

УДК 504.3.054<<2012.03>>(047)(47+57)

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

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

Загрязнение природной среды в результате аварий

Атмосферный воздух. В марте 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. В связи с поступившей от населения жалобой на сильный специфический запах, исходивший от воды в р. Томь (приток Оби), специалистами Департамента Росгидромета по Сибирскому федеральному округу были отобраны пробы речной воды в районе месторасположения трех сел Новокузнецкого района (Кемеровская область): 13 марта — у сел Сидорово и Терехино, 15 марта — у с. Славино. Результаты химического анализа показали, что в пробе воды, отобранной в районе с. Сидорово, содержание трудноокисляемых органических веществ по ХПК составляло 11 ПДК (соответствует уровню высокого загрязнения (ВЗ), азота аммонийного — 41 ПДК (соответствует уровню ВЗ), растворенного в воде кислорода — 2,9 мг/л (соответствует уровню ВЗ), от воды исходил запах интенсивностью 5 баллов (признак экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ)). (Описание критериев высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, а также других критериев загрязнения природной среды приведено в журнале “Метеорология и гидрология”, 2012, № 1, с. 101—

107. Показатели загрязнения воды приводятся по предельно допустимой концентрации для рыбохозяйственных водных объектов.) В пробе воды, отобранной в районе с. Терехино, содержание аммонийного азота составляло 11 ПДК (соответствует уровню ВЗ), от воды исходил запах интенсивностью 5 баллов (признак ЭВЗ). По результатам химического анализа проб воды, отобранных в районе с. Славино, превышений ПДК не обнаружено. Предположительный источник загрязнения воды в р. Томь — свиномкомплекс “Чистогорский”.

19 марта на водной поверхности р. Терек у ст. Котляревская (Майский район Кабардино-Балкарской Республики) наблюдалась пена, от воды исходил резкий неприятный запах. 20 марта на поверхности воды наблюдались лишь отдельные хлопья пены, а 21 марта вода в реке была визуально чистой. 20 марта специалистами Департамента Росгидромета по Южному и Северо-Кавказскому федеральным округам были отобраны пробы речной воды в районе ст. Котляревская. По результатам химического анализа, содержание растворенного в воде кислорода соответствовало уровню ВЗ (2,6 мг/л), а концентрации азота аммонийного, азота нитритного и азота нитратного не превышали ПДК. Причина загрязнения не установлена.

22 марта в черте г. Нижний Новгород (в районе Гребного канала, в 150 м от берега р. Волга) произошло падение вертолета. В тот же день специалистами Департамента Росгидромета по Приволжскому федераль-

* *Официальная информация Росгидромета.*

ному округу был произведен отбор проб речной воды в 9 км выше, а также 5 и 25 м ниже места аварии. По результатам химического анализа, во всех отобранных пробах зарегистрировано повышенное содержание нефтепродуктов (3, 4, 4 ПДК соответственно). По мнению специалистов Департамента Росгидромета по Приволжскому федеральному округу, повышенное содержание нефтепродуктов в районе падения вертолета обусловлено работой спаса-

тельной техники, а также смывом масел и топлива с поверхностей и деталей вертолета.

Почвы. 11 марта на 90-м километре автодороги Джубга — Сочи в результате повреждения цистерны, обусловленного производственным браком, произошел разлив горячего битума в объеме 32 м³ на обочину и в ущелье. Угрозы загрязнения водных объектов не было. Проведены работы по ликвидации последствий аварии.

Экстремально высокое загрязнение природной среды

Атмосферный воздух. В марте 2012 г. случаев экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха не зарегистрировано (в марте 2011 г. — также зарегистрировано не было).

Водные объекты. В марте 2012 г. на территории Российской Федерации случаев ЭВЗ поверхностных вод веществами 1-го и 2-го классов опасности зарегистрировано не было (в марте 2011 г. — 3 раза на 2 водных объектах).

Случаи ЭВЗ поверхностных вод веществами 3-го и 4-го классов опасности были отмечены наблюдательной сетью Росгидро-

мета 83 раза на 46 водных объектах (в марте 2011 г. — 58 раз на 36 водных объектах).

Всего в марте 2012 г. случаи экстремально высокого загрязнения поверхностных вод были зарегистрированы 83 раза на 46 водных объектах (в марте 2011 г. — 61 раз на 37 водных объектах). Перечень случаев ЭВЗ представлен в табл. 1.

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

Высокое загрязнение природной среды

Атмосферный воздух. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха веществом 1-го класса опасности — бенз(а)пиреном — были зарегистрированы в Архангельске (2 случая, до 21 ПДК).

В марте 2012 г. в атмосферном воздухе 1 города в 2 случаях регистрировались концентрации загрязняющих веществ более 10 ПДК (в марте 2011 г. — не зарегистрировано).

Водные объекты. В марте 2012 г. на территории Российской Федерации был зарегистрирован 221 случай ВЗ на 92 водных объектах (в марте 2011 г. был отмечен 181 случай ВЗ на 37 водных объектах). Перечень случаев высокого загрязнения водных объектов приведен в табл. 2.

Высокое загрязнение отмечалось в течение месяца в бассейнах крупнейших рек страны: Волги (29% общего числа зарегистрированных случаев ВЗ), Оби (27%),

Амура (10%), Камы (6%), Северной Двины (3%), Енисея и Терека (по 2%), Урала и Дона (по 1%). На более мелких реках, озерах, а также на водохранилищах было отмечено 19% всех случаев ВЗ.

Распределение случаев высокого загрязнения по ингредиентам следующее: азот аммонийный — 40, взвешенные вещества — 32, азот нитритный — 28, растворенный кислород — 24, ионы марганца — 23, легкоокисляемые органические вещества по БПК₅ — 13, ионы цинка — 11, ионы железа общего — 10, ионы меди — 5, ионы магния и никеля, сульфаты и хлориды — по 4, ди-тиофосфат крезиловый и трудноокисляемые органические вещества по ХПК — по 3, сероводород, фенолы, фосфаты и ионы ртути — по 2, нефтепродукты, ионы свинца и хрома шестивалентного, а также лигносульфонаты — по 1.

Таблица 1

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

Водный объект, пункт	Ингредиент	Концентрация, ПДК
Вещества 3-го класса опасности		
р. Блява, г. Медногорск (Оренбургская область)	Ионы меди	163
р. Иртыш, с. Уват (Тюменская область)	Нефтепродукты	59
р. Охинка, г. Оха (Сахалинская область)	>>	>100
Вещества 4-го класса опасности		
вдхр. Курганское, г. Курган (Курганская область)	Ионы марганца	200
вдхр. Чебоксарское, п. 1-е Мая (Нижегородская область)	То же	102
	>>	82
вдхр. Шатское, г. Новомосковск (Тульская область)	Трудноокисляемые органические вещества по ХПК	67
оз. Большое Островное, с. Мамонтово (Алтайский край)	Азот нитритный	61
оз. Малые Чаны, д. Городище (Новосибирская область)	Растворенный кислород	1,2*
р. Аргунь (Забайкальский край)		
п. Молоканка	Ионы марганца	137
протока Прорва, п. Молоканка	То же	97
с. Кути	>>	57
р. Артынка, с. Костино (Омская область)	>>	100
р. Большой Рефт, г. Асбест (Свердловская область)	Азот нитритный	129
р. Вильва, автодорожный мост на трассе Чусовой — Губаха (Пермский край)	Ионы железа общего	293
	Ионы марганца	55
р. Вирма, с. Ловозеро (Мурманская область)	Ионы железа общего	56
	Ионы марганца	59
р. Исеть, г. Екатеринбург (Свердловская область)	Взвешенные вещества	115
	Ионы марганца	56
р. Кедровка (Свердловская область)		
п. Монетный, 4,9 км выше устья	Ионы железа общего	70
5 км выше устья	То же	70
4,3 км выше устья	>>	89
р. Кизел, г. Кизел, автодорожный мост на трассе Губаха — Александровск (Пермский край)	>>	3040
	Ионы марганца	675
р. Можель, г. Ковдор (Мурманская область)	То же	57
р. Нейва, г. Невьянск (Свердловская область)	>>	93
р. Обь, г. Салехард (Ямало-Ненецкий автономный округ)	Растворенный кислород	1,62*
	>>	1,96*
р. Омь (Омская область)		
г. Калачинск	Ионы марганца (2 случая)	111
г. Омск	Растворенный кислород	1,9*
	Ионы марганца	103
	То же	99
	>>	61
р. Патрушиха, г. Екатеринбург (Свердловская область)		
р. Пельшма, г. Сокол (Вологодская область)	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	25
р. Плющиха, г. Новосибирск (Новосибирская область)	Ионы марганца	184

Продолжение табл. 1

Водный объект, пункт	Ингредиент	Концентрация, ПДК
р. Пур, п. Уренгой (Ямало-Ненецкий автономный округ)	То же	67
р. Пышма, г. Березовский (Свердловская область)	>>	71
р. Пяку-Пур, п. Тарко-Сале (Ямало-Ненецкий автономный округ)	>>	73
р. Салда, д. Прокопьевская Салда (Свердловская область)	>>	59
р. Северная Вильва — п. Всеволодо-Вильва (Пермский край)	Ионы железа общего	237
р. Северушка (Свердловская область)	Ионы марганца	124
г. Северский, 3,4 км выше устья	То же	445
0,6 км ниже г. Северский, 1,5 км выше устья	>>	168
	>>	96
р. Тавда, г. Тавда (Свердловская область)	>>	59
р. Тагил, г. Верхний Тагил (Свердловская область)	>>	79
р. Таз, с. Красноселькуп (Ямало-Ненецкий автономный округ)	>>	66
р. Тара, п. Муромцево (Омская область)	>>	113
р. Теча, с. Першинское (Курганская область)	>>	120
р. Тобол (Курганская область)		
г. Курган	>>	160
	>>	110
с. Белозерское	>>	54
с. Звериноголовское	>>	130
р. Тула, г. Новосибирск (Новосибирская область)	>>	59
р. Тура г. Туринск (Свердловская область)		
434,1 км выше устья, 1 км ниже места сброса сточных вод МУП ЖКХ "Партнер"	Растворенный кислород	0,82*
	Ионы марганца	66
435,6 км выше устья, 0,5 км выше места сброса сточных вод МУП ЖКХ "Партнер"	Растворенный кислород	0,98*
	Ионы марганца	67
436,5 км выше устья	Растворенный кислород	1,14*
	Ионы марганца	66
428 км выше устья	Азот нитритный	64
	Растворенный кислород	0,42*
	Ионы марганца	54
442 км выше устья	Растворенный кислород	0,98*
	Ионы марганца	51
д. Тимофеево	Растворенный кислород	1,4*
	Ионы марганца	67
с. Туринская Слобода	Растворенный кислород	0,65*
	Ионы марганца	280
р. Тура (Тюменская область)		
г. Тюмень	Растворенный кислород	1,43*
	То же	1,56*
	>>	1,65*
	Ионы марганца	109
с. Салаирка	То же	72
р. Уй, с. Седелниково (Омская область)	>>	73
р. Уй, с. Усть-Уйское (Курганская область)	>>	58
р. Хейги-Яха, п. Лонг-Юган (Ямало-Ненецкий автономный округ)	>>	79
р. Чусовая, г. Первоуральск (Свердловская область)	Азот нитритный	70
р. Камышенка, г. Новосибирск (Новосибирская область)	Ионы марганца	86
р. Нижняя Ельцовка, г. Новосибирск (Новосибирская область)	То же	81
р. Омь, г. Куйбышев (Новосибирская область)	>>	57
Примечание. *Экстремально высокое загрязнение соответствует содержанию в воде растворенного кислорода 2 мг/л и менее.		

Таблица 2

Случаи высокого загрязнения водных объектов в марте 2012 г.

Территория	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, ПДК	
				минимум	максимум
Бассейн р. Обь					
Кемеровская область	Азот аммонийный	4	2	10	40
	Растворенный кислород	4	1		2,93*
	Трудноокисляемые органические вещества по ХПК	4	1		11
Курганская область	Азот нитритный	4	1		12
	Взвешенные вещества	4	1		23
Новосибирская область	Азот аммонийный	4	1		12
	Ионы марганца	4	4	36	48
	Ионы меди	3	1		44
Омская область	Растворенный кислород	4	4	2,2*	2,8*
Свердловская область	Азот аммонийный	4	2	12	21
	Азот нитритный	4	3	12	31
	Взвешенные вещества	4	12	10	29
	Растворенный кислород	4	4	2,15*	2,77*
	Ионы марганца	4	1		38
	Фенолы	3	1		40
	Фосфаты	4	2	15	15
Тюменская область	Ионы железа общего	4	4	32	40
	Растворенный кислород	4	4	2,27*	2,92*
	Ионы марганца	4	3	35	38
Челябинская область	Азот нитритный	4	2	13	18
	Взвешенные вещества	4	2	19	22
	Ионы марганца	4	2	33	36
	Ионы цинка	3	1		21
Бассейн р. Волга					
Владимирская область	Азот нитритный	4	1		11
Вологодская область	Азот аммонийный	4	1		17
	Азот нитритный	4	1		13
Кировская область	Взвешенные вещества	4	3	11	16
Московская область	Азот аммонийный	4	19	10	23
	Азот нитритный	4	14	11	17
	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	5	5	13
	Трудноокисляемые органические вещества по ХПК	4	1		10
	Нижегородская область	Взвешенные вещества	4	4	12
Ионы железа общего		4	1		47
Ионы меди		3	3	39	44
Ионы цинка		3	1		40
Пермский край	Взвешенные вещества	4	3	11	12
	Ионы марганца	4	3	34	48
Рязанская область	Азот нитритный	4	1		15
	Ионы железа общего	4	3	41	49
	Растворенный кислород	4	2	2,02*	2,05*
Тульская область	Азот аммонийный	4	1		17
Бассейн р. Амур					
Забайкальский край	Азот нитритный	4	2	20	24
	Растворенный кислород	4	2	2,14*	2,63*
	Ионы марганца	4	1		42
	Ионы цинка	3	2	13	13
Приморский край	Азот аммонийный	4	8	10	31
	Азот нитритный	4	2	12	28
	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	3	3	18
	Растворенный кислород	4	2	2,8*	2,83*

Продолжение табл. 2

Территория	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, ПДК		
				минимум	максимум	
Бассейн р. Кама						
Пермский край	Ионы железа общего	4	1		45	
	Ионы никеля	3	1		22	
	Ионы цинка	3	2	10	11	
Свердловская область	Азот нитритный	4	1		43	
	Взвешенные вещества	4	3	12	20	
	Ионы марганца	4	1		31	
Челябинская область	Ионы хрома(VI)	3	1		12	
	Взвешенные вещества	4	1		10	
	Ионы марганца	4	2	31	42	
Бассейн р. Дон						
Тульская область	Азот аммонийный	4	1		13	
Бассейн р. Урал						
Оренбургская область	Ионы цинка	3	1		43	
Челябинская область	Ионы марганца	4	1		33	
Бассейн р. Северная Двина						
Вологодская область	Растворенный кислород	4	2	2,25*	2,9*	
	Лигносультфонаты	3	1		30	
	Фенолы	3	1		32	
	Трудноокисляемые органические вещества по ХПК	4	1		19	
Кировская область	Взвешенные вещества	4	2	12	14	
Бассейн р. Терек						
Кабардино-Балкарская Республика	Растворенный кислород	4	1		2,61*	
Республика Северная Осетия — Алания	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	2	5	18	
	Ионы цинка	3	1		48	
Бассейн р. Енисей						
Иркутская область	Взвешенные вещества	4	1		16	
	Растворенный кислород	4	1		2,57*	
	Ионы марганца	4	2	35	42	
	Сероводород	3	1		0,062*	
Красноярский край	Малые реки, озера, водохранилища					
	Ионы свинца	2	1		4	
	Нефтепродукты	3	1		36	
	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	1		7	
	Дитиофосфат крезиловый	4	3	10	30	
	Ионы железа общего	4	1		33	
	Ионы меди	3	1		37	
	Ионы никеля	3	3	17	45	
	Ионы ртути	1	2	3	4	
	Растворенный кислород	4	1		2,3*	
	Ионы магния	4	4	14	18	
	Сульфаты	4	4	11	13	
	Хлориды	4	4	12	16	
	Азот аммонийный	4	1		26	
	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	1		10	
	Ионы марганца			30	49	
		Сероводород	3	1		0,0004**
		Ионы цинка	3	3	10	49
		Азот аммонийный	4	1		24
	Сахалинская область	То же	4	4	11	19
Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅		4	1		9	
Примечание. *Концентрация дана в мг/л, высокое загрязнение соответствует содержанию в воде растворенного кислорода от 3 до 2 мг/л; **концентрация дана в мг/л.						

Москва

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

Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота был зарегистрирован в Южном административном округе Москвы (район Нагорный), он определялся значениями показателей качества воздуха СИ = 3, НП = 19%. Загрязнение атмосферного воздуха было обусловлено скоплением автотранспорта на Варшавском шоссе в связи с проведением работ по его реконструкции.

Кроме того, повышенный уровень загрязнения воздуха диоксидом азота отмечался на стационарных постах, располо-

женных в промышленных зонах в Юго-Восточном (район Печатники, СИ = 2, НП = 10%), Северо-Западном (район Хорошево-Мневники), Северном (район Дмитровский) и Южном (район Братеево) административных округах Москвы (СИ = 1, НП = 2%).

Повышенный уровень загрязнения воздуха аммиаком был зарегистрирован в Южном административном округе Москвы (район Зябликово, СИ = 2, НП = 3%).

Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом отмечался в Северо-Западном административном округе Москвы (район Хорошево-Мневники, СИ = 1, НП = 4%).

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

Радиационная обстановка

Радиационная обстановка на территории Российской Федерации в марте 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 был отмечен однократно в г. Красноярск в период с 5 по 6 марта (превышение фона составляло 5 раз).

Высокий уровень плотности радиоактивных выпадений из воздуха наблюдался в пяти случаях в четырех населенных пунктах: в г. Холмск (Сахалинская область) с 15 по 16 марта (превышение составляло 15 раз), в г. Вельск (Архангельская область) с 12 по 15 марта (превышение фона составляло от 11 до 21 раза), в г. Онега (Архангельская область) с 18 по 19 марта (превышение фона составляло 13 раз), а

также в г. Екатеринбург с 29 по 30 марта (превышение фона составляло 27 раз).

На территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, с плотностью загрязнения местности цезием-137 1—5 Ки/км² значения мощности дозы гамма-излучения на местности (МЭД) находились в пределах от 12 до 14 мкР/ч, с плотностью загрязнения 5—15 Ки/км² — от 14 до 28 мкР/ч и с плотностью загрязнения 15—40 Ки/км² — от 32 до 45 мкР/ч.

По данным ежедневных измерений, в 100-километровых зонах расположения АЭС и других радиационно опасных объектов значения МЭД находились в пределах 5—27 мкР/ч, что соответствует уровням естественного радиационного фона.

Минимальные и максимальные значения МЭД (мкР/ч) в зоне радиационно опасных объектов были следующими:

Значение МЭД	Минимум	Максимум
Балаковская АЭС	8	15
Белоярская АЭС	7	13
Билибинская АЭС	8	16
Калининская АЭС	7	15
Кольская АЭС	5	17
Курская АЭС	9	14
Ленинградская АЭС	7	18

Значение МЭД	Минимум	Максимум
Нововоронежская АЭС	7	14
Волгодонская АЭС	8	15
Смоленская АЭС	8	18
ФГУП ПО "Севмаш"	7	13
НИИ атомных реакторов (г. Димитровград), ПЗРО Казанского СК "Радон"	7	16
Загорский СК "Радон", ПО "Машиностроительный завод" (г. Электросталь)	6	16
Волгоградский ПЗРО	6	12
Ростовский СК "Радон"	5	16
Лермонтовское ПО "Алмаз" (Ставропольский край)	9	18
ПЗРО Грозненского СК "Радон"	10	15
Уфимский СК "Радон"	5	15
ПО "Маяк", ПЗРО Челябинского СК "Радон"	9	17
Красноярский горно-химический комбинат	8	17
Сибирский химический комбинат (г. Северск)	7	16
ПЗРО Иркутского СК "Радон"	5	20
ПЗРО Хабаровского СК "Радон"	9	19
Физико-энергетический институт (г. Обнинск)	8	13
Новосибирское ПО "Химконцентрат", ПЗРО Новосибирского СК "Радон"	7	16
ПЗРО Нижегородского СК "Радон"	7	12
Приаргунский горно-химический комбинат, ПО "Забайкальский комбинат редких металлов"	10	27
ПО "Чепецкий механический завод" (г. Глазов)	8	14
Ядерный центр ЭМЗ "Авангард" (г. Саров)	6	13

e-mail: umz_voda2002@mail.ru

Поступила
18 IV 2012

УДК 551.506.2<<2012.03>>(047)(47+57)

Погода на территории Российской Федерации в марте 2012 г.

Л. К. Храмова

Европейская территория России. В марте 2012 г. на большей части европейской территории России отмечалась прохладная погода. Средняя месячная температура (по данным ВНИИГМИ-МЦД) была на 1—2°C ниже климатической нормы. Самая холодная погода (температура ниже нормы на 2°C) наблюдалась в Архангельской области, Ненецком автономном округе, а также в большинстве районов Южного федерального округа (рис. 1).

Причиной прохладного марта стало частое влияние циклонов, "ныряющих" с Северной Атлантики, и как следствие — распространение арктического воздуха. Препятствовало прогреву также преобладание облачной погоды.

В начале второй декады марта 2012 г. были перекрыты абсолютные минимумы температуры в Саратове. Так, 11 марта температура понизилась до –20,7°C (прежний минимум составлял –20,4°C), 12 марта было –24,1°C (предыдущий минимум –20,8°C).

Преобладание циклонического характера погоды повлияло и на режим осадков. Избыток осадков (более 120% месячной нормы) наблюдался во многих районах Европейской России (рис. 2). Больше всего осадков выпало в Псковской (188% нормы), Рязанской (200%), Липецкой (182%) областях, в республиках Мордовия (184%), Татарстан (269%), Калмыкия (181%), в Улья-

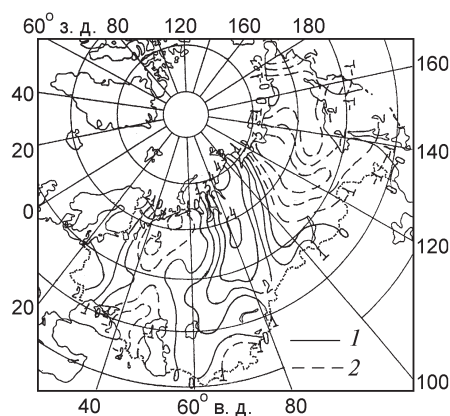


Рис. 1. Аномалия средней месячной температуры воздуха в марте 2012 г.

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

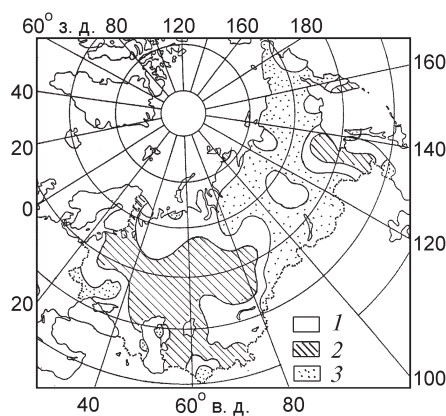


Рис. 2. Аномалия месячного количества осадков в марте 2012 г.

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

новской (208%), Самарской (238%) и Астраханской (194%) областях. Дефицит осадков (менее 80% месячной нормы) отмечался в Ненецком автономном округе и Республике Коми (40—55%).

В Калининградской, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Мурманской, Архангельской, Вологодской областях, в Карелии, Ненецком автономном округе и Республике Коми температура колебалась ночью от $0...-7^\circ\text{C}$ (на западе от 3°C) до $-15...-22^\circ\text{C}$ (на северо-востоке до -31°C), днем от $-1...-6$ до $-1...-6^\circ\text{C}$ (на востоке до -10°C , на северо-востоке до -22°C). Временами отмечались осадки (снег, мокрый снег, на северо-западе — с дождем), местами сильный снег (до 11 мм осадков), 30 марта в Псковской области шел сильный дождь (до 19 мм), наблюдался ветер до 25 м/с, в Ненецком автономном округе 30—35 м/с (17—19 марта до 38 м/с), была метель.

В центральных областях, включая Центральное Черноземье, температура колебалась ночью от $-3...3$ до $-8...-15^\circ\text{C}$ (местами до -23°C), днем от $-4...3$ до $2...7^\circ\text{C}$ (в начале месяца на юго-востоке до -10°C , 18 и 19 марта на юго-западе до 12°C). Временами отмечались осадки (снег, мокрый снег, дождь), 25 и 26 марта местами сильные (до 17 мм), в Тульской, Липецкой областях и 20 марта в Тверской области отмечались сильный снег (до 14 мм

осадков), налипание мокрого снега (диаметр отложений до 20 мм), ветер 19—22 м/с, метель.

В Волго-Вятском районе, Среднем Поволжье, Пермском крае, Оренбургской области и Башкортостане температура ночью колебалась от $-3...-10$ до $-14...-21^\circ\text{C}$ (местами до -30°C , в отдельные ночи до 0°C), днем она была $-2...-9^\circ\text{C}$ (в начале второй декады местами до -14°C , в середине месяца до $2...-7^\circ\text{C}$). Местами отмечались сильный снег (6—18 мм осадков), в Башкирии и Оренбургской области ветер 22—24 м/с, 21 и 22 марта в Удмуртии и Нижегородской области было зафиксировано налипание мокрого снега (диаметр отложений до 10 мм).

В Астраханской, Волгоградской, Ростовской областях, Калмыкии и Краснодарском крае температура колебалась ночью от $0...7$ до $-7...-14^\circ\text{C}$ (в первой половине месяца в Волгоградской и Ростовской областях до $-16...-20^\circ\text{C}$), днем от $-4...3$ до $8...15^\circ\text{C}$ (8—12 марта на севере до -12°C , во второй половине месяца в отдельные дни до 18°C). Местами наблюдались осадки, 5 и 6 марта в Краснодарском крае сильные осадки (до 33 мм), 6 марта в Адыгее сильный снег (до 24 мм), 28 и 29 марта в Ростовской области сильные осадки (до 16 мм), налипание мокрого снега (диаметр отложений до 20 мм), ветер до 20—25 м/с (в Калмыкии до 27 м/с); 1—3 марта в

Волгоградской области отмечались гололедно-изморозевые отложения (диаметр 10—14 мм).

В Ставропольском крае и республиках Северного Кавказа, кроме Калмыкии и Адыгеи, температура ночью была $-5...2^{\circ}\text{C}$ (местами до -9°C , 20—24 марта в отдельных районах до 7°C), днем она составила $-2...5^{\circ}\text{C}$ (местами до 10°C , во второй половине месяца до 19°C). Местами наблюдались осадки, ветер 21—25 м/с, 16 и 17 марта в Дагестане сильные осадки (до 44 мм); в Северной Осетии было налипание мокрого снега (диаметр отложений до 53 мм); 1 марта в Ставропольском крае отмечался гололед (диаметр отложений до 16 мм).

Азиатская территория России. Аномально теплым оказался март 2012 г. для Уральского и Сибирского федеральных округов, аномалия температуры здесь составила 1—3°C. На севере Таймыра и в Туруханском муниципальном районе Красноярского края было теплее обычного на 4°C. На территории Дальнего Востока в течение месяца преобладал антициклональный характер погоды, холодный воздух, как правило, поступал из арктических районов (продолжался зимний муссон). Вследствие этого наблюдалась отрицательная аномалия среднесуточной температуры ($-1...-2^{\circ}\text{C}$). Холоднее всего было в центральных районах Якутии и на востоке Чукотки, где отрицательная аномалия температуры достигала -3°C и более (рис. 1).

Избыток осадков отмечался на большей части Уральского федерального округа, кроме Ямало-Ненецкого автономного округа (145—192%, в Тюменской области 262% месячной нормы), а также в Омской области (142%), на юге Камчатского края (146%) и в Еврейской автономной области (171%). Дефицит осадков отмечался на юге Восточной Сибири, за исключением Республики Тыва (40—72%), в Приморском крае осадков выпало 72% нормы, на Чукотке — всего около 37% среднего месячного количества осадков (рис. 2).

В Свердловской, Челябинской, Курганской областях и на юге Тюменской области температура ночью колебалась от $-15...-22$ до $-8...-13^{\circ}\text{C}$ (во второй половине месяца в отдельные ночи до $-5...-2^{\circ}\text{C}$), днем она составила $-3...-10^{\circ}\text{C}$ (в отдельные дни $-1...6^{\circ}\text{C}$). Временами отмечался

снег, в отдельных районах сильный (до 10 мм осадков), на юге Тюменской области наблюдалось налипание мокрого снега (диаметр отложений до 25 мм), в Свердловской области ветер до 22 м/с.

В Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах температура колебалась ночью от $-8...-15$ до $-15...-22^{\circ}\text{C}$ (местами до $-25...-32^{\circ}\text{C}$), днем от $-1...-8$ до $-12...-19^{\circ}\text{C}$. Временами шел снег, 30 марта в Ямало-Ненецком автономном округе сильный снег (до 22 мм осадков), были ветер до 24 м/с, метель.

На юге Западной Сибири, в центральных, южных районах Красноярского края, Иркутской области и Забайкалье отмечались колебания температуры. В Западной Сибири ночью она составила $-5...-12^{\circ}\text{C}$ (местами в первой половине месяца до $-21...-28^{\circ}\text{C}$, в конце месяца до $-1...2^{\circ}\text{C}$), в Восточной Сибири ночью была $-17...-24^{\circ}\text{C}$ (местами $-32...-39^{\circ}\text{C}$, в первой половине месяца на севере Иркутской области и Забайкалья до $-41...-45^{\circ}\text{C}$, во второй половине месяца местами до $-4...-11^{\circ}\text{C}$), днем $-2...-9^{\circ}\text{C}$ (местами $3...10^{\circ}\text{C}$, в конце месяца в отдельных районах до 17°C). Местами наблюдались сильный снег (10—25 мм осадков), ветер 22—27 м/с (22 марта в Хакасии до 31 м/с).

В Таймырском и Эвенкийском муниципальных районах Красноярского края температура была ночью $-18...-25^{\circ}\text{C}$ (местами $-28...-35^{\circ}\text{C}$, в начале месяца в Эвенкии до -42°C), днем $-3...-10^{\circ}\text{C}$ (местами $-15...-22^{\circ}\text{C}$, в начале месяца до -30°C). Местами были снег, ветер 22—27 м/с, метель.

В Амурской области, Хабаровском, Приморском краях, на Сахалине, Курильских островах и юге Камчатского края температура ночью составила $-10...-17^{\circ}\text{C}$ (местами до -25°C , на побережье $-4...-11^{\circ}\text{C}$, в Амурской области и на юге Хабаровского края до $-31...-38^{\circ}\text{C}$, 29 и 30 марта в Приморском крае до 5°C), днем было $-3...-10^{\circ}\text{C}$ (местами до -15°C , в Приморском крае, в конце месяца в Амурской области и на юге Хабаровского края до $4...11^{\circ}\text{C}$). Временами отмечались осадки, ветер 23—28 м/с, местами сильные осадки (до 32 мм), сильный снег (11—27 мм осадков), на Курильских островах были очень сильный снег (до 42 мм осадков) и ветер до 33 м/с, на Камчатке до 32 м/с, в Хабаровском

крае до 35 м/с, на Камчатке было отмечено налипание мокрого снега (диаметр отложенный до 90 мм).

На Чукотке, в Магаданской области, Якутии и на севере Камчатского края температура ночью колебалась от $-25...-32$ до $-38...-45^{\circ}\text{C}$ (на северо-востоке Якутии до -50°C , на побережье Охотского моря и западе Якутии до $-13...-20^{\circ}\text{C}$), днем было

$-17...-24^{\circ}\text{C}$ (в Якутии до $-27...-34^{\circ}\text{C}$, на юге, западе Якутии и на побережье Охотского моря $-3...-10^{\circ}\text{C}$, в отдельные дни до -16°C). Местами шел снег, на Чукотке сильный снег (до 15 мм осадков), была продолжительная метель при ветре 25—32 м/с, на побережье Магаданской области также сильный снег (до 23 мм осадков), продолжительная метель при ветре до 42 м/с.

Гидрометеорологический научно-исследовательский центр
Российской Федерации; e-mail: lrag@mescom.ru

Поступила
23 IV 2012

УДК 551.506.2:551.509<<2012.03>>(047)(47+57)

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

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

Особенности атмосферной циркуляции Северного полушария

В верхней стратосфере (изобарическая поверхность 10 гПа) в первой декаде марта 2012 г. циркумполярный вихрь имел два центра: один — над северо-востоком Канады, другой — над Таймыром. Во второй декаде марта циклональная циркуляция стала восстанавливаться, хотя сам циклон еще имел хорошо выраженную ложбину, направленную на Восточную Сибирь, и полностью восстановилась к концу месяца. Глубина циркумполярного вихря в течение месяца была значительно (на 40—60 дам) меньше нормы. Стратосферный антициклон был более интенсивен, чем обычно. В начале марта он располагался над Беринговым морем, а к концу месяца сместился на восток России.

В экваториальной стратосфере в марте 2012 г. восточная фаза ветров квазидвухлетнего цикла усиливалась.

В средней тропосфере (изобарическая поверхность 500 гПа) в осредненном поле геопотенциала наблюдались очень большие как по значению, так и по площади аномалии противоположных знаков. Несмотря на то, что центр околполярного циклона и по положению и по интенсивности соответ-

ствовал климатической норме, наличие очень глубоких ложбин в умеренных и высоких широтах привело к значительным отрицательным аномалиям геопотенциала. Так, на юге европейской территории России, куда с севера распространялась углублявшаяся в течение месяца ложбина, аномалии геопотенциала в среднем составили -17 дам. С подобной ложбиной, наиболее глубокой во второй декаде марта, были связаны и отрицательные аномалии геопотенциала (-14 дам) на северо-востоке Тихого океана. Более глубокой, чем обычно, была и ложбина, направленная на Охотское море. В ней практически в течение всего месяца формировались самостоятельные циклоны, и геопотенциал в результате оказался меньше климатической нормы на 9 дам в Магаданской области и на юге Якутии.

Положительные аномалии геопотенциала в марте 2012 г. также достигали в некоторых районах очень больших значений. Практически в течение всего месяца существовал, имея тенденцию к усилению, гребень, направленный из центральных районов Восточной Атлантики на Великобританию, где в третьей декаде марта 2012 г. сформир-

ровался самостоятельный антициклон, и аномалии геопотенциала в среднем за месяц составили 23 дам. Также очень интенсивный гребень существовал в первой и второй декадах месяца над центром Тихого океана, обусловив значительные положительные аномалии геопотенциала (17 дам). Еще одна область с повышенным геопотенциалом отмечалась в районе Великих озер (аномалия 14 дам), где влияние гребня, направленного с юга, ощущалось во второй и третьей декадах марта. Над Восточно-Сибирским морем значения геопотенциала были около нормы, однако необычным явилось существование самостоятельного антициклона, тогда как для осредненного поля геопотенциала в марте характерно присутствие здесь лишь тропосферного гребня. Такая аномалия скорее всего была связана с преобладанием меридионального переноса в гребне, направленном с юга на п-ов Таймыр (аномалия 10 дам). К концу месяца зональный перенос в этом районе восстановился, но при этом сформировался интенсивный антициклон над Новосибирскими о-вами.

В субтропической зоне Атлантического и Тихого океанов в марте 2012 г. геопотенциал H_{500} был меньше нормы на 3—4 дам.

Планетарная высотная фронтальная зона наибольшие колебания испытывала в положении над европейской территорией России и северо-востоком Тихого океана, где она часто претерпевала разрывы. В среднем за месяц ее смещение к югу над Европейской Россией достигало 15°, над северо-востоком Тихого океана — 10°. Наиболее обостренными были участки над западом Тихого океана и севером Китая.

Расчеты индексов циркуляции показали, что зональный перенос в целом по полушарию был на 25% больше нормы. Наиболее интенсивным западно-восточный перенос был во II естественном синоптическом районе (ЕСР) (на 14—30%) и в высоких широтах III ЕСР (на 24%). Меридиональный воздухообмен в целом по полушарию был немного больше нормы. В умеренных широтах всех районов отклонения от нормы были ощутимы и составляли от 20 до 32%. В высоких широтах меридиональный перенос был около нормы, и лишь в III ЕСР отклонения составили –16%.

Осредненное за месяц поле приземного давления в марте 2012 г. также отличалось значительными как положительными, так и отрицательными аномалиями. Азорский антициклон, как и в феврале, был сильно смещен на северо-восток, обусловив среднемесячную аномалию давления над Британскими о-вами 13 гПа. Наибольшие значения давления (около 1030 гПа) отмечались здесь в третьей декаде марта, когда сформировался самостоятельный антициклон. Положительные аномалии давления больше 6 гПа наблюдались и в большинстве других стран Западной Европы. Соответственно и погода здесь стояла сухая и теплая, и даже в Великобритании воздух прогревался до 20 °С. Негативной стороной этого был большой дефицит влаги: в Великобритании выпало не больше трети месячной нормы осадков, а на юге страны еще меньше; на большей части Центральной Европы также количество осадков не превышало половины месячной нормы. Циклоническая деятельность над Средиземным морем в марте была ослаблена, и лишь отдельные циклоны изредка вызывали на крайнем юге Европы и на севере Африки сильные ливневые дожди.

Исландский минимум, ограниченный с юга обширным антициклоном, имел вид вытянутой ложбины, однако по интенсивности его западный центр был даже более глубоким (аномалия –7 гПа), чем обычно, а в восточном центре такие же аномалии давления (–7 гПа) отмечались на северной периферии. Таким образом, лишь скандинавские страны находились под влиянием атлантических циклонов, которые смещались далее по арктическим морям до Северной Земли, продолжая, как и в феврале, приносить сюда тепло и удерживать здесь огромнейшие положительные аномалии температуры воздуха. На европейской территории России при такой ситуации наблюдалось значительное число “ныряющих” циклонов, которые смещались с северо-запада по восточной периферии антициклона, принося обильные осадки (часто в виде сильных снегопадов) до конца марта. В тылу этих циклонов наблюдалась адвекция холодного воздуха, и поэтому погода здесь наблюдалась неустойчивая, оттепели сменялись значительными заморозками, а среднемесячная температура воздуха на большей части

**Наиболее значительные аномалии среднемесячной температуры
воздуха в марте 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
Шенкурск	-2,9	8	Бухта Тикси	-5,1	10—12
Ставрополь	-2,3	8—10	Вилуйск	-3,7	10
Сургут	3,8	5	Алдан	-4,6	40
Томск	3,7	7	м. Уэлен	-5,4	40
м. Челюскин	6,1	80	Поронайск	-2,6	50
о. Диксон	4,6	10			

Европейской России была ниже климатической нормы. Активный циклогенез обусловил над европейской территорией России большую область с отрицательными аномалиями давления около -14 гПа . Влияние атлантических циклонов ощущалось и на юге Урала и Западной Сибири, где количество осадков превысило месячную норму.

Более интенсивным, как и в предыдущем месяце, оставался сибирский антициклон с аномалиями давления $4\text{—}6 \text{ гПа}$. Следствием этого было небольшое количество осадков, особенно на севере Якутии и Чукотки, а также положительные аномалии температуры на западной периферии антициклона (в Западной Сибири) и отрицательные — в центре и на востоке антициклона (в Восточной Сибири, Якутии и на Чукотке, см. таблицу). В то же время сильные осадки отмечались на южной периферии гребня, распространявшегося на север Индокитая и юго-восток Китая.

Гавайский антициклон был очень интенсивным, а его центр был смещен на запад, в центр Тихого океана (аномалия 14 гПа). Из-за этого алеутская депрессия в западной части была неглубокой и значительно смещена к северу, однако ее влияние испытывали Приморский край, а также Корея и Япония. При объединении ложбины алеутской депрессии с южными тихоокеанскими циклонами наблюдались наиболее сильные осадки и штормовой ветер, а сами циклоны по этой ложбине смещались на Камчатку и юг Чукотки. Основной центр алеутской депрессии в марте 2012 г. находился над заливом Аляска (аномалия -10 гПа), откуда на восток, в центральные районы Канады, распространялась очень

глубокая ложбина с аналогичными аномалиями. Циклоны, смещавшиеся по этой ложбине, имели активные фронтальные раздели с большими градиентами температуры, в результате чего здесь отмечалось большое количество осадков, а аномалии температуры, соответственно, были отрицательными на северной периферии циклонов и положительными — в их теплых секторах. С тихоокеанскими циклонами были связаны и сильные осадки на крайнем северо-западе США. Погода на остальной территории штатов в марте имела преимущественно антициклональный характер. На запад оказывал влияние гребень гавайского антициклона и все еще довольно активный калифорнийский максимум, а на восток США и Канады — гребень с запада Атлантики (аномалии $5\text{—}6 \text{ гПа}$). Температура в центре и на юге Североамериканского континента в марте 2012 г., как и в феврале, оставалась аномально высокой, поднимаясь до 25 С на севере Великих озер. Адвекция теплого воздуха так далеко на север осуществлялась при распространении внутрь континента южной ложбины и объединении ее с ложбинами тихоокеанских циклонов. Такие процессы вызывали большие градиенты температуры и, как следствие, неустойчивую погоду с градом, порывистым ветром и торнадо. Наиболее сильные смерчи отмечались в серии торнадо 28 февраля — 3 марта. Также значительный материальный ущерб нанесли торнадо 14 и 15 марта в районе Великих озер.

На юге Индийского океана в марте 2012 г. образовалось два тропических циклона (норма $3,0$). Тропический циклон Луа вышел на северо-западное побережье Австралии со скоростью ветра 48 м/с и обильны-

ми осадками.

Первый в 2012 г. тропический циклон образовался в Северном полушарии на северо-западе Тихого океана (норма 0,4). Зародившись над Южно-Китайским морем,

циклон сместился к югу Вьетнама и вышел на побережье в стадии тропического шторма (максимальный ветер 20 м/с), принеся туда более 100 мм осадков.

Метеорологические явления

В марте 2012 г. на территории России наблюдалось 18 опасных гидрометеорологических явлений (ОЯ), кроме того, 4 явления были причислены к категории неблагоприятных гидрометеорологических явлений.

Опасные явления. В период с 16 ч 30 мин 1 марта до 7 ч 2 марта в Шпаковском районе (Ставропольский край) на ЛЭП отмечался сильный гололед (диаметр отложения 20—30 мм, максимальный диаметр 30 мм в 23 ч 1 марта), на метеостанции Ставрополь гололед был диаметром 17 мм. В четырех селах Шпаковского района на время переключения и перераспределения энергии отмечались кратковременные перебои в подаче электроэнергии.

17—19 марта в Хабаровском крае отмечался комплекс метеорологических явлений погоды: выпал снег (до 10 мм осадков за 12 ч), наблюдалась метель, по долинам рек ветер усиливался до 18—20 м/с, в Комсомольском районе до 24 м/с, на метеостанции Аян 18 и 19 марта снег был очень сильный (20,2 мм осадков за 12 ч), также наблюдалась сильная метель с ухудшением видимости до 50—500 м при порывистом ветре 28—34 м/с продолжительностью более 30 ч. Днем 20 марта в северной части Сахалина (Охинский, Ногликский, Александровский районы) мела сильная метель с видимостью 50—500 м и продолжительностью более 12 ч при ветре 20—29 м/с, в Советской Гавани порывы ветра достигали 30 м/с.

Ночью 21 марта в Алтайском крае отмечалось усиление юго-западного ветра до 15—22 м/с, на метеостанциях Шипуново, Усть-Калманка, Усть-Чарышская Пристань отмечались порывы 25—26 м/с. В результате сильного ветра в Усть-Чарышской Пристань из-за замыкания электропроводов сгорел глубинный насос, в Усть-Калманке (с. Михайловка) ветром снесло крышу с автомастерской, в Рубцовском районе в течение 12 ч была отключена электро-

энергия.

23 марта в период с 9 ч 30 мин до 11 ч в Северной Осетии на метеостанции Владикавказ наблюдалось сильное налипание мокрого снега (диаметр отложения 35 мм).

23—26 марта в Чукотском автономном округе на побережье Берингова моря мела сильная метель при ветре до 33 м/с.

С прохождением активного циклона через европейскую территорию России, Уральский регион и Западную Сибирь 25—29 марта в Центральном и Уральском федеральных округах, а также в Омской области наблюдался комплекс метеорологических явлений погоды: 25 марта в Центральном федеральном округе прошли осадки в виде снега и мокрого снега, местами сильные (5—10 мм, местами до 15 мм), метель, ветер 14—19 м/с, утром 26 марта в Брянской и днем 26 марта в Курской области ветер усиливался до 22 м/с, отмечалось налипание мокрого снега (диаметр отложения 1—9 мм, в Воронежской области до 12 мм, в Орловской области до 19 мм); 27 и 28 марта в Свердловской области прошел сильный снег (до 11 мм осадков за 12 ч), мокрый снег, наблюдались налипание мокрого снега на провода (метеостанция Кушва), метель с ухудшением видимости до 100—1000 м, ветер до 22 м/с (метеостанция Нижний Тагил); в Челябинской области 27 марта на метеостанции Златоуст в период с 13 ч 30 мин до 14 ч 30 мин мела метель с видимостью 1000 м и усилением ветра до 15 м/с, в 14 ч 14 мин ветер усилился до 20—23 м/с, местами отмечался сильный снег (на посту Мирный (Челябинская область) выпало до 10 мм осадков, или 60% месячной нормы), на посту Октябрьский в период с 2 ч 55 мин до 4 ч 55 мин 28 марта наблюдался слабый гололед (диаметр отложения 2 мм); 28 и 29 марта в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах прошел снег, местами сильный (до 10 мм за 12 ч), отме-

чалась метель, скорость ветра достигала 18 м/с, в Ямало-Ненецком автономном округе — 22 м/с; днем 28 и в течение суток 29 марта на юге Тюменской и Омской областей прошли сильные осадки при порывистом ветре до 22—24 м/с, наблюдались гололедные явления. В Брянской области в результате сильного ветра отключалась электроэнергия в 178 населенных пунктах, были обесточены 40 школ, 39 котельных, осталось без света 17 998 человек, увеличилось число ДТП; в Курской области в результате короткого замыкания, перехлеста проводов, отключения фидеров на ЛЭП 10 кВ наблюдалось нарушение электропитания в семи районах области; в Свердловской и Челябинской областях на автотрассах отмечалось повышенное количество аварий, связанных с неблагоприятными условиями погоды, в 17 населенных пунктах отмечались обрывы ЛЭП, отключение электроэнергии, в Кусинском районе без электроэнергии остались 2972 жилых дома, котельная и городская больница. Электроснабжение было восстановлено через 1,5 ч.

26 и ночью 27 марта в Новосибирской, Томской, Кемеровской областях отмечались снег, мокрый снег (до 10 мм осадков за 12 ч), метель с ухудшением видимости до 500—1000 м и продолжительностью 3—12 ч, налипание мокрого снега на проводах (диаметр отложения 4—41 мм), усиление ветра до 18—21 м/с.

Ночью 27 марта в Турочаке (Республика Алтай) отмечалось сильное налипание мокрого снега на проводах (диаметр отложения 41 мм). Налипание мокрого снега на проводах вызвало кратковременное отключение электроэнергии.

29 марта в период с 4 ч до 18 ч 25 мин на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края в районе Таланаха, Кайеркана, Норильска и Алыкеля мела сильная метель с видимостью 50 м при юго-восточном ветре 23—27 м/с с порывами до 33 м/с продолжительностью 12 ч 45 мин. Из-за сильного ветра и сильной метели нарушалось движение автотранспорта.

29 марта в Ростовской области зафиксировано сильное налипание мокрого сне-

га: в период с 8 ч 25 мин до 9 ч 40 мин на метеостанции Семикаракорск диаметр отложения составил 36 мм, в период с 8 ч 16 мин до 8 ч 58 мин в Цимлянске — 35 мм.

Неблагоприятные метеорологические явления. 1—6 марта в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах отмечались неблагоприятные условия погоды: ночью и в первой половине дня 1 марта, по данным метеостанции Красная Поляна, налипание мокрого снега достигло 45 мм; во второй половине ночи 2 марта в Северной Осетии прошли сильные осадки в виде снега, мокрого снега (7—15 мм осадков), на метеостанции Моздок было отмечено налипание мокрого снега (диаметр отложения 5 мм); днем 3 марта в Волгоградской области отмечался сильный снег на гидропосту Суворовский (16 мм осадков), 6 марта в Краснодарском крае ночью на гидропостах Хадзыженск, Апшеронск, Черниговская прошел сильный снег, мокрый снег (32—38,6 мм осадков), на метеостанциях Белореченск, Горный, Горячий Ключ — мокрый снег (12—17 мм осадков, высота снежного покрова увеличилась на 13—18 см), днем на метеостанции Белореченск шел сильный снег (до 19 мм осадков). Днем 3 и ночью 4 марта в Ставропольском районе из-за сильного снега были закрыты внутриобластные трассы.

Утром и днем 19 марта в центральных и южных районах Красноярского края усиливался западный ветер порывами местами до 24 м/с.

23 марта в Центральном федеральном округе отмечались снег, мокрый снег, налипание мокрого снега (диаметр отложения 3—12 мм, в Московской области до 18 мм), метель, ветер до 19 м/с, в Смоленской области до 22 м/с; днем 24 и ночью 25 марта местами в Оренбургской области была метель при ухудшении видимости до 200—500 м и средней скорости ветра 11—17 м/с продолжительностью более 3 ч, на метеостанциях Беляевка и Озерный порывы ветра достигали 23—24 м/с; 24 и 25 марта в Челябинской области прошли осадки, при снеге отмечались метель и порывы ветра до 13 м/с.

Ночью 23 марта на юге Тюменской области на трех метеостанциях наблюдалось

отложение мокрого снега диаметром 4—32 мм.

Гидрологические явления

В марте 2012 г. **приток воды** в Ивановское, Угличское, Горьковское и Нижнекамское водохранилища был на 15—30% меньше нормы; в Рыбинское, Чебоксарское, Куйбышевское и Камское — близким к ней. В первом квартале 2012 г. приток воды в водохранилища на Волге был на 15—40% больше нормы. Приток воды в Рыбинское водохранилище был большим и составил 180% нормы. Близким к норме был приток воды в Камское и Нижнекамское водохранилища. Суммарный приток воды в водохранилища Волжско-Камского каскада ГЭС составил в марте $7,7 \text{ км}^3$ (норма $8,4 \text{ км}^3$), в первом квартале — $25,4 \text{ км}^3$ (норма $21,3 \text{ км}^3$).

Приток воды в Павловское водохранилище на р. Уфа и в Ириклинское на р. Урал в марте был на 30% меньше нормы, в первом квартале — близким к ней.

Приток воды в Цимлянское водохранилище на Дону был меньше нормы в марте на 55%, в первом квартале — на 30%.

На реках северо-запада европейской территории России, Карелии и Кольского

п-ова приток воды в большинство водохранилищ был близким к норме. Приток воды к Верхнесвирской ГЭС на р. Свирь был больше нормы в марте на 75%, в первом квартале — на 85%. Приток воды в Выгондское водохранилище на р. Онда был небольшим и составил в марте всего 10%, а в первом квартале — 55% нормы.

На Северном Кавказе приток воды в Краснодарское водохранилище на р. Кубань был меньше нормы в марте на 30%, в первом квартале — на 45%. Приток воды к Владикавказской ГЭС на Тереке был на 25% меньше нормы. Приток воды к Чиркейской ГЭС на Сулаке в марте был на 15% меньше нормы, а в первом квартале — близким к ней.

В Сибири приток воды в Саяно-Шушенское и Зейское водохранилища был на 10—25% больше нормы, в Новосибирское водохранилище и в оз. Байкал — на 25—40% меньше нее. Приток воды в остальные водохранилища на сибирских реках был близким к норме.

Морские гидрологические явления

Неблагоприятные условия погоды в районах плавания российских судов в марте 2012 г. наблюдались в северо-западной части Тихого океана, здесь зафиксировано 22 дня с ветрами 15 м/с и более (норма 21 день), в Беринговом море было 22 дня с такими условиями (норма 17), в Охотском — 13 (норма 12), в Японском — 5 (норма 8), в Норвежском — 24 (норма 14), в Северном — 8 (норма 11), в Баренцевом — 8 (норма 10), в Балтийском — 3 (норма), в Черном море — 1 (норма 4), в Азовском море — 1 (норма 3), в Каспийском море — 2 (норма 4).

В марте 2012 г. отмечались следующие опасные явления.

4, 5, 11, 12, 19 и 26 марта на Беринговом море (в южной части) при штормовой погоде отмечалось образование волн высотой 8—10 м.

12, 18 и 19 марта в северо-западной части Тихого океана наблюдались волны высотой 8—11 м.

В Северной Атлантике отмечалось 12 случаев с ОЯ (высота волн 8 м и более).

В Арктическом регионе в марте 2012 г. температура воздуха была выше нормы на Карском море на 1—6 °С, ниже нормы: на море Лаптевых — на 1—5 °С, на Восточно-Сибирском — на 1—3 °С, на Чукотском море — на 1—5 °С.

Все арктические моря были покрыты льдом, ледовая обстановка на западе Арктики была легче, чем обычно, на востоке — тяжелее.

Ледовая обстановка на Баренцевом море была легче, чем обычно. На Балтике, в Финском заливе, ледовитость в первой декаде марта 2012 г. больше нормы на 10%, во второй и третьей декадах на 20 и 40% меньше нормы. На Белом море ледовая обстановка была легче, чем обычно.

На южных морях (Азовское, Черное и Каспийское моря) происходило разрушение и таяние льда, ледовая обстановка в целом

за месяц была тяжелее, чем обычно.

На Охотском и Японском морях ледовые условия были близки к нормальным, на Беринговом море — тяжелее, чем обычно.

Средний уровень Каспийского моря в марте 2012 г. повысился на 2 см и составил $-27,59$ м абс. По сравнению с уровнем в марте 2011 г. он ниже на 8 см.

На морях и океанах зафиксировано 36 землетрясений силой 4 балла и более. На российских акваториях морей землетрясений такой интенсивности было три: вблизи восточного побережья Камчатки 2 марта силой 4—5 баллов и на Курильских о-вах 12 и 16 марта силой 5—6 баллов.

Погода в Москве и Подмосковье

Март 2012 г. в столице по температурному режиму был холоднее обычного и с количеством осадков больше нормы. По данным наблюдений метеостанции ВВЦ, средняя месячная температура воздуха составила $-3,1$ °C, что на $0,9$ °C ниже нормы. В течение месяца отмечалось три волны холода (5—12, 14—17 и 23—28 марта), средняя суточная температура воздуха была на $1—7$ °C ниже средней многолетней. Самая высокая температура воздуха ($6,0$ °C) наблюдалась днем 18 марта, самая низкая ($-15,2$ °C) — ночью 8 марта.

В Москве и Московской области в течение месяца сохранялся снежный покров, и в конце третьей декады его высота составила: в Москве в центре города — 25 см, в районе ТСХА и ВВЦ — 32—37 см, в Тушино и Немчиновке — 35 см, в районе МГУ и Измайлово — 41—46 см, в Подмосковье на севере и северо-западе (в Волоколамске, Дмитрове, Клину, Истре) — 30—35 см, на востоке и северо-востоке (в Черустах и Павловском Посаде) — 42—44 см, Наро-Фоминске и Серпухове — 23—33 см.

В марте в Москве и Московской облас-

Гидрометеорологический научно-исследовательский центр
Российской Федерации; e-mail: golubev@mescom.ru

Поступила
20 IV 2012

Осадков за месяц выпало 60,5 мм (178% нормы), отмечалось 16 дней с осадками 0,1 мм (норма 14,2). 23 и 30 марта в Москве прогремели грозы (норма 0,2).

ти отмечалось пять комплексов метеорологических явлений: 20, 21, 23 и 25 марта (сильный снег, метель, усиление ветра до $15—20$ м/с).