большей части Северной Америки апрель 2013 г. оказался аномально холодным.

Несколько ранее обычного начал формироваться летний калифорнийский минимум, давление здесь в среднем за месяц было на 4 гПа меньше нормы. В результате над большей частью Мексики в апреле было жарко и сухо.

Активный циклогенез наблюдался также и над Японским морем (аномалии давления -4...-6 гПа), с ним было связано большое количество осадков на севере Японии, Сахалине и Дальнем Востоке России, выпадение которых нередко сопровождалось сильным ветром.

Атлантическая пара центров действия атмосферы была не такой аномальной, как тихоокеанская, но и здесь были отмечены некоторые нарушения атмосферной циркуляции. Исландский минимум был более глубоким над Норвежским морем (аномалия давления -6 гПа) и несколько ослаблен в западной части, однако более глубокая, чем обычно, ложбина распространялась на юг к Азорским о-вам по востоку Атлантики (аномалия -4 гПа). Азорский антициклон был смещен из-за этого к центру Атлантического океана, а наибольшие аномалии давления отмечались у побережья Канады (8 гПа). Несколько повышенным оказалось давление и над Восточной Европой (аномалия 3 гПа), где нередко в течение месяца формировался антициклон. Огибая его, атлантические циклоны смещались либо по северным морям, либо по Средиземному морю. Поле распределения осадков оказалось очень пятнистым: количество осадков местами превысило месячную норму на севере Скандинавии, на Пиренейском п-ове, во Франции и Польше. Южные циклоны выносили в теплых секторах большие порции теплого воздуха на юго-восток Европы, юг европейской территории России и Урала, где в апреле было аномально тепло (таблица). За Уралом атлантические циклоны, смещавшиеся по северным и южным траекториям, чаще всего объединялись и углублялись (аномалии приземного давле-

**Наиболее значительные аномалии среднемесячной температуры
воздуха в апреле 2013 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
Нарьян-Мар	5,5	15	Шелагонцы	2,8	9
Оренбург	3,7	8	Верхоянск	2,9	8—9
Салехард	5,2	10	Оймякон	4,3	80—85
Тарко-Сале	6,0	15	Зырянска	5,3	20
Октябрьское	2,8	6	Вилуйск	-7,1	Впервые
Томск	2,5	5	Якутск	3,1	10
м. Челюскин	3,8	16	Витим	1,2	
Туруханск	5,6	32	Усть-Мая	3,2	10
Красноярск	3,0	11	м. Уэлен	3,6	14
Минусинск	2,4	5	Анадырь	5,7	12
Кызыл	2,9	3—4	Ича	2,2	26
Ербогачен	2,5	9	Охотск	2,2	15
Чокурдах	6,6	70	Хабаровск	-2,0	12
Сухана	3,4	15	Эньмувеем	5,6	65—70

ния $-3...-4$ $^{\circ}\text{Па}$), что приводило, с одной стороны, к обострению фронтов и обильным осадкам, а с другой — к адвекции теплого воздуха. На большей части Западной Сибири в апреле 2013 г. было аномально тепло (таблица), а осадков выпало больше нормы.

Сибирский антициклон из-за описанных выше процессов был не таким обширным и распространял свое влияние на более восточные районы, на Якутию, где на большей части территории было теплее и суше, чем обычно. Наибольшие аномалии давления отмечались на юго-восточной периферии антициклона, над северо-востоком Китая (3 $^{\circ}\text{Па}$). Сложившиеся здесь циркуляционные условия способствовали адвекции холодного воздуха, поэтому среднемесячная температура оказалась меньше нормы. Над остальной территорией Китая давление было ниже нормы в среднем на 3—4 $^{\circ}\text{Па}$, что приводило к обострению фронтальных разделов по южной периферии сибирского антициклона, особенно на

востоке страны, где он был более интенсивным. В результате здесь количество выпавших осадков местами значительно превысило месячную норму.

В тропической зоне Северного полушария более активной, чем обычно, была внутритропическая зона конвергенции на юге Индокитая и на Малаккском п-ове, и, как следствие, здесь отмечались более сильные дожди.

В тропической зоне Южного полушария в апреле 2013 г. образовалось 3 тропических циклона (норма 2,5). Два циклона существовали в Индийском океане, и у обоих ветер достигал ураганной силы (38 м/с). На сушу эти циклоны влияния не оказывали. Еще один циклон возник в Тихом океане у северо-восточного побережья Австралии. Он был менее интенсивным, скорость ветра вблизи его центра не превышала 25 м/с . Смещаясь в сторону континента, циклон заполнился, не достигнув суши.

Метеорологические явления

В апреле 2013 г. на территории России наблюдалось 23 опасных гидрометеорологических явления, кроме того, 7 явлений были причислены к категории неблагоприятных гидрометеорологических явлений.

Опасные явления. 2 апреля в Бурятии отмечались ветер силой 16—21 м/с , снег (1—5 мм осадков), при снеге видимость до 200 м , поземок, налипание мокрого снега

на провода, на перевале автодорог гололеда, понижение температуры на 10—16 $^{\circ}\text{C}$. 2 и 3 апреля в Забайкальском крае наблюдались ветер 18—22 м/с , в западных, восточных и северных районах края — сильный снег (до 6 мм осадков), поземок, снежные накаты, понижение дневной температуры на 10—12 $^{\circ}\text{C}$. В результате из-за сильного ветра и налипания мокрого снега произо-

шло отключение фидера на подстанции Ключевка (Кабанский район Бурятии). Без тепла и света остался н. п. Ключевка (1480 человек). Из-за гололедицы было затруднено движение автотранспорта на перевалах.

5 апреля с 4 ч 7 мин до 17 ч 16 мин в Хакасии на метеостанции Аскиз отмечался ветер до 28 м/с.

С 21 ч 30 мин 7 апреля до 5 ч 15 мин 8 апреля на юге Таймыра (метеостанция Талнах) наблюдался ветер до 28 м/с.

В Хабаровском крае (метеостанция Советская Гавань) днем 7 апреля выпал очень сильный снег (до 20 мм осадков), ночью 8 апреля шел очень сильный снег (до 40 мм осадков); 7 и 8 апреля отмечались ветер до 24 м/с, сильная метель и сильный снег (до 27 мм осадков). 8 апреля в Хабаровском крае в результате схода снежных масс на железнодорожное полотно произошел сход колесной пары локомотива пассажирского состава № 352 Владивосток — Советская Гавань.

7 и 8 апреля на Сахалине прошли очень сильные осадки в виде снега, на юге — с дождем (21—52 мм за 12 ч, 50—127 мм за период), на севере отмечались метели, налипание мокрого снега (диаметр до 35 мм), ветер 17—22 м/с, на юге — 25—30 м/с.

7 и 8 апреля на Курильских о-вах в Южно-Курильском и Курильском районах прошли очень сильные осадки (43—81 мм за 12 ч), был ветер до 35 м/с. В результате отсутствовал проезд на автодороге Курильск — Буревестник, на Итурупе разрушена градирня (башня, охлаждающая воду для работы дизель-генератора), без электроэнергии остались г. Курильск и с. Горячие Ключи; на юге Сахалина было нарушено электроснабжение и затруднен проезд на автодорогах Макаровского, Охинского, Ногликского районов, не работала паромная переправа Ванино — Холмск. 8 апреля на отдельных реках произошел подъем уровней воды на 30—150 см, отмечались небольшие заторы льда, на р. Сусуя возник ледоход.

8 апреля с 9 ч 30 мин до 12 ч 30 мин в горах Северной Осетии (п. Кармадон) наблюдался очень сильный юго-западный ветер (30—36 м/с). Днем с сохранением до конца суток 8 апреля в предгорных и горных районах Ингушетии, по данным метеопоста Армхи, был ветер силой до 25 м/с. В горных районах Северной Осетии отклю-

чалось энергоснабжение. По сообщению ЦУКС ГУ МЧС России по Ингушетии, в Сунженском районе отмечались обрывы проводов на ЛЭП 6 кВ, частично нарушено энергоснабжение.

12 апреля в Бурятии отмечался комплекс метеорологических явлений: ветер 16—24 м/с, снег (1—6 мм осадков за 12 ч, в п. Даван до 18 мм за 12 ч), поземок, понижение температуры на 9—13°C.

12 и 13 апреля в Забайкальском крае также наблюдался комплекс явлений: ветер 19—24 м/с (в поселках Шилка и Забайкальск до 25 м/с), снег (1—4 мм осадков), метель, поземок, понижение температуры на 10—15°C. В результате 12 и 13 апреля в Бурятии и в Забайкальском крае из-за сильного ветра произошло временное отключение электроэнергии.

Ночью и утром 15—17 апреля в Астраханской области отмечались заморозки на поверхности почвы до -2°C, в северных районах в воздухе до 0...-1°C.

С 21 ч 50 мин 16 апреля до 14 ч 10 мин 17 апреля, по данным гидрометеобюро Новороссийск (Краснодарский край), отмечался ураганный северо-восточный ветер до 35 м/с. С 2 ч 30 мин 16 апреля до 18 ч 17 апреля в Керченском проливе, по данным автоматических датчиков Порт Кавказ, наблюдался северо-восточный ветер силой 25—28 м/с.

Ночью и утром 18 апреля местами в горных районах Дагестана, во второй половине ночи и утром 19 апреля в Ингушетии, по данным метеопоста Армхи, температура воздуха понижалась до -2°C, на поверхности почвы наблюдался иней.

19 апреля на юге Камчатского края в г. Петропавловск-Камчатский, в Елизовском и Усть-Большерецком районах прошел сильный мокрый снег. В период с 9 до 21 ч выпало до 41 мм осадков, в период с 21 ч 19 апреля до 9 ч 20 апреля выпало до 28 мм осадков. 19 апреля в 18 ч на юге Усть-Большерецкого района скорость ветра достигала 31 м/с, местами отмечались налипание мокрого снега и гололед (диаметр 2—21 мм).

20 апреля с 4 ч 52 мин до 9 ч в Магаданской области (метеостанция Спафарьева) зафиксирован северо-восточный ураганный ветер силой до 41 м/с.

21 апреля в период 6—7 ч в районе Певека (Чукотский автономный округ) наблюдался ураганный юго-восточный ветер скоростью 25 м/с с порывами до 41 м/с.

Ночью 29 апреля в Калининградской области отмечались заморозки ($-1...-4^{\circ}\text{C}$).

Днем 29 апреля в южных районах Челябинской области прошли сильные дожди (до 20 мм) с грозами, на метеостанции Кизильское 29 апреля в период 12 ч 40 мин — 12 ч 45 мин отмечался шквал с порывами до 25 м/с.

Днем 29 апреля и ночью 30 апреля на территории Алтайского края и Кемеровской области прошел дождь (4—10 мм), ночью 30 апреля в Кемеровской области (Междуреченск) также шел сильный дождь (до 21 мм), отмечались грозы, ветер 21—24 м/с, в Целинном (Алтайский край) порывы до 27 м/с. В результате из-за сильного ветра произошло частичное обрушение стены здания метеостанции М-2 Целинное. Днем 30 апреля и ночью 1 мая в Новосибирской, Томской, Кемеровской областях и Алтайском крае прошел местами сильный дождь (3—13 мм, местами 19—29 мм), отмечались грозы, ветер 19—24 м/с.

Ночью и утром 30 апреля в Рязанской области зафиксированы заморозки в воздухе (температура до 0°C), на почве до -1°C , в травостое до -4°C .

Неблагоприятные метеорологические явления. 1 апреля в центральных, южных районах Красноярского края и в Хакасии порывы северо-западного ветра достигали 15—20 м/с, днем в центральных районах зафиксировано отложение мокрого снега на проводах (диаметр 15—20 мм).

5 апреля в Томской области порывы ветра достигали 19—24 м/с (метеостанция Напас). В Хакасии местами повреждены линии электропередач, сорваны водостоки и кровли крыш зданий.

Гидрологические явления

В апреле 2013 г. **приток воды** в большинство водохранилищ Волжско-Камского каскада ГЭС был близким к норме. Приток воды в Ивановское, Угличское и Горьковское водохранилища превысил норму на 20—50%. Приток воды в Волгоградское водохранилище был небольшим и составил 30% нормы. Суммарный приток воды в водохранилища Волжско-Камского каскада ГЭС составил в апреле $68,0 \text{ км}^3$ (норма $66,3 \text{ км}^3$).

На Южном Урале приток воды в Павловское водохранилище на р. Уфа был близким к норме, в Ириклинское водохранилище на р. Урал — на 40% меньше нее.

Приток воды в Цимлянское водохранилище был на 40% меньше, чем обычно.

10 и 11 апреля на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края (в районе Талнаха) отмечался юго-восточный ветер с порывами 23 м/с.

В течение дня 12 апреля на юге Камчатского края в краевом центре, Елизовском районе, вечером 12 апреля в Усть-Камчатском районе отмечалось налипание мокрого снега на провода. По данным гидрометеостанции Петропавловск-Камчатский, максимальный диаметр отложения составил 33 мм, на метеостанциях Елизовского района — 5—22 мм.

15 и 16 апреля в районе Талнаха и Крестов Таймырских (Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район Красноярского края) отмечался комплекс метеорологических явлений: снег, метель с видимостью 1000 м, ветер 23—24 м/с.

Ветер отмечался днем 26 апреля в Волгоградской области (до 24 м/с) и в Ставропольском крае (до 21 м/с).

Ночью 26 апреля в Калининградской области отмечались заморозки (до $-0,2^{\circ}\text{C}$).

27 апреля в Рязанской области прошел сильный дождь (до 19 мм), была гроза.

Днем 29 апреля на метеостанции Оренбург и АМСГ Орск (Оренбургская область) отмечался ветер с порывами до 24 м/с. По данным МЧС, по Оренбургской области наблюдались аварийные отключения электроэнергии в шести поселках Оренбургского района, в с. Троицкое (Тюльганский район), в п. Энергетик (Новоорский район), произошел обрыв электропровода в с. Рычкова (Переволоцкий район), сорвало кровлю на птицеферме в с. Татищево (Переволоцкий район), часть кровли жилого дома в с. Троицкое.

Приток воды в большинство водохранилищ на реках северо-запада европейской части России, Карелии и Кольского п-ова в 1,2—3,6 раза превысил норму.

На Северном Кавказе приток воды в Краснодарское водохранилище на р. Кубань составил 60% нормы. Приток воды к Владикавказской ГЭС на Тереке и к Чиркейской ГЭС на Сулаке был близким к средним многолетним значениям.

В Сибири приток воды в Саяно-Шушенское, Красноярское, Колымское и Зейское водохранилища был на 35—50% больше нормы, в Новосибирское, Братское водохранилища и в оз. Байкал — близким к ней.

Морские гидрологические явления

Неблагоприятные условия погоды в районах плавания российских судов в апреле 2013 г. наблюдались в северо-западной части Тихого океана, здесь зафиксирован 21 день с ветрами 15 м/с и более (норма 17 дней), в Беринговом море было 4 дня с такими условиями (норма 13), в Охотском — 13 (норма 9), в Японском — 5 (норма 6), в Норвежском — 11 (норма 10), в Северном — 7 (норма 5), в Баренцевом — 8 (норма 9), в Балтийском — 2 (норма), в Черном — 2 (норма), в Азовском — 1 (норма 2), в Каспийском море — 1 (норма 4).

В апреле 2013 г. наблюдались следующие опасные явления.

7 апреля в южной части Охотского моря отмечалось ветровое волнение высотой до 6 м при ураганном ветре 35 м/с, наблюдался подъем уровней воды до отметок опасного явления на островах Сахалин, Кунашир и Итуруп.

15 и 16 апреля на Охотском море наблюдались ветер до 30 м/с и высота волн до 7 м.

17 апреля на Черном море в районе г. Новороссийск отмечен ураганный ветер силой до 35 м/с, в Керченском проливе — до 28 м/с, а также высота волн до 2 м.

19 и 20 апреля на Охотском море наблюдались ветер до 33 м/с, высота волн до 6 м и обледенение судов.

В Северной Атлантике отмечено 9 случаев с ОЯ (высота волн 8 м и более).

В Арктическом регионе в апреле 2013 г. температура воздуха была выше нормы на Карском море на 3—6°C, на море Лаптевых на 3—5°C, на Восточно-Сибирском на 6—9°C, на Чукотском море на 4—6°C.

На конец апреля на всех арктических морях продолжалось ледообразование. В целом ледовая обстановка на западе Арктики была легче, чем обычно, на востоке — тяжелее.

На Баренцевом море ледовитость была на 10% меньше нормы (ледовая обстановка легче, чем обычно).

На Белом море ледовые условия были близки к нормальным, в Финском заливе они в первую половину месяца были тяжелее, чем обычно, во вторую половину месяца — легче.

На южных морях (Каспийское, Азовское) льда не было.

На Охотском и Японском море ледовые условия были легче, чем обычно, на Беринговом море — близки к норме.

Средний уровень Каспийского моря в апреле 2013 г. повысился на 5 см и составил $-27,63$ м абс. По сравнению с уровнем в апреле 2012 г. он ниже на 7 см.

На морях и океанах (по данным ВНИИГМИ-МЦД) зафиксировано 76 землетрясений силой 4 балла и более. На российских акваториях морей землетрясений такой интенсивности было 7: в районе Курильских о-вов 5 апреля (4—5 баллов), 19 апреля (7 баллов), 20 апреля (4—6 баллов) и 25 апреля (4 балла).

Погода в Москве и Подмосковье

Апрель 2013 г. по температурному режиму в столице приблизился к норме, но количество осадков было больше нее. В течение месяца лишь в период с 13 по 20 апреля средняя суточная температура была на 4—8°C выше нормы, в остальные дни температурный фон колебался около нормальных значений.

Самая высокая температура воздуха (18,2°C) отмечалась днем 17 апреля, самая низкая (–5,0°C) — ночью 5 апреля. Средняя месячная температура воздуха в апреле

2013 г. составила 6,2°C (на 0,4°C выше нормы).

Осадков за месяц выпало 63,8 мм (145% нормы), отмечалось 12 дней с осадками 0,1 мм (норма 12,5).

В Москве и Московской области в течение месяца интенсивно таял снежный покров. Если в начале апреля его высота в Москве достигала 65 см, что превышало норму в 3—4 раза, то за 15 дней он совсем растаял. В Подмосковье снег также полностью сошел к концу второй декады апреля.