

УДК 614.8

М.И. Фалеев, Г.С. Черных, А.С. Старостин

Оценка опасностей и угроз, обусловленных катастрофическими наводнениями, и предложения по защите населения и территорий от них

Аннотация

В данной статье рассмотрены проблемы, связанные с наводнениями на территории Российской Федерации. Рассмотрено состояние водохозяйственного комплекса страны. Даны хроника катастрофических затоплений, произошедших на территории России в новом столетии. Даны предложения по защите населения и территорий от наводнений. Особое внимание уделено анализу масштабов и опыта ликвидации крупномасштабного наводнения на Дальнем Востоке летом – осенью 2013 года.

Ключевые слова: гидрология; катастрофическое наводнение; затопление; подтопление; паводок; водохозяйственный комплекс; мониторинг; половодье; водные ресурсы; аварийно-восстановительные работы; прогнозирование; паводковая обстановка; информирование населения; гидрометеорологическое наблюдение; дамба; защита населения.

Содержание

Введение

1. Краткие сведения по гидрологии суши России
2. Катастрофические наводнения XXI века, уроки и выводы
3. Предложения по совершенствованию деятельности органов управления, сил и средств РСЧС, применяемых технологий в области предупреждения чрезвычайных ситуаций, вызванных наводнениями

Заключение

Литература

Введение

Наводнения сопутствуют человеческому обществу с древнейших времен. Если ранее эти стихийные бедствия были чрезвычайно редкими, то за последние столетия, и в особенности в конце XX века и начале текущего столетия, частота и размеры причиняемого ими ущерба стремительноросли. Увеличилось как само число наводнений природного и антропогенного характера, так и их разрушительная сила. Во всем мире, включая Россию, наблюдается тенденция значительного роста ущерба от наводнений. Они вызваны нерациональным ведением хозяйства в долинах рек, усилившим их хозяйственного освоения и потеплением климата.

Заметна связь повышения температуры с частотой и размерами наводнений. Из 150 лет метеорологических наблюдений более десяти самых жарких лет выпали на последнее 20-летие. Глобальное потепление сказывается на изменении климата. Раставшие льды повышают уровень Мирового океана. Это приводит к резкому увеличению количества осадков.

Последнее десятилетие стало рекордным по количеству наводнений. Их частота увеличилась в полтора раза по сравнению с аналогичными прошлыми временными периодами. В июне 2013 года во власти сильнейшего наводнения оказалась Европа. Вышли из берегов Дунай и Эльба. Из-за проливных дождей районом бедствия стал американский штат Колорадо. В сентябре 2013 года от сильнейшего паводка пострадала Румыния. Ранее под воду уходила часть Нью-Йорка, затапливало Мексику, Бангладеш, Японию, Францию, в России природа обрушила всю свою мощь на Дальний Восток. В 2014 году сильнейшее наводнение произошло на юге Сибири и на Алтае.

Наводнения являются актуальной проблемой для многих стран, поскольку именно это стихийное бедствие ежегодно наносит самый большой ущерб населению и экономике государств. Площадь территорий, подверженных наводнениям, превышает в настоящее время 3 млн км², на них проживает более одного миллиарда человек. От этого стихийного бедствия ежегодно гибнут тыся-

чи людей, а убытки составляют десятки миллиардов долларов в год.

По статистике ЮНЕСКО за первое десятилетие текущего столетия ежегодно в результате наводнений пострадало свыше 23 млн жителей планеты более чем из 80 стран, а только от речных наводнений за последние 20 лет погибло более 200 тысяч человек (не включая жертв наводнений, вызванных тропическими циклонами).

Наводнения периодически наблюдаются на большинстве рек Российской Федерации и занимают первое место в ряду стихийных бедствий по регулярности, площади распространения и суммарному среднему годовому материальному ущербу. На территории России наводнения постоянно грозят почти 750 городам и нескольким тысячам других населенных пунктов. По данным Росгидромета, на территории Российской Федерации в 2013 году отмечено 453 опасных природных явлений гидрометеорологического характера, нанесших материальный и социальный ущерб населению и отраслям экономики.

1. Краткие сведения по гидрологии суши России

На территории России находятся сотни тысяч малых и больших рек, озер и водохранилищ. Для регистрации их гидрологических характеристик функционирует сеть гидрологических постов. Ими регистрируется уровень воды в реках, озерах, водохранилищах — высота поверхности воды над условной горизонтальной плоскостью сравнения. Эта плоскость называется нулем графика поста. Она должна быть на 0,3–0,5 м ниже самого низкого возможного уровня воды. Нуль графика гидрологического поста привязан к абсолютной системе высот, принятой в России — балтийской системе высот, т.е. среднему многолетнему уровню Балтийского моря в районе Кронштадта.

Для каждого населенного пункта, расположенного вблизи водного объекта, устанавливаются так называемые критические значения уровня воды, опасные и особо опасные отметки. Опасная отметка — значение уровня воды, при превышении которого начинается затопление поймы, сельскохозяйственных угодий. Особо опасная отметка — значение уровня воды, при превышении которого начинается затопление прибрежных населенных пунктов, хозяйственных объектов, дорог, линий связи и электропередачи и др.

В режиме рек обычно выделяют половодье, паводок и межень. Под половодьем принято понимать ежегодно повторяющийся в один и тот же сезон значительный и довольно продолжительный подъем уровня воды в реке. Как правило, половодье вызывается весенним таянием снега на равнинах и дождевыми осадками. В горных районах выделяют весенне-летнее половодье, связанное с таянием снега и ледников в высокогорных областях и выпадением осадков.

Паводок — это интенсивный, сравнительно кратковременный подъем уровня воды, вызванный дождями и ливнями, иногда таянием снега при зимних оттепелях, ураганом или очень быстрым таянием снега в горах, вызванным продолжительной жарой и т.д. В отличие от половодий, сезонных увеличений воды в реке, паводки случаются в любое время года.

Меженью называют период низкой водности рек. Различают зимнюю и летне-осеннюю межень.

В период половодий и паводков уровень воды в реках достигает наивысшего значения, который называется максимальным уровнем воды в период половодья или паводка (рис. 1). Данные о максимальных уровнях и расходах воды за год обобщаются. Они имеют наибольшую ценность при изучении наводнений и организации борьбы с ними. Данные о максимальных уровнях воды используются при проектировании строительства любых гидротехнических сооружений, а также жилых и хозяйственных объектов, расположенных в прибрежной зоне. При этом проектирование ведется с учетом уровня воды (или расхода) определенной повторяемости.



Рис. 1. Максимальные уровни весеннего половодья 2014 года

Все реки текут в некоторых продольных углублениях, называемых долиной реки. Периодически затапливаемая наводнением часть дна долины называется поймой.

Под наводнением понимается затопление водой прилегающей к реке или озеру местности, которое причиняет материальный ущерб, наносит урон здоровью населения или приводит к гибели людей. В последнее время к наводнениям стали относить такие затопления, при которых происходят нарушения устоявшегося многолетнего экологического равновесия, изменения среды обитания фауны и флоры и соответственно их гибель или видоизменения. Ежегодно происходящие сезонные наводнения в период половодья характеризуются высоким и длительным подъемом уровня воды, выходом воды из русла на пойму.

Наводнения на реках происходят по самым различным причинам. Наводнения вызываются на равнинных реках умеренного климата снеготаяни-

ем или загромождением русел рек льдом — затоплением; на реках, берущих начало в горах, таянием снега и ледников; в областях муссонного климата летними дождями. Наводнения происходят от обрушения плотин, которыедерживают воды водохранилища.

По размерам и наносимому ими суммарному ущербу принято различать небольшие, большие, выдающиеся и катастрофические наводнения. Небольшие наводнения повторяются 1 раз в 5–8 лет. Территория поймы во время таких наводнений затапливается на 12–25 % слоем воды высотой 0,6–1,15 метров от нескольких дней до 10–20 суток. В зависимости от типа поймы ширина разлива составляет от сотен метров до 1–3 км.

Большие наводнения происходят 1 раз в 10–25 лет и сопровождаются частичной эвакуацией населения. Территория поймы затапливается на 40–70 % слоем воды высотой 1,5–2,5 м. Продолжительность наводнения колеблется от 20–40 дней до 2–3 месяцев.

Выдающиеся наводнения повторяются 1 раз в 50–100 лет. Они охватывают крупную речную систему, почти полностью парализуют хозяйственную деятельность и приводят к массовой эвакуации населения. Во время таких наводнений территория поймы затапливается на 75–90 % слоем воды высотой до 3–5 м. Продолжительность выдающегося наводнения составляет от нескольких дней до 3 и более месяцев.

Катастрофические наводнения повторяются, как правило, 1 раз в 100 лет. Они надолго парализуют хозяйственную деятельность и сопровождаются гибелью людей. Во время такого наводнения пойма затапливается на 90–100 % слоем воды высотой от 3–5 до 8–10 м и более, сроком от нескольких часов до 180–240 дней (поймы рек Лены, Амура, Подкаменной Тунгуски, Витима и др.). Интенсивность подъема уровня воды и затопления составляет 2–3 м/сутки, а при заторах льда, нагонах и цунами этот подъем может наблюдаться в течение нескольких часов. Поймы рек затапливаются на десятки и сотни километров.

Во время катастрофического наводнения в зоне затопления и разрушения оказываются сотни тысяч гектар сельхозугодий, сотни населенных пунктов, десятки городов, тысячи километров автомобильных и железных дорог, мостов, линий электропередачи и связи, объектов промышленности и жилых домов. Надолго парализуется хозяйственная деятельность человека, а ущерб от наводнения может исчисляться сотнями миллионов долларов. Ликвидация последствий от наводнения проводится в течение ряда лет с привлечением основных ресурсов страны и международного сообщества.

По оценкам экспертов, около 80 % опасных природных процессов на территории России относятся к опасным гидрометеорологическим явлениям и такая тенденция сохраняется. По статистике на

6–7 % в год возрастает количество опасных метеорологических явлений. Сюда входят и наводнения. Динамика количества опасных гидрометеорологических явлений в России приведена на рис. 2.

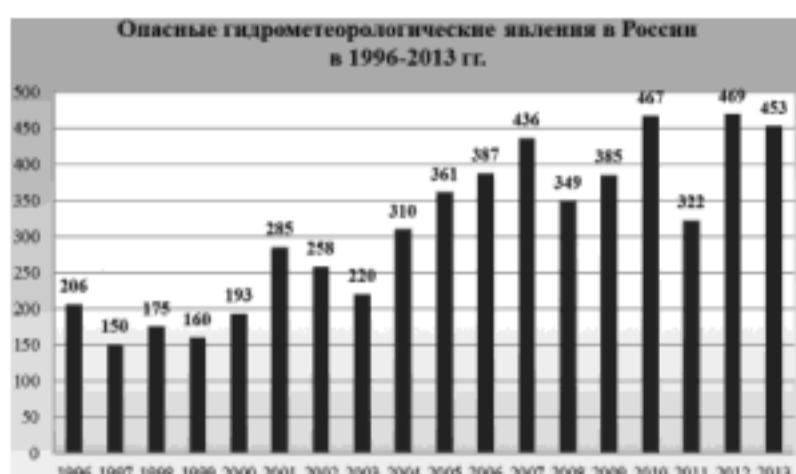


Рис. 2. Динамика количества опасных гидрометеорологических явлений в России

Опасность возникновения ЧС на водных объектах России часто связана с выпадением большого количества осадков (более 30 мм в сутки). К таким процессам относятся дождевые паводки и наводнения, селевые потоки, оползни, эрозия речных берегов и русел. Все эти процессы при их протекании на освоенных территориях с высокой вероятностью приводят к возникновению чрезвычайных ситуаций, чреватых большими экономическими потерями и значительным числом пострадавших среди населения.

На территории России наибольшей повторяемостью сильных дождей отличаются субъекты Дальневосточного федерального округа. Они подвержены влиянию насыщенных влагой воздушных масс с Тихого океана и его морей. На западе страны — черноморское побережье Краснодарского края в пределах Южного федерального округа. Районы с наибольшим риском сильных дождей сосредоточены на территориях, где высокая вероятность интенсивных осадков сочетается с большой плотностью населения и хозяйственных объектов.

Паводкоопасными районами являются Приморский и Хабаровский края, Сахалинская и Амурская области, Забайкалье, Средний и Южный Урал, низовья р. Волги, Северный Кавказ, Западная и Восточная Сибирь. Примером может служить наводнение в Дальневосточном федеральном округе в августе 2013 года. Это самое масштабное наводнение за последние 120 лет.

Подтверждением этому служат наводнения в Краснодарском крае — в июле и августе 2012 года, которые привели к значительным человеческим жертвам — погибло 176 человек, а общий ущерб от наводнений оценивается более чем в 20 млрд рублей.

Серьезной проблемой является абразия берегов водохранилищ. В зонах опасного разрушения таких берегов находится около 450 населенных пунктов Российской Федерации. Последствием данного явления является выведение из землеполь-

зования значительных площадей сельскохозяйственных и лесных угодий, развитие оползневой опасности на застроенных территориях.

Другим из наиболее распространенных проявлений негативного воздействия вод, характеризующимся значительным распространением, длительностью и масштабом наносимых потерь, является подтопление селитебных территорий и массивов сельскохозяйственных земель. Основными причинами возникновения подтопления являются такие техногенные факторы, как повышение уровня грунтовых вод при создании водохранилищ, утечка воды из технических и коммунально-бытовых сетей, отсутствие ливневой канализации в населенных пунктах, а также бесконтрольное нарушение ландшафта.

В России площадь паводкоопасных территорий составляет 400 тыс. км². Из них ежегодно подвергаются затоплению около 50 тыс. км² территорий. Наводнениям с катастрофическими последствиями подвержена территория в 150 тыс. км², где расположены 300 городов, десятки тысяч населенных пунктов, большое количество хозяйственных объектов, более 7 млн га сельхозугодий. Усредненный ущерб от наводнений на основных реках России представлен в табл. 1.

Таблица 1

**Среднемноголетний ущерб
от наводнений на реках России**

Наименование водного объекта	Ущерб, млрд руб.
р. Волга	9,4
р. Амур	6,7
р. Обь	4,4
р. Тerek	3
р. Дон	2,6
р. Кубань	2,1
р. Лена	1,2
оз. Байкал	0,9
Прочие реки	10,7
Всего по объектам	41,0

Причины наводнений разнообразны. Каждой причине или группе причин соответствует свой тип наводнения. По типам наводнения эти причины подразделяются на две большие группы: а) вызываемые естественным режимом водных объектов; б) антропогенно-обусловленные.

К наводнениям, вызываемым естественным режимом водных объектов, относят:

наводнения, сформированные вследствие со средоточенного талого стока при исключительно небольшом (менее 5–10 %) участии дождевых вод;

наводнения, сформированные в результате снегодождевого стока (с участием дождевых вод в объеме половодья до 30–40 %);

наводнения, возникшие вследствие загромождения живого сечения потока реки во время ледохода и вызвавшие стеснение живого сечения – затор. Особенностью этих наводнений является быстрая их формирования и трудность принятия со-

ответствующих мер по их предотвращению, а также часто невозможность предсказания места формирования затора;

наводнения, вызванные зажорами – закупоркой живого сечения потокареки в период начала осеннего или зимнего ледостава массой внутриводного льда, шуги, обломков заберегов, небольших льдин;

нагонные наводнения, которые формируются в результате ветрового нагона воды в устьях рек, впадающих в море, океан, крупные озера и водохранилища.

К наводнениям, вызываемым антропогенными причинами, относят:

стеснение живого сечения потока реки руслоными дорогами, дамбами, мостовыми переходами, что уменьшает пропускную способность русла и повышает уровень воды;

сезонное регулирование стока вышележащими водохранилищами, что вызывает нарушение естественного режима расхода воды;

обрушения плотин, которые удерживают воды водохранилища.

В конце XX – начале XXI века все большее значение в увеличении частоты и разрушительной силы наводнений принадлежит антропогенным факторам. Среди них в первую очередь следует назвать сведение лесов – максимальный поверхностный сток возрастает на 250–300 % и нерациональное ведение сельского хозяйства – в результате снижения инфильтрационных свойств почв резко увеличивается поверхностный сток и интенсивность паводков.

Значительный вклад в усиление интенсивности паводков и половодий внесли: продольная распашка склонов, переуплотнение полей при использовании тяжелой техники, переполивы в результате нарушения норм орошения. Примерно втрое увеличился средний ущерб, наносимый паводками на урбанизированных территориях в связи с ростом водонепроницаемых покрытий и застройкой. Существенное увеличение максимального стока связано с хозяйственным освоением пойм, являющихся природными регуляторами стока.

Кроме того следует отметить еще несколько причин, непосредственно приводящих к формированию наводнений: неправильное осуществление паводкозащитных мер, ведущее к прорыву дамб обвалования, разрушение искусственных плотин, аварийные сработки водохранилищ и др.

Обострение проблемы наводнений в России связано также с прогрессирующим старением основных фондов водного хозяйства вследствие постоянного уменьшения объемов капиталовложений в водную отрасль в течение последних 20 лет. Ухудшение технического состояния напорных гидротехнических сооружений резко увеличивает риск их разрушений во время паводков и половодий. Дополнительными факторами риска антропо-

погенного характера являются: изменение характера стока на хозяйственном освоении и подвергнутых трансформациям водосборных территориях; хозяйственное освоение паводко-опасных территорий в нижних бьефах гидроузлов и размещение там хозяйственных объектов и жилья; стеснение живого сечения потока рек. Все это приводит к наводнениям с тяжелыми и катастрофическими последствиями, нанесению значительного ущерба объектам экономики, здоровью людей и к человеческим жертвам.

Необходимо отметить, что при сохраняющихся в целом показателях по времени и характерным районам возникновения указанных чрезвычайных ситуаций просматриваются тенденции возрастания масштабов их последствий, сопровождающихся человеческими жертвами, значительным материальным ущербом, связанным с разрушениями жилой застройки, инженерных коммуникаций, объектов инфраструктуры, гибелью поголовья скота и сельхозугодий.

Характерной особенностью наводнений последних лет является их непосредственная связь с функционированием водохозяйственных комплексов регионов, а частичная обусловленность – прорывом гидротехнических сооружений или сбросом воды из переполненных водохранилищ. В условиях нарастающего износа основных производственных фондов, систематического недофинансирования берегоукрепительных мероприятий, большого количества гидротехнических сооружений, требующих капитального ремонта и замены технологического оборудования, данные отрицательные тенденции могут сохраниться.

В целом с точки зрения масштабности последствий наводнений и паводков чаще стали выделяться такие регионы страны, как Северный Кавказ, бассейн р. Лены, юг Дальнего Востока.

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций прежде всего необходима организация мониторинга водных объектов. В соответствии с положениями Водного кодекса России порядок осуществления государственного мониторинга водных объектов устанавливается Правительством Российской Федерации («Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» утверждено Постановлением Правительства РФ от 10.04.2007 г. № 219). Организация и осуществление мониторинга проводятся Федеральным агентством водных ресурсов (Росводрессы), Федеральным агентством по недропользованию (Роснедра), Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) и с участием уполномоченных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Существенное сокращение пунктов и постов наблюдения (от 40 до 50%) за гидробиологическими показателями с 80-х по 2000 годы является одной из причин возрастания негативного воздействия на водные объекты и обратного вредного воздействия

вод на социально-экономическую деятельность и здоровье населения, что может быть причиной создания чрезвычайных ситуаций.

В настоящее время государственная наблюдательная сеть Росгидромета (ГНС) состоит из 317 пунктов наблюдения за гидробиологическими показателями (в 2008 г. – 323) и 1813 пунктов наблюдения за гидрохимическими показателями (в 2008 г. – 1716).

Динамика изменения количества станций и постов гидрометеорологической сети представлена на рис. 3. В целях обеспечения безаварийного прохождения весеннего половодья и дождевых паводков в 2009 году Росгидрометом было восстановлено 590 гидрологических постов, в горных и овражных участках бассейнов рек. Для проведения работ в период половодья 2013 года (сейчас в бассейне Амура действует 266 постов, по реке Уссури стоит 72 метеорологических поста, из них 44 оснащены автоматическими измерителями), однако эти меры являются явно недостаточными, так количество таких измерительных постов на реках США и Китая в несколько раз превышает российские показатели.

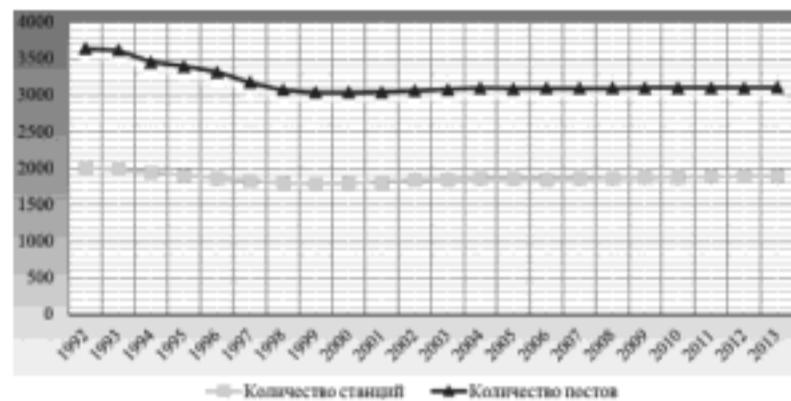


Рис. 3. Динамика изменения количества станций и постов гидрометеорологической сети за 1992–2013 годы

Другим существенным фактором, влияющим на состояние водных ресурсов страны и предотвращение чрезвычайных ситуаций, является финансирование водохозяйственных и водоохраных работ, а также обеспечивающих и связанных с ними мероприятий. Так например, объем капитальных инвестиций в мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов в 2009 году по данным Росстата составил 39,2 млрд рублей, что в сопоставимых ценах оказалось примерно на 14 % меньше уровня предыдущего года. Также уменьшились объемы капитального ремонта водосберегающих и водоохраных объектов. За последние годы имело место значительное расхождение между планово-прогнозными показателями финансирования деятельности Росводресурсов и фактическим выделением средств из федерального бюджета (рис. 4).

Такое положение дел отрицательно сказывается на состоянии водохозяйственного комплекса страны.

В свою очередь величина суммарного экономического эффекта от реализации вложенных фи-

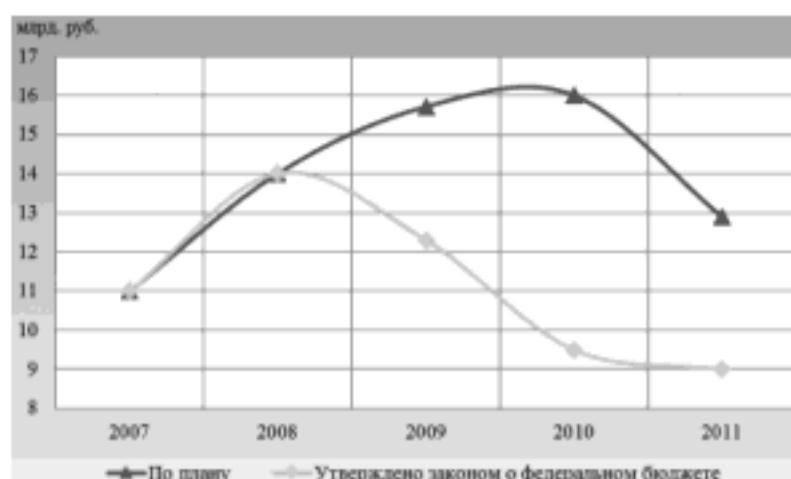


Рис. 4. Динамика плановых и фактических величин (показателей расходов Росводресурсов), утвержденных законом о федеральном бюджете

нансовых средств (рис. 5), выражаясь в объеме вероятного предотвращенного ущерба, составила по объектам, работы на которых были завершены в 2009 году, 188,5 млрд руб, что подтверждает эффективность реализации планового финансирования водохозяйственного комплекса страны.

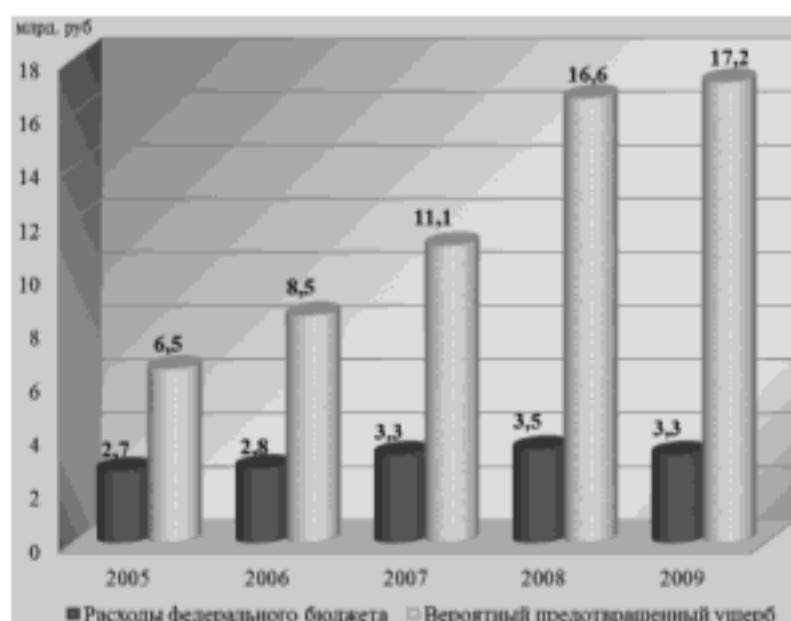


Рис. 5. Динамика бюджетных расходов на обеспечение безопасности гидротехнических сооружений и вероятного предотвращенного ущерба по Росводресурсам, в ценах соответствующих лет

В целом регулирование, использование, охрана и восстановление качества водных ресурсов в стране характеризуются целым рядом объективных и субъективных водохозяйственных проблем, которые могут привести к чрезвычайным ситуациям.

При оценке риска возникновения чрезвычайных ситуаций необходимо учитывать и тот факт, что Россия граничит с 16 государствами, имеет общую протяженность границы 60 933 км, 7 141 км которой проходит по рекам, 475 км — по озерам. Общее количество трансграничных водных объектов превышает тысячу, бассейны 70 крупных и средних рек являются трансграничными.

Основными проблемами в бассейнах трансграничных водных объектов являются: загрязнение вод; дефицит водных ресурсов; перераспределение водных ресурсов трансграничных водных объ-

ектов; наводнения; неблагоприятные русловые процессы; недостаточно развитая сеть пунктов мониторинга; неудовлетворительное обеспечение гидрологическими прогнозами.

В связи с этим одним из важнейших направлений совершенствования государственного управления в области использования, охраны водных объектов и предотвращения чрезвычайных ситуаций является развитие и расширение международного сотрудничества в этой области, и в первую очередь управление трансграничными водными объектами, осуществление комплекса мероприятий с учетом имеющихся договоров и соглашений.

2. Катастрофические наводнения XXI века, уроки и выводы

Начало XXI века ознаменовалось в России целым каскадом катастрофических наводнений.

В 2001 году на территории Российской Федерации произошли 23 чрезвычайные ситуации, обусловленные опасными гидрологическими явлениями (из них 1 — локального уровня, 15 — местного уровня, 6 — территориального уровня и 1 — федерального уровня). Десятки тысяч жителей Якутии пострадали от весеннего паводка в мае 2001 года.

В том же году Иркутская область дважды подвергалась наводнениям: в мае и июле месяцах. Если в мае пострадали северные районы, то в начале июля того же года в связи с обильными осадками были затоплены южные районы области. В Бурятии ряд районов в мае также пострадал от наводнения.

В Оренбургской области весенним половодьем причинен значительный ущерб экономике. Во втором по величине населения городе Орске подтоплено 325 домов, в которых проживали 1 300 человек. В Челябинской области было подтоплено 73 дома в шести населенных пунктах, а в Курганской области — 200 жилых домов. В Приморье наводнение, вызванное тайфуном в августе 2001 года, затронуло 17 районов, 11 человек погибли.

Только за первое полугодие 2002 года на территории Российской Федерации произошли 19 чрезвычайных ситуаций, обусловленных опасными гидрологическими явлениями. Пострадало более 330 тыс. человек. Гидрологически и гидродинамически опасные и особо опасные явления на водных объектах и вызванные ими чрезвычайные ситуации происходили на территории 44 субъектов Российской Федерации.

Наводнения от дождевых паводков с особо опасными уровнями воды на реках проходили на территории 9 субъектов Российской Федерации Южного федерального округа в июне 2002 года. Они начались в результате сильных ливневых дождей в горных районах Северного Кавказа в период с 19 по 23 июня. В бассейнах всех основных рек — Кубани, Терека, Кумы, Сулака и Самура уровни воды резко превысили критические отметки, все водохранилища стали быстро заполняться.

Активизировались оползневые процессы. Массовые сходы селевых потоков накладывались на водные, усиливая разрушительные действия паводка. Из переполненных водохранилищ воду вынуждены были сбрасывать в нижние бьефы, чем сильно осложнялась паводковая обстановка. В зоне затопления оказалось более 300 тыс. человек, погибло 114 человек.

В августе 2002 года произошло еще одно катастрофическое наводнение в Южном федеральном округе, на Черноморском побережье Кубани. Оно явилось следствием сильных ливневых дождей и смерчей, возникших над морем, с выходом на сушу. Погибло 59 человек.

В 2012 году в Крымске, где вследствие сильных дождей и ливней, начавшихся 4 июля, в Краснодарском крае менее чем за двое суток количество осадков превысило месячную норму в 3–5 раз. Осадки привели к подъему уровня воды в реках Адерба, Баканка, Адагум до опасных отметок. Произошло подтопление реками и склоновыми стоками населенных пунктов.

Судя по характеристикам, бедствие в Крымском районе являлось следствием уникального сочетания природных факторов и их взаимодействия с исторически сложившимися условиями проживания людей.

Больше всего пострадал Крымский район и город Крымск. Уровень воды достигал по отдельным свидетельствам 4 или даже 7 метров. От наводнения в Крымском районе пострадали более 24 тысяч человек, более 4 тысяч домов, 12 социальных объектов – школы, детские сады, два медицинских склада. Погибло 168 человек, в том числе в Крымском районе – 153 человека, Геленджике – 12 человек, Новороссийске – 2 чел., 3 человека пропали без вести.

В 2013 году произошло катастрофическое наводнение на Дальнем Востоке Российской Федерации. По утверждению специалистов, наводнение такого масштаба произошло впервые за 115 лет наблюдений.

Основными причинами такого катастрофического наводнения, по мнению климатологов и гидрологов, стало следующее:

во-первых, к 2013 году полярная шапка сократилась до рекордного минимума за тридцатилетнюю историю наблюдений, что привело к достаточно мощным циклонам, сильно насыщенным влагой, которые стояли над территорией российского Дальнего Востока в течение июля–августа.

во-вторых, в районе бассейнов Амура, Уссури, Сунгари была очень снежная зима и поздняя весна. Снега было много, он очень поздно растаял, и когда началась паводковая ситуация в июле, почва уже была на 70–80 % насыщена влагой. Начавшиеся дожди практически свели на нет возможность впитать эту влагу, которая вместе с осадками в бассейне Амура и создала паводковую волну;

в-третьих, последние десятилетия были маловодными, и наводнения на Амуре были локальными, захватывая бассейны одного или нескольких притоков. В отдельных районах наблюдалось иссушение, понижение уровня грунтовых вод и даже нехватка воды. Поэтому люди стали селиться ближе к берегам рек и озер, забыв о том, что эти территории ранее затапливались.

Пусковым механизмом в приходе обильных и длительных дождей стало появление мощных циклонов. Они сформировались в результате разницы температур в Западной Сибири и в Китае. Середина лета 2013 года в Западной Сибири была аномально холодной, а в Китае очень жаркой (45–48 градусов). В результате разницы температур сформировались сильные осадки. Над Японией находился блокирующий антициклон. Осадки опустились на территорию Амурской области.

Водный кодекс (2006 г.) оставил для крупных рек только 200-метровую водоохранную полосу, по сути отменив все прежние наработки ученых и гидрологов по ограничению использования поймы в пределах 1 % паводка. Отсутствие государственных запретов и человеческая самоуверенность привели к тому, что зоны возможного затопления стали интенсивно застраиваться.

Таким образом, на Дальнем Востоке создалась особая синоптическая ситуация. Её усугубили ошибки в градостроительной политике. Проведенные измерения показали, что на пике паводка, 3–4 сентября, водосброс Амура составлял 46 тыс. м³/с. Обычно же в этот период паводка данный показатель составляет 18–20 тыс. м³/с. Такого количества воды в районе Амура не собиралось еще ни разу за весь период наблюдения. Эти осадки привели к массированным площадным затоплениям. Вероятность возникновения такого события, по мнению многих климатологов, чрезвычайно редкая – один раз в 200–300 лет.

Уровни воды в реке Амур на протяжении более 1 800 км (участок Благовещенск–Тахта) достигали и превышали опасные отметки на 0,2–2,7 м, от с. Нагибово (Еврейская автономная область) до села Тахта (Хабаровский край), явились историческими. Превышение прежних максимумов подъема воды составило от 0,4 до 2,11 м. Глубина затопления поймы Амура в ЕАО и Хабаровском крае на отдельных участках достигала 4–6 м.

Катастрофическое наводнение происходило в результате затопления и подтопления населенных пунктов. Если затопление означает приход воды через дамбу, то подтопление – приход воды через грунт. Такие воды называют грунтовыми. Вода может не преодолеть дамбу, а территория населенного пункта окажется в воде.

В связи со сложившейся паводковой обстановкой, связанной с затоплением и подтоплением населенных пунктов, в ряде субъектов Дальневосточного федерального округа был введен режим «Чрезвычайная ситуация» регионального уровня.

Это Республика Саха (Якутия), Амурская область, Приморский край, Еврейская автономная область, Хабаровский край, Магаданская область.

В результате ухудшения паводковой обстановки решением Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности с 7 августа 2013 года в пяти субъектах РФ введен режим «Чрезвычайная ситуация» федерального уровня.

В зону подтопления попали:

в Амурской области 126 населенных пунктов, 7 444 жилых дома с населением 36 339 человек, 1 280 дач и 8 347 приусадебных участков, 351 социально значимый объект и один потенциально опасный объект, 1 194 км дорог и 71 мост, 3 скотомогильника;

в Еврейской АО – 28 населенных пунктов, 1 541 жилой дом с населением 6 006 человек, 41 общественно значимый объект, 150 км дорог и 7 мостов, 5 кладбищ и скотомогильник, 66 объектов жилищно-коммунального хозяйства;

в Хабаровском крае – 81 населенный пункт, 3 658 жилых домов с населением 37 304 человека, 34 социально значимых объекта.

На территории данных субъектов РФ Дальневосточного региона (рис. 6) подверглись затоплению 2 530 дачных и 19 883 приусадебных участка, 504 социально значимых объекта, 1 потенциально опасный объект (нефтебаза), 14 объектов сельскохозяйственного назначения. Под водой оказалось 620,932 тыс. га сельскохозяйственных земель, 1 752 км автодорог, 167 мостов и 18 мостовых переправ, 5 кладбищ и 4 скотомогильника, 423 объекта жилищно-коммунального хозяйства, 546,07 км линий электропередач, 5 516 опор ЛЭП, 110 трансформаторных подстанций, 203 скважины водозаборов, 63,46 км сетей теплоснабжения, 17 дамб и 17 иных гидротехнических сооружений. Протяженность зоны ЧС составила около 2 000 км, при этом ни один местный житель не погиб, а общий ущерб составил более 30 млрд руб.



Рис. 6. Карта наводнения в Приамурье

Несмотря на столь сложную паводковую обстановку, территориальные системы мониторинга на Дальнем Востоке справились с поставленными

задачами. Первый прогноз об угрозе чрезвычайной ситуации в Дальневосточном регионе был выдан 18 июля, то есть за 15 суток до возникновения чрезвычайной ситуации. Начиная с первых чисел июля, выпускались штормовые предупреждения о сильных и очень сильных ливнях. Предупреждения о подъеме уровня воды до опасных отметок выпускались за 5–9 дней до их достижения. Регулярно проводился информационный обмен с представителем соответствующих служб Китая об уровнях воды по 14 гидрологическим постам.

Большую роль в уточнении ситуации сыграл спутниковый мониторинг. Он проводился круглосуточно с помощью 5 спутников – трех российских и двух американских. Это дало возможность, имея упреждение в несколько дней, своевременно оповещать население, проводить эвакуацию людей, частично перегонять скот, сооружать временные защитные сооружения и таким образом избежать человеческих жертв.

Во время аномального паводка регулировались режимы Зейской и Бурейской ГЭС. Они, являясь напорными пиротехническими сооружениями, имеющими регулирующие водохранилища (Бурейская ГЭС – около 5 кубокилометров воды, Зеяская ГЭС – около 8 кубокилометров), позволили сдержать значительные объемы воды, существенно ослабив последствия наводнения.

С введением режима чрезвычайной ситуации на территориях муниципальных образований и субъектов региона, подвергшихся затоплению, своевременно была организована работа комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности различного уровня.

Для проведения аварийно-спасательных работ в зоне ЧС на территории Дальневосточного федерального округа была развернута группировка сил и средств РСЧС с численностью 41 277 человек и 6 971 ед. техники, в том числе от МЧС России: 10 351 человек и 1 543 ед. техники.

Авиационная группировка составляла 52 воздушных судна и 4 беспилотных летательных аппарата, в том числе от МЧС России 12 воздушных судна и 2 беспилотных летательных аппарата. В том числе были задействованы подразделения ГИМС МЧС России ДВРЦ – 190 человек, 44 плавсредства. Из других региональных центров (СРЦ, УРЦ, ЦРЦ) были приданы подразделения ГИМС МЧС России – 139 человек, 60 плавсредств. Для проведения аварийно-спасательных работ также привлекались внештатные общественные инспекторы ГИМС – 91 человек, 54 плавсредства.

Процентное соотношение привлекаемых сил и средств РСЧС составило: от МЧС России – 28,7 (24,1 %); от Минобороны – 13,7 (15,5 %); от федеральных подсистем РСЧС – 19,8 (19,2 %); от территориальных подсистем РСЧС – 37,8 (41,2 %). Данная группировка проводила мероприятия по спасению населения, эвакуации людей и имущества из под-

топленных зон и в целом минимизации последствий чрезвычайной ситуации.

Экстремная противопаводковая инженерная защита населенных пунктов проводилась путем возведения временных дамб. Всего за время паводка на территории ДФО было возведено более 142 км временных защитных дамб, в которые уложено более 3 млн мешков с песком. С помощью тяжелой техники выполнено наращивание высоты дамб для укрепления временной инженерной защиты, при котором было поднято до 270 км земляного полотна.

В населенных пунктах (районах), подверженных опасности подтопления, были развернуты пункты временного размещения (ПВР) населения, предназначенные для размещения граждан, лишившихся возможности проживания в своих домах.

В ходе реагирования на чрезвычайную ситуацию, для приема эвакуируемого населения были подготовлены 250 ПВР вместимостью 45 466 человек, из которых непосредственно для приема граждан использовались 87 пунктов, в которых размещались более 7 тыс. человек. К началу октября они были закрыты, а пострадавшие размещены в стационарных условиях.

С первых дней катастрофического наводнения на территории ДФО стала поступать гуманитарная помощь пострадавшему населению и силам, привлекшимся к ликвидации ЧС. Всего было поставлено и распределено около 1 тыс. т грузов.

С момента стабилизации паводковой обстановки работа всех органов управления по ликвидации ЧС была направлена на завершение определения ущерба и организацию компенсационных выплат пострадавшему населению, организацию проведения аварийно-спасательных и восстановительных работ на подвергшейся подтоплению территории.

Для проведения аварийно-восстановительных работ и очистки территорий населенных пунктов, освободившихся от воды, а также создания необходимых условий для жизнеобеспечения населения в зимний период на территории округа была организована работа 81 аварийно-восстановительной бригады МЧС России общей численностью 1 220 человек. В целом сформированная группировка сил и средств РСЧС поставленные задачи по недопущению гибели людей, смягчению последствий подтоплений территорий и минимизации материального ущерба выполнила.

С введением режима «Чрезвычайная ситуация» федерального уровня работа Правительственной комиссии была развернута на территориях пострадавшего региона. Её заседания проводились, как правило, на территории того муниципального образования, где создавалась наиболее сложная на текущий момент паводковая обстановка.

Ежедневно в ходе работы Правительственной комиссии заслушивались главы муниципальных районов и городских округов по реальной обста-

новке в затопленных населенных пунктах. Анализировался ход проводимых аварийно-восстановительных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, работа по учету пострадавших граждан от наводнения для оказания материальной помощи, оформлению документов, определению пригодности жилья, попавшего в зону затопления и т.д.

В дальнейшем, по мере развития ситуации, основные усилия были направлены на выполнение мероприятий по оказанию помощи пострадавшему населению, на восстановление защитных дамб, мостов, дорог, систем жизнеобеспечения и затопленных объектов социально-бытового назначения. С момента стабилизации паводковой обстановки работа органов управления по ликвидации ЧС была направлена на завершение определения величины ущерба и организацию компенсационных выплат пострадавшему населению, организацию проведения аварийно-спасательных и восстановительных работ на подвергшейся затоплению территории.

В июне 2014 года катастрофическое наводнение настигло территории Республики Алтай, Тыва, Хакасии и Алтайского края. Только в Алтайском крае пострадало 25 муниципальных образования, 474 социальных объекта, эвакуировано 7,8 тыс. человек. В результате разбушевавшейся стихии пострадало 13 тыс. жилых домов, 15 тыс. приусадебных участков. Более 9 тысяч спасателей МЧС России и такое же количество специалистов из других ведомств участвовало в проведении спасательных операций. Анализ причин и уроков этого наводнения впереди.

2.1. Опыт организации оперативного управления МЧС России в чрезвычайной ситуации

В целях организации управления и координации сил федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ в зоне катастрофического наводнения в Дальневосточном регионе, оперативно была развернута многоуровневая система антикризисного управления, включающая в себя:

рабочую группу Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности;

оперативный штаб рабочей группы Правительственной комиссии;

комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности (КЧС и ОПБ) субъектов Российской Федерации Дальневосточного федерального округа;

оперативные штабы и оперативные группы подразделений МЧС России;

межведомственные оперативные штабы и оперативные группы;

органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления.

Во время ликвидации последствий данной чрезвычайной ситуации в созданной системе антикризисного управления работало более 300 оперативных групп от МЧС России и более 200 оперативных групп от территориальных органов федеральных органов исполнительной власти. Координацию их деятельности осуществляли ЦУКС территориальных органов МЧС России. Общее оперативное управление осуществлялось Национальным центром управления в кризисных ситуациях.

Непосредственно в зоне чрезвычайной ситуации было развернуто семь подвижных пунктов управления, организована работа 36 оперативных групп от территориальных органов МЧС России, а также 78 сводных оперативных групп, включающих в свой состав представителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

В целом, созданная система управления обеспечила выполнение поставленных задач в зоне ЧС. Анализ ее деятельности показал и подтвердил обоснованность проведения комплекса следующих мероприятий:

возникновение масштабного затопления территорий прогнозировалось. Это дало возможность заранее спланировать комплекс мер по реагированию на ЧС, смягчению ее последствий и защите населения;

сформированная группировка сил и средств РСЧС поставленные задачи по недопущению гибели людей, смягчению последствий затоплений территорий и минимизации материального ущерба успешно выполнила;

управленческие решения оперативного штаба принимались своевременно, в соответствии со складывающейся обстановкой и реализовывались в установленные сроки на достаточном профессиональном уровне;

взаимодействие сил МЧС России и привлеченных сил функциональных и территориальной подсистем РСЧС при ликвидации ЧС и оказании помощи населению осуществлялось на должном организационно-техническом уровне;

оповещение населения было организовано и производилось с использованием имеющихся технических средств и систем. Охват населения средствами оповещения составил 94 %;

в случаях прорывов и размывов дамб применялись водоналивные рукавные противопаводковые дамбы. Они показали высокую эффективность и надежность при правильном использовании;

в ходе ликвидации ЧС и проведения эвакуационных мероприятий в условиях подтопления широко применялись ПТС (плавающие транспортеры средние).

Вместе с тем, анализ опыта реагирования МЧС России на масштабное затопление показал, что в практической работе руководства и органов управления различного уровня по предупрежде-

нию и ликвидации ЧС имеет место ряд системных недостатков. Их устранение может положительно сказаться на эффективности управления и снижение масштабов последствий ЧС.

Наиболее существенными недостатками явились:

неоднозначность распределения ответственности между органами управления исполнительной власти различных уровней и структурами МЧС России при масштабных долговременных ЧС;

недостаточность нормативной правовой базы, устанавливающей полномочия МЧС России при прогнозировании ЧС в целях защиты населения и при экстренном реагировании в кризисных ситуациях, особенно при возникновении и лавинообразном развитии крупномасштабных ЧС;

отсутствие в работе функциональных подсистем РСЧС и МЧС России единого информационного пространства.

В целях совершенствования оперативного управления при чрезвычайном реагировании, повышения качества и эффективности действий органов управления и сил функциональных и территориальных подсистем РСЧС на угрозы и возникновение ЧС целесообразно:

с учетом опыта ликвидации наводнения в Дальневосточном регионе разработать для администраций субъектов Российской Федерации методические рекомендации по сбору и обработке информации из муниципальных образований для принятия управленческих решений по организации работ при ликвидации ЧС, обусловленных паводками и затоплениями;

разработать и реализовать комплекс мер по совершенствованию взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, участвующих в ликвидации ЧС;

создать межведомственный расчетно-моделирующий комплекс по моделированию сценариев развития ЧС и оценки возможных последствий;

спланировать и провести исследования по разработке и созданию программного комплекса моделирования паводковой обстановки и затопления, позволяющего поддерживать принятие управленческих решений по ликвидации ЧС в регионах и федеральных округах Российской Федерации;

произвести расчет необходимой группировки сил и средств, организации взаимодействия, управления и всестороннего обеспечения (аналогично для всех ЧС по видам и масштабам). В дальнейшем комплекс использовать во всех территориальных органах, органах повседневного управления и учебных заведениях МЧС России;

обучение руководящего состава, специалистов органов управления муниципалитетов и населения проводить с отработкой действий при масштабных ЧС;

предусмотреть в деятельности оперативных штабов способы эффективного взаимодействия с

волонтерами. Создать для этого соответствующую нормативную правовую базу с участием общественных организаций – Всероссийского добровольного пожарного общества (ВДПО), Россоюзспаса;

обеспечить интеграцию систем оповещения и информирования населения с системами мониторинга и прогнозирования ЧС в единый автоматизированный комплекс, обеспечивающий запуск технических средств оповещения и информирования в опасных районах при превышении установленных пороговых значений атмосферных, метеорологических, гидрологических и иных параметров, поступающих с постов наблюдения;

предусмотреть заблаговременное ранжирование возможных ЧС в субъектах Российской Федерации с учетом опасностей военного времени, рисков ЧС природного и техногенного характера и обосновать варианты необходимых действий (мероприятий) с учетом прогноза возможных масштабов ЧС на основе паспортов безопасности территории.

2.2. Опыт организации системы связи МЧС России, оповещения населения

Для управления силами и средствами МЧС России в ходе ликвидации последствий наводнения на территории Дальневосточного федерального округа была организована система связи включающая:

правительственную телефонную – в постоянно действующей сети правительской и специальной связи, а также с использованием специальных телефонов, включенных в федеральную подсистему конфиденциальной сотовой связи;

спутниковую – в сетях спутниковой связи «Инмарсат», VSAT, «Иридиум» с обеспечением телефонной, факсимильной, видеоконференцсвязи и передачи данных;

проводную – по действующим и дополнительно организованным каналам и линиям связи, в том числе: а) телефонную автоматическую и факсимильную в телефонной сети общего пользования; б) телефонную автоматическую, факсимильную связь, аудио-, видеоконференцсвязь и передачу данных в ведомственной цифровой сети МЧС России и по дополнительно организованным каналам; в) передачу данных в сети Интернет.

Эффективно применялась радиосвязь в следующих структурных подразделениях МЧС России и РСЧС, участвующих в ликвидации последствий наводнения:

в действующих КВ и УКВ радиосетях МЧС России, регионального центра и начальника Главного управления МЧС России по Амурской области, Еврейской автономной области (с применением радиоретрансляционных средств);

в УКВ радиосетях начальников оперативных групп Министерства, регионального центра и начальника Главного управления МЧС России по Амурской области;

в УКВ радиосетях начальника 1042 Спасательного центра, начальников (командиров) оперативных групп и сводных мобильных отрядов спасательных формирований центрального подчинения и приданых поисково-спасательных формирований;

в УКВ радиосетях взаимодействия с подразделениями РСЧС;

в сетях операторов сотовой связи стандарта GSM.

В целом все сводные мобильные отряды спасательных формирований, выделенные для выполнения задач, были обеспечены средствами связи в полном объеме.

Региональные автоматизированные системы централизованного оповещения в субъектах Российской Федерации региона для оповещения населения не применялась, ввиду отсутствия необходимости экстренного оповещения населения. Основное внимание уделялось информированию населения о складывающейся обстановке, местах сбора граждан и порядке эвакуации. Оповещение населения также производилось методом рассылки сообщений через операторов мобильной связи.

Оповещение жителей населенных пунктов, попавших в зону наводнения, осуществлялось главами сельских поселений путем подворного обхода посыльными. В этих целях использовались приданые автомобили с громкоговорящими установками ГИБДД и службы охраны общественного порядка, звуковые устройства оповещения (сирена, рингда, ревун, и т.д.).

Опыт быстротекущих наводнений свидетельствует о том, что в целях ускорения процесса оповещения населения целесообразно также использовать весь спектр средств оповещения.

Таким образом, комплексное использование средств связи позволило обеспечить надежную связь районов чрезвычайной ситуации со оперативным штабом группировки МЧС России, участвующей в ликвидации ЧС.

2.3. Опыт организации системы информирования населения

Информирование населения в Дальневосточном регионе было организовано заблаговременно, с получением первых прогнозов о вероятном ухудшении паводковой обстановки. Оно в полном объеме продолжалось после снятия режима ЧС. Сотрудники пресс-служб региона с первого дня убыли в районы ЧС.

В период прохождения паводка по территории субъектов РФ Дальневосточного региона информационная работа осуществлялась по нескольким основным направлениям: предупреждение о повышениях уровней воды и возможном затоплении населенных пунктов; освещение превентивных мероприятий и хода ликвидации последствий паводка; освещение хода аварийно-спасательных и восстановительных работ.

С этой целью ежедневно в средства массовой информации и блогосферу направлялись сведения об уровнях воды. В случае превышения уровня воды выше уровня опасного явления информация передавалась каждые 4 часа. Население информировалось о правилах безопасности как во время паводка, так и о безопасном поведении после того, как вода уйдет или ушла из населенных пунктов.

Для информирования населения были задействованы существующие комплексы ОКСИОН. С принятием Министром решения на увеличение группировки сил и средств для ликвидации последствий паводка в г. Комсомольске-на-Амуре из Главного управления МЧС России по Тульской области был доставлен мобильный комплекс информирования и оповещения населения – МКИОН. С его помощью трансляция видеоматериалов с информацией о необходимых действиях в сложившейся обстановке, оперативная информация по уровням воды в р. Амур, а также информация по местам расположения пунктов временного размещения, подтопленным и закрытым участкам дорог, осуществлялась в круглосуточном режиме.

Возможности МКИОНа позволили доводить оперативную информацию до значительной части населения г. Комсомольска-на-Амуре, в том числе и прилегающих к городу населенных пунктов. Решение о месте развертывания МКИОН принималось оперативным штабом. Мобильный комплекс выдвигался в места с наиболее опасной и критической обстановкой, в места наиболее возможного скопления людей. Работа комплекса и выводимая на экран оперативная информация вызывала живой интерес жителей Комсомольска-на-Амуре и, в целом, получила положительные отклики.

Существующая система ОКСИОН и имеющаяся база данных видеоматериалов, разработанная МЧС России, внесла существенный вклад в своевременное информирование и оповещение населения в ходе ликвидации последствий данного наводнения.

Для усиления информационного обеспечения ликвидации последствий катастрофического наводнения были привлечены сотрудники информационных подразделений из субъектов Дальневосточного и других регионов России, а также специалисты центрального аппарата МЧС России. Это позволило создать «боеспособную» информационную группировку МЧС России численностью 32 сотрудника. Она обеспечила информационное сопровождение развития паводка от начала подъема воды и до стабилизации обстановки на местах.

Функционирование информационной группировки позволило полностью контролировать информационные потоки, связанные с катастрофическим наводнением. Не было допущено выхода необъективных материалов по проведению спасательных работ. Главная её заслуга – организация своевременного и качественного информирования населения. Не было информационного

«голода» пострадавшего от наводнения населения. В том, что в период ЧС не погибли люди – заслуга не только спасателей, но и сотрудников информационной группировки МЧС России.

Каждая съемочная группа телеканалов сопровождалась представителем этого информационного подразделения. Поддерживались тесные связи с пресс-службами заинтересованных ведомств, региональных и местных властей. Информация о паводковой обстановке и ходе спасательных работ выдавалась в СМИ и населению в едином ключе. Случаев её расхождений не было допущено. Это позволило существенно повысить уровень доверия к выдаваемой органами власти и оперативными штабами информации.

Для более качественного и объективного освещения сложившейся обстановки в различных районах, оказавшихся в зоне наводнения, специалисты информационных подразделений были распределены по ключевым отдаленным населенным пунктам. Они проводили фото- и видео-документирование хода спасательной операции, работы группировки МЧС России по ликвидации последствий паводка. После этого материалы оперативно направлялись в федеральные, региональные и местные СМИ.

Ежедневно материалы опубликовывались на ведомственных сайтах, в социальных сетях, в блогах (по несколько десятков материалов ежедневно), распространялся видео- и фотоконтент. Всего за период ликвидации последствий паводка в СМИ вышло более 21,1 тыс. информационных сообщений по данной тематике.

Одновременно с этим проводились специальные пиар-мероприятия: рейды с представителями федеральных и региональных СМИ в районы затопления, а также пресс-туры с представителями федеральных СМИ и блогерами. Под эгидой первого телевизионного канала 29 сентября 2013 г. был организован Всероссийский телемарафон в поддержку пострадавших от паводка людей.

Положительным примером применения в ходе спасательных работ по ликвидации ЧС на территории Дальневосточного федерального округа новых форм организации информационного сопровождения стало функционирование объединенного пресс-центра. В работе пресс-центра были задействованы сотрудники информационных подразделений Центрального аппарата МЧС России, Дальневосточного, Сибирского, Уральского, Центрального и Южного региональных центров МЧС России.

Дополнительные ресурсы сил и средств позволили максимально эффективно провести мероприятия по созданию положительного медиаполя в рамках работы ведомства. В круглосуточном режиме объединенный пресс-центр взаимодействовал с представителями СМИ по следующим направлениям:

координация работы журналистов в зоне ЧС;

оперативное реагирование на возникающие информационные угрозы;
организация фото- и видеосъемок;
подготовка пресс-релизов, информационных сообщений, печатных, фото- и видеоматериалов;
организация работы в блогосфере, социальных сетях;

взаимодействие с информационными подразделениями министерств, ведомств, федеральных органов исполнительной власти в рамках РСЧС.

Еще одним направлением деятельности объединенного пресс-центра, способствовавшим стабилизации информационного поля, стала организация пресс-туром блогеров в зону ЧС.

Работа пула, сформированного из журналистов ведущих российских СМИ и наиболее цитируемых пользователей социальных сетей, позволила скорректировать и закрепить позитивную направленность информационных сообщений в сети Интернет. Во многих случаях эта работа сыграла ключевую роль, переломила порой негативную направленность интернет-контента.

Применение данных форм организации медиа сопровождения при освещении деятельности оперативных штабов и оперативных групп подразделений МЧС России принесет еще более значимые результаты при формировании позитивного имиджа МЧС России.

3. Предложения по совершенствованию деятельности органов управления, сил и средств РСЧС, применяемых технологий в области предупреждения чрезвычайных ситуаций, вызванных наводнениями

Наводнение населенных пунктов на огромной территории субъектов Дальневосточного федерального округа 2013 года стало уникальным по масштабу подтопленных территорий, нанесенному экономическому ущербу, количеству пострадавшего населения, а также по реагированию органов управления и сил функциональных и территориальных подсистем РСЧС.

На территории России назрела острые необходимость отселения населения с территорий, подвергающихся регулярному затоплению и подтоплению в результате паводков в не подтопляемые районы.

Адекватное оперативное и долгосрочное прогнозирование угрозы подтопления позволило федеральным органам исполнительной власти осуществить комплекс предупредительных мероприятий по снижению возможного ущерба и людских потерь. Заблаговременно были созданы условия для проведения спасательных и других неотложных работ в зонах наводнения. Так, в целях подготовки к паводкоопасному периоду 2013 года в 8-ми субъектах Российской Федерации Дальневосточного федерального округа были проведены расчи-

стка, дноуглубление, проведение берегоукрепительных работ, спрямление русла рек общей протяженностью более 32 км.

Деятельность сил и средств РСЧС, включая и МЧС России по ликвидации чрезвычайной ситуации, по проведению аварийно спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ создала все необходимые условия для формирования новой стратегии защиты жизни и здоровья человека на Дальнем Востоке.

Открытый формат работы МЧС России обеспечил понятную систему взаимодействия с населением. Это позволило не допустить паники и неразберихи. МЧС России продекларировало приоритет обеспечения безопасности жизнедеятельности в муниципальных образованиях.

В ходе ликвидации чрезвычайной ситуации на Дальнем Востоке состоялись крупномасштабные учения. На них была проверена возможность приведения в готовность сил и средств РСЧС, в том числе и МЧС России. В удаленной зоне чрезвычайной ситуации стала функционировать мощная многопрофильная группировка спасательных сил. Подавляющая её часть состояла из переброшенных в Дальневосточный регион сил и средств из других регионов страны.

Проведенный анализ хода спасательных работ по ликвидации последствий катастрофического наводнения на Дальнем Востоке в 2013 году позволил сформулировать следующие рекомендации по совершенствованию деятельности МЧС России, органов управления, сил и средств РСЧС, применяемых технологий:

необходимо дальнейшее развитие как нормативной правовой базы, так и общей теории безопасности и прикладных методов анализа и управления рисками ЧС с учетом международного опыта. В частности, необходимо сосредоточить усилия на научном анализе проблем обеспечения безопасности при крупномасштабных наводнениях, совершенствовании прикладных методов анализа и управления риском ЧС, вызванных крупномасштабными наводнениями, повышении эффективности систем реагирования, профилактики и предупреждения чрезвычайных ситуаций;

проводить комплексное исследование состояние русел водотоков в зоне произошедшего наводнения;

выполнить неотложные берегоукрепительные работы и повысить уровень зарегулированности рек, в бассейне которых риски наводнения населенных пунктов в период катастрофических паводков наиболее высоки;

реализовать новые подходы, сформированные в ходе ликвидации чрезвычайных ситуаций, к организации защиты населения и территорий от опасностей и угроз природного и техногенного характера с учетом международного опыта;

не допускать жилищного строительства в зонах, подверженных паводкам, подтоплению и затоплению;

проводить мероприятия по отселению населения с территорий, подвергающихся регулярному наводнению в результате паводков;

выполнить комплекс мероприятий по формированию системы управления рисками, профилактике и предупреждению чрезвычайных ситуаций;

в целях оперативного получения информации о паводковой обстановке создать автоматизированную систему гидрометеорологического мониторинга и расчета зон наводнения при угрозе достижения опасных уровней воды в реках на территории Российской Федерации с применением ГИС-технологий;

разработать программу обязательного страхования жизни и имущества населения, проживающего в населенных пунктах, подверженных угрозе наводнения в период прохождения весеннего половодья и летне-осеннего паводка, с учетом результатов оценки рисков;

совершенствовать эффективность работы территориальных подсистем предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в субъектах Российской Федерации, а также качество работы органов управления, сил реагирования и их оснащенность современными техническими средствами;

сосредоточить усилия на научно-методическом обеспечении совершенствования РСЧС как государственной антикризисной системы управления с учетом уникальности масштаба, последствий и продолжительности чрезвычайной ситуации, вызванной наводнением в Дальневосточном федеральном округе, на создании и совершенствовании технологического, математического, программного и информационного обеспечения автоматизированных систем управления, связи и оповещения;

комплексно разрешать вопросы мониторинга и предупреждения чрезвычайных ситуаций, своевременно выявлять угрозы и реагировать на опасности, обеспечивать заблаговременную подготовку населения и территорий к защите от опасностей;

продолжить работу по созданию новых методов, технологий и средств формирования культуры безопасности жизнедеятельности, научно-методического обеспечения информационной политики в условиях крупномасштабных чрезвычайных ситуаций с большими временными и пространственными показателями;

продолжить работу по совершенствованию взаимодействия между федеральными органами исполнительной власти, входящими в состав РСЧС, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и организациями при реагировании на чрезвычайные ситуации;

разработать меры по созданию в регионах комплексной системы обеспечения безопасности жизне-

деятельности населения и территорий, обеспечивающей защиту населения от различных опасностей и угроз природного и техногенного характера, а также по созданию условий для стабильного социально-экономического развития регионов и улучшения инвестиционного климата на местах.

Кроме вышеперечисленных мер необходимо отметить, что основным документом, определяющим меры по предупреждению чрезвычайных ситуаций на водных объектах России, связанных с их эксплуатацией, загрязнением и дефицитом, является Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года и план мероприятий по ее реализации. Они определяют основные направления по ликвидации негативных явлений в функционировании водохозяйственного комплекса страны на ближайшую перспективу.

Конкретными стратегическими целями и приоритетными направлениями согласно данной Стратегии являются: гарантированное обеспечение водными ресурсами населения и отраслей экономики. Они предусматривают повышение рациональности использования водных ресурсов, ликвидацию дефицита водных ресурсов, обеспечение населения качественной питьевой водой, охрану и восстановление водных объектов, обеспечение защищенности от водной стихии.

Заключение

Наводнения относятся к числу наиболее опасных для человека природных явлений. По количеству жертв и причиняемым ущербам наводнения занимают одно из первых мест среди других стихийных бедствий. В условиях демографического роста, тенденций урбанизации и изменения климата причины, вызывающие наводнения, меняются, а их последствия усугубляются. Городские территории, подверженные риску затопления, особенно сильно страдают от последствий наводнений, которые отмечаются повсюду в мире.

Буйство водной стихии на Дальнем Востоке в 2013 г. и на Алтае в 2014 г. еще раз подтверждает необходимость подготовки к любой чрезвычайной ситуации и проработки различных вариантов её развития.

Актуальной задачей является подготовка схемы комплексного использования и охраны водных объектов России. Она будет определять основные направления водохозяйственной деятельности на ближайшие десятилетия. Составным элементом её подготовки является работа по снижению негативного воздействия наводнений за счет зонирования территорий по степени паводковой опасности. В результате этих работ должны быть подготовлены региональные нормативные правовые акты, регулирующие хозяйственное использование паводкоопасных территорий страны.

Современными ключевыми элементами системы предупреждения о наводнениях являются гидрометеорологические наблюдения в режиме ре-

ального времени, осуществляемые метеорологическим радаром и/или сетью автоматических гидрометеорологических станций (постов).

Другим важным элементом комплекса мер безопасности населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера являются инженерные системы защиты на затапливаемых территориях. Они остаются единственным надежным способом защиты от наводнений. Помимо стационарных плотин для снижения масштабов или предотвращения наводнений необходимо использовать надувные плотины и мобильные элементы защиты («мобильные защитные стены»).

Необходимо также отметить, что одним из действенных способов снижения финансового бремени на государство и обеспечения имущественной защиты от наводнений является страхование от наводнений.

Литература

1. Авакян А.Б., Истомина М.Н. Наводнения как глобальная проблема. Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2013. Т. 3. № 1, с. 180–193.
2. Владимиров В.А., Черных Г.С. Анализ опасностей и угроз природного характера на современном этапе. Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2013. Т. 3. № 1, с. 24–38.
3. Макиев Ю.Д. Современные тенденции природных бедствий и развитие системы мониторинга бедствий и катастроф в России. Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2012. Т. 2. № 1, с. 64–69.
4. Фалеев М.И. Совершенствование защиты населения и территорий с учетом опыта преодоления крупномасштабных катастроф и стихийных бедствий. Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2011. Т. 1. № 1, с. 4–11.
5. Черных Г.С., Старостин А.С. Анализ современного состояния и тенденций пресноводных ресурсов России и меры по предупреждению чрезвычайных ситуаций, связанных с их загрязнением и дефицитом. Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2014. Т. 4. № 1, с. 75–84.
6. Шойгу С.К. и др. Атлас природных и техногенных опасностей рисков ЧС в Российской Федерации. М.: «Дизайн». Информация. Картография, 2005.

3.07.2014

Сведения об авторах:

Фалеев Михаил Иванович: к.п.н.; начальник центра;
Черных Геннадий Сергеевич: д.в.н., профессор, Заслуженный работник высшей школы РФ, главный специалист;

Старостин Александр Сергеевич: ведущий специалист;
 ФКУ ЦСИ ГЗ МЧС России; e-mail: csi430@yandex.ru; 121352, Москва, ул. Давыдовская, д. 7.