

УДК 351

## Анализ прохождения паводка в бассейне реки Ишим на территории Тюменской области

### Analysis of flood in the Ishim river basin on the Tyumen territory

**Черных С.Ю.**  
ФКУ «ЦУКС СРЦ  
МЧС России»

**Домаев Е.В.**  
канд. пед. наук  
ФГБОУ ВО Сибирская  
пожарно-спасательная  
академия ГПС МЧС России

tiasr@sibpsa.ru

**Chernykh S. Y.**  
Federal Governmental  
Institution «Crisis Management  
Center of Siberian Regional  
Center of EMERCOM of Russia»

**Domaev E. V.**  
Ph.D. of Pedagogic Sciences  
FSBEE HE Siberian Fire  
and Rescue Academy  
EMERCOM of Russia

#### Рецензент:

**Елфимова М.В.**  
канд. тех. наук

#### Аннотация:

В статье рассмотрена проблема паводков отдельных территорий подконтрольных Сибирскому межрегиональному центру. Выявлены базовые риски связанные с подтоплением и развитием ЧС в бассейнах рек Сибири.

**Ключевые слова:** риск подтопления, чрезвычайная ситуация, подтопление, принятие мер профилактического характера, бассейн реки, территория.

#### Abstract:

The article discusses the problem of floods on the definite territories controlled by the Siberian Interregional Center. The basic risks connected with flooding and the development of emergencies in the basins of the Siberian rivers are identified in the article.

**Key words:** flood risk, emergency, under flooding, to take preventive measures, river basin, territory.

Российская Федерация по водным ресурсам и объектам речного стока занимает второе место в мире. По ее территории протекает около 3 млн. рек, ручьев и временных водотоков со среднемноголетними ресурсами речного стока 4264 км<sup>3</sup>. Затопления и зажоры льда – неотъемлемые явления годового цикла жизни многих рек. Они представляют серьезную опасность в связи с наводнениями, которые они вызывают [1].

Чрезвычайные ситуации природного характера, обусловленные весенним половодьем (а особенно с наложением интенсивных осадков), значительным подъемом уровней рек и, как результат, подтоплением населенных пунктов на сегодняшний день являются характерными для многих субъектов Российской Федерации.

В начале 2017 года в результате оптимизации и расформирования Уральского и Дальневосточного региональных центров под контролем Сибирского регионального центра оказались территории от Урала до Дальнего Востока.

За 3 округа в текущем году от паводка пострадали 3 субъекта: Приморский край, Тюменская область и в меньшей степени Омская область. Проанализируем паводок на территории Тюменской области на реке Ишим в 2017 году.

Перед началом весеннего половодья на территории Тюменской области складывалась следующая обстановка: по данным Тюменского ЦГМС - превышение нормы снегозапасов на 105 - 145% отмечалось на отдельных участках бассейна реки Ишим [2].

Максимальные уровни воды на реке Ишим (участок с. Ильинка - г.Ишим) (по верхнему интервалу) предполагались выше среднегодовое до 2,7 м, в основном, на уровне показателей прошлого 2016 года. Выше уровней 2016 года интервал максимальных значений предполагался на р.Ишим только на территории города Ишим [2].

В апреле была проведена корректировка высших уровней воды в реках в период прохождения весеннего половодья 2017 г.

Всего в реестре населённых пунктов [3], попадающих в зоны затопления, по самому наихудшему сценарию за всю Тюменскую область числится 116 населенных пунктов (это не мало), а по реке Ишим количество населенных пунктов – 5 (Ощепково, Абатское, Викулово, Бутырки) и город Ишим, который мог быть подтоплен вследствие размыва противопаводковых дамб. Таким образом по всей реке Ишим по реестру предполагалось что подвержено риску подтопления 5 населенных пунктов.

По прогнозу на текущий 2017 год при верхнем интервале ожидаемых уровней воды предполагалось подтопление:

- 8 низководных мостов на территории 6 районов Ялуторовского (1), Ишимского (2), Викуловского (1), Вагайского (1), Аромашевского (2), Абатского районов (1), 21 участок автодорог протяженностью 54 км.
- в зонах подтопления могут оказаться: 74 населенных пункта, 4 садоводческих товариществ (1124 жилых дома, 3186 человек (в т.ч. 649 детей), 243 участка.

Причем из 74 населенных пунктов только 2 предполагалось попадет в зону подтопления от реки Ишим:

- деревня Бутырки на территории Ишимского района;
- г. Ишим, причем в большей степени не от реки Ишим, а от небольших притоков Карасуль и Мергень.

На всех реках области (Иртыш, Тобол, Тавда, Тура, Пышма, Исеть, кроме Ишим) высшие уровни воды не достигли прогнозируемых отметок.

На реке Ишим на территории Казанского, Ишимского, Абатского, Викуловского районов Тюменской области превышение нормы составило от 227 до 489 см.

Уровни воды на реке Ишим в 2017 году, в сравнении с уровнями 2016 года, оказались выше на 59-191 см, как еще раз отмечу уровни воды прогнозировались на уровне 2016 года. А в 2016 году подтоплений от р.Ишим, не было.

Стало понятно, что паводок будет экстремально высоким, когда по первому гидропосту село Ильинка уровень воды превысил прошлогодний на 59 см и исторический максимум на 35 см, при этом еще подтоплений не было. Все превентивные мероприятия были проведены своевременно. Были задействованы силы федерального реагирования.

Ежедневно центром мониторинга подготавливался прогноз добегания волны паводка вниз по течению.

Первостепенное значение для быстрого и интенсивного подъема уровней воды в р. Ишим имел объем воды, поступающий с территории Североказахстанской области Республики Казахстан (сброс воды из Сергеевского и Петропавловского водохранилищ).

На развитие паводковой ситуации полностью повлияла гидрометеорологическая обстановка на территории соседнего государства – Республики Казахстан (Северо-Казахстанская область).

Все подтопления произошли за счет волны с территории Казахстана. Боковой приток в реку Ишим был низкий.

По прогнозу Департамента по ЧС Северо-Казахстанской области условия для формирования стока реки Ишим складывались благоприятно: в период половодья их водность ожидалась на 30-50% больше нормы, но меньше показателей 2016 года.

По прогнозу Департамента по ЧС Северо-Казахстанской области объем ожидаемых величин сбросов в период весеннего половодья 2017 года в Сергеевском водохранилище ожидался до 2,5 млрд. м<sup>3</sup> (норма 1,3 млрд. м<sup>3</sup>). Фактически с начала паводка, через Сергеевский гидроузел в нижний бьеф было сброшено более 4,6 млрд. кубометров воды (4 млрд. 617,87 млн.м<sup>3</sup>), через Петропавловский гидроузел – более 5 млрд. кубометров воды (5 млрд. 094,25 млн. м<sup>3</sup>). За период эксплуатации Сергеевского водохранилища (с 1970 г.) такой объем сбрасываемой воды в период весеннего паводка наблюдался впервые.

Зоны подтопления образовались на территории 5 муниципальных образований: г. Ишим, Абатского, Викуловского, Ишимского и Казанского районов.

Особенностью явилось еще то, что от других рек больше не подтопило ни одного населенного пункта.

В зоне подтопления оказались: территории 22 населенных пунктов, 14 низководных мостов, земли сельскохозяйственного назначения площадью более 16 тысяч км<sup>2</sup>, 45 участков автодорог.

Отмечается, что подтопило 22 населенных пункта на реке Ишим вместо 5 по наихудшему

сценарию (которые были заложены в реестре). Почему населенные пункты, которые были подтоплены в текущем году отсутствовали в реестре? На уровне муниципальных властей определяется перечень населенных пунктов, попадающих в зону подтопления. Этот перечень утверждается на КЧС субъекта. Местными властями зачастую не рассматривается вопрос достижения или превышения исторических максимальных уровней воды, поэтому в последние годы очень часто оказываются в зоне затопления населенные пункты которые и не рассматривались, что и случилось в этом году.

На уровне местных властей имеет место быть недооценка возможных последствий.

Такие случаи имели место и в 2014 году на Алтае (когда в течение 5-7 дней количество выпавших осадков составило до 186 мм). Исторические максимумы были превышены на основных реках Республики Алтай и Алтайского края, когда подтопило 107 населенных пунктов в Алтайском крае (до паводка в реестре числилось 53 н.п.), 91 подтопило в Республике Алтай (в реестре числилось всего 9 н.п.).

По итогам паводков за 2014-2016 годы в реестре за Алтайский край уже числится 204 населенных пункта.

Также в Омской области в 2016 году подтопило 118 населенных пунктов (числилось в реестре 34 н.п.).

Также можно вспомнить паводок в 2013 году в бассейне реки Амур на территории 3-х субъектов (Амурской области, Еврейской автономной области и Хабаровского края), также были превышены исторические максимумы.

В связи с этим каждый год корректируется перечень населённых пунктов, попадающих в зоны затопления при различных гидрологических и гидродинамических процессах решениями КЧС субъектов с учётом итогов прохождения паводков в предыдущие годы.

В текущем году на р.Ишим помимо плановых космических снимков, которые подавались заблаговременно, еще подготавливались дополнительные заявки на съемку реки Ишим для принятия оперативных решений.

Большое значение в период развития паводка уделялось наблюдению за развитием обстановки и мониторингом состояния инженерной защиты населённых пунктов с помощью беспилотных летательных аппаратов. В июне 2017 года в ходе проведения мероприятий по ликвидации последствий ЧС в период паводка в 5 муниципальных образованиях

(г. Ишим, Казанский, Ишимский, Викуловский, Абатский районы) беспилотная техника применялась для воздушной разведки, мониторинга и контроля паводковой обстановки с аэрофотосъемкой заданных районов, а также видео, фото- документирования объектов контроля для получения обзорных и детальных изображений.

За вышеуказанный период общий налет составил более 20 часов.

С целью осуществления контроля развития паводка было организовано взаимодействие с территориальными центрами мониторинга и прогнозирования соседних субъектов (Свердловская, Курганская, Омская области), а также с Департаментом по ЧС Северо-Казахстанской области Республики Казахстан.

В связи со сложной паводковой обстановкой на территории области и существующей угрозой подтопления территорий, в 6 муниципальных образованиях субъекта для органов управления и сил РСЧС вводился режим функционирования «Чрезвычайной ситуации»:

1. Казанский район с 30.04.2017 г.;
2. Город Ишим с 05.05.2017 г.;
3. Ишимский район с 05.05.2017 г.;
4. Абатский район с 11.05.2017 г.;
5. Викуловский район с 14.05.2017 г.;
6. Вагайский район с 18.05.2017 г.

Силы и средства Главного управления МЧС России по Тюменской области функционировали в режиме «Чрезвычайной ситуации» с 03 мая 2017 года.

На уровне субъекта введён режим функционирования «Чрезвычайной ситуации» с 15 мая.

Протоколом решения заседания постоянно действующей группы Правительственной КЧС и ОПБ от 16.05.2017 №1 введен режим функционирования «Чрезвычайной ситуации» для органов управления и сил территориальной подсистемы РСЧС Тюменской области с установлением федерального уровня реагирования.

В связи со стабилизацией паводковой обстановки федеральный уровень реагирования и режим функционирования «Чрезвычайной ситуации» для органов управления и сил отменен 23 июля.

Действие режима функционирования «Чрезвычайной ситуации» в Тюменской области и перечисленных муниципальных районах было обусловлено большим объёмом работ по оборудованию объектов инженерной защиты населённых пунктов, восстановлению дорог и инфраструктуры дорожных

объектов, а также строительством и предоставлением жилья семьям, дома которых признаны непригодными для постоянного проживания в результате воздействия паводковых вод, за счёт средств областного бюджета.

Основные ключевые выводы по данной чрезвычайной ситуации можно сделать следующие:

1. Риск подтоплений рассматривался, но не в полном объеме. Большинство населенных пунктов, которые подверглись подтоплению не были учтены в реестрах населенных пунктов, попадающие в зоны затопления, вызванные различными гидрологическими и гидродинамическими явлениями.
2. Своевременное реагирование и принятие мер по ликвидации последствий подтоплений не позволило допустить гибели людей и вызвать значительное ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки в подтопленных населенных пунктах, что так же повлияло на возможность устранения последствий паводка в кратчайшие сроки.

В 2017 году прогноз по высшим уровням воды, представленный Тюменским ЦГМС, не оправдался, в связи с чем не оправдался и прогноз по возможным зонам подтопления. Почти каждый год в каком-нибудь субъекте происходит ситуация, которая выходит за рамки прогнозируемых.

По реке Ишим на территории Тюменской области был отмечен экстремально длительный период подтопления, в течение 49 дней были превышены опасные отметки, время начало подтопления 02 мая и окончания 19 июня 2017 года.

На основании прохождения паводка принято решение для обеспечения защиты населения и территорий, которые пострадали от паводка, вокруг города Ишим и муниципалитетов, расположенных вдоль реки Ишим, произвести наращивание дамб до безопасных отметок, т.е. поднять дамбы на 2 метра в высоту (11,5 м, до этого наращивания они были 9,6 м) и увеличить их протяженность на 1,3 км. Так, в Ишиме общая протяженность дамб составит 10,8 км (сейчас 9,5 км).

3. На основании приведенных выше сведений о ЧС, в том числе за последние 5 лет можно сделать следующие дополнительные заключения:
  - длительное выпадение осадков в виде дождя большой интенсивности резко повысило уровень сточных вод (многократно превышающее средние многолетние значения по причине тенденции климатических изменений);

- засоренность русел рек наносимыми отложениями из-за нерегулярной их очистки, вырубки лесов и непродуманной сельскохозяйственной деятельности по возведению гидрологических сооружений;
- отсутствие необходимого количества водосточков под насыпями транспортных дорог способствовали накоплению и повышению уровня сточных вод. Насыпи автомобильных дорог, проходящих по поймам рек, препятствуют естественному растеканию высоких паводочных расходов воды, в результате чего максимальные уровни воды на отдельных участках существенно возросли;
- недостаточное количество метеорологических станций и гидрологических постов, низкий уровень их технической оснащённости.
- ведение жилой застройки в зонах возможного затопления в нарушение всех строительных норм и правил.

#### Литература:

1. Мельник А.А., Тыхтерев С.А., Батуро А.Н., Иванов Д.В., Трофимова Н.В., Антамошкина О.А., Давиденко А.Е. Способы и средства по предупреждению и снижению последствий ледовых заторов на поверхностных водотоках Российской Федерации: Учебное пособие – Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия – филиал Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России, 2014. – 54 с.
2. Волковская Н.П. Прогноз максимальных уровней воды в период весеннего половодья на территории Тюменской области. ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (составлен 05.04.2017).
3. «Реестр населённых пунктов юга Тюменской области, попадающих в зоны затопления (подтопления), вызванных различными гидрологическими и гидродинамическими явлениями и процессами», утверждён на заседании КЧС и ОПБ Тюменской области от «14» октября 2015 года № 18.4. Люцигер А.О. Аномальный паводок 2014 года на Алтае / Тр. II Всерос. науч. конф. «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии». Том 1. – Барнаул: 2014. – С. 118-129.