

УДК 504.3.054<<2013.07>>(047)(47+57)

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

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

Загрязнение природной среды в результате аварий

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

Водные объекты. 4 июля в районе Слободы Савичи в черте г. Киров наблюдался сброс нефтепродуктов в ручей. Ввиду угрозы загрязнения нефтепродуктами воды в р. Вятка 4 и 5 июля специалисты Кировского ЦГМС (филиала Верхне-Волжского УГМС) выезжали на место происшествия для визуальной оценки обстановки и отбора проб воды для последующего химического анализа. По результатам химического анализа, содержание нефтепродуктов в воде ручья в 6 раз превышало предельно допустимую концентрацию (ПДК), а в р. Вятка (в прибрежной зоне, в 50 м ниже места впадения ручья) было менее ПДК.

16 июля в связи с выходом из строя блока биологической очистки на очистных сооружениях г. Нижний Новгород произошел сброс неочищенных сточных вод в Че-

боксарское водохранилище (р. Волга). Учитывая, что в 20 км ниже по течению расположен водозабор г. Кстово (Нижегородская область), 17 июля специалистами Верхне-Волжского УГМС был произведен контрольный отбор проб речной воды в черте г. Кстово: у речного порта и в районе Старого Кстова. У речного порта содержание в воде нитритного азота составляло 8 ПДК, трудноокисляемых органических веществ по ХПК — 2 ПДК, содержание аммонийного и нитратного азота, нефтепродуктов, фосфора минерального было в пределах ПДК, концентрация растворенного в воде кислорода составляла 7 мг/л (норма — не менее 6 мг/л), реакция водной среды по водородному показателю pH была в пределах нормы (pH 7,8, норма 6,5—8,5). В районе Старого Кстова содержание в воде азота нитритного составляло 4 ПДК, нефтепродуктов — 3 ПДК, трудноокисляемых органических веществ по ХПК — 2 ПДК, содержание азота нитратного и фосфора минерального было в пределах ПДК, концентрация растворенного в воде кислорода составляла 8 мг/л, реакция водной среды по водородному показателю pH была в пределах нормы (pH 7,8).

Экстремально высокое загрязнение природной среды

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

допустимой концентрации для рыбохозяйственных водных объектов.

Атмосферный воздух. В июле 2013 г. случаи экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха зарегистрированы не были (в июле 2012 г. — также не отмечены).

* Официальная информация Росгидромета.

Таблица 1

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

Водный объект, пункт	Ингредиент	Концентрация, ПДК
Вещества 2-го класса опасности		
оз. Большой Вудъявр, г. Кировск (Мурманская область)	Ионы молибдена	10
р. Белая, г. Апатиты (Мурманская область)	То же	8
Вещества 3-го класса опасности		
р. Блява, г. Медногорск (Оренбургская область)	Ионы меди	423
	Ионы цинка	67
р. Камчатка, р. п. Козыревск (Камчатский край)	Нефтепродукты	63
р. Обь, протока Малая Обь, с. Мужи (Ямало-Ненецкий автономный округ)	>>	55
р. Охинка, г. Оха (Сахалинская область)	>>	94
р. Пахотка, 2,48 км выше устья, г. Первоуральск, 2,02 км выше места сброса сточных вод ЗАО "Русский хром 1915" (Свердловская область)	>>	53
Вещества 4-го класса опасности		
р. Айва, г. Красноуральск (Свердловская область)		
18,6 км выше устья	Ионы железа общего	51
22,9 км выше устья	Взвешенные вещества	53
	Ионы железа общего	53
р. Ангара, г. Иркутск (Иркутская область)	Взвешенные вещества (3 случая)	78—97
р. Березовая, с. Федоровка (Хабаровский край)	Растворенный кислород	1,95*
р. Исеть (Курганская область)		
г. Шадринск	Взвешенные вещества	95
с. Мехонское	То же	98
р. Кизел, г. Кизел, автодорожный мост на трассе Губаха — Александровск (Пермский край)	Ионы железа общего	4680**
	Ионы марганца	843**
р. Миасс, р. п. Каргаполье (Курганская область)	Взвешенные вещества	85
р. Нейва, г. Алапаевск (Свердловская область)	То же	54
р. Охта, г. Санкт-Петербург, в районе моста Шаумяна	Растворенный кислород (3 случая)	1,5—2,0*
р. Пахотка, г. Первоуральск, 0,48 км выше устья, 2,02 км выше места сброса сточных вод ЗАО "Русский хром 1915" (Свердловская область)	Взвешенные вещества	96
р. Пельшма, г. Сокол (Вологодская область)	Растворенный кислород	0,51*
р. Пышма (Свердловская область)		
г. Березовский	То же	0,71*
	Ионы марганца	124
г. Талица	Взвешенные вещества	60
р. Северная Вильва, п. Всеволодо-Вильва (Пермский край)	Ионы железа общего	56
	Ионы марганца	108
р. Северушка (Свердловская область)		
0,6 км ниже г. Северский (ГП Полевской), 1,5 км от устья	То же	60
в черте г. Северский (ГП Полевской), 3,4 км от устья	>>	348
р. Увелка, г. Южноуральск (Челябинская область)	Растворенный кислород	0,85*
Примечание. * Концентрация приведена в мг/л, экстремально высокое загрязнение соответствует содержанию в воде растворенного кислорода 2 мг/л и менее; ** зона хронического загрязнения поверхностных вод.		

Таблица 2

Случаи высокого загрязнения водных объектов в июле 2013 г.

Территория	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, ПДК	
				минимум	максимум
Бассейн р. Обь					
Курганская область	Азот нитритный	4	1		16
	Взвешенные вещества	4	4	18	47
Свердловская область	Азот нитритный	4	3	20	23
	Взвешенные вещества	4	34	12	46
Челябинская область	Ионы марганца	4	1		42
	Фосфаты	4	1		17
	Азот аммонийный	4	1		15
	Азот нитритный	4	1		10
	Взвешенные вещества	4	2	11	12
Тюменская область	Ионы марганца	4	1		35
	Нефтепродукты	3	1		40
	Ионы цинка	3	1		14
Бассейн р. Волга					
Кировская область	Взвешенные вещества	4	8	10	39
Московская область	Азот аммонийный	4	21	10	49
	Азот нитритный	4	22	10	47
	Ионы железа общего	4	4	35	49
	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	1		7
	Растворенный кислород	4	1		3,0*
Нижегородская область	Взвешенные вещества	4	14	11	31
	Сульфаты	4	1		11
Пермский край	Взвешенные вещества	4	2	12	20
Республика Марий Эл	То же	4	3	15	18
Республика Татарстан	Азот нитритный	4	1		18
	Азот аммонийный	4	1		13
Рязанская область	Азот нитритный	4	1		20
	Ионы железа общего	4	3	46	50
Самарская область	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	2	5	6
	Взвешенные вещества	4	1		10
Свердловская область	Азот нитритный	4	2	38	47
Тульская область	Растворенный кислород	4	1		2,97*
Удмуртская Республика	Взвешенные вещества	4	1		10
Ульяновская область	Азот нитритный	4	2	12	19
Бассейн р. Дон					
Белгородская область	Азот нитритный	4	2	16	18
Тульская область	Азот аммонийный	4	1		16
Бассейн р. Амур					
Приморский край	Азот аммонийный	4	1		17
	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	1		20
Хабаровский край	Ионы кадмия	2	1		4
	Растворенный кислород	4	1		2,15*
	Ионы цинка	3	3	12	22
	Азот аммонийный	4	2	16	24
	Азот нитритный	4	2	12	13
	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	1		19
Бассейн р. Днепр					
Смоленская область	Растворенный кислород	4	1		2,35*
Бассейн р. Енисей					
Красноярский край	Ионы кадмия	2	1		5
	Ионы меди	3	1		44

Продолжение табл. 2

Территория	Ингредиент	Класс опасности	Число случаев	Концентрация, ПДК		
				минимум	максимум	
Бассейн р. Кама						
Пермский край	Взвешенные вещества	4	3	10	23	
	Ионы железа общего	4	1		49	
	Ионы никеля	3	1		40	
	Сульфаты	4	1		12	
	Ионы цинка	3	1		16	
Свердловская область	Взвешенные вещества	4	4	10	36	
Челябинская область	Азот нитритный	4	1		12	
	Взвешенные вещества	4	4	10	11	
Бассейн р. Терек						
Республика Северная Осетия — Алания	Растворенный кислород	4	1		2,05*	
Бассейн р. Северная Двина						
Вологодская область	Азот аммонийный	4	1		11	
	Лигносульфонаты	3	1		28	
	Фенолы	3	1		45	
	Трудноокисляемые органические вещества по ХПК	4	1		15	
	Малые реки, озера, водохранилища					
г. Санкт-Петербург	Растворенный кислород	4	1		2,2*	
	Азот аммонийный	4	1		32	
Мурманская область	Азот нитритный	4	1		16	
	Легкоокисляемые органические вещества по БПК ₅	4	1		9	
Новосибирская область	Дитиофосфат крезиловый	4	4	10	20	
	Ионы меди	3	1		33	
	Ионы молибдена	2	1		3	
	Ионы никеля	3	5	11	41	
	Ионы ртути	1	1		3	
	Ионы магния	4	3	12	12	
	Сульфаты	4	1		10	
	Хлориды	4	3	11	11	
	Оренбургская область	Ионы марганца	4	1		39
	Приморский край	Ионы железа общего	4	1		31
Сахалинская область	Азот аммонийный	4	1		14	
Примечание. * Концентрация дана в мг/л, высокое загрязнение соответствует содержанию в воде растворенного кислорода от 3 до 2 мг/л.						

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

Водные объекты. В июле 2013 г. на территории Российской Федерации случаи экстремально высокого загрязнения поверхностных вод веществами 2-го класса опасности были зарегистрированы 2 раза на 2 водных объектах. Случаи ЭВЗ поверхностных вод веществами 1-го класса опасности в июле 2013 г. не были зарегистрированы (в июле 2012 г. случаи ЭВЗ поверхностных вод веществами 2-го класса опасности также были зарегистрированы 2 раза

на 2 водных объектах, случаи ЭВЗ веществами 1-го класса опасности зарегистрированы не были).

Случаи ЭВЗ поверхностных вод веществами 3-го и 4-го классов опасности были отмечены наблюдательной сетью Росгидромета 32 раза на 18 водных объектах (в июле 2012 г. — 34 раза на 19 водных объектах).

Всего в июле 2013 г. случаи экстремально высокого загрязнения поверхностных вод веществами 2—4-го классов опасности

были зафиксированы наблюдательной сетью Росгидромета 34 раза на 20 водных объектах (в июле 2012 г. — 36 раз на 21 водном объекте). 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

Атмосферный воздух. Случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха веществом 2-го класса опасности (сероводородом) был зарегистрирован в г. Уфа (13 ПДК_{м.р.}).

Случай высокого загрязнения атмосферного воздуха веществом 3-го класса опасности (диоксидом серы) зафиксирован в музее-усадьбе Ясная Поляна (12,5 ПДК_{м.р. леса}).

Таким образом, в июле 2013 г. в атмосферном воздухе 2 населенных пунктов в 2 случаях были зарегистрированы концентрации загрязняющих веществ, превышающие 10 ПДК (в июле 2012 г. — 1 случай в 1 городе).

Водные объекты. В июле 2013 г. на территории Российской Федерации было зарегистрировано 208 случаев ВЗ на 84 водных объектах (в июле 2012 г. — 221 случай ВЗ на 110 водных объектах). Перечень случаев высокого загрязнения водных объектов приведен в табл. 2.

Высокое загрязнение отмечалось в течение месяца в бассейнах крупнейших рек страны: Волги (43% общего числа зарегистрированных случаев ВЗ), Оби (25%), Камы (8%), Амура (6%), Северной Двины (2%), Дона, Енисея, Терека и Днепра (по 1%). На более мелких реках, озерах, а также на водохранилищах отмечено 12% всех случаев ВЗ.

Распределение случаев высокого загрязнения по ингредиентам следующее: взвешенные вещества — 80, азот нитритный — 39, азот аммонийный — 30, ионы железа общего — 9, ионы никеля, растворенный кислород и легкоокисляемые органические вещества по БПК₅ — по 6, ионы цинка — 5, дитиофосфат крезиловый — 4, ионы магния и марганца, сульфаты и хлориды — по 3, ионы меди и кадмия — по 2, ионы ртути и молибдена, нефтепродукты, фенолы, фосфаты, трудноокисляемые органические вещества по ХПК и лигносульфонаты — по 1.

Москва

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

В целом по городу среднемесячные концентрации были следующими: формальдегида — 7,3 ПДК_{с.с.}, аммиака — 1,7 ПДК_{с.с.}, диоксида азота — 1,6 ПДК_{с.с.}, оксида азота — 1,1 ПДК_{с.с.}, других загрязняющих веществ — не превышали ПДК.

Высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха формальдегидом был зарегистрирован в Южном административном округе Москвы (район Нагорный), он определялся значениями показателей качества воздуха СИ = 2, НП = 34%. Кроме того, повышенный уровень загрязнения воздуха данной примесью был зафиксиро-

ван в Западном (район Можайский), Восточном (район Богородское) и Северном (район Дмитровский) административных округах (СИ = 1—2, НП = 8—18%).

Повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха отмечался в следующих административных округах:

— диоксидом азота — в Юго-Восточном (район Печатники), Северо-Восточном (ВВЦ), Центральном (район Замоскворечье) и вблизи крупных автомагистралей Москвы (СИ = 1—3, НП = 2—7%);

— оксидом углерода — в Северо-Западном (район Хорошево-Мневники), Центральном (район Замоскворечье) округах Москвы и вблизи крупных автомагистралей (Варшавское, Дмитровское и Можайское шоссе; СИ = 1, НП = 1—4%);

— аммиаком — в Южном (район Зябликово), Северо-Восточном (ВВЦ) и Центральном (район Замоскворечье) административных округах (СИ = 1, НП = 1%).

Радиационная обстановка

Радиационная обстановка на территории Российской Федерации в июле 2013 г. в целом была стабильной и находилась в пределах радиационного фона. Экстремально высоких и высоких уровней радиоактивного загрязнения на территории России не наблюдалось. Суточные значения объемной активности и выпадений суммы бета-активных радионуклидов в приземном слое атмосферы и мощности доз гамма-излучения на местности (МЭД) находились в пределах естественных колебаний.

На территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, с плот-

ностью загрязнения местности цезием-137 $1\text{—}5\text{ Ки/км}^2$ значения МЭД находились в пределах от 12 до 15 мкР/ч , с плотностью загрязнения $5\text{—}15\text{ Ки/км}^2$ — от 13 до 26 мкР/ч , а с плотностью загрязнения $15\text{—}40\text{ Ки/км}^2$ — от 29 до 37 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 22 мкР/ч , что соответствует уровням естественного радиационного фона.

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

Значение МЭД	Минимум	Максимум
Балаковская АЭС	9	15
Белоярская АЭС	8	15
Билибинская АЭС	7	17
Калининская АЭС	8	16
Кольская АЭС	5	16
Курская АЭС	7	14
Ленинградская АЭС	6	19
Нововоронежская АЭС	7	16
Волгодонская АЭС	8	17
Смоленская АЭС	9	18
ФГУП ПО “Севмаш”	7	14
НИИ атомных реакторов (г. Димитровград),	6	16
ПЗРО Казанского СК “Радон”		
Загорский СК “Радон”,	7	18
ПО “Машиностроительный завод” (г. Электросталь)		
Волгоградский ПЗРО	6	12
Ростовский СК “Радон”	7	17
Лермонтовское ПО “Алмаз” (Ставропольский край)	10	21
ПЗРО Грозненского СК “Радон”	11	14
Уфимский СК “Радон”	5	17
ПО “Маяк”, ПЗРО Челябинского СК “Радон”	9	16
Красноярский горно-химический комбинат	8	17
Сибирский химический комбинат (г. Северск)	7	14
ПЗРО Иркутского СК “Радон”	10	22
ПЗРО Хабаровского СК “Радон”	9	19
Физико-энергетический институт (г. Обнинск)	7	16
Новосибирское ПО “Химконцентрат”,	8	18
ПЗРО Новосибирского СК “Радон”		
ПЗРО Нижегородского СК “Радон”	8	16
Приаргунский горно-химический комбинат,	10	22
ПО “Забайкальский комбинат редких металлов”		
ПО “Чепецкий механический завод” (г. Глазов)	10	16
Ядерный центр ЭМЗ “Авангард” (г. Саров)	8	13

УДК 551.506.2<<2013.07>>(047)(47+57)

Погода на территории Российской Федерации в июле 2013 г.

Л. К. Храмова, Л. Н. Паршина

Европейская территория России. В июле 2013 г. на большей части европейской территории России преобладала погода теплее, чем обычно. Средняя месячная температура, по данным ВНИИГМИ-МЦД, была выше климатической нормы на 1°C, на севере территории положительная аномалия достигала 1—2°C, наиболее крупная аномалия наблюдалась в Ненецком автономном округе (температура на 3,7°C выше нормы) и в Республике Коми (на 2,9°C) (рис. 1). В пределах климатической нормы отмечалась температура в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах (средняя суточная около и на 1°C выше нормы). Причиной такой теплой погоды стали частые антициклоны, распространявшиеся с Европы. Их влияние отмечалось в основном в первой половине месяца, поэтому при обильном солнечном прогреве в ряде регионов были установлены новые абсолютные максимумы температуры:

— 1 июля в Мурманске было 30,0°C (предыдущий 29,7°C отмечался в 1960 г.);

— в Нальчике 34,9°C (прежний 33,4°C в 2006 г.);

— во Владикавказе 33,8°C (предыдущий максимум 31,7°C в 1991 г.);

— 6 июля в Брянске новый максимум составил 31,1°C (предыдущий 30,3°C был отмечен в 1947 г.).

15 июля в Ижевске перекрыт абсолютный минимум для данного дня, он составил 6,2°C (прежний 7,0°C в 2002 г.).

Однако во второй половине месяца наблюдался противоположный характер погоды. Над регионами господствовали циклоны, которые перемещались в основном с северо-запада. В зоне их атмосферных фронтов количество осадков на территории Европейской России было в пределах нормы. Больше всего осадков выпало в Приволжском федеральном округе (от 126 до 153% месячной нормы), за исключением Пермского края, где наблюдалось всего

около 72% нормы. Немало дождей прошло в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах (до 173%), кроме Ростовской и Волгоградской областей, где осадков выпало не более 76% нормы. Их недостаток относительно месячной нормы отмечался на востоке Северо-Западного федерального округа, в Ненецком автономном округе и Республике Коми (70—76% нормы) (рис. 2).

В Калининградской, Архангельской, Ленинградской, Псковской, Новгородской, Мурманской, Вологодской областях, в Карелии, Ненецком автономном округе и Республике Коми температура в июле 2013 г. колебалась ночью от 1—7 до 10—17°C, днем — от 15—21 до 22—27°C (местами в начале месяца и временами на северо-востоке до 32°C, в отдельные дни до 34°C). Временами шел дождь, местами сильный (до 53 мм осадков, 20—21 июля в Псковской области до 57 мм), отмечались гроза, ветер до 23 м/с (19—20 июля в Ненецком автономном округе до 29 м/с). В Ненецком автономном округе также наблюдался сильный туман (видимость до 50 м).

В центральных областях, включая Центральное Черноземье, температура ночью составила 12—18°C (местами до 8°C), днем колебалась от 18—25 до 24—31°C (местами в начале месяца до 35°C, в конце месяца до 15°C). Местами шел сильный дождь (до 46 мм осадков) и очень сильный: 1 и 2 июля в Курской области (до 50 мм), 15 и 16 июля в Московской области (до 53 мм); зафиксированы гроза, ветер до 20 м/с, град (диаметр до 12 мм, 8 июля в Москве диаметр до 20 мм).

В Волго-Вятском районе, Среднем Поволжье, Пермском крае и Оренбургской области ночью было 13—20°C (местами до 10°C, в первой половине месяца на севере и востоке территории до 5°C), днем 19—25°C (местами до 30°C, в отдельные дни до 35°C). Местами шел сильный дождь (до 53 мм осадков), 10 июля в Самарской области

до 50 мм, были отмечены гроза и ветер до 26 м/с.

В Астраханской, Волгоградской, Ростовской областях, Калмыкии и Краснодарском крае температура ночью была 15—22°C, днем она колебалась от 20—27 до 28—35°C (в отдельные дни до 38°C). Местами шел сильный дождь (до 69 мм осадков); наблюдались гроза, ветер до 25 м/с. В Краснодарском крае 1 июля выпали крупный град (диаметр до 30 мм) и очень сильный дождь: 3 июля (до 50 мм осадков), 24—25 июля в период с 21 до 3 ч на гидропосту Шапсугская до 200 мм осадков.

В Ставропольском крае и республиках Северного Кавказа, кроме Калмыкии и Адыгеи, температура составила ночью 15—22°C (в горах до 9°C), днем она колебалась от 23—30 до 32—38°C (в горах до 15—20°C). Местами шел сильный дождь (до 56 мм осадков), были гроза и ветер до 25 м/с.

Азиатская территория России. Теплее климатической нормы был июль 2013 г. на севере Западной, Восточной Сибири и Дальнего Востока (за исключением северо-запада и запада Якутии), а также на юге Дальнего Востока, кроме Амурской области. Средняя месячная температура, по данным ВНИИГМИ-МЦД, в этих регионах была выше климатической нормы на 1—2°C (в Камчатском крае на 2,2°C, на Сахалине на 2,7°C, в Ханты-Мансийском автономном округе на 2,5°C, в Ямало-Ненецком автономном округе на 4°C). На юге Западной и Восточной Сибири средняя месячная температура в основном была в пределах климатической нормы и на несколько десятых градуса ниже нее: в Кемеровской и Иркутской областях аномалия средней месячной температуры составила –0,4°C, в Новосибирской области –0,6°C, в Алтайском крае –0,8°C (рис. 1). Преобладание теплой погоды на севере азиатской территории было обусловлено влиянием блокирующего гребня в средней тропосфере и прогревом воздуха в системе приземных антициклонов. Теплый воздух на север Сибири выносился также западными и южными циклонами. При этом высотная фронтальная зона располагалась севернее материковой части Сибири. На севере и юге Дальнего Востока относительно теплая погода была связана с распространением воз-

духа из прогретых континентальных районов Азии в западных и южных циклонах при северном положении высотной фронтальной зоны, она проходила по арктическим районам Якутии и арктическим морям. Прохладная погода на юге Сибири была связана с преобладанием циклонической циркуляции. При этом циклоны перемещались преимущественно с юго-запада и задерживались над югом Сибири.

В условиях блокирующего гребня в Ямало-Ненецком автономном округе и на севере Красноярского края в отдельные дни второй декады июля температура воздуха поднималась выше исторического максимума для этих дней. Сочетание адвекции теплого субтропического воздуха и его прогрева привело к перекрытию абсолютного максимума для 7 июля в Южно-Сахалинске, было 30,8°C (предыдущий максимум 27,6°C), а проникновение арктического воздуха в тылу циклона над севером Казахстана 3 июля вызвало кратковременное понижение температуры на Южном Урале. Так, 3 июля в Кургане был установлен новый абсолютный минимум для данного дня, он составил 6,4°C (предыдущий 7,1°C в 2011 г.).

В Салехарде перекрыты абсолютные максимумы для следующих дней: 18 июля было 32,0°C (предыдущий 29,3°C в 2007 г.), 21 июля было 31,3°C (предыдущий 29,4°C в 1989 г.), 22 июля 31,5°C (30,2°C в 1954 г.), 28 июля 28,2°C (27,8°C в 2005 г.).

20 июля в Туруханске отмечен новый абсолютный максимум для данного дня, он составил 31,2°C (предыдущий 30,5°C в 1969 г.).

В южных районах азиатской территории, кроме Восточной Сибири, наблюдался избыток осадков (рис. 2). Расчет среднего по областям количества осадков показал, что наибольшее их количество относительно нормы зафиксировано в Амурской области — 180%, в Еврейской автономной области — 165%, на юге и востоке Якутии — 161%, в Новосибирской области — 153%, в Омской области — 146%, в Алтайском крае — 139%, в Кемеровской области — 133%, в Республике Алтай — 130%. Меньше всего осадков относительно нормы выпало на севере Западной Сибири (Ямало-Ненецкий автономный округ 55%, Ханты-Мансийский автономный округ 76%), в Красноярском крае (север Красно-

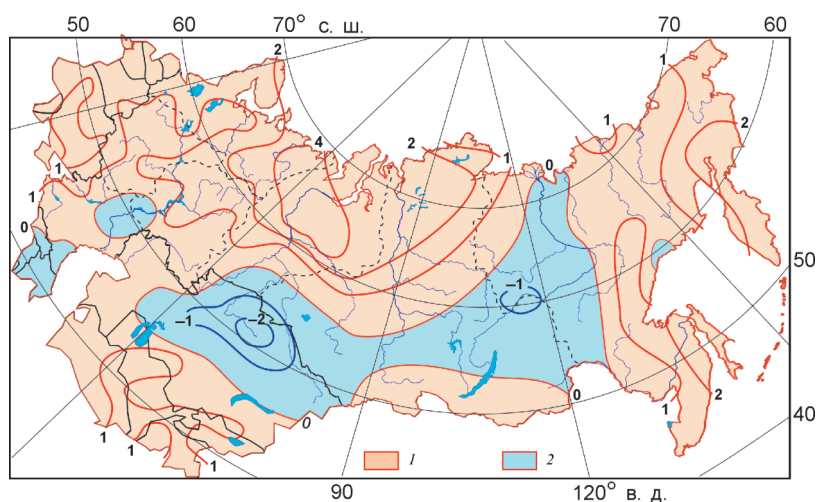


Рис. 1. Аномалия средней месячной температуры воздуха в июле 2013 г.

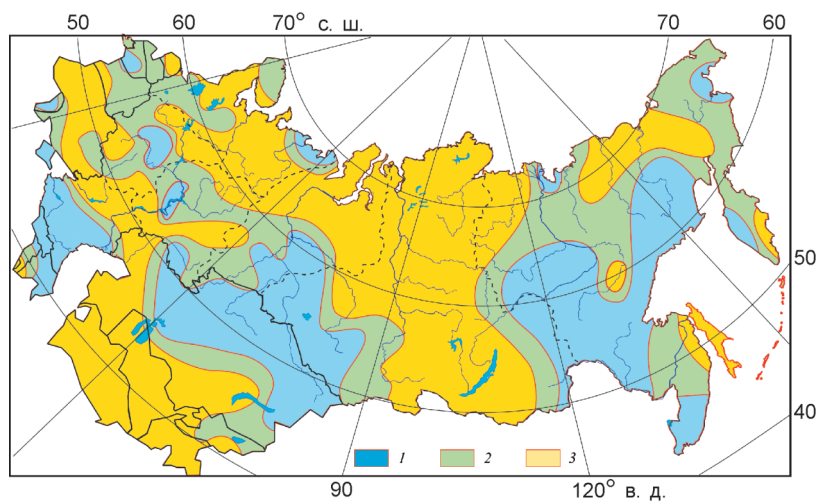
1) $T \geq 0^\circ\text{C}$; 2) $T < 0^\circ\text{C}$.

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

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

ярского края 41—47%, юг Красноярского края 78%), в Иркутской области (71%), в Бурятии (78%) и на севере Якутии (менее 80%).

В Свердловской, Челябинской, Курганской областях и на юге Тюменской области в первой декаде июля ночью было 8—15°C, днем 20—27°C (в середине декады до 33°C). В дальнейшем преобладала температура ночью 10—17°C, днем 24—31°C, с понижением в отдельные дни

до 13—18°C. Местами шел сильный дождь (до 44 мм осадков), 14 и 15 июля на юге Тюменской области прошел очень сильный дождь (до 55 мм), были гроза, ветер силой 22—26 м/с.

В Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах в первой декаде июля ночью было 5—12°C (в середине декады местами до 17°C), днем температура повысилась от 10—17 до 18—25°C (в начале месяца на западе Ханты-Мансийского

автономного округа было 28—33°C, в Ямало-Ненецком автономном округе до 31°C). В дальнейшем температура повысилась ночью до 14—21°C, днем с середины месяца установилась аномально жаркая погода (температура 28—34°C с понижением в конце месяца до 22—27°C). На севере Ямало-Ненецкого автономного округа ночью было 5—12°C, днем 10—17°C (в отдельные дни до 7°C, во второй и третьей декадах 18—25°C). В первой и второй декадах местами шел сильный дождь (до 37 мм осадков), 14 и 15 июля в Ханты-Мансийском автономном округе прошел очень сильный дождь (до 92 мм), отмечались гроза, ветер до 22 м/с. В третьей декаде преобладала погода без осадков, лишь в конце месяца на юго-востоке территории прошли дожди.

На юге Западной Сибири, в центральных и южных районах Красноярского края, Иркутской области и Забайкалье в первой и второй декадах ночью было 5—12°C (в отдельные ночи в Западной Сибири и Забайкалье 15—20°C), днем температура колебалась от 15—22 до 23—30°C. В третьей декаде ночью было 10—17°C (в отдельные ночи в Восточной Сибири 4—9°C), днем 26—33°C (в отдельные дни в Иркутской области и Забайкалье было 15—20°C). Местами шел сильный дождь (до 63 мм осадков) и очень сильный: в Забайкальском крае 15 и 16 июля (до 66 мм осадков), 16 и 17 июля (до 90 мм), 24 и 25 июля в центральных и южных районах Красноярского края (до 82 мм); 12 и 13 июля выпал град (диаметр до 30 мм), 25 и 26 июля в Кемеровской области (диаметр до 3 мм); отмечались гроза, ветер 20—25 м/с.

В Таймырском и Эвенкийском муниципальных районах Красноярского края ночью было 5—12°C (во второй и третьей декадах на западе территории температура составила 13—18°C, в отдельные ночи третьей декады на востоке Эвенкии и севере Таймыра до -2°C), днем в первой половине месяца 15—22°C (на юге территории в отдельные дни первой декады до 25°C), во второй половине установилась жаркая погода, температура была 27—34°C. На севере Таймыра в течение суток было

0...7°C, в отдельные дни второй и третьей декад до 15°C. В первой и второй декадах местами шел сильный дождь (до 46 мм осадков), была гроза, в третьей декаде преобладала погода без осадков.

В Амурской области, Хабаровском, Приморском краях, на Сахалине, Курильских островах и юге Камчатского края в первой и второй декадах температура колебалась ночью от 12—17 до 3—8°C (в Приморском крае было 15—20°C), днем было 23—28°C, в отдельные дни местами в Амурской области, Приморском, Хабаровском краях (кроме северных районов) было 30—35°C. В третьей декаде преобладала температура ночью 16—21°C, днем 23—30°C (местами 15—18°C). Местами шел сильный дождь (до 59 мм осадков) и очень сильный: в Приморском крае 2—4 июля (до 129 мм), 21 и 22 июля (до 71 мм), 24 и 25 июля в восточных районах (140—222 мм, или 1,5—2 месячные нормы), 25 и 26 июля (до 87 мм), наблюдались гроза, ветер 23—28 м/с (в Приморском крае 2 и 3 июля ветер до 32 м/с); на Курильских о-вах был сильный туман (видимость до 50 м).

На Чукотке, в Магаданской области, Якутии и на севере Камчатского края в первой декаде ночью было 2—9°C, днем 13—20°C (в Якутии, в центральных районах Магаданской области, на Чукотке и в Камчатском крае в отдельные ночи 13—18°C, в отдельные дни 26—33°C). В дальнейшем преобладала температура ночью 13—18°C (в отдельные ночи второй декады 2—9°C, местами во второй и третьей декадах 19—24°C), днем во второй декаде 15—20°C (в отдельные дни в Якутии, центральных районах Магаданской области, на Чукотке и в Камчатском крае 28—33°C), в третьей декаде температура колебалась от 23—30 до 13—18°C (в первой половине декады на северо-востоке Якутии, западе Чукотки и на арктическом побережье до 5—10°C, во второй половине декады в Якутии до 33°C). Местами шел сильный дождь (до 63 мм осадков) и очень сильный: 15 и 16 июля на Чукотке (до 60 мм), 29 и 30 июля на востоке Якутии (до 68 мм); были гроза, ветер до 21 м/с, 10 и 11 июля на юге Камчатского края — до 27 м/с.

УДК 551.506.2:551.509<<2013.07>>(047)(47+57)

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

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

Особенности атмосферной циркуляции Северного полушария

В верхней стратосфере (изобарическая поверхность 10 гПа) в июле 2013 г. сохранялся полярный антициклон, центр которого практически постоянно располагался вблизи северного побережья Гренландии. Интенсивность антициклона была близкой к климатической норме.

В экваториальной стратосфере происходило дальнейшее усиление западной фазы ветров квазидвухлетнего цикла.

В средней тропосфере (изобарическая поверхность 500 гПа) в осредненном поле геопотенциала преобладали положительные аномалии. Самые значительные из них отмечались на северо-западе и северо-востоке Тихого океана (9 и 11 дам соответственно) и были связаны с интенсивными тропосферными гребнями, часто существовавшими здесь во второй и третьей декадах июля. Интенсивные гребни в это же время существовали и над северо-западом Европы, в связи с чем аномалии геопотенциала над Северным морем составили 8 дам. Аномалии до 4 дам отмечались над западом США и до 8 дам — над востоком Канады, где в первой и третьей декадах июля субтропические гребни существенно ослабляли тропосферную ложбину. Ее ось, вопреки обыкновению, была смещена к западу и проходила через Великие озера на юг США, где аномалии геопотенциала составили –3 дам. Полярный тропосферный вихрь располагался в канадском секторе Арктики, обусловив здесь и в Девисовом проливе аномалии геопотенциала до –3 дам. Но самые значительные отрицательные аномалии геопотенциала отмечались в обширной зоне, занимавшей восток Средиземноморья (аномалии до –2 дам), юг европейской территории России (–4 дам),

Среднюю Азию (–8 дам) и практически всю южную половину Сибири (аномалии до –5 дам в Забайкалье).

Положение планетарной высотной фронтальной зоны большей частью соответствовало климатическому. Только над Тихим океаном и северо-западом Европы ее отклонение к северу составило 5–10°.

Индексы зональной и меридиональной циркуляции в целом по полушарию оказались близкими к норме. Однако зональный перенос был несколько ослаблен в высоких широтах 1-го естественного синоптического района (е. с. р.) (на 15%) и в умеренных широтах 2-го и 3-го е. с. р. (на 28%). Более интенсивным, чем обычно, он был в высоких широтах 2-го и 3-го е. с. р. (на 21%). Меридиональный воздухообмен повсеместно был либо в норме, либо несколько слабее, чем обычно: более всего индекс меридиональной циркуляции отличался от нормы в высоких широтах 2-го е. с. р. (на –18%).

В осредненном за июль 2013 г. поле приземного давления также отмечалось преобладание положительных аномалий. Азорский антициклон в первые две декады июля был раздвоен: один центр чаще всего располагался на западе Атлантики (аномалии давления в среднем за месяц 2 гПа), другой, более интенсивный — над северо-западом Европы (аномалии до 5 гПа). В центральной части антициклона вблизи его климатического центра в итоге сформировались отрицательные аномалии давления до –4 гПа: сюда часто распространялись ложбины атлантических циклонов и смещались сами циклоны, когда их пути на восток были блокированы. На осредненной карте основной центр исландского минимума рас-

полагался у северо-восточного побережья Канады (аномалии до -4 гПа) в обширной области низкого давления, занимавшей приполярные районы южнее Гренландии, Норвежское и Гренландское моря (аномалии до -2 гПа). Именно по этим районам в основном и смещались атлантические циклоны, поскольку южнее, в Западной и Центральной Европе господствовали азорский антициклон и его гребни. Июль здесь был жарким и сухим. А вот север Скандинавии, северо-запад и центр европейской территории России часто подвергались влиянию полярных фронтов, поэтому осадков здесь выпало значительно больше климатической нормы при том, что температура была близкой к норме. В первой декаде месяца гребни азорского антициклона практически постоянно распространялись далеко на восток и северо-восток, способствуя формированию антициклонов на побережье арктических морей. На среднемесечной карте эти процессы отразились в виде самостоятельного антициклона с центром в районе Северной Земли (аномалия давления 5 гПа). Именно на побережье Карского моря в итоге сформировались самые большие в Северном полушарии положительные аномалии температуры (таблица). Июль на северо-востоке европейской территории России и на севере Западной Сибири был очень теплым и сухим. А вот в южных районах в поле приземного давления, как и на изобарической поверхности 500 гПа, сформировалась обширная область отрицательных аномалий, свидетельствующая о повышенной циклонической активности. В эту область входили восток Средиземноморья (аномалия приземного давления -2 гПа), юг европейской территории России и Кавказ (аномалия -6 гПа), северная половина Казахстана и юг Западной Сибири (аномалия -4 гПа), Северный Китай, Монголия и юг Восточной Сибири (аномалия -4 гПа). В целом азиатский сезонный минимум оказался более глубоким и обширным, чем обычно. В его западной части действовали в основном южные циклоны и волны полярного фронта, иногда прорывались атлантические циклоны и их фронты. Связанные с ними сильнейшие дожди заливали в июле 2013 г. юг европейской территории России и Кавказ, юг Западной Сибири

и северную половину Казахстана; катастрофические ливни в западных горных районах Китая вызвали многочисленные разрушения и гибель людей. Температура в перечисленных районах была близкой к норме или немного ниже нее. Восточная половина азиатской депрессии формировалась в основном южными циклонами и волнами. Их смещение на восток практически постоянно было блокировано мощными гребнями гавайского антициклона или самостоятельными антициклонами. Иногда на севере им противостояли интенсивные гребни, поэтому все огромные запасы влаги, которые несли южные циклоны, выливались не только в Северо-Восточном Китае, Корее, Японии, в Приморье и Амурской области, где муссонные дожди — обычное дело, но и в южной половине Якутии и Магаданской области. Во всех этих районах месячные суммы осадков многократно превысили норму. Чрезвычайно активный муссон вызвал мощные дождевые паводки в Амурской области и Приморье. А постоянная адвекция субтропического воздуха, сменявшаяся иногда антициклональным прогревом, способствовала формированию больших положительных аномалий температуры на востоке Китая, в Японии, на Корейском п-ове, в Приморье, на Камчатке, на юге Магаданской области и на западе Аляски.

Виновником описанной ситуации в Восточной Азии стал мощный и обширный гавайский антициклон, практически постоянно занимавший в июле 2013 г. весь север Тихого океана. В первой и второй декадах месяца он часто раздваивался на западное и восточное ядра. При этом очень активны были его северные гребни, так что во второй декаде июля на средней карте сформировался самостоятельный центр над морем Бофорта. В третьей декаде июля активизировались его северо-западные гребни, а центр с моря Бофорта сместился в Берингово море. При этом основной центр антициклона практически постоянно располагался на 10 — 15 севернее, чем обычно. В результате на среднемесечной карте он оказался значительно смещен к северо-востоку, и в северной части Тихого океана сформировалась обширная область положительных аномалий давления, которые составили 3 гПа

над южными Японскими о-вами, 5 *гПа* — у южной оконечности Камчатки, 6 *гПа* — над заливом Аляска и 3 *гПа* — над морем Бофорта. А южнее климатического центра гавайского максимума, напротив, располагалась область отрицательных аномалий давления до –3 *гПа*: здесь часто заканчивали свой путь западные циклоны и иногда, в результате адвекции холода по восточной периферии антициклонов, формировались субтропические циклоны.

Алеутский минимум, как обычно в июле, был выражен мало и проявился на среднемесечной карте в виде небольшой ложбинки над Чукоткой: в некоторых центральных районах Чукотки и на западе Аляски с ним было связано избыточное количество осадков.

Под влиянием гавайского антициклона практически постоянно находился запад Североамериканского континента. На западе США и на Аляске отмечались большие положительные аномалии температуры: на Аляске неоднократно температура воздуха достигала 30°C. В первой декаде июля тихоокеанским циклонам удавалось прорваться на континент, но во второй и третьей декадах в основном циклоны стали перемещаться с севера Канады. Как уже отмечалось, климатический центр на северо-востоке Канады был более глубоким, чем обычно: аномалии давления составили здесь –4 *гПа*. Поэтому в западных канадских провинциях было немного холоднее, в восточных — немного теплее, чем обычно, но почти повсеместно выпадало очень много осадков; исключение составили лишь небольшие территории на западе и на северо-востоке страны. Неоднократно холодные воздушные массы из Канады проникали в центральные и юго-западные штаты США, провоцируя активное образование южных циклонов и, соответственно, сильнейшие ливни и грозы в Техасе и Аризоне, что совершенно нехарактерно для июля. Смещаясь затем на северо-восток, эти циклоны вызывали сильные дожди в южных и юго-восточных штатах. А восточные и северо-восточные часто оказывались под влиянием фронтов канадских циклонов, так что и здесь месячные суммы осадков были значительно превышены. Дефи-

цит осадков отмечался только в районе Великих озер и на северо-западе США. При этом в восточной половине США в теплых секторах циклонов было преимущественно тепло, иногда жарко.

Калифорнийский сезонный минимум был выражен мало и смещен на запад. На его климатическом месте преимущественно располагалась область повышенного давления с аномалиями давления до 3 *гПа*.

Индийский муссон в июле 2013 г. в целом оставался активным. В южных и центральных районах Индии суммы осадков превысили месячные нормы. На северо-западе их количество было около нормы, а вот на северо-востоке начал формироваться устойчивый дефицит осадков. Сильные муссонные дожди, значительно превысившие норму, продолжались и в большинстве стран Индокитая.

В тропической зоне Северного полушария в июле 2013 г. образовалось 9 тропических циклонов (норма 8,8). В Атлантическом океане существовали 2 тропических циклона (норма 1,0). Один из них прошел по Малым Антильским о-вам с сильным ветром и дождями.

Четыре циклона сформировались в восточной части Тихого океана (норма 3,7). Три из них достигли стадии урагана, но на сушу не выходили. Только сильный тропический шторм Флосси прошел по Гавайским о-вам, что происходит довольно редко. Но перед выходом на острова он существенно ослабел и не вызвал серьезных разрушений.

Три циклона возникли в западной части Тихого океана (норма 4,1). Один из них, Соулик, стал самым интенсивным в Северном полушарии в текущем сезоне, развившись до стадии урагана III категории. 12 июля он прошел по северу о. Тайвань с ветром до 40 м/с и сильными дождями. Затем, уже достаточно ослабев, циклон вышел на восточное побережье Китая. Два других циклона также вышли на сушу. Их влиянию подверглись Филиппины, юг Китая и Вьетнам. Оба циклона находились в стадии тропического шторма, серьезных разрушений не вызвали, но усугубили и без того сложную ситуацию с паводками.

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

Станция	Аномалия температуры, С	Повторяе- мость, раз в число лет	Станция	Аномалия температуры, С	Повторяе- мость, раз в число лет
Нарьян-Мар	4,0	14—15	Туруханск	3,5	43
Сыктывкар	2,2	7—8	м. Уэлен	1,2	9
Чердын	2,3	6	Анадырь	1,6	13
Ростов-на-Дону	1,5	6	Усть-Камчатск	2,8	Впервые
Салехард	4,1	130	Ича	1,8	40
Тарко-Сале	4,3	38	Петропавловск- Камчатский	3,8	Впервые
Октябрьское	5,4	Впервые	Владивосток	1,9	16
Сургут	4,1	65	Поронайск	3,2	100
о. Диксон	3,0	15			

Метеорологические явления

В июле 2013 г. на территории России наблюдалось 63 опасных гидрометеорологических явления (ОЯ), кроме того, 11 явлений были причислены к категории неблагоприятных гидрометеорологических явлений.

Опасные явления. 1 июля в период 14 ч 27 мин — 19 ч 55 мин в Курской области, по данным метеостанции Фатеж, отмечался очень сильный дождь (до 50 мм, из них в период 14 ч 32 мин — 15 ч 2 мин сильный ливневый дождь (до 32 мм)).

Во второй половине дня 1 июля в Кабардино-Балкарии отмечалась сильная жара (температура до 39°C).

1 июля с 19 ч до 7 ч 2 июля в Северной Осетии — Алании на метеостанции Алагир выпал очень сильный дождь (до 64 мм осадков).

1 июля в Карачаево-Черкесии, по результатам обследования с участием специалиста Карачаево-Черкесского ЦГМС, в период 19 ч 45 мин — 20 ч 44 мин в ст. Краснотарская (Усть-Джегутинский район) зафиксирован крупный град (диаметр 20—25 мм). Из-за крупного града в Усть-Джегутинском районе были повреждены крыши (шифер) домов, выбиты стекла, побит профнастил заборов, повреждены сельскохозяйственные культуры и сады частного сектора. В Ставропольском крае, по данным главы сельского совета ст. Суворовская, отмечалось подтопление частных подворий на двух улицах (28 дворов). В г. Ставрополь подтоплены дворы, подъезды и подвальные помещения пяти многоквартирных домов,

двух административных зданий (железнодорожного вокзала и магазина “Пассаж”), дорожное покрытие общей протяженностью 18 м; отмечалось отключение электроэнергии в трех домах на время откачки воды на 3—5 ч; повреждены автомобильный мост и пешеходный мост; материальный ущерб, по данным администрации г. Ставрополь, составил около 50 млн. руб. (из них 42 млн. руб. — разрушение и повреждение мостов). В с. Старомарьевка подтоплены частные подворья, отмечались промоины шириной 0,5—1 м на огородах и на дорогах с вымыванием гравия. 1 июля в Краснодарском крае, по результатам обследования, в период 15 ч 25 мин — 16 ч в ст. Старомышастовская (Динский район) выпал крупный град диаметром 20 мм, в период 20 ч 15 мин — 20 ч 20 мин на метеостанции Отрадная — крупный град диаметром 30 мм, с 6 ч 40 мин до 15 ч 10 мин 2 июля на метеостанции Тамань прошел очень сильный дождь (62 мм осадков), с 17 ч 40 мин до 18 ч 45 мин на метеостанции Куцевская был сильный ливень (до 30 мм).

1 июля в Адыгее, по результатам обследования с участием специалиста Адыгейского ЦГМС, около 17 ч в Майкопском районе наблюдался крупный град (диаметр до 40 мм); в Ростовской области с 20 ч 1 июля до 8 ч 2 июля на гидропосту Астаховский (Каменский район) прошел очень сильный дождь (до 74 мм осадков). В Калмыкии 2 июля в период 7 ч 15 мин — 16 ч 20 мин на метеостанции Яшкуль шел очень сильный дождь (до 85 мм осадков, из

них 30 мм за 20 мин). Днем и вечером 2 июля на Черноморском побережье Краснодарского края, по данным метеостанции Анапа, были очень сильный дождь с грозой (до 52 мм) и ветер до 20 м/с; по данным гидрометбюро Новороссийск, шел сильный дождь (до 44 мм), был ветер до 23 м/с (по данным автоматических станций). В Краснодарском крае в Динском районе (ООО "Агрофирмы "Луч") крупным градом были повреждены стебли и листья посевов подсолнечника, кукурузы и сои. В Адыгее в п. Шаумян (Майкопский район) градом повреждена крыша школы. Ущерб в Ростовской области составил 1,2 млн. руб., в Калмыкии 2,198 млн. руб., в Краснодарском крае 32,116 млн. руб., в Адыгее 0,68 млн. руб.

1 и 2 июля в Ставропольском крае отмечался очень сильный дождь: на гидропосту Суворовское — 53 мм осадков, на метеостанции Ставрополь — 50 мм, на гидропосту Старомарьевка — 54 мм.

2 июля в Кабардино-Балкарии на метеостанции Прохладная, в Дагестане на метеостанции Буйнакск прошел сильный ливень (до 53 мм осадков).

2 июля в Краснодарском крае на метеостанции Тамань с 6 ч 40 мин до 15 ч 10 мин шел очень сильный дождь (до 62 мм, с 17 ч 40 мин до 18 ч 45 мин на метеостанции Кушевская был сильный ливень — 30 мм).

В Ростовской области с 20 ч 1 июля до 8 ч 2 июля на гидропосту Астаховский (Каменский район) прошел очень сильный дождь (до 74 мм осадков).

В Калмыкии в период 7 ч 15 мин — 16 ч 20 мин 2 июля на метеостанции Яшкуль шел очень сильный дождь (до 85 мм осадков, из них 30 мм за 20 мин).

2 июля в период 7—18 ч, по данным метеостанции Джубга, выпало до 65 мм осадков.

2 и 3 июля в Краснодарском крае прошел сильный грозовой дождь (35—38 мм).

3 июля в Краснодарском крае в период 7 ч 40 мин — 19 ч 40 мин на метеостанции Белореченск прошел очень сильный дождь (до 50 мм осадков, из них 37 мм за 38 мин), с 12 ч 20 мин до 17 ч 38 мин на метеостанции Крымск выпало 50 мм осадков, с 7 до 19 ч в Адыгее на метеостанции Шунтук — 50 мм.

Днем 2 и в течение суток 3 июля в Приморском крае отмечался дождь, сильный дождь, выпало до 43 мм осадков, в южных и восточных районах края — 42—172 мм. На метеостанциях Владивосток, Садгород, Барабаш, Партизанск, Находка, Лазо, Преображение, Богополь, Ольга, Рудная Пристань шел очень сильный дождь (53—126 мм за 12 ч и менее). Днем 3 июля на восточном побережье края прошел сильный дождь (39—40 мм за 12 ч), очень сильный дождь шел также на метеостанции Малая Кема (до 89 мм) и на метеостанции Терней (128 мм за 12 ч). Ветер на побережье достигал 18—24 м/с, в г. Владивосток — порывы до 32 м/с. В отдельных районах повалены деревья, отмечались кратковременные отключения электроэнергии и подтопления жилых домов.

3 и 4 июля в Еврейской автономной области отмечался очень сильный дождь (до 100 мм осадков).

4 и 5 июля в северных, восточных районах Забайкальского края шел сильный дождь (до 21 мм).

6 июля в Московской области прошел сильный дождь (до 28 мм), наблюдались гроза, ветер до 18 м/с. В Рязанской области отмечался сильный грозовой дождь (до 34 мм осадков).

6 июля в период 9 ч 40 мин — 9 ч 42 мин в Татарстане на метеостанции Вязовые отмечались сильный дождь (до 19 мм), гроза, град диаметром до 11 мм, ветер с порывами до 26 м/с. По сведениям ГУ МЧС России по Татарстану, в Сабинском районе в результате сильного ветра были повреждены кровли крыш.

Во второй половине дня 7 июля в Курской области отмечен грозовой дождь, по данным очевидцев, — сильный ветер.

Сильная жара отмечалась 7 июля в Белгородской области и на юге Воронежской области (температура днем 34—35°C), 8 июля в Воронежской области (температура днем до 35°C). 7 июля в Курской области отмечалась жаркая погода (температура до 33°C).

Во второй половине дня 7 июля в Омской области местами были ливневый дождь, гроза и ветер до 20 м/с.

7 и 8 июля в Амурской области прошел очень сильный дождь (62—81 мм осадков).

Днем 8 июля в Татарстане на метеостанции Вязовые в период 8 ч 40 мин — 8 ч

43 мин порывы ветра достигали 29 м/с. В Сабинском районе в результате шквалистого ветра произошел срыв кровли с сельскохозяйственных объектов.

8 июля в период 13—16 ч в Ульяновской области местами выпал град (диаметр 5—10 мм), отмечался ветер 23—25 м/с. По данным ГУ МЧС России, в Ульяновской области в п. Красная Река (Старомайинский район) на ЛЭП упало два столба, одна улица осталась без энергоснабжения. В п. Средняя Якушка (Новомалыклинский район) поврежден трансформатор. В п. Лесная Хмелевка (Мелекесский район) упавшим деревом повреждена ЛЭП, 10 домов остались без электроэнергии. В п. Павловка (Павловский район) поломанными большими сучьями деревьев повреждены крыши жилых и общественных строений.

9 июля в Московской области были сильный дождь (до 23 мм) и гроза.

9 июля очень сильный дождь наблюдался в Нижегородской области на метеостанции Лукоянов — до 53 мм осадков, 10 июля в Самарской области выпало до 50 мм осадков.

9 июля в Башкортостане, по данным метеостанции Кушнаренково, зафиксирован сильный ливневый дождь (до 54 мм осадков за 1 ч), 10 июля, по данным метеостанции Кананикольское, шел сильный дождь (до 32 мм за 3 ч 20 м).

В Татарстане 9 июля в период 10 ч 58 мин — 11 ч 50 мин отмечен ливневый дождь (до 26 мм), в Казани зафиксирован ветер до 19 м/с. Днем и вечером 10 июля отмечался сильный дождь (25—32 мм), по показаниям доплеровского метеолокатора, днем 9 июля, в течение суток 10 июля отмечались сильные шквалы, град. В Татарстане 9 июля произошло подтопление Международного информационного центра в Казани. 10 июля, по сведениям ГУ МЧС по Татарстану, происходили отключения электроснабжения в Менделеевском, Елабужском, Мензелинском, Чистопольском и Нижнекамском муниципальных районах. Под отключение попали 44 населенных пункта и 208 трансформаторных подстанций.

11 июля в Башкортостане наблюдались сильный дождь (до 18 мм) и гроза.

Ночью 11 июля в Пермском крае, по данным метеостанции Губаха, прошел

очень сильный ливневый дождь (до 35 мм за 1 ч), на метеостанции Кунгур — до 32 мм за 1 ч.

Очень сильный дождь отмечался в Свердловской области 11 июля на метеостанции Шамары — до 51 мм, на метеостанции Невьянск (ливнеопасная) — до 45 мм, на метеостанции Верхотурье — до 55 мм, 13 июля на метеостанции Кувша — до 68 мм, в Челябинской области 13 июля на гидропосту Степное — до 60 мм, 14 июля на метеостанции Октябрьское — до 95 мм.

Сильная жара установилась в период 12—17 июля в Алтайском крае, 13—17 июля в Новосибирской, 15—22 июля в Томской областях, 15 июля в Тыве (температура днем 30—35°C), 15—28 июля на юге Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, в Эвенкийском, Туруханском муниципальных районах, в центральных районах Красноярского края (температура днем 30—34°C), 17 и 18 июля в Туруханском муниципальном районе, центральных районах Красноярского края (температура днем 30—34°C).

12 июля в период 6 ч 18 мин — 6 ч 20 мин в Бурятии в п. Петропавловка (Джидинский район) выпал крупный град (диаметр до 30 мм). В Бурятии в селах Петропавловка, Булык, Гэгэтуй, Малый Нарын (Джидинский район) частично повреждены огороды, крыши домов, стекла окон.

В Ханты-Мансийском автономном округе 14 июля очень сильный дождь выпал в Ишиме (до 54 мм за 5 ч 26 мин), в Ханты-Мансийске (до 50 мм за 4 ч 25 мин), 15 июля в Кондинском прошел очень сильный дождь (до 73 мм). В Ишиме в частном секторе подтоплены 23 жилых дома. В Ханты-Мансийске также наблюдалось подтопление жилых помещений и подвалов зданий.

14 июля в период 10 ч 7 мин — 11 ч 2 мин в Забайкальском крае в п. Бaley (Балейский район) отмечен сильный ливневый дождь (48 мм за 55 мин).

Вечером 14 и ночью 15 июля в Курской и Белгородской областях отмечался сильный грозовой дождь (17—23 мм), в Курской области ветер достигал 16 м/с.

15 июля в период 15 ч 43 мин — 16 ч 40 мин в г. Анна (Воронежская область) прошел сильный ливневый дождь (до 37 мм за 1 ч), наблюдались гроза, град диаметром до 12 мм. По данным ГУ МЧС России по Во-

ронезской области, в результате сильного ливня с градом в с. Монастырщина (Богучаровский район) повреждены семь частных строений.

16 июля в период 17 ч 5 мин — 17 ч 55 мин в Краснодарском крае, по данным метеостанции Армавир, прошел сильный ливень (до 31 мм осадков).

16 июля в Забайкальском крае в п. Катугино (Каларский район) выпал очень сильный дождь (до 58 мм), наблюдались гроза и град (диаметр до 5 мм).

Сильная жара установилась в период 16—29 июля в Ямало-Ненецком автономном округе (температура днем 30—34°C), 17—19 июля — в Ханты-Мансийском автономном округе (температура днем 33—34°C).

16 июля были сильный дождь в Новосибирской области (до 36 мм), в Алтайском крае (до 38 мм) и гроза.

В Приморском крае в период день 16 — ночь 17 июля прошел сильный дождь (15—45 мм), на метеостанции Находка ночью 17 июля, на метеостанции Преображение утром и днем шел очень сильный дождь (53—56 мм за 12 ч и менее), был ветер 15—24 м/с, в г. Владивосток порывы достигали 28 м/с. Прошедшие дожди вызвали подъем уровней воды на большинстве рек края на 0,1—0,4 м, на р. Маргаритовка — на 2,2 м.

16 и 17 июля на метеостанции Тяня (Олекминский район) выпал очень сильный дождь (до 86 мм).

16 и 17 июля в Амурской области шел очень сильный дождь (52—58 мм).

В период 17—25 июля в Ямало-Ненецком автономном округе установилась аномально жаркая погода со средней суточной температурой воздуха на 10—12°C выше климатической нормы.

17 июля в период 10 ч 43 мин — 14 ч 43 мин в Ульяновской области отмечались ливневый дождь, гроза, град (диаметр до 20 мм) и порывы ветра 23—25 м/с; по данным агрометстанции Павловка, прошел ливень (до 24 мм за 18 мин).

Ночью 18 июля в Омской области в Тюкалинске выпал очень сильный дождь (до 60 мм), была гроза.

Днем 20 июля и в первой половине ночи 21 июля в Белгородской, Воронежской и Тамбовской областях отмечались

сильный дождь (17—30 мм, с учетом данных гидропоста Задонск, Гремяче Воронежской области), гроза, местами ветер до 16 м/с. 20 июля, по данным ГУ МЧС Тамбовской области, в трех районах отмечено нарушение электроснабжения.

20 июля в Амурской области наблюдался очень сильный дождь (до 55 мм).

В Приморском крае в период 20 — ночь 22 июля отмечался сильный дождь (15—48 мм за 12 ч и менее), утром 22 июля на метеостанциях Богополь и Рудная Пристань прошел очень сильный дождь (до 51 мм за 12 ч). На южном побережье Приморского края зафиксирован ветер до 14 м/с, в г. Владивосток до 26 м/с.

22 июля в Амурской области шел сильный ливневый дождь (63 мм за 5 ч 49 мин и 39 мм за 1 ч). В Приморском крае прошедшие дожди вызвали подъем уровня воды на всех реках края на 0,1—0,4 м, в верховьях р. Арсеньевка, на реках Рудная, Спасовка, Крыловка, Партизанская, Шкотовка — до 0,6—1,0 м. Наиболее интенсивный подъем уровня воды (на 3,4 м, выше отметки ОЯ на 28 см) отмечен в Хасанском районе на р. Цукановка у с. Краскино. Наблюдались кратковременные сбои в электроснабжении, подтопление приусадебных участков. С прибрежной зоны в районе с. Данильченко (Лазовский район) были эвакуированы отдыхающие.

22 июля в Костромской области в Макарьеве прошел очень сильный дождь (до 68 мм осадков за 12 ч).

Вечером 21 и ночью 22 июля в большинстве районов Нижегородской области прошел ливневый дождь (18—21 мм), были гроза, ветер до 16 м/с (по характеру разрушений по шкале Бофорта 21—24 м/с), град диаметром 8—10 мм. По данным ГУ МЧС, в Нижегородской области без электроснабжения оставались 75 населенных пунктов, 6326 жилых домов, 18 924 жителя, 11 социально значимых объектов в шести муниципальных образованиях. Порывом ветра повреждены кровли средней школы, поликлиники районной больницы в Починковском районе. Произошло нарушение на водозаборе ОАО «Водоканал» в г. Чкаловск, в результате без холодного водоснабжения оставались 789 домов (более 12 тыс. жителей). В с. Ильинское без электроэнергии осталось 35 домов, в с. Починки 4395 домов с населением 14 тыс. человек.

Во второй половине дня и вечером 22 июля в Татарстане прошел сильный дождь (до 15 мм), были гроза, ветер до 15—20 м/с.

22 июля в период 10 ч 15 мин — 22 ч 15 мин в п. Александровский Завод прошел очень сильный дождь (до 50 мм осадков).

22 июля в период 7 ч 30 мин — 8 ч 30 мин в п. Нижний Цасучей (Ононский район) был сильный ливень (до 37 мм). Частично были размыты дороги.

Во второй половине дня 22 июля и в течение суток 23 июля местами в южных, центральных, юго-восточных районах Забайкальского края выпал сильный дождь (40—46 мм осадков).

Очень сильный дождь 24 июля в 23 ч 52 мин в Хакасии на метеостанции Неожиданный (до 33 мм за 1 ч), 25 июля — в южных районах Красноярского края на метеостанции Кантегир (до 82 мм).

24 и 25 июля в Хабаровском крае отмечался комплекс метеорологических явлений (КМЯ): сильный дождь (35—37 мм), ветер до 20 м/с и гроза.

В Приморском крае во второй половине дня и вечером 24 июля на метеостанциях Владивосток, Находка, Преображение, Святино, Кировский, Ольга, Богополь и Рудная Пристань отмечался очень сильный дождь (51—94 мм за 12 ч и менее). Ночью 25 июля отмечался очень сильный дождь (72—190 мм за 12 ч) на метеостанциях Богополь, Терней, Малая Кема, Рудная Пристань, днем 25 июля — на метеостанции Сосуново (до 75 мм за 12 ч). В Приморском крае отмечались подтопления сельскохозяйственных угодий, автодорог, линий связи и электропередач, отдельных строений и подворий.

25 июля в Бурятии в с. Санага (Закаменский район) прошел очень сильный дождь (до 50 мм). Наблюдался резкий подъем уровня воды на 49—144 см рек Цакирка, Джига (Закаменский район) и выход воды на пойму.

В южных районах Красноярского края прошел сильный дождь: 25 июля на метеостанции Усть-Уса (до 47 мм), ночью 26 июля на метеостанции Казыр (до 37 мм).

25 и 26 июля в период 21—3 ч, по данным гидропоста Шапшутская (Краснодарский край), шел очень сильный дождь (до 200 мм).

С 5 до 8 ч 25 июля в Краснодарском крае в Туапсинском районе был очень сильный дождь: на метеопосту Дефановка до 51 мм, на метеопосту Горское до 71 мм.

Днем 26 июля в период 15 ч 54 мин — 17 ч в Краснодарском крае, по данным метеостанции Горячий Ключ, прошел сильный ливень (до 52 мм).

27 июля в период 15—17 ч в Удмуртии на метеостанции Воткинск был сильный ливень (до 40 мм).

27 июля в Свердловской области на метеостанции Златоуст (ливнеопасная) выпали град (диаметр до 3 мм) и очень сильный дождь (до 40 мм), на метеостанции Октябрьское за 36 ч — до 71 мм осадков. В Свердловской и Челябинской областях прерывалось электроснабжение, сорван шифер с домов, повалены деревья.

28 июля в период 11—19 ч в Кировской области на метеостанции Санчурск прошел сильный ливень (до 50 мм осадков). По сведениям МЧС Кировской области, в результате очень сильного дождя в Кикнурском районе произошли размыв и разрушение откосов моста через р. Большая Кокшага.

27 и 28 июля в Татарстане шел сильный дождь (19—28 мм, в том числе 28 июля на АМСГ Бугульма и метеостанции Акташ за 1 ч 10 мин выпало до 28 мм осадков), отмечался ветер 19—26 м/с, днем 28 июля локально выпадал град (диаметр до 10 мм). По данным ГУ МЧС России по Татарстану, из-за перехлеста проводов и грозового перенапряжения в 17 населенных пунктах семи районов (более 32 тыс. человек) отмечались отключения электроснабжения.

30 июля в период 11 ч — 11 ч 30 мин в центральных и северных районах г. Ульяновск прошел кратковременный ливневый дождь (до 20 мм осадков), выпал град диаметром 20—25 мм, отмечалась гроза.

Днем 30 июля в пригороде Новосибирска выпал крупный град (диаметр до 40 мм). По результатам обследования, из-за него пострадали автомобили.

30 июля в Амурской области шел сильный ливневый дождь (33—71 мм осадков).

Ночью 30 июля в Якутии на метеостанции Ыныкчан (Усть-Майский район) был очень сильный дождь (до 68 мм), днем 30 июля на юге центральных районов Красноярского края на метеостанции Ирбейское также отмечен сильный ливневый дождь (до 44 мм за 1 ч).

31 июля в Башкортостане наблюдался очень сильный дождь: с 12 до 24 ч на метеостанции Белорецк (ливнеопасный район) — до 97 мм, на метеостанции Учалы — до 67 мм за 11 ч 47 мин.

31 июля в Челябинской области на метеостанции Карталы отмечались очень сильный дождь (до 84 мм), град (диаметр до 7 мм), ветер до 26 м/с. На метеостанции Троицк выпал сильный ливневый дождь (до 31 мм за 1 ч). На метеостанции Южноуральск также отмечался очень сильный дождь (до 58 мм осадков). На метеостанции Варна зафиксированы ветер до 23 м/с, град диаметром до 7 мм; на АМСГ Магнитогорск — очень сильный дождь (до 71 мм).

31 июля в Свердловской области на метеостанции Ивдель отмечался очень сильный дождь (до 76 мм), на гидропосту Денижкино — до 57 мм.

31 июля в Красноярском крае на метеостанции Северо-Енисейск прошел сильный ливневый дождь (до 102 мм за 40 мин).

Неблагоприятные метеорологические явления. Ночью 3 июля в Приморском крае отмечался сильный дождь (15—30 мм за 12 ч), на метеостанциях Приморская, Терней, Кавалерово выпало до 43 мм за 12 ч.

Гидрологические явления

В июле 2013 г. приток воды в Ивановское, Угличское, Чебоксарское и Куйбышевское водохранилища был близким к норме, в Рыбинское, Камское и Нижнекамское водохранилища — на 30—35% меньше нормы. Приток воды в Горьковское и Шекснинское водохранилища составил соответственно всего 40 и 45% нормы. Суммарный приток воды в водохранилища Волжско-Камского каскада ГЭС составил в июле 11,4 км³ (норма 14,2 км³).

На Урале приток воды в Павловское и Ириклинское водохранилища был небольшим и составил соответственно 45 и 50% нормы.

Приток воды в Цимлянское водохранилище был близким к средним многолетним значениям.

5 и 6 июля в Пермском крае наблюдалась жаркая погода (температура днем составила 33—34°C).

Вечером 6 июля в Челябинской области на метеостанции Верхний Уфалей отмечался град (диаметр 12 мм).

Вечером 11 июля в Северной Осетии, по данным метеостанции Владикавказ, были сильный дождь (до 24 мм) и гроза.

14 июля в Северной Осетии, по данным метеостанции Моздок, отмечалась жаркая погода: температура днем достигала 36°C.

16 и 17 июля в Еврейской автономной области прошел сильный дождь (17—23 мм осадков).

Днем 17 июля в Татарстане отмечались дождь, гроза, на метеостанции Чулпаново ветер — до 23 м/с.

18 июля в Оренбургской области, по данным метеостанции Абдулино, прошел сильный дождь (до 49 мм осадков).

20—22 июля в Московской области зафиксированы сильный дождь (16—42 мм) и гроза.

В Приморском крае ночью 24 июля, днем и ночью 25 июля прошел сильный дождь (15—49 мм осадков).

25 июля в Еврейской автономной области также были отмечены сильный дождь (до 44 мм) и гроза.

Морские гидрологические явления

Неблагоприятные условия погоды в районах плавания российских судов в июле

2013 г. наблюдались в северо-западной части Тихого океана, здесь зафиксирован один

день с ветрами 15 м/с и более (норма 4 дня), в Беринговом море дней с такими условиями не наблюдалось (норма 5), в Охотском — также не отмечалось (норма 2), в Японском — не было (норма 1), в Норвежском было 6 (норма 4), в Северном — 1 (норма 2), в Баренцевом — 1 (норма 3), в Балтийском — 3 (норма 1), в Черном море — не зафиксировано (норма), в Азовском — не было (норма), в Каспийском море — не наблюдалось (норма 2).

26 июля в районе г. Сочи в 4 км от берега отмечалось формирование смерчей.

В Северной Атлантике в течение июля не наблюдалось случаев с ОЯ (высота волн 8 м и более).

В Арктическом регионе в июле 2013 г. температура воздуха была около нормы: на Восточно-Сибирском море и море Лаптевых, а также на востоке Карского моря; выше нормы: на западе Карского моря на 4–6°C, на Чукотском море на 1–2°C.

В Арктике шло интенсивное таяние льда. Ледовая обстановка на севере Баренцева моря была близка к норме, на Карском море она была значительно легче, чем обычно, на море Лаптевых, на Восточ-

но-Сибирском и Чукотском морях — близка к нормальной.

В целом на западе Арктики ледовые условия были легче, чем обычно, на востоке — близки к норме.

В Охотском море в районе Шантарских о-вов лед сошел к концу второй декады июля, что на 13 сут позже, чем обычно, ледовые условия в районе Шантарских о-вов были тяжелее нормы. На Беринговом море льда не было, в заливе Креста окончательное очищение произошло в начале второй декады июля, что на 6 сут позже, чем обычно.

Средний уровень Каспийского моря в июле 2013 г. повысился на 4 см и составил –27,43 м абс. По сравнению с уровнем в июле 2012 г. он выше на 2 см.

На морях и океанах (по данным ВНИИГМИ-МЦД) зафиксировано 38 землетрясений силой 4 балла и более. На российских акваториях морей землетрясений такой интенсивности было два: 5 и 20 июля в районе о. Сахалин силой 4 балла.

Погода в Москве и Подмосковье

Июль 2013 г. по температурному режиму в столице был немного теплее, чем обычно, и с избыточным количеством осадков. В первую половину месяца преобладала положительная аномалия температуры (1–7°C), во второй половине — отрицательная (средняя суточная температура была на 1–4°C ниже нормы).

Самая высокая температура воздуха (30,1°C) отмечалась днем 4 июля, а самая

низкая (9,5°C) — ночью 24 июля. Средняя месячная температура воздуха в июле 2013 г. составила 19,1°C (на 0,9°C выше нормы).

Осадков за месяц выпало 119,4 мм (127% нормы), отмечалось 15 дней с осадками 0,1 мм (норма 14,8). В июле 2013 г. отмечалось 6 дней с грозой (норма 7).

В Москве и Московской области в июле отмечалось 42 ОЯ и КМЯ (сильный дождь, сильный ветер, гроза, град).