

О.П.Курганова¹, Е.Н.Явкина², Г.В.Ситникова³**ОБЗОР ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НАВОДНЕНИЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ КОМПЛЕКСА САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МИНИМИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ**

¹Управление Роспотребнадзора по Амурской области, Благовещенск, Российская Федерация; ²Департамент Росгидромета по ДФО, Благовещенск, Российская Федерация; ³Амурский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Хабаровск, Российская Федерация

Представлено описание хронологии и основных особенностей наводнений в Амурской области в исторический период с 1872 г. по настоящее время. Приведены данные об ущербе, нанесенном народному хозяйству Приамурья в результате катастрофических паводков 1928, 1950, 1984, 2007 гг. Показаны особенности наводнения 2013 г., ставшего одним из самых сильных и продолжительных в истории гидрометеорологических наблюдений на Дальнем Востоке. В этот период Зейская и Бурейская гидроэлектростанции стали фактически единственным буфером, удержавшим в своих водохранилищах около двух третей притока рек Зеи и Буреи. Дано описание основных направлений работы Управления Роспотребнадзора по Амурской области в условиях чрезвычайной ситуации паводкового характера. Реализация территориальными учреждениями Роспотребнадзора комплекса организационных и практических мероприятий во взаимодействии с органами исполнительной власти позволила не допустить осложнения эпидемиологической ситуации, тем самым обеспечив стабильную санитарно-эпидемиологическую обстановку в период паводка.

Ключевые слова: Амурская область, наводнение, противоэпидемические мероприятия.

O.P.Kurganova¹, E.N.Yavkina², G.V.Sitnikova³**Review of Hydrological Peculiarities of the Flooding in the Amur Region with the Purpose to Establish a Complex of Sanitary-Anti-Epidemic Actions for Minimization of Social Implications**

¹Rospotrebnadzor Administration in the Amur Region, Blagoveshchensk, Russian Federation; ²Department of the Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring in the Far Eastern Federal District, Blagoveshchensk, Russian Federation; ³Amur Center of Hydrometeorology and Environment Monitoring, Blagoveshchensk, Russian Federation

Described are the chronology and main peculiarities of floods in the Amur Region within the historical period since 1872 till present time. Given are the data on the damage to the Amur-river territory economy as a result of catastrophic high waters in 1928, 1950s, 1984, 2007.

Comprehensively discussed are the peculiarities of the flooding, August-September 2013 as one of the most intense and prolonged in the history of the hydro-meteorological observations in the Far East. It is found out that Zeisk and Bureisk hydroelectric power stations turned out to be the only buffer storage restraining two thirds of the water volume of Zeya and Bureya rivers inflow in their flowages over a period of flood.

Outlined are the general guidelines for emergency response activities under high water conditions for the Rospotrebnadzor Administration Quarters in the Amur Region. Implementation of the complex of actions through the offices of the territorial Rospotrebnadzor institutions in cooperation with the executive authorities has allowed for the prevention of epidemiological implications, providing for favorable sanitary-epidemiologic situation at the time of high water.

Key words: the Amur Region, flooding, anti-epidemic actions.

Главными водными артериями Дальнего Востока являются реки Амур и Зея. Река Амур – одна из крупнейших рек России и мира. Речная система Амура (только на территории России) включает 172233 реки с площадью водосбора 317700 км². Крупнейшие его притоки – Хумаэрхэ, Хумахэ, Сунгари, Уссури, Буря, Амгунь. Река Зея – крупный левый приток Амура с площадью водосбора 233000 км². По многолетним наблюдениям, наводнения наблюдаются раз в четыре года, при этом раз в 9–25 лет они принимают катастрофический характер. Наиболее крупные наводнения отмечались в левобережной части бассейна реки Амур в 1872, 1895, 1897, 1923, 1929, 1953, 1956, 1958, 1959, 1962, 1963, 1972 и 1984 гг. Часть из них захватывали отдельные реки, но большинство (1872, 1895,

1928, 1953, 1959, 1972, 1984 гг.) стали катастрофическими на всех реках Приамурья [1].

Наводнение, произошедшее в Приамурье летом 1928 г., по мощи и разрушительной силе называют «наводнением XX века». В течение двух недель в июле на территорию области обрушились обильные дожди. Улицы превратились в протоки глубиной до двух саженей, около 5000 чел. были эвакуированы в горы. Река затопила огромные площади, уничтожила 70 % жилья в 160 населенных пунктах, в которых проживало около 80000 чел. В низовьях река Зея разлилась на 20–25 км, затопив большую часть Благовещенска. Ущерб от наводнения в ценах тех лет составил 32,2 млн руб. [2].

Следующие крупные наводнения зафиксирова-

ны в 1953, 1956, 1958, 1959 гг. В результате паводков на реках Зея и Амур было потеряно около 20 % сельскохозяйственной продукции и 30 % дохода сельхозпредприятий, рентабельность сельского хозяйства снизилась в 1,4 раза. Ежегодные потери в результате наводнений 70–80-х годов прошлого столетия в среднем составляли 7,98 млн руб. (в ценах тех лет), а в некоторые годы – до 20–30 млн руб. [3].

После строительства Зейской ГЭС в 1984 г. на р. Амур и в нижнем течении р. Зея произошло сильнейшее наводнение. Ущерб в Амурской области составил 250 млн руб. (в ценах 1989 г.). Было разрушено 83 моста, повреждено 600 км дорог, 92 км линий электропередач, 267 км кабельных и воздушных линий связи, унесено 33000 м³ леса, затоплено 3600 га посевов [3]. Благодаря регулированию стока р. Зея гидроэлектростанцией, уровень воды у Благовещенска был снижен во время этого наводнения на 2,5–2,8 м, у Хабаровска – на 1,3–1,7 м.

В 2007 г. плотина Зейской ГЭС преградила путь одному из самых разрушительных наводнений в Приамурье. Паводок, вызванный проливными дождями, стал причиной самого большого за весь период наблюдения притока воды в водохранилище – 15200 м³/с. Плотина предотвратила наводнение на Зее и Амуре, но полностью избежать подтоплений не удалось. 17 июля 2007 г. начались масштабные сбросы из водохранилища Зейской ГЭС в объеме 3,5–3,7 тыс. м³. Прежде здесь не было таких масштабных сбросов. Это привело к подтоплению г. Зея и шести сел Зейского района. Было эвакуировано более 500 чел., без жилья остались 80 семей, а общий ущерб от наводнения составил 630 млн руб. [3].

Наводнение 2013 г. стало одним из самых сильных и продолжительных в истории гидрометеорологических наблюдений на Дальнем Востоке. Оно имело свои особенности, обусловленные обильными осадками весенне-летнего периода, объем которых составил до 100–150 % годовой нормы в бассейне р. Амур на фоне предшествующего осеннего переувлажнения почвы на 70–80 %. На реках бассейна Зейского водохранилища формировались высокие дождевые паводки (рис. 1).

Сильный разлив рек происходил и на территории соседнего Китая. Так, по предварительной оценке Управления по борьбе со стихийными бедствиями КНР, в провинции Хэйлунцзян за период наводнения подтоплено 120 уездов (городов, округов), 904 деревни (поселка), 12350 населенных пунктов. В общей сложности пострадало 5300000 чел., экономический ущерб от стихии составил 19,6 млрд юаней [4].

В результате сильных дождей в июле–сентябре в бассейне Зейского водохранилища сформировался значительный приток воды. Во второй половине июля – начале августа приток был близок к самым большим значениям за весь более чем столетний период наблюдений. Среднемесячный приток в июле составил 4150 м³/с, максимальный 31 июля – 11700 м³/с. Приток воды в августе был самым

большим за период наблюдений – 5380 м³/с, максимальный 1 августа – 11500 м³/с. В результате водохранилище было наполнено к 20 августа до отметки 319,6 м, что выше нормального подпорного уровня (НПУ) на 4,6 м. Это самый высокий уровень воды за весь период работы Зейской ГЭС. Приток в Зейское водохранилище в период с июля по сентябрь составил около 31 км³ (240 % нормы).

В связи с высоким уровнем Зейского водохранилища с 1 августа установлен режим сбросов со среднесуточным расходом 3500–4500 м³. В дальнейшем повышенные сбросы различной интенсивности устанавливались до конца сентября (рис. 2).

В этот период продолжало наполняться и Бурейское водохранилище: его уровень приблизился к критической отметке 256 м, превысив НПУ, в связи с чем для ограничения дальнейшего роста уровня воды с расчетом на сохранение интенсивности притока к водохранилищу был установлен сброс расходом 3500–4000 м³/с. Холостые сбросы на Бурейской ГЭС были прекращены только 12 октября при достижении отметки верхнего бьефа 253,36 м, 13 октября уровень воды в Зейском водохранилище снизился до отметки 317,5 м, после чего на Зейской ГЭС были полностью перекрыты затворы водосливной плотины и прекращены холостые сбросы.

Фактически Зейская и Бурейская ГЭС стали единственным буфером на пути «сверхвысокой» воды. Обе станции удержали в своих водохранилищах около двух третей притока Зеи и Буреи – 19,1 км³. С начала июля общий объем притока в Зейское водохранилище составил 22,7 км³, из них более 62 % (14,2 км³) было удержано Зейской ГЭС. Бурейская ГЭС удержала 4,9 км³, что составило 61 % от общего объема прибывшего в Бурейское водохранилище аномального паводка – 8,01 км³. Несмотря на это, огромный объем воды (более 11 км³) ушел вниз по течению рек, значительно осложнив паводковую ситуацию в Амурской области, Еврейской автономной области и Хабаровском крае.

Из-за сложной паводковой ситуации на территории Амурской области был введен режим чрезвычай-

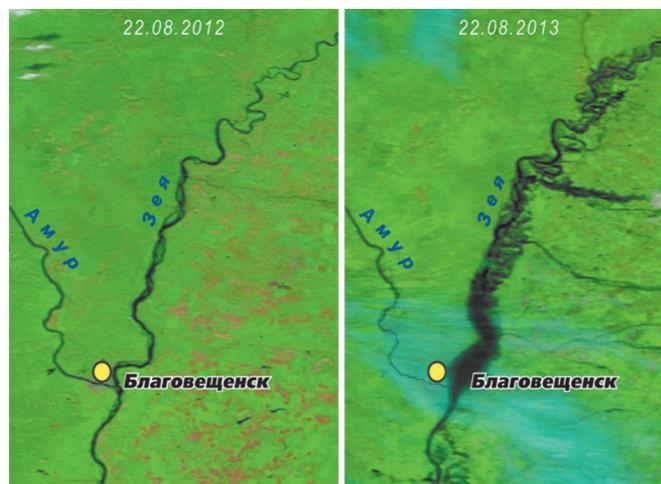


Рис. 1. Спутниковый снимок с затопленными участками поймы р. Зея

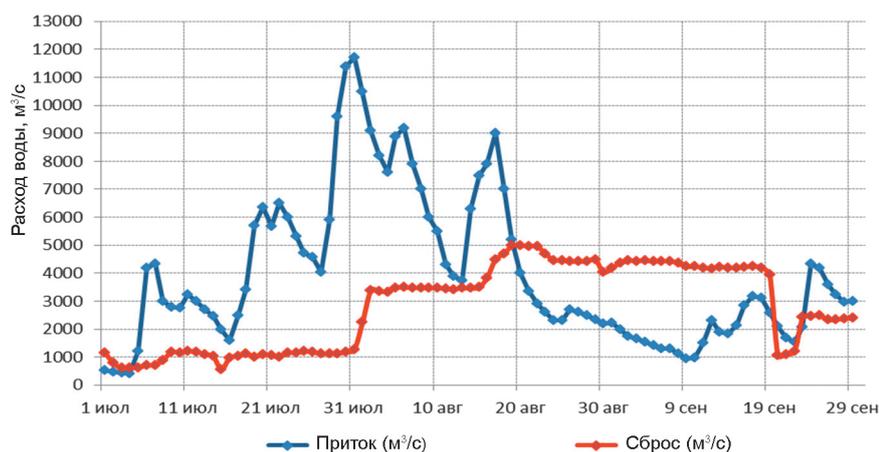


Рис. 2. График притока и сбросов Зейской ГЭС за июль–сентябрь 2013 г.

ной ситуации (ЧС), который был снят 27 сентября.

По сведениям Дальневосточного регионального центра МЧС России [5] на территории Амурской области с начала ухудшения паводковой обстановки подверглось подтоплению 22 из 28 муниципальных образований, 126 населенных пунктов, 7444 жилых дома с населением более 36000 чел., в т.ч. 10015 детей. В последующем при уточнении данных количество пострадавших увеличилось до 127460 чел. Подтопленными оказались более 8347 приусадебных участков, 1280 дачных участков, 298200 га сельскохозяйственных земель, 351 социально значимый объект (учреждений образования – 251, здравоохранения – 30, социальной защиты – 15, культуры – 55), 262 объекта жилищно-коммунального хозяйства (в т.ч. 50 котельных), 3 скотомогильника, 42,6 км сетей теплоснабжения, 176 скважин, 36 канализационных насосных сооружений. Повреждено 92 трансформаторные подстанции, 446,07 км линий электропередач, 160 участков автомобильных дорог протяженностью 1194 км, 71 автомобильный мост. Из подтопленных населенных пунктов было эвакуировано 16234 чел. (из них 5861 ребенок), для размещения которых было подготовлено 94 пункта временного размещения.

Таким образом, на Дальнем Востоке в 2013 г. зафиксировано крупнейшее за 120-летний период наблюдения наводнение. Человеческих жертв удалось избежать, однако нанесенный стихией экономический ущерб только по предварительным данным составил более 17 млрд. руб.

С учетом складывающейся в период паводка санитарно-эпидемиологической обстановки Управлением Роспотребнадзора по Амурской области был реализован комплекс организационных и практических мероприятий:

- перевод Управления Роспотребнадзора по Амурской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в режим работы в чрезвычайной ситуации;

- проведение ежедневных оперативных производственных совещаний с территориальными отделами Управления, филиалами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в режиме селекторной связи, в т.ч. 5 совещаний под председательством Главного государ-

ственного санитарного врача Российской Федерации Г.Г.Онищенко;

- издание трех постановлений главного государственного санитарного врача по Амурской области от 18.08.2013 № 8 «Об иммунизации населения в условиях чрезвычайной ситуации по эпидемическим показаниям»; от 04.09.2013 № 9 «О подготовке к сезонному подъему заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями и гриппом в Амурской области»; от 06.09.2013 № 10 «О санитарно-противоэпидемических мероприятиях в период ликвидации последствий наводнения в Амурской области»;

- проведение четырех внеочередных заседаний областных санитарно-противоэпидемических комиссий (СПК) при Правительстве области с рассмотрением вопросов по недопущению возникновения ЧС санитарно-эпидемиологического характера на подтопленных территориях. Аналогичные заседания СПК проведены на всех административных территориях зоны подтопления, с принятием муниципальных комплексных планов «О дополнительных санитарно-противоэпидемических мероприятиях в период ликвидации последствий наводнения»;

- организация работы оперативных штабов (в т.ч. в ежедневном селекторном режиме) по осуществлению федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора в зонах подтопления, организации дезинфекции и дератизации, лабораторному мониторингу, организации иммунизации, взаимодействию с органами местного самоуправления по вопросам организации и проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий;

- ежедневный санитарно-гигиенический и лабораторный мониторинг объектов внешней среды по санитарно-химическим, микробиологическим и вирусологическим показателям, с особым вниманием к эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. Введение дополнительной водоподготовки и гиперхлорирования на системах централизованного водоснабжения. Контроль за организацией пунктов временного и длительного размещения, водоснабжения, питания, обеспечения санитарно-противоэпидемических мероприятий, за поступающей гу-

манитарной помощью, детским питанием, овощной продукцией;

- ежедневный эпидемиологический мониторинг инфекционной и неинфекционной заболеваемости населения пострадавших территорий. Организация и проведение иммунизации по эпидемическим показателям более 37000 чел. пострадавшего населения, а также личного состава МЧС России и Минобороны России против вирусного гепатита А, брюшного тифа, дизентерии Зонне. Фагирование бактериофагом «Интести» около 18000 чел.;

- организация дезинфекционных и дератизационных работ на подтопленных территориях, эпидемиологически значимых объектах;

- усиление санитарно-карантинного контроля за пассажирами, пересекающими Государственную границу Российской Федерации в пунктах пропуска;

- проведение комплекса мероприятий по защите прав потребителей-заемщиков, пострадавших в результате наводнения;

- ежедневное информирование Роспотребнадзора, полномочного представителя Президента Российской Федерации по Дальневосточному федеральному округу, органов власти Амурской области, Главного управления МЧС России по Амурской области, областной прокуратуры и населения о санитарно-эпидемиологической ситуации. Разработка и тиражирование памяток: по профилактике инфекционных заболеваний в условиях наводнения; для населения, пребывающего в пунктах временного размещения; по дезинфекции и дератизации; по действиям потребителей, пострадавших от наводнения.

Реализация территориальными учреждениями Роспотребнадзора комплекса организационных и практических мероприятий во взаимодействии с органами исполнительной власти позволила минимизировать последствия наводнения и не допустить осложнения эпидемиологической ситуации, тем самым обеспечив стабильную санитарно-эпидемиологическую обстановку в период паводка. Наряду с этим, чрезвычайная ситуация выявила отдельные недостатки в организации превентивных санитарно-противоэпидемических мероприятий, что позволило определить основные направления работы

по оптимизации деятельности территориальных учреждений Роспотребнадзора в Амурской области. Это крайне актуально с учетом масштабности регулярно регистрируемых на территории области наводнений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бредун Т.Е. Амур, Зея, Селемджа и немного истории о наводнениях в Амурской области. *Вестник амурских архивов*. 2007; 5:97–109.
2. Бойкова К.Г. Наводнения на реках Амурского бассейна. *Вопр. географии Дальнего Востока*. Хабаровск, 1963; 5:192–259.
3. Дмитриева Г.Н. Исторические аспекты борьбы Зейской ГЭС с паводковыми наводнениями. *Теория и практика общественного развития*. Краснодар: Издательский дом «ХОПС», 2012; 4:197–9.
4. Ежедневная газета Хэйлунцзян от 12.09.2013.
5. Обзор гидрометеорологических условий и их влияние на работу отраслей экономики Амурской области в третьем квартале 2013 года. Департамент Росгидромета по ДФО (официальный сайт). 23 октября 2013. URL: <http://dalgidromet.ru/454-obzor-gidrometeorologicheskikh-usloviy-v-amurskoy-oblasti-za-3-kvartal-2013-g.html> (дата обращения 24.10.2013).

References

1. Bredun T.E. [Amur, Zeya, Selemdza and Some Historical Background of Floods in the Territory of the Amur Region]. *Vestnik Amurskikh Arkhivov*. 2007; 5:97–109.
2. Boikova K.G. [High waters of the Amur Basin Rivers]. *Vopr. Geogr. Daln. Vostoka*. Khabarovsk, 1963; 5:192–259.
3. Dmitrieva G.N. [Historical Aspects of Zeisk Hydroelectric Power Station Management During the Rainfall Floods in the Region. Theory and Practice of Social Development]. *Krasnodar*; 2012; 4:197–9.
4. Daily Newspaper "Heyluntszyan". 12 Sep 2013.
5. [Review of hydro-meteorological conditions and discussion of their impact on the Amur region economy during the third quarter 2013]. Far Eastern Department of the Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring [Internet]. 23 Oct 2013 (cited 24 Oct 2013) Available from: <http://dalgidromet.ru/454-obzor-gidrometeorologicheskikh-usloviy-v-amurskoy-oblasti-za-3-kvartal-2013-g.html>

Authors:

- Kurganova O.P.* Rosпотребнадзор Administration in the Amur Region. 30, Pervomayskaya St., Blagoveshchensk, 675002, Russian Federation. E-mail: info@rospotrebnadzor-amur.ru
- Yavkina E.N.* Department of the Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring in the Far Eastern Federal District, Blagoveshchensk, Russian Federation;
- Sitnikova G.V.* Amur Center of Hydrometeorology and Environment Monitoring. Blagoveshchensk, Russian Federation

Об авторах:

- Курганова О.П.* Управление Роспотребнадзора по Амурской области. Российская Федерация, 675002, Благовещенск, ул. Первомайская, 30. E-mail: info@rospotrebnadzor-amur.ru
- Явкина Е.Н.* Департамент Росгидромета по ДФО. Российская Федерация, Хабаровск.
- Ситникова Г.В.* Амурский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Российская Федерация, Благовещенск.