УДК 504.3.054<<2013.10>>(047)(47+57)

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

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

Загрязнение природной среды в результате аварий

Атмосферный воздух. В октябре 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. 11 октября на водной поверхности р. Елшанка (приток р. Урал) в черте г. Орск (Оренбургская область) наблюдалось масляное пятно. В ходе визуального обследования, проведенного специалистами Приволжского УГМС в районе аварийного загрязнения, был обнаружен источник загрязнения — труба, из которой масляная эмульсия желтого цвета поступала в Елшанку и распространялась вниз по течению реки на расстояние до 3 *км*, вплоть до дамбы, ниже которой загрязнение уже не обнаруживалось. В тот же день специалистами Приволжского УГМС были отобраны пробы воды из реки в районе аварии. Как показали результаты химического анализа отобранных проб воды, содержание нефтепродуктов было следующим: в 50 *м* выше точки загрязнения — 2 ПДК, в 50 *м* ниже точки загрязнения — 27 ПДК, в 50 *м* выше дамбы — 22 ПДК, в 50 *м* ниже дамбы — 7 ПДК. (Показатели загрязнения воды водных объектов приводятся в ПДК для воды водных объектов рыбохозяйственного значения.) Содержание сульфатов, хлоридов, нитритного и аммонийного азота не превышало 3 ПДК. Проведены работы по ликвидации последствий аварии.

Экстремально высокое загрязнение природной среды

Под экстремально высоким загрязнением (ЭВЗ) понимается содержание одного или нескольких веществ, превышающее максимальную разовую предельно допустимую концентрацию ($ПДК_{м.р}$): в 20—29 раз при сохранении этого уровня более двух суток; в 30—49 раз при сохранении этого уровня от 8 *ч* и более; в 50 и более раз; визуальные и органолептические признаки: появление устойчивого, не свойственного данной местности (сезону) запаха; обнаружение влияния воздуха на органы чувств человека; выпадение подкрашенных дождей и других атмосферных осадков, появление осадков специфического запаха или несвойственного привкуса.

Атмосферный воздух. В связи с поступившими в территориальное подразделение Росгидромета в период 3—4 октября 2013 г. массовыми обращениями жителей г. Дзержинск (Нижегородская область) на ухудшение качества атмосферного воздуха было проведено экспедиционное обследование жилых кварталов города по органолептическим признакам. В результате обследования было выявлено наличие несвойственного данной местности резкого неприятного химического запаха (признак ЭВЗ), вызывающего першение в горле. С 28 сентября 2013 г. в районе города сформировались неблагоприятные для рассеивания загрязняющих веществ метеорологические условия

* *Официальная информация Росгидромета.*

Таблица 1

Случаи экстремально высокого загрязнения поверхностных вод суши в октябре 2013 г.

Водный объект, пункт	Ингредиент	Концентрация, ПДК
Вещества 2-го класса опасности		
оз. Большой Вудъявр, г. Кировск (Мурманская область)	Ионы молибдена	18
р. Белая, г. Апатиты (Мурманская область)	То же	18
Вещества 3-го класса опасности		
р. Блява, г. Медногорск (Оренбургская область)	Ионы меди	195*
р. Демьянка, с. Демьянское (Тюменская область)	Нефтепродукты	>100
р. Нюдуай, г. Мончегорск (Мурманская область)	Ионы меди	55
Вещества 4-го класса опасности		
вдхр. Братское, г. Свирск (Иркутская область)	Взвешенные вещества	117
р. Айва, г. Красноуральск (Свердловская область)		
18,6 *км* выше устья	Ионы марганца	118
22,9 *км* выше устья	То же	101
р. Вильва, автодорожный мост на трассе Чусовой — Губаха (Пермский край)	Ионы железа общего	91
р. Иртыш, г. Тобольск (Тюменская область)	То же	80
	Ионы марганца	86
р. Исеть		
г. Екатеринбург (Свердловская область)	Взвешенные вещества	143
г. Шадринск (Курганская область)	То же (2 случая)	69, 111
с. Мехонское (Курганская область)	>>	84
р. Кизел, г. Кизел, автодорожный мост на трассе Губаха — Александровск (Пермский край)	Ионы железа общего	733*
	Ионы марганца	180*
р. Косьва, г. Губаха (Пермский край)	Ионы железа общего	53
р. Пахотка, г. Первоуральск, 2,48 *км* выше устья, 2 *км* выше выпуска сточных вод ЗАО “Русский хром 1915” (Свердловская область)	Взвешенные вещества	59
р. Пышма, г. Березовский (Свердловская область)	Ионы марганца	51
р. Реж, г. Реж (Свердловская область)	Взвешенные вещества	58
р. Северная Вильва, п. Всеволодо-Вильва (Пермский край)	Ионы железа общего	181
	Ионы марганца	101
р. Северушка, 0,6 *км* ниже г. Северский (ГП Полевской), 1,5 *км* от устья (Свердловская область)	Взвешенные вещества	59
р. Синячиха, д. Нижняя Синячиха (Свердловская область)	То же	61

Примечание. * Зоны хронического загрязнения поверхностных вод.

(НМУ) I и II степени опасности. Прогнозы формирования НМУ были переданы на предприятия города для проведения мероприятий по сокращению объемов выбросов.

По данным наблюдений на стационарных постах Росгидромета, в указанный период содержание фенола составило 1,3—3,2 ПДК$_{м.р}$, оксида углерода — 1,1—2,0 ПДК$_{м.р}$, взвешенных веществ — 1,6 ПДК$_{м.р}$, формальдегида — 1,1 ПДК$_{м.р}$, что соответствует уровням регулярно наблюдаемых значений концентраций данных загрязняющих веществ. Содержание других загрязняющих веществ не превышало значений предельно допустимых концентраций. С 5 октября жалоб от населения на качество атмосферного воздуха города не поступало. Предположительно причиной резкого запа-

Таблица 2

Случаи высокого загрязнения водных объектов в октябре 2013 г.

Территория	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, ПДК	
				минимум	максимум
	Бассейн р. Обь				
Красноярский край	Ионы марганца	4	1		37
Курганская область	Взвешенные вещества	4	2	13	16
	Сульфаты	4	1		13
Новосибирская область	Ионы марганца	4	1		41
Свердловская область	Взвешенные вещества	4	13	10	43
	Кислород	4	1		2,5*
	Ионы марганца	4	1		31
Тюменская область	Ионы железа общего	4	1		30
Челябинская область	Взвешенные вещества	4	13	10	19
	Бассейн р. Волга				
Астраханская область	Ионы ртути	1	20	3	4
Кировская область	Взвешенные вещества	4	2	180	27
Московская область	Азот аммонийный	4	9	12	32
	Азот нитритный	4	10	12	48
	Легкоокисляемые органические вещества по $БПК_5$	4	1		7
	Ионы железа общего	4	2	47	49
Нижегородская область	Взвешенные вещества	4	1		12
Пермский край	То же	4	1		22
Республика Марий Эл	>>	4	1		17
Рязанская область	Ионы железа общего	4	1		31
Самарская область	Азот нитритный	4	4	11	12
	Легкоокисляемые органические вещества по $БПК_5$	4	4	5	6
	Гексахлорциклогексан	1	1		5
	Ионы марганца	4	2	38	39
Челябинская область	Взвешенные вещества	4	3	10	10
	Бассейн р. Амур				
Забайкальский край	Азот нитритный	4	1		19
	Ионы марганца	4	3	43	47
Приморский край	Легкоокисляемые органические вещества по $БПК_5$	4	1		14
	Кислород	4	1		2,1*
	Ионы марганца	4	1		46
	Бассейн р. Урал				
Оренбургская область	Ионы цинка	3	1		20
Челябинская область	Взвешенные вещества	4	9	10	17
	Бассейн р. Дон				
Белгородская область	Азот нитритный	4	5	12	22
	Бассейн р. Енисей				
Красноярский край	Ионы кадмия	2	1		5
	Бассейн р. Кама				
Пермский край	Взвешенные вещества	4	2	21	38
Свердловская область	То же	4	4	11	23
Челябинская область	>>	4	3	11	11

Продолжение табл. 2

Территория	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, ПДК	
				минимум	максимум
	Бассейн р. Колыма				
Магаданская область	Ионы меди	3	1		47
	Малые реки, озера, водохранилища				
Камчатский край	Нефтепродукты	3	3	37	50
Мурманская область	Дитиофосфат крезиловый	4	5	10	20
	Ионы молибдена	2	1		3
	Ионы никеля	3	4	12	40

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

ха в воздухе Дзержинска мог быть сброс в городскую канализацию неустановленного вещества. (В октябре 2012 г. случаев ЭВЗ атмосферного воздуха зарегистрировано не было.)

Водные объекты. В октябре 2013 г. на территории Российской Федерации случаи ЭВЗ поверхностных вод веществами 2-го класса опасности (превышение ПДК в 5 раз и более) были зарегистрированы 2 раза на 2 водных объектах. Случаи ЭВЗ веществами 1-го класса опасности отмечены не были (в октябре 2012 г. случаи ЭВЗ поверхностных вод веществами 1-го и 2-го классов опасности были зарегистрированы 8 раз на 5 водных объектах).

Случаи ЭВЗ поверхностных вод веществами 3-го и 4-го классов опасности (превышение ПДК в 50 и более раз) были отмечены наблюдательной сетью Росгидромета 23 раза на 16 водных объектах (в октябре 2012 г. — 24 раза на 15 водных объектах).

Таким образом, всего в октябре 2013 г. случаи ЭВЗ поверхностных вод загрязняющими веществами были зафиксированы наблюдательной сетью Росгидромета 25 раз на 18 водных объектах (в октябре 2012 г. — 32 раза на 20 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.

Высокое загрязнение природной среды

Под высоким загрязнением (ВЗ) понимается содержание одного или нескольких веществ, превышающее максимальную разовую предельно допустимую концентрацию $ПДК_{м.р}$ в 10 раз и более.

Атмосферный воздух. Случай высокого загрязнения атмосферного воздуха веществом 4-го класса опасности (оксидом углерода) был зарегистрирован в Ново-Александровске (Сахалинская область) (14,6 $ПДК_{м.р}$).

Таким образом, в октябре 2013 г. в атмосферном воздухе 1 города в 1 случае регистрировалась концентрация загрязняющего вещества, превышающая 10 ПДК (в октябре 2012 г. случаи ВЗ атмосферного воздуха не были зарегистрированы).

Водные объекты. В октябре 2013 г. на территории Российской Федерации было зарегистрировано 142 случая ВЗ на 70 водных объектах (в октябре 2012 г. — 126 случаев ВЗ на 65 водных объектах). Перечень случаев высокого загрязнения водных объектов приведен в табл. 2.

Высокое загрязнение отмечалось в течение месяца в бассейнах крупнейших рек страны: Волги (44% общего числа зарегистрированных случаев ВЗ), Оби (24%), Урала (7%), Камы (6%), Амура (5%), Дона (4%), Колымы и Енисея (по 1%). На более мелких реках, озерах, а также на водохранилищах было отмечено 9% всех случаев ВЗ.

Распределение случаев высокого загрязнения по ингредиентам следующее: взве-

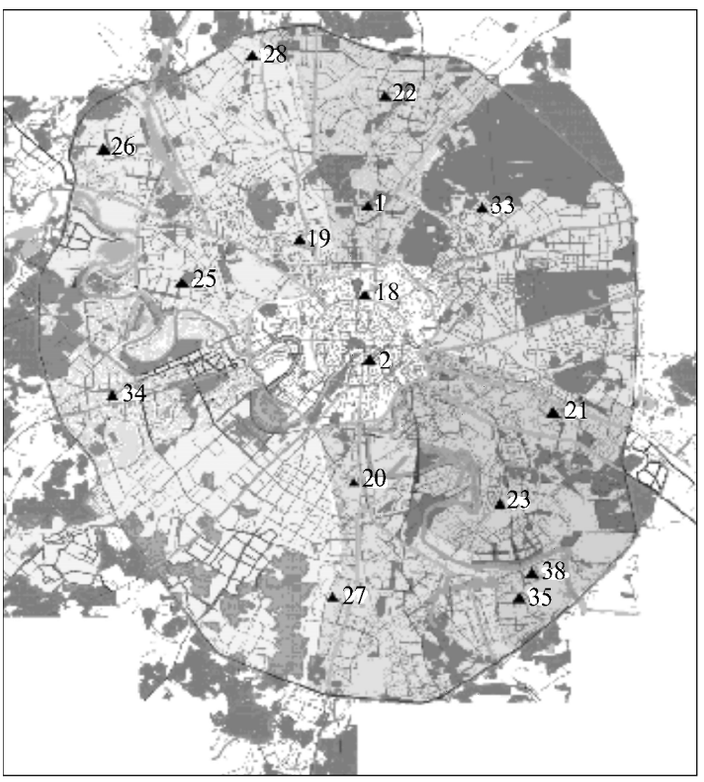

Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в г. Москва (см. табл. 3).

шенные вещества — 54, азот нитритный и ионы ртути — по 20, азот аммонийный и ионы марганца — по 9, легкоокисляемые органические вещества по $БПК_5$ — 6, дитиофосфат крезиловый — 5, ионы никеля и железа общего — по 4, нефтепродукты — 3, кислород — 2, ионы молибдена, кадмия, меди и цинка, гексахлорциклогексан (ГХЦГ) и сульфаты — по 1.

Москва

Степень загрязнения атмосферного воздуха оценивается при сравнении концентраций примесей (в *мг/м*^{3}, *мкг/м*^{3}) с ПДК — предельно допустимыми концентрациями примесей, установленными Минздравсоцразвития России.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за месяц используются два показателя качества воздуха: стандартный индекс СИ — наибольшая, измеренная за короткий период времени, концентрация примеси, деленная на $ПДК_{м.р}$, и наибольшая повторяемость превышения $ПДК_{м.р}$ — НП, %.

Уровень загрязнения воздуха оценивается по четырем градациям значений СИ и НП: низкий при СИ = 0—1, НП = 0%; повышенный при СИ = 2—4, НП = 1—19%; высокий при СИ = 5—10; НП = 20—49%; очень высокий при СИ > 10; НП 50%.

Если СИ и НП попадают в разные градации, то уровень загрязнения воздуха оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

В октябре 2013 г., по данным стационарной сети наблюдений (см. рисунок и табл. 3), в атмосферном воздухе города наблюдались повышенные концентрации фор-

Таблица 3

Сведения о расположении стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в г. Москва

Номер поста	Административный округ	Тип поста	Адрес поста	Район расположения, промзона
1	Северо-Восточный	Гор.	ВВЦ	
2	Центральный	Гор.	Ср. Овчинниковский пер., 1/13	Р-н Замоскворечье
18	<<	Авто	Сухаревская пл., 10/31	Р-н Мещанский (Садовое кольцо)
19	Северный	Авто	ул. Бутырская, 89	Р-н Савеловский
20	Южный	Пром., авто	Варшавское шоссе, 22	Р-н Нагорный (промзона “Верхние Котлы”, промзона “Нагатино”)
21	Юго-Восточный	Гор.	4-й Вешняковский проезд, 8	Р-н Рязанский
22	Северо-Восточный	Пром.	ул. Полярная, 8	Р-н Южное Медведково
23	Юго-Восточный	Пром.	ул. Шоссейная, 29	Р-н Печатники (промзона “Люблино-Перерва”)
25	Северо-Западный	Пром.	ул. Народного Ополчения, 19	Р-н Хорошево-Мневники (магистральная промзона)
26	<<	Гор.	ул. Туристская, 15	Р-н Северное Тушино
27	Южный	Гор.	ул. Чертановская, 21	Р-н Чертаново Центральное
28	Северный	Пром.	ул. Долгопрудная, 13	Р-н Дмитровский (промзона “Коровино”)
33	Восточный	Пром.	ул. Ивантеевская, 4/1	Р-н Богородское (промзона “Калошино”)
34	Западный	Авто	Можайское шоссе, 20	Р-н Можайский
35	Южный	Гор.	ул. Шипиловская, 64	Р-н Зябликово
38	<<	Пром.	ул. Братеевская, 27	Р-н Братеево (промзона “Чагино”)

Примечание. Тип поста: гор. — городской, пром. — промышленный, авто — вблизи автомагистралей.

мальдегида, диоксида азота, оксида углерода и аммиака.

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: формальдегида — 6,0 $ПДК_{с.с}$, диоксида азота — 1,2 $ПДК_{с.с}$, других загрязняющих веществ — не превышали ПДК.

Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота был зарегистрирован в Юго-Восточном (район Печатники) и Южном (район Нагорный) административных округах Москвы, оксидом углерода — в Центральном (район Мещанский) и Западном (район Можайский) административных округах Москвы и определялся значениями показателей качества воздуха СИ = 1—2, НП = 2—3%.

Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха (СИ = 1, НП = 1%) отмечался в Южном административном округе:

— аммиаком — район Зябликово;

— формальдегидом — район Нагорный.

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

Радиационная обстановка

Радиационная обстановка на территории Российской Федерации в октябре 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. Обнинск (Калужская область) с 15 по 16 октября (превышение фона составляло 8 раз).

Высокий уровень плотности радиоактивных выпадений из воздуха в октябре 2013 г. не наблюдался.

На территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, с плотностью загрязнения местности цезием-137 1—5 *Ки/км*^{2} значения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения на местности (МЭД) находились в пределах от 14 до 15 *мкР/ч*, с плотностью загрязнения 5—15 *Ки/км*^{2} — от 14 до 27 *мкР/ч*, а с плотностью загрязнения 15—40 *Ки/км*^{2} — от 26 до 38 *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 24 *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	9	18
Белоярская АЭС	8	14
Билибинская АЭС	7	18
Калининская АЭС	8	16
Кольская АЭС	5	17
Курская АЭС	8	14
Ленинградская АЭС	8	22
Нововоронежская АЭС	8	15
Волгодонская АЭС	9	17
Смоленская АЭС	9	17
ФГУП ПО “Севмаш”	7	15
НИИ атомных реакторов (г. Димитровград), ПЗРО Казанского СК “Радон”	6	16
Загорский СК “Радон”, ПО “Машиностроительный завод” (г. Электросталь)	8	17
Волгоградский ПЗРО	6	11
Ростовский СК “Радон”	7	16
Лермонтовское ПО “Алмаз” (Ставропольский край)	10	22
ПЗРО Грозненского СК “Радон”	10	14
Уфимский СК “Радон”	6	15
ПО “Маяк”, ПЗРО Челябинского СК “Радон”	9	15
Красноярский горно-химический комбинат	9	18
Сибирский химический комбинат (г. Северск)	7	14
ПЗРО Иркутского СК “Радон”	11	24
ПЗРО Хабаровского СК “Радон”	9	15
Физико-энергетический институт (г. Обнинск)	8	16
Новосибирское ПО “Химконцентрат”, ПЗРО Новосибирского СК “Радон”	7	15
ПЗРО Нижегородского СК “Радон”	7	17
Приаргунский горно-химический комбинат, ПО “Забайкальский комбинат редких металлов”	10	23
ПО “Чепецкий механический завод” (г. Глазов)	8	15
Ядерный центр ЭМЗ “Авангард” (г. Саров)	8	12

e-mail: umz_voda2002@mail.ru

Поступила
22 XI 2013

УДК 551.506.2<<2013.10>>(047)(47+57)

Погода на территории Российской Федерации в октябре 2013 г.

Н. В. Сатина

Европейская территория России. В северо-западных, центральных областях Европейской России и в Поволжье в октябре 2013 г. отмечалась теплая погода. Средняя месячная температура воздуха была на 1—2°С выше средних многолетних значений. На европейском севере, в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах средняя месячная температура воздуха оказалась в пределах нормы (рис. 1).

Средняя месячная температура воздуха имела характерное для октября широтное распределение, т. е. понижалась с юга на север. Отрицательной она была лишь в Республике Коми (от 0 до –5°С). На остальной территории Северо-Западного и на севере Приволжского федерального округа температура колебалась от 0 до 5°С, на Черноморском побережье Краснодарского края и в Дагестане — от 10 до 13°С, на остальной территории она была в пределах от 5 до 10°С. Самая высокая средняя месячная температура отмечалась в Махачкале (12,8°С), а самая низкая — традиционно в Нарьян-Маре (2,5°С).

Распределение количества осадков, выпавших в октябре 2013 г., показано на рис. 2. Избыток осадков (более 120% нормы) отмечался в Мурманской, Архангельской и Кировской областях, в Пермском крае, Республике Коми, Ненецком автономном округе, а также на юге Европейской России. Дефицит осадков (менее 80% нормы) был зафиксирован в Центральном федеральном округе, в Псковской и Новгородской областях. На остальной территории количество выпавших осадков оказалось в пределах нормы (80—120%).

Самые обильные осадки отмечались в Ростове-на-Дону (за месяц 159 *мм* при норме 33 *мм*). А меньше всего их выпало в Астрахани (всего 12 *мм*).

Снежный покров к 31 октября отмечался лишь на крайнем севере. Его высота колебалась от 1 *см* на западе Архангельской области до 24 *см* на Кольском п-ове.

Выше приведены средние значения метеорологических величин. В течение месяца погода часто менялась, потепление сменялось похолоданием, а выпадение осадков не было равномерным.

Северо-Западный федеральный округ. В Мурманской, Архангельской и Вологодской областях, в республиках Карелия и Коми в начале месяца отмечалась холодная погода. Температура воздуха понижалась ночью до 0...–5°С (в Мурманской области и Карелии до –3...2°С), днем было 1—6°С. Но уже во второй пятидневке октября заметно потеплело. Температура воздуха повысилась ночью до 3—8°С (в Республике Коми до 0...5°С), днем до 6—11°С (в Республике Коми до 3—8°С, в Вологодской области до 9—14°С). В дальнейшем вплоть до последней пятидневки месяца отмечалось постепенное похолодание: ночью до 0...–5°С (в отдельные ночи до –8°С), днем до –2...–3°С. И лишь в последние дни месяца температура воздуха повысилась ночью до 1—6°С, днем до 3—8°С (в Карелии и Вологодской области до 11°С). 29 октября в Вологде был установлен новый рекорд суточного максимума температуры (11,6°С). В Мурманской области температура воздуха в это время колебалась около 0 С, суточного хода практически не было.

В Ненецком автономном округе в первой половине октября отмечалась относительно теплая погода: ночью около 0°С, в отдельные ночи –7...–12°С, днем от 0 до 5°С. Во второй половине месяца похолодало, температура воздуха понизилась ночью до –5...–10°С, временами до –15°С, днем она была от 0 до –5°С, в отдельные дни до 2°С.

Осадки выпадали в большинстве дней месяца. В первой декаде местами шел сильный дождь (в Вологодской области до 21 *мм*

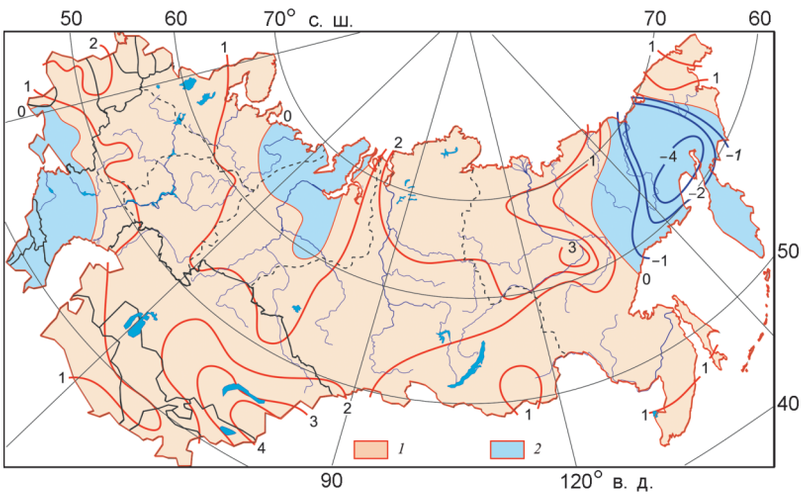

Рис. 1. Аномалия средней месячной температуры воздуха в октябре 2013 г.

1) *T* 0 C; *2*) *T* < 0 C.

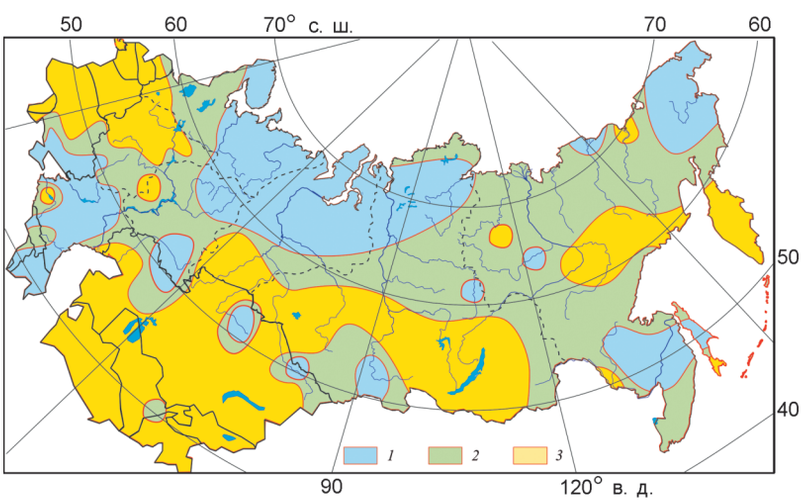

Рис. 2. Аномалия месячного количества осадков в октябре 2013 г.

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

осадков), в Мурманской области был очень сильный дождь (до 55 *мм*), ветер усиливался до 24 *м/с*. Во второй и третьей декадах местами отмечались сильные осадки (до 47 *мм*), в третьей декаде в Мурманской области и Республике Коми — сильный снег (до 15 *мм*), отмечались гололедно-изморозевые отложения диаметром до 55 *мм*. Ветер усиливался в Республике Коми до 26 *м/с*, на побережье Ненецкого автономного округа — до 23—28 *м/с*, поднималась метель.

В Ленинградской, Псковской и Новгородской областях наблюдался аналогичный ход погоды. Теплой она была в первой и последней пятидневках месяца: ночью 6—11°C, в отдельные ночи до 3°C, днем в первой пятидневке 9—14°C, в последней пятидневке 5—10°C. В остальное время было прохладно: ночью –1...4°C, в Новго-

родской области в отдельные ночи до –7°С, днем 4—9°С. В отдельные дни первой декады отмечался сильный дождь (в Ленинградской области до 25 *мм*), порывы ветра достигали 23—25 *м/с*.

В Калининградской области холодной была лишь первая пятидневка месяца, когда температура в течение суток понижалась до –2°С. В остальное время ее преобладающее значение было ночью 5—10°С, в отдельные ночи до 0...5°С, днем 10—15°С, временами температура повышалась до 17°С. 29 октября она достигла 17,7°С (рекорд этих суток). Осадки выпадали редко (в течение 6—7 дней второй половины месяца), в отдельные дни они были сильными (до 25 *мм*).

Центральный федеральный округ. В течение октября отмечались две волны холода: в первой и пятой пятидневках месяца. В это время по ночам температура воздуха понижалась до 0...–5°С (в Тульской, Калужской, Тамбовской и Рязанской областях до –7...–8°С), днем было 3—8°С. В остальное время преобладала теплая погода: ночью 3—8°С, днем в северной половине округа 8—13°С, в южной половине до 18°С. В последней пятидневке месяца в большинстве городов округа были установлены новые рекорды суточного максимума температуры воздуха: 29 октября в Смоленске было 17,1°С, в Брянске 18,6°С, в Орле 18,1°С, в Костроме 12,8°С, во Владимире 13,5°С, в Рязани 15,7°С, в Туле 16,1°С, 30 октября в Смоленске 12,9°С, в Брянске 14,2°С, в Костроме 12,8°С, в Орле 16,5°С, в Тамбове 17,4°С.

Приволжский федеральный округ. В округе также отмечались две волны холода: в первой пятидневке и более интенсивная — в пятой. В это время температура воздуха ночью понижалась до –2...3°С (в пятой пятидневке до –5°С, на севере до –8°С), днем было 1—6°С. В остальное время погода была теплой: ночью 4—9°С, днем 8—13°С, на северо-востоке 5—10°С. В последней пятидневке в ряде городов были установлены новые рекорды суточной максимальной температуры: 29 октября в Кирове было 10°С, в Нижнем Новгороде 14°С, 30 октября в Нижнем Новгороде 13,7°С, в Чебоксарах 12,7°С, в Казани 13,6°С, в Ульяновске 14,1°С, в Пензе 13,5°С, в Ижевске 13,1°С. Осадки преимущественно в виде дождя выпадали в большинстве дней месяца, в отдельные дни второй и третьей декад они были сильными (до 20 *мм*), ветер усиливался до 23 *м/с*.

Южный и Северо-Кавказский федеральные округа. Первая декада октября выдалась холодной. Средняя декадная температура была ниже нормы на 5—6°С. Ночью она понижалась до 1—6°С (на севере территории в отдельные ночи до заморозков, –3°С), днем температура колебалась от 6 до 11°С, местами до 16°С. Но уже в конце декады значительно потеплело и до конца месяца удерживалась теплая погода: ночью 5—10°С, в отдельные ночи третьей декады в Ростовской области и Ставропольском крае отмечались заморозки до –3°С, днем температура колебалась от 10—15 до 16—21°С. В первой и второй декадах прошел сильный дождь (до 48 *мм*, 2 октября в Краснодарском крае до 61 *мм*, в Ростовской области до 51 *мм*, 19 октября в Ростовской области до 80 *мм*). Дожди сопровождались грозами и порывами ветра до 24 *м/с*. В течение месяца отмечался сильный туман, 18 и 19 октября в Волгоградской области, 31 октября в Ростовской области и Калмыкии видимость в тумане ухудшалась до 50 *м*. Ветрено было в Северной Осетии, во второй декаде порывы ветра достигали 30—35 *м/с*.

Азиатская территория России. В большинстве районов Сибири, в центральных, западных и южных районах Якутии, а также на востоке Чукотского автономного округа и юге Приморского края средняя месячная температура воздуха в октябре 2013 г. превысила норму на 1—2°С. Холодно было на севере Хабаровского края, на востоке Якутии, в Магаданской области, на западе Чукотского автономного округа и в Камчатском крае. В перечисленных выше районах средняя за месяц температура оказалась ниже нормы на 1—4°С. На остальной территории она была в пределах климатической нормы (рис. 1).

Самая низкая средняя месячная температура традиционно отмечалась в Якутии: на севере и востоке –10...–17°С (в районе Оймякона –17,3°С — это самое низкое значение температуры по России), в западных и южных районах от –5 до –10°С. Положительные значения температуры (от 0 до 5°С) наблюдались на юге Уральского, Си-

бирского, Дальневосточного федеральных округов и на юге Камчатского края. На остальной территории она изменялась от 0 до –5°С (на севере Сибири до –10°С).

Месячное количество осадков в октябре 2013 г. было больше нормы (более 120%) на севере Уральского федерального округа и Красноярского края, в республиках Хакасия и Тыва, в центральных и южных районах Хабаровского края, в Чукотском автономном округе и местами на Сахалине. Дефицит осадков (менее 80%) отмечался на юге Уральского и Сибирского федеральных округов, на юго-востоке Якутии, юге Камчатского края, местами в Амурской области и на Сахалине. На остальной территории количество выпавших осадков было близким к норме (рис. 2). Наименьшее количество осадков отмечалось в Забайкальском крае (здесь за месяц выпало лишь 2 *мм* осадков), а больше всего — на Таймыре (339 *мм* при месячной норме 22 *мм*).

На 31 октября снежный покров отмечался в большинстве районов азиатской территории России. Его высота колебалась от 1 *см* на юге Красноярского и Хабаровского краев до 39 *см* в центральных районах Якутии и на востоке Ханты-Мансийского автономного округа.

Уральский федеральный округ. В Ямало-Ненецком автономном округе в октябре 2013 г. преобладала холодная погода. В большинстве дней месяца температура воздуха как ночью, так и днем была отрицательной. Ночью она колебалась от –23...–28°С (в отдельные ночи повышалась до 2°С) до –17...–22°С, днем в первой половине месяца температура была –3...3°С (в отдельные дни до 5°С), во второй половине месяца –1...–6°С. Сильный снег отмечался в начале месяца (до 14 *мм*), ветер усиливался до 26 *м/с*, была метель. В остальное время количество осадков не превышало 4 *мм*.

В Ханты-Мансийском автономном округе в течение месяца преобладала пасмурная погода с осадками и небольшим суточным ходом температуры воздуха: ночью она колебалась от –3 до 3°С (в течение 2—3 ночей второй половины месяца было до –14°С), днем повышалась до 0...5°С (в отдельные дни было до –12°С). Осадки в виде снега и мокрого снега местами были сильными (до 29 *мм*), отмечалось сложное отложение диаметром до 37 *мм*.

В южных районах Уральского федерального округа (Свердловская, Курганская, Челябинская области и юг Тюменской области) погода отличалась неустойчивостью: похолодание сменялось потеплением. В самые холодные периоды температура понижалась ночью до –2...–7°С, днем была близка к 0°С. В периоды потепления она повышалась ночью до –3...2°С, днем до 5—10°С. В течение 12—15 дней месяца отмечались осадки в виде дождя и мокрого снега. 30 октября в Свердловской области прошел сильный дождь (до 23 *мм* осадков).

Сибирский федеральный округ. В Таймырском муниципальном районе Красноярского края температура воздуха в течение суток менялась мало, плавно понижаясь от –3...–8 до –19...–24°С. Часто шел снег, в отдельные дни выпадало до 27 *мм* осадков, отмечались метель и ветер до 26 *м/с*.

В Эвенкийском муниципальном районе Красноярского края в первой декаде погода была теплее, чем обычно. Под утро температура понижалась до –2...–7°С (в отдельные ночи до –10°С), днем была близка к 0°С на положительном фоне (от 0 до 3°С). Во второй декаде похолодало и до конца месяца ночью температура воздуха была отрицательной: во второй декаде от –1 до –6°С, в третьей декаде –8...–13°С (в отдельные ночи до –21°С), днем во второй декаде температура колебалась от –3 до 3°С, в третьей декаде от –6 до –11°С (в отдельные дни –1...4°С).

В Туруханском районе в первой декаде октября было очень тепло: ночью около 0°С, днем от 2 до 7°С. В начале второй декады резко похолодало: температура воздуха понизилась ночью до –10...–15°С, днем до –4...–9°С. Похолодание наблюдалось недолго. Уже к середине месяца вернулось тепло: ночью стало вновь около 0°С, днем 3—8°С. В третьей декаде колебания температуры были не такими резкими: преобладала температура ночью –5...–10°С, днем –4...1°С (в конце месяца до 5°С). Время от времени выпадали осадки, в отдельные дни они были сильными (до 19 *мм*), отмечалась метель при ветре до 22 *м/с*.

В южных районах Западной Сибири первый день октября удивил необычным теплом. Днем в Томской, Новосибирской,

Кемеровской областях и Алтайском крае температура повысилась до 17—22°С. Но летнее тепло продержалось лишь один день. В дальнейшем погода была неустойчивой. Ночью наблюдались колебания температуры от 0...–5 до 0...5°С, днем от 3—8 до 7—12°С.

В южных районах Восточной Сибири в первую декаду месяца ночью температура изменялась от –3 до 2°С, днем в это время было 7—12°С. В дальнейшем в большинстве дней минимальная температура была отрицательной, в отдельные ночи до –12°С, днем во второй декаде она оставалась от 7 до 12°С, в третьей декаде понизилась до 1—6°С (в отдельные дни до –2°С). Осадки выпадали в большинстве дней месяца, но были небольшими.

В Иркутской области и Бурятии погода отличалась большим суточным ходом температуры воздуха: ночью было –2...–7°С (в отдельные ночи первой декады она повышалась в Бурятии до 1°С, в Иркутской области до 5°С), днем 5—10°С (в отдельные дни первой половины месяца до 13°С). Осадки выпадали в основном в первой декаде месяца.

В Забайкальском крае осадки практически не выпадали, а температура имела ровный ход: ночью около –5°С (в отдельные ночи третьей декады –11...–16°С), днем 4—9°С.

Дальневосточный федеральный округ. В Чукотском автономном округе в первой декаде октября отмечалась очень теплая погода почти без суточного хода температуры воздуха. Ночью и днем она была –4...2°С. В дальнейшем похолодало ночью от –7...–12 до –15...–20°С, днем от –3...–8 до –10...–15°С. На арктическом побережье температура в течение суток изменялась мало, она постепенно понижалась от –3...–8 до –17...–22°С. На востоке округа также отмечалась небольшая суточная изменчивость температуры воздуха, и в большинстве дней она составила –3...3°С. Осадки в виде снега выпадали в основном на востоке округа (в отдельные дни до 15 *мм* при ветре 15 *м/с* и более), часто поднималась метель.

В Магаданской области на охотском побережье температура плавно понижалась ночью от –1...–6 до –6...–11°С, днем от 1—6 до 0...–5°С, в континентальных районах отмечалось ее колебание ночью от –5...–10 до –18...–23°С (местами до –32°С), днем от –6...–11 до –13...–18°С. Осадки выпадали преимущественно в первой половине месяца, в отдельные дни они были интенсивными (до 23 *мм*). 3 и 4 октября отмечался ветер ураганной силы (до 40 *м/с*).

В Якутии относительно холодная погода отмечалась лишь в первые дни месяца, когда ночью подмораживало до –5...–10°С (на севере до –13...–18°С), днем было около 0 С (на севере и северо-востоке –1...–6°С). В дальнейшем в большинстве дней месяца, несмотря на постепенное понижение среднесуточной температуры, она оставалась выше климатической нормы, временами положительная аномалия достигала 10°С. Минимальная температура в большинстве районов была от –3...3 до –16...–21°С (местами до –25°С), на севере и северо-востоке до –29...–34°С, максимальная в большинстве районов от 0...6 до –5...–10°С, на севере от –4...1 до –8...–13°С, на северо-востоке от –5...–10 до –14...–19°С. Осадки выпадали редко и в небольшом количестве. За весь месяц в центральных районах выпало лишь 17 *мм* осадков (в районе Оймякона 9 *мм*). Зато на юге Якутии 26 и 27 октября прошел сильный снег (до 16 *мм* осадков), ветер усиливался до 29 *м/с*, бушевала метель. На арктическом побережье продолжительная метель отмечалась при ветре 30—38 *м/с*.

В Камчатском крае в первой половине октября даже ночью температура была положительная (от 0 до 5°С), в отдельные дни до 10°С, днем в это время было 8—13°С. Во второй половине месяца похолодало ночью до 0...–5°С, днем до 2—7°С. Осадки в виде дождя, снега и мокрого снега выпадали не часто, в отдельные дни они были сильными (до 64 *мм*), отмечалось налипание мокрого снега. 8, 9, 11—14 и 17 октября порывы ветра достигали 34—41 *м/с*.

На севере Хабаровского края отмечалось постепенное понижение температуры ночью от 0...–5 до –5...–10°С (в отдельные ночи до –15°С), днем от 2—7 до –3...2°С. Сильные осадки (до 50 *мм*) прошли в начале октября, в остальные дни существенных осадков не отмечалось.

В центральных и южных районах Хабаровского края преобладала температура в

первой половине месяца ночью –5...–10°С, днем 9—14°С (в отдельные дни до 23°С), во второй половине месяца ночью было около 0 С, днем 3—8°С. Осадки выпадали редко, но в отдельные дни они были сильными (до 26 *мм*).

В Амурской области преобладала температура ночью –3...2°С (в отдельные ночи до 7°С), днем 7—12°С (временами в первой декаде до 16°С). Осадки выпадали редко, в течение 5—6 дней месяца.

На Сахалине в первой половине месяца было ночью от 2 до 7 С, днем 10—15°С (в отдельные дни до 20°С), во второй половине месяца ночью от 0 до –5°С, днем 3—8°С. Осадки в виде снега и мокрого снега в отдельные дни были очень сильными (до 81 *мм*), отмечалось налипание мокрого снега (диаметр отложений до 16 *мм*).

В Приморье в течение 30 дней месяца ночью температура не опускалась ниже 0 С и была в первой половине месяца 7—12°С (в отдельные ночи до 15°С), во второй половине месяца 2—7°С, днем она повышалась в первой половине месяца до 12—17°С (местами до 20°С), во второй половине месяца до 8—13°С. Осадки выпадали редко (в течение 6—7 дней месяца), но были интенсивны (до 19 *мм*).

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант 10-05-007 84а).

Гидрометеорологический научно-исследовательский центр
Российской Федерации; e-mail: lodpp@mecom.ru

Поступила
28 XI 2013

УДК 551.506.2:551.509<<2013.10>>(047)(47+57)

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

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

Особенности атмосферной циркуляции Северного полушария

В верхней стратосфере (изобарическая поверхность 10 *гПа*) в октябре 2013 г. продолжалось углубление циркумполярного вихря. К середине месяца геопотенциал в его центре оказался уже примерно на 20 *дам* меньше нормы. Центр циклона по-прежнему был смещен в Восточное полушарие и располагался чаще всего в районе Шпицбергена.

В экваториальной стратосфере сохранялась западная фаза ветра квазидвухлетнего цикла.

В осредненном за месяц поле геопотенциала в средней тропосфере (изобарическая поверхность 500 *гПа*) преобладали положительные аномалии. Самые существенные (до 15 *дам*) сформировались над северо-востоком Тихого океана, где во второй и третьей декадах октября практически постоянно располагались интенсивные тропосферные гребни. Геопотенциал значительно больше нормы отмечался в канадском секторе Арктики (аномалии до 10 *дам*), над Средиземным морем (аномалии до 7 *дам*), над Средней Азией (аномалии до 8 *дам*), над Восточной Сибирью и северо-западом Тихого океана (аномалии до 7—9 *дам*). Вместе с тем околополярный циклон был на 7 *дам* более глубоким, чем обычно, а его смещение в российский сектор Арктики способствовало формированию аномалий до –9 *дам* над Карским морем. Поэтому и тропосферная ложбина, занимавшая север Европы, Урала и Западной Сибири, была более глубокой. Отрицательные аномалии до –6 *дам* отмечались также в ложбине, связанной с алеутским минимумом. Довольно глубоки (особенно во второй декаде октября) были полярные ложбины, распространявшиеся далеко к югу над западом Североамери-

канского континента и центральной частью Атлантики. В связи с этим здесь сформировались значительные для субтропиков аномалии H_{500} до –5 и до –9 *дам* соответственно. Кроме того, крупные для тропической зоны аномалии геопотенциала (до –4 *дам*), связанные с активным тропическим циклогенезом, отмечались на западе Тихого океана.

В целом структура осредненного поля геопотенциала H_{500} вполне соответствовала климатической, поэтому положение планетарной высотной фронтальной зоны было преимущественно близким к норме. Значительные отклонения к северу (примерно на 5—8°) отмечались лишь на северо-востоке Тихого океана в районе интенсивных гребней.

Индексы циркуляции в целом по полушарию соответствовали климатической норме. Отклонения по естественным синоптическим районам (е. с. р.) в ту или иную сторону были невелики. В 1-м е. с. р. был немного интенсивнее зональный перенос (на 12%) при ослабленном меридиональном (на 12%). Во 2-м е. с. р. широтный перенос соответствовал норме, а меридиональный оказался несколько больше нормы (на 14%). В 3-м е. с. р. меньше нормы (на 13%) был западно-восточный перенос, в то время как меридиональность практически соответствовала климатической норме.

Осредненное за месяц поле приземного давления в октябре 2013 г. также в целом соответствовало климатическому, но и здесь отмечался ряд особенностей. В атлантической паре центров действия атмосферы доминировал исландский минимум, хотя и азорский антициклон не уступал своих позиций, имея обычные интенсивность и положение. Исландская депрессия была очень обширной и глубокой, особенно во второй и третьей декадах месяца. По существу это была огромная трехцентровая область низкого давления, простиравшаяся от Гудзонова залива до моря Лаптевых и занимавшая всю Северную Атлантику, Северную Европу и север Сибири. Ее западный центр располагался над п-овом Лабрадор, аномалия давления вблизи этого центра — до –3 *гПа*. Основной исландский центр был смещен к югу, в связи с чем аномалия давления над центральными районами Северной Атлантики составила –8 *гПа*. Восточный центр, смещенный с Баренцева моря на Карское, оказался самым глубоким: аномалия давления вблизи центра составила –9 *гПа*, а на севере Европы и Сибири от –5 до –10 *гПа*. Глубокие атлантические циклоны непрерывно шли над севером Европы и арктическими морями, неся с собой большое количество тепла и влаги. А Центральная и Восточная Европа практически постоянно находилась под влиянием антициклона. Результатом этого блокирования, с одной стороны, стала необычайно высокая температура воздуха, особенно в Западной Европе, куда постоянно выносился жаркий воздух Северной Африки, а с другой — вынос холода и соответственно активный циклогенез на востоке Средиземноморья, на юге европейской территории России и Кавказе (аномалии до –5 *гПа*). Здесь осадков выпало существенно больше нормы. Значительный избыток осадков отмечался и на западе Испании, во Франции и Англии, где часто задерживались фронты атлантических циклонов. Подлинной кульминацией циклонической активности стал очень глубокий циклон (p < 965 *гПа*), вобравший в себя остатки тропического шторма Лоренцо и обрушившийся 28 октября на страны Западной Европы. Скорость ветра при этом составляла 25—30 *м/с*, а порывы достигали 48 *м/с*. В Англии, Франции, Нидерландах и особенно в Германии он вызвал значительные разрушения и гибель людей. 29 октября он уже бушевал в Скандинавии, распространяя свое влияние на прибалтийские страны и северо-запад европейской территории России. Максимальные порывы ветра, отмеченные в Норвегии и Эстонии, составили 30—32 *м/с*. К 31 октября циклон добрался до северных районов Красноярского края, проделав, в общем, традиционный для октябрьских атлантических циклонов путь. Результатом таких траекторий циклонов стал значительный избыток осадков на севере Европы, на Северном Урале и на севере Западной Сибири. На север Сибири и на арктические острова в теплых секторах циклонов выносилось огромное количество тепла, так что в итоге в октябре 2013 г. здесь сформировались большие положительные аномалии температуры (таблица).

Наиболее значительные аномалии среднемесячной температуры воздуха в октябре 2013 г. на территории России и их повторяемость

Станция	Аномалия температуры, С	Повторяемость, раз в число лет	Станция	Аномалия температуры, С	Повторяемость, раз в число лет
Тикси (бухта)	3,6	10—11	Усть-Камчатск	–1,9	Впервые
Чокурдах	2,2	8	Петропавловск-Камчатский	–1,2	14
Якутск	3,4	13			
м. Уэлен	3,4	Впервые	Охотск	–1,8	12

Во второй декаде октября над Монголией началось формирование сезонного сибирского максимума. В третьей декаде месяца давление в центре антициклона временами уже достигало 1040 *гПа*. На среднемесячной карте он выглядел вполне традиционно, но в его западной части отмечались аномалии давления до –4 *гПа*, а в восточной — до 5 *гПа*. Фронты, смещавшиеся по южной периферии антициклона, были довольно контрастными; формировавшиеся на них волны на северо-востоке Китая часто превращались в активные циклоны, дававшие здесь и затем в Приморье и Хабаровском крае сильные осадки. В итоге месячные нормы осадков в этих районах были значительно превышены. Свое влияние на количество осадков оказали также два экс-тайфуна, вышедших на дальневосточные регионы России. Избыток осадков в Японии тоже был вызван влиянием тайфунов. Активный тропический циклогенез на западе Тихого океана обусловил аномалию давления до –6 *гПа* южнее Японских о-вов.

Более глубокой, чем обычно, была в октябре 2013 г. муссонная депрессия: в ее западной части аномалии давления составили –4 *гПа*, над Бенгальским заливом и востоком Индии — до –3 *гПа*. Но эта восточная аномалия была в большей степени связана с глубоким тропическим циклоном, проходившим по Бенгальскому заливу в октябре. Он же обусловил значительный избыток осадков на северо-востоке Индии и в Бангладеш. Избыток осадков отмечался также на большей части территории Индокитая; он был обусловлен обострением внутритропической зоны конвергенции, частым затоком воздуха с севера и выходившими сюда тропическими циклонами.

В тихоокеанской паре центров действия атмосферы оба центра отличились в октябре 2013 г. большой активностью. Гавайский антициклон почти постоянно был раздвоен. Его западный центр обусловил аномалию давления до 4 *гПа* на северо-западе Тихого океана. Восточный центр, оказавшийся на среднемесячной карте немного севернее своего климатического положения, регулярно распространял интенсивные гребни на север, поэтому над заливом Аляска аномалии давления составили 8 *гПа*. Алеутская депрессия, тем не менее, оставалась очень глубокой: на октябрьской карте она была представлена одним центром над Беринговым морем с аномалиями вблизи центра до –9 *гПа*. С ее деятельностью были связаны постоянная адвекция холода на Чукотку и Камчатку (таблица) и очень интенсивная адвекция тепла на Аляску и в западную половину Канады, где в итоге сформировались очень большие положительные аномалии температуры. Избыток осадков на востоке Чукотки, на Камчатке и особенно на западе Аляски тоже был результатом активной циклонической деятельности в этом районе. Интенсивности адвекции немало способствовали упоминавшиеся уже мощные ядра и северные гребни гавайского антициклона. По их восточной периферии холодный воздух регулярно скатывался на северо-запад США, где октябрь в 2013 г. оказался существенно холоднее, чем обычно. На большей части территории Северной Америки отмечался дефицит осадков. Исключение составили лишь юго-западные и юго-восточные канадские провинции и северо-восток и восток США. Наиболее активным циклонам удавалось прорваться именно в эти регионы.

В тропической зоне Северного полушария в октябре 2013 г. образовалось 13 тро-

пических циклонов (норма 8,3). В Атлантическом океане существовали 2 тропических циклона (норма 1,7). Циклоны были слабыми и на сушу влияния не оказывали, если не считать тропического шторма Лоренцо, который, как уже упоминалось, разрушаясь, вошел в систему атлантического циклона, обрушившегося 28 октября на Европу.

В восточной части Тихого океана в октябре 2013 г. сформировались 4 тропических циклона (норма 2,0). Из них только один вышел на побережье Мексики в стадии тропического шторма, не причинив серьезных разрушений.

Активный тропический циклогенез продолжался в октябре 2013 г. в западной части Тихого океана. Здесь образовалось 6 тропических циклонов (норма 3,6). Все циклоны развились до стадии тайфунов, а 3 из них стали очень интенсивными тайфунами (III—IV категории по шкале Саффира — Симпсона). Самым глубоким был тайфун Лекима, в центре которого давление понижалось до 905 *гПа*, а скорость ветра составила более 55 *м/с*, в порывах — более 80 *м/с*. Но этот тайфун двигался вдалеке от островов и побережий. А вот четыре других оказывали влияние на сушу. Дважды ударам подвергались Филиппины и Вьетнам. На них выходили тайфуны Нари и Кросса. Нари сначала прошел по о. Луссон и затем обрушился на побережье Центрального Вьетнама. Скорость ветра в обоих случаях составляла около 38 *м/с*, суточные суммы осадков во Вьетнаме достигали 290 *мм*. В общей сложности погибли 18 человек. Тропический циклон Кросса был не столь разрушителен. Сильные дожди и наводнения в Южной Корее и на южных японских островах вызвал мощный тайфун Данас, прошедший по Корейскому проливу и оказывавший затем влияние на Приморье и Курилы. Но самые сильные дожди и разрушения были связаны с тайфуном Уифа, прошедшим вблизи южных японских островов и затем — вдоль восточного побережья о. Хонсю. На юге Японии были зафиксированы суточные суммы осадков до 824 *мм*, в Токио за сутки выпало 246 *мм* осадков. Скорость ветра составила около 48 *м/с*, высокие нагонные волны, наводнения и оползни стали причиной серьезных разрушений и гибели 17 человек, более 50 человек пропали без вести. Этот циклон, вышедший впоследствии в Охотское море, вызвал ураганный ветер на Курилах, Камчатке и в Магаданской области.

Один мощный тропический циклон образовался в октябре 2013 г. в Бенгальском заливе (норма 0,9). 12 октября он вышел на восточное побережье Индии со скоростью ветра более 50 *м/с*. Нагонные волны в этой части залива, обычно очень высокие, составили около 9 *м*. Подобные циклоны в прошлом, как правило, вызывали многотысячные жертвы. Однако масштабная эвакуация, проведенная властями перед выходом циклона, позволила их избежать. Погибшими числятся около 40 человек.

Метеорологические явления

В октябре 2013 г. на территории России наблюдалось 39 опасных гидрометеорологических явлений (ОЯ), кроме того, 5 явлений были причислены к категории неблагоприятных гидрометеорологических явлений (НЯ).

Опасные явления. Очень сильный дождь отмечался 2 октября с 7 до 19 *ч* в Ростовской области, по данным гидрометеообсерватории Цимлянск, выпало 51 *мм* осадков; в период 7 *ч* 50 *мин* — 18 *ч* 40 *мин* в Краснодарском крае на метеостанции Краснодар-Круглик выпало до 53 *мм* осадков; с 7 до 19 *ч* на метеостанции Кореновск — 53 *мм*, с 8 до 20 *ч* на гидропосту Северская — 61,4 *мм*.

2 и 3 октября в Краснодарском крае (Красная Поляна) отмечался сильный грозовой дождь в сочетании со шквалом, подъемом уровней воды до отметок неблагоприятного явления и сходом селей малых объемов: в период с 19 *ч* 2 октября до 7 *ч* 3 октября выпало 42 *мм* осадков, отмечалась гроза; на реках уровень воды повышался на 30—90 *см*, на р. Мзымта — приближался к отметкам НЯ (на гидропосту Красная Поляна уровень составил 389 *см*); в Краснополянском поселковом округе сошел сель небольшого объема.

3 октября на гидропосту Успенское в период с 8 до 20 *ч* выпал очень сильный дождь (до 62 *мм* осадков).

3 октября в Хабаровском крае на метеостанции Аян были сильный дождь (до 41

мм), ветер до 24 *м/с*; на метеостанции Чумикан шел сильный снег (до 23 *мм*); в период 9—21 *ч* на побережье Камчатского края отмечались сильный дождь (26—39 *мм*), ветер 25—29 *м/с*.

3 октября в период 15—18 *ч* в Магаданской области в районе Ямских о-вов ветер усиливался до 40 *м/с*.

3 октября в Южно-Курильском районе прошел очень сильный дождь (62—87 *мм*), днем 3 октября в Северо-Курильском районе выпало до 66 *мм* осадков.

4 октября в период 11 *ч* 39 *мин* — 11 *ч* 53 *мин*, по данным АМСГ Сочи, над морем в районе Адлера наблюдался смерч.

Заморозки отмечались 1—3 октября во Владимирской области (температура воздуха ночью 0…–2°С), 1 октября в Рязанской области (до –1°С), 1—4 октября в Ярославской области (–2…–6°С).

3—6 октября в Башкортостане наблюдались заморозки (температура воздуха ночью до –3°С).

4—7 октября в центральных, южных районах Красноярского края, Хакасии установился временный снежный покров высотой 1—6 *см*. Отмечалось повреждение посевов зерновых (полегание), уборка урожая приостановлена.

8 октября в Северо-Курильском районе наблюдался ветер до 38 *м/с*.

Ночью 11 октября в Республике Алтай в Кара-Тюреке ветер усиливался до 26 *м/с*.

13 октября в период 1—8 *ч* на северо-западе Мурманской области порывы ветра достигали 25—30 *м/с*, в г. Мурманск порывы были 25—27 *м/с*, отмечался мокрый снег при видимости 500—1000 *м*, наблюдалось налипание мокрого снега, местами гололедица.

11—14 октября в центральных и южных районах Красноярского края, Хакасии, Тыве сохранялся временный снежный покров высотой 1—11 *см*. Зафиксировано повреждение посевов зерновых (полегание), приостановлена уборка урожая.

Вечером 16 — ночью 17 октября в Южно-Курильском и Курильском районах прошел очень сильный дождь (59—92 *мм* осадков), был ветер до 33 *м/с* (в Мало-Курильском районе до 48 *м/с*).

В период 21 *ч* 16 октября до 9 *ч* 17 октября в Камчатском крае отмечались порывы ветра до 41 *м/с*.

Утром и днем 17 октября в Северо-Курильском районе был очень сильный дождь (до 35 *мм*), ветер до 34 *м/с*.

17 и 18 октября в земледельческой зоне центральных районов Красноярского края местами установился временный снежный покров высотой до 3 *см*. Была приостановлена уборка урожая.

19 октября в Северной Осетии на метеостанции Кармадон (горная часть) в период 0 *ч* 40 *мин* — 1 *ч* 20 *мин* порывы южного ветра достигали 30—34 *м/с*. По результатам обследования с участием специалиста Северо-Осетинского ЦГМС установлено, что в период 1—4 *ч* 19 октября в районе с. Чми (Пригородный район Владикавказа) был очень сильный южный ветер — 28,5—32,6 *м/с* по шкале Бофорта, в районе с. Чермен и по данным гидропоста Унал — 24,5—28 *м/с*.

19 октября в период 14—17 *ч* в Челябинской области, по результатам обследования, отмечался ветер до 27 *м/с*.

В период с 17 *ч* 19 октября до 4 *ч* 20 октября на метеостанции Ростов-на-Дону выпал очень сильный дождь (80 *мм*, до 20 *ч* 55 *мин* — 59 *мм* осадков).

20 и 21 октября на побережье Мурманской области наблюдался ветер с порывами до 30 *м/с*, в Ненецком автономном округе — 25—31 *м/с*, 20 октября в Архангельской области — до 23 *м/с*, в Республике Коми — до 25 *м/с*.

20 и 21 октября в Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах отмечалась продолжительная метель с видимостью 200—1000 *м*, ветром 16—22 *м/с*, сильным снегом (до 17 *мм* осадков), налипанием на проводах мокрого снега (диаметр 11 *мм*). В Ханты-Мансийском автономном округе местами наблюдались повреждения крыш и обшивки строений, увеличилось число аварий на дорогах.

20 и 21 октября на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края были метель с видимостью до 500 *м*, ветер 25—27 *м/с*.

20 октября в Иркутской области отмечался ветер 17—22 *м/с*, наблюдалась метель

продолжительностью до 9 *ч*, местами шел сильный снег (6—11 *мм*).

20 и 21 октября в Бурятии отмечались осадки (2—3 *мм*), ухудшение видимости при снеге до 500 *м*, ветер до 19 *м/с*, установление снежного покрова высотой 2—13 *см*, понижение дневной температуры на 10—19°С. В Бурятии временно отключалась электроэнергия по районам, на федеральной трассе "Южный Байкал" приостанавливалось движение автотранспорта.

23 октября в период 12 *ч* 50 *мин* — 13 *ч* 20 *мин* на метеостанции Тикси была сильная метель с видимостью менее 100 *м* при ветре 31—37 *м/с*.

25 и 26 октября на юге Курильской гряды прошел сильный дождь (до 34 *мм*), был ветер 20—25 *м/с*.

26 октября в южных районах Сахалина отмечался очень сильный дождь, в Поронайском, Макаровском районах наблюдались очень сильные осадки (31—48 *мм* за 30—80 *мин*), отложение мокрого снега диаметром 7—21 *мм*, ветер 22—27 *м/с*. В Поронайском районе в семи населенных пунктах было нарушено энергоснабжение.

26 октября в Хабаровском крае отмечались сильные осадки (до 26 *мм*), ветер на побережье до 28 *м/с*.

20—28 октября в земледельческой зоне центральных, южных районов Красноярского края, Хакасии и Тывы образовался временный снежный покров (0,5—15 *см*). Отмечалось повреждение посевов яровых зерновых (полегание), приостановлена уборка урожая.

24 и 25 октября в Пермском крае выпал сильный снег (10—13 *мм* осадков), наблюдались гололед (диаметр 1—5 *мм*), местами налипание мокрого снега на провода (диаметр до 4 *мм*), ветер 15—19 *м/с*. По данным МЧС, на автодорогах Перми и Пермского края произошло 13 ДТП.

В период с 13 *ч* 25 *мин* 25 октября до 6 *ч* 10 *мин* 26 октября на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края в районе Кайеркана ветер усиливался до 19—26 *м/с*, мела метель с видимостью до 500 *м*.

29 октября в восточной части Финского залива и в Невской губе порывы ветра достигали 25—27 *м/с*, на Ладожском оз. — до 22 *м/с*, в Новгородской области — до 24 *м/с*.

Неблагоприятные метеорологические явления. 3 и 4 октября в Ставропольском крае на метеостанции Изобильный прошел сильный дождь (до 41 *мм* осадков).

11 и 12 октября в Сахалинской области прошел сильный дождь (до 26 *мм*), были гроза и ветер до 22 *м/с*.

12 октября на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края ветер усиливался до 16—23 *м/с*, отмечались снег, метель при видимости до 1000 *м*.

13 октября в Пермском крае на метеостанции Губаха выпал сильный снег (до 17 *мм* осадков), отмечалось налипание мокрого снега (диаметр до 3 *мм*).

Вечером 13 и ночью 14 октября в Кировской области, по данным метеостанций Шабалино и Санчурск, ветер усиливался до 24 *м/с*. По сведениям МЧС Кировской области и сообщениям диспетчеров ЕДДС, в ряде районов в результате сильного ветра произошло аварийное отключение электроснабжения.

14 октября в Костромской области отмечался ветер 17—21 *м/с*.

14 октября Пермском крае на метеостанции Чердынь ветер усиливался до 17 *м/с*, было зафиксировано налипание мокрого снега диаметром до 14 *мм*.

16 октября на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края (метеостанция Талнах) и на севере Туруханского муниципального района Красноярского края (метеостанция Игарка) отмечались ветер 15—23 *м/с*, снег, метель с видимостью до 1000 *м*.

19 октября в Рязанской области прошел сильный дождь (до 27 *мм* осадков).

В период с 19 *ч* 2 октября до 7 *ч* 3 октября в Краснодарском крае (в районе Красной Поляны) прошел сильный дождь (до 42 *мм* осадков), была гроза.

19 и 20 октября в Краснодарском крае прошел сильный дождь (до 57 *мм* осадков), ветер усиливался до 21 *м/с*.

Днем 28 октября в Новом Уренгое (Ямало-Ненецкий автономный округ) отмечалось нарастание кристаллической изморози с максимальным диаметром до 39 *мм*.

Гидрологические явления

В октябре 2013 г. **приток воды** в водохранилища на Верхней Волге до Нижнего Новгорода был на 40—70% меньше нормы, в Чебоксарское водохранилище — превысил норму в 2,2 раза. Близким к обычному для этого времени года был приток воды в Куйбышевское, Камское и Нижнекамское водохранилища. Суммарный приток воды в водохранилища Волжско-Камского каскада ГЭС составил в октябре 15,2 *км*^{3} (норма 14,8 *км*^{3}).

На Южном Урале приток воды в Павловское водохранилище был на 30% меньше нормы, в Ириклинское водохранилище — наибольшим за весь период наблюдений.

Приток воды в Цимлянское водохранилище в октябре был на 30% больше нормы.

В октябре 2013 г. приток воды в большинство водохранилищ на реках северо-запада европейской части России, Карелии и Кольского п-ова был на 30—75% меньше нормы.

В связи с обильными осадками приток воды в Краснодарское водохранилище на р. Кубань составил 185% нормы. Приток воды к Чиркейской ГЭС на р. Сулак был на 40% больше, чем обычно, к Владикавказской ГЭС на р. Терек был близким к норме.

Приток воды в водохранилища на Оби, Енисее и Зее был на 30—60% больше средних многолетних значений, на Ангаре и Колыме — близким к ним.

Морские гидрологические явления

Неблагоприятные условия погоды в районах плавания российских судов в октябре 2013 г. наблюдались в северо-западной части Тихого океана, здесь зафиксировано 11 дней с ветрами 15 *м/с* и более (норма 17 дней), в Беринговом море дней с такими условиями было 7 (норма 21), в Охотском — 5 (норма 12), в Японском — 1 (норма 11), в Норвежском — 8 (норма 18), в Северном — 6 (норма 12), в Баренцевом — 2 (норма 5), в Балтийском — 2 (норма 5), в Черном — 1 (норма 5), в Азовском — 1 (норма 2), в Каспийском море — не отмечалось (норма 4).

3 октября на Охотском море отмечены ветер 25 *м/с* с порывами до 40 *м/с* и высота волн 6 *м*.

4 октября на акватории Черного моря в районе Адлера наблюдался смерч.

8 и 9 октября в северо-западной части Тихого океана отмечен ветер 22—27 *м/с* с порывами до 37 *м/с*, высота волн была 8 *м*.

13 октября на Баренцевом море отмечены ветер 23 *м/с* с порывами до 30 *м/с*, высота волн 7 *м*.

14 октября в северо-западной части Тихого океана и Беринговом море отмечен ветер 27 *м/с* с порывами до 35 *м/с*, высота волн достигала 8 *м*.

16 и 17 октября в районе п-ова Камчатка, акваториях северо-западной части Тихого океана и Охотского моря отмечен ветер 30 *м/с* с порывами до 48 *м/с*, высота волн составила в Тихом океане 12 *м*, в Охотском море 6 *м*.

18 и 19 октября в северо-западной части Тихого океана и Беринговом море наблюдались ветер 27 *м/с* с порывами до 35 *м/с* и высота волн 9 *м*.

29 октября на Балтийском море зафиксирован ветер 23 *м/с* с порывами до 33 *м/с*, высота волн составила 6 *м*.

В Северной Атлантике отмечено 4 случая опасного явления (ОЯ) (высота волн 8 *м* и более).

В Арктическом регионе в октябре 2013 г. температура воздуха была выше нормы: на Карском и Чукотском морях на 1—3 С, на море Лаптевых на 3—4 С. На Восточно-Сибирском море температура воздуха была ниже нормы на 1—2 С.

Ледовые условия на восточном участке трассы Северного морского пути для судоходства были неблагоприятными, а в западной части — благоприятными. На конец октября ледовая обстановка была легче, чем обычно, на Карском море, море Лаптевых, севере Баренцева моря, Чукотском море; близка к норме на Белом, Восточно-Сибирском, Беринговом и Охотском морях; тяжелее, чем обычно, была на юго-востоке Баренцева моря. В Европейском секторе площадь ледового покрова была меньше нормы на 32%, в восточном секторе — на 2%.

Средний уровень Каспийского моря в октябре 2013 г. понизился на 8 *см* и составил –27,65 *м абс*. По сравнению с уровнем в октябре 2012 г. он ниже на 2 *см*.

На морях и океанах (по данным ВНИИГМИ-МЦД) зафиксировано 32 землетрясения силой 4 *балла* и более. На российских акваториях морей землетрясений такой интенсивности было три: 4 октября в районе Курильских о-вов силой 5 *баллов*, 14 октября в районе о. Сахалин силой 5 *баллов*, 24 октября вблизи побережья Камчатки силой 4 *балла*.

Погода в Москве и Подмосковье

Октябрь 2013 г. по температурному режиму в столице был теплее, чем обычно, и с количеством осадков значительно меньше нормы. В течение месяца отмечались две волны тепла (с 5 по 13 октября и с 23 по 31 октября) с положительной аномалией температуры (3—9°С) и две волны прохладной погоды (с 1 по 4 и с 14 по 22 октября) с температурой воздуха на 2—5°С ниже нормы.

Самая высокая температура воздуха (15,1°С) отмечалась днем 29 октября, что является новым рекордом этого дня с 1895 г. (было 14,8°С); в Коломне максимальная температура воздуха в этот день составила 16,6°С. Самая низкая температура воздуха (–5,3°С) отмечалась ночью 23 октября, в Московской области температура понизилась до –8,9°С (метеостанция Черусти). Средняя месячная температура воздуха в октябре 2013 г. составила 6,6°С (на 1,5°С выше нормы).

Осадков за месяц выпало 30,2 *мм* (51% нормы), отмечалось 13 дней с осадками 0,1 *мм* (норма 15,7). В октябре 2013 г. осадков в виде снега не наблюдалось.

В Москве и Московской области в октябре 2013 г. опасных явлений и комплекса гидрометеорологических явлений не отмечалось.

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

Поступила
4 XII 2013