**УДК 351.861, 614.8.084**

**Затопление территорий Ханты-Мансийского автономного округа-Югра, как черезвычайная ситуация в период половодья**

|  |  |
| --- | --- |
| **Дружинин В. И.**Слушатель заочного факультета ФГБВОУВО «Академия гражданской защиты МЧС России», E-mail: druzhininfiergold86@mail.ru | **Кузьмин А.И.**кандидат военных наук, профессорФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России»профессор кафедры (оперативного управления мероприятиями РСЧС и ГО)E-mail: a.kuzmin@amchs.ru |
|  |  |

**Аннотация.**В данной научной статье рассматривается проблема затопления территорий Ханты-Мансийского автономного округа-Югра в период весенне-летнего половодья. Особое внимание уделено анализу причин и последствий данной чрезвычайной ситуации, а также предложены рекомендации по ее преодолению.

**Ключевые слова:**затопление, зажоры, заторы, наводнение, чрезвычайная ситуация.

**FLOODING OF THE TERRITORIES OF THE KHANTY-MANSI AUTONOMOUS DISTRICT-YUGRA AS AN EMERGENCY SITUATION DURING THE PERIOD OF FLOOD**

|  |  |
| --- | --- |
| **Druzhinin V. I.**Student of the correspondence faculty, Academy of Сivil Defense EMERCOM of Russia,E-mail: azhibekov.arman @ mail.ru | **Kuzmin A.I.**Ph.D. of Military Sciences, Professor,Professor of the Department (Operational Management of Emergency Situations and Civil Defense)The Civil Defence Academy EMERCOM of RussiaE-mail: a.kuzmin@amchs.ru |

**Abstract.**This scientific article examines the problem of flooding the territories of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Ugra during the spring-summer flood. Particular attention is paid to the analysis of the causes and consequences of this emergency situation, and recommendations for overcoming it are also proposed.

**Keywords:** flooding, jams, congestion, flooding, emergency.

Среди многочисленных опасностей природного и техногенного характера, возникающих на территории Российской Федерации, выделяются наводнения. Согласно ежегодным государственным докладам по защите населения и территории и по статическим данным МЧС России, наводнения по повторяемости, площади распространения, общему материальному ущербу занимают одно из первых мест в России среди существующих стихийных бедствий. По числу человеческих жертв они занимают второе место после землетрясений. [1]

По данным Росгидромета наводнениям в Российской Федерации периодически подвержены территории около 500 тыс. кв. км., наводнениям с катастрофическими последствиями-150 тыс. кв. км., на территории которой расположено более 400 городов, десятки тысяч муниципальных образований, более 7 млн.га сельскохозяйственных угодий.

Общее число чрезвычайных ситуаций, вызванных прохождением весеннего половодья, на территории Российской Федерации составляет от 28 до 73 случаев в год (средний показатель за 9 лет — 55 чрезвычайных ситуаций), что составляет около 5% от общего числа чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера. Официальные данные государственных докладов МЧС России «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», охватывающие период 2011 - 2023 года, позволяют сделать вывод, что количество пострадавших и количество ущерба от опасных гидрологических явлений постоянно растёт[2].

Основной причиной возникновения проблем, связанных с обширной площадью затопляемости территории, считается глобальное потепление и достаточно большое количество осадков, которое за небольшой период времени выпадает в определенных регионах России.

Наибольшая часть наводнений на территории России происходит в период весеннего половодья, как следствие интенсивного таяния снегов. Такие наводнения происходят регулярно, уровни подъема воды и затапливаемые участки, как правило, хорошо известны. Усложняют ситуацию явления, связанные с ледоходом. Таким образом, к числу наиболее опасных наводнений, приносящих значительный материальный ущерб, относятся наводнения, обусловленныезаторами (зажорами) на реках. Ледовые заторы являются особенностью вскрытия этих рек.

В период половодья чрезвычайные ситуации имеют локальный, муниципальный, реже региональный уровень. Если развитие чрезвычайной ситуации федерального уровня напрямую зависит от гидрологических и погодных особенностей сезона (паводки малой обеспеченности, является объективной причиной), то причины чрезвычайных ситуаций более низкого уровня имеют, в основном, субъективный характер, выражающихся в неадаптированности территорий, объектов, управленческих решений к существующей гидрологической обстановке и её ежегодными сезонными вариациями.

Помимо изложенных причин возникновения чрезвычайных ситуаций следует назвать еще несколько причин, непосредственно приводящих к формированию наводнений: неправильное осуществление паводкозащитных мер, ведущих к прорыву дамб обвалования, разрушению искусственных плотин, аварийным сработкам 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 течении последнего десятилетия. Ухудшение технического состояния напорных гидротехнических сооружений резко увеличивает риск их разрушений во время паводков и половодий. Дополнительными факторами риска антропогенного характера являются:

изменение характера стока на хозяйственно освоенных и подвергнутых трансформациям водосборных территориях;

хозяйственное освоение паводкоопасных 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.

В основе проведённого исследования лежат результаты научной деятельности специалистов в области чрезвычайных ситуаций, связанными с наводнениями (методология исследования процесса прогнозирования, возникновения и защиты населения и территорий): ВоробьеваЮ.Л., Фалеева М.И., Акимова В.А., Арефьевой Е.В., РазумановаВ.В.[3,4]

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, расположен в западной Сибири, На территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры расположено 9 муниципальных районов и 13 городских округов, 9 муниципальных районов, 26 городских поселений, 58 сельских поселений с общей численностью населения 1 702 452 человека.

 Ханты-Мансийский автономный округ - Югра занимает центральную часть Западно-Сибирской низменности, протянувшись с запада на восток, почти на 1400 км - от Уральского хребта до Оско-Енисейского водораздела. Территория Ханты-Мансийского автономного округа - Югры представляет собой обширную, слабо расчленённую равнину, с абсолютными отметками высот, редко достигающих 200 м над уровнем моря. Климат Ханты-Мансийского автономного округа - Югры резко континентальный. Основную часть территории занимает сильно заболоченная тайга. Среди болот и лесов расположено более 25 тысяч озёр. Водный режим рек характеризуется растянутым весенне-летним половодьем.

Территория Ханты-Мансийского автономного округа - Югра относится к зоне избыточного увлажнения. Годовое количество осадков в регионе колеблется всего от 400 до 620 мм. Максимум осадков приходится на тёплое время года. Но, даже при таком, сравнительно небольшом количестве осадков величины испарения весьма несущественны, в результате чего, вся территория региона располагается в зоне избыточного увлажнения.

Гидрографическая сеть округа представлена огромным количеством водотоков, озер и болот, что обусловлено прежде всего избыточным увлажнением территории (годовая сумма осадков повсеместно преобладает над величиной испаряемости), исключительно равнинным характером рельефа, а также повсеместным распространением под плащем антропогеновых осадков глинистых отложений палеогена, препятствующих фильтрации атмосферных осадков в более глубокие слои земной коры.

Речная сеть Ханты - Мансийского округа включает свыше 19,6 тыс. рек, ручьев и проток и принадлежит бассейну р. Оби - первой по площади бассейна и третьей по водоносности (после Енисея и Лены) реки России и одной из крупнейших рек земного шара. При этом наиболее характерной отличительной особенностью речной сети округа является сильная заболоченность территории (водосборы многих рек заболочены на 50 - 70% и более). Абсолютное большинство водотоков (16.765, или 85,5%) имеет длину менее 10 км и лишь 2850 (14,5%) - более 10 км. Рек длиной свыше 100 км насчитывается 177, в том числе средних по длине (от 100 до 500 км) - 163 и больших (длиной свыше 500 км) - 14. Из больших рек четыре реки имеют длину более 1000 км (Обь, Иртыш, Конда и Большой Юган) и 10 - свыше 500 км (Северная Сосьва, Казым, Мулымья, Большой Тап, Кума, Вах, Тромъёган, Аган, Малый Юган и Большой Салым). Крупнейшими по водоносности являются транзитная река Обь и р. Иртыш. За ними следу­ют ещё 12 крупных рек, сток которых формируется непосредственно в пределах Ханты - Мансийского округа (в порядке убывания водоносности): Северная Сосьва, Вах, Тромъёган, Конда, Казым, Лялин, Аган, Большой Юган, Хулга, Сабун, Лямин и Назым (средние годовые расходы воды их более 100 куб. м/с). Реки округа имеют широкие долины, двусторонние поймы и очень малые уклоны. Почти все они обычно изобилуют протоками, рукавами и озерами. Только у немногих рек, берущих начало на склонах Уральских гор, речные долины узкие, ясно выражены, поймы неширокие, русла глубоко врезаны, уклоны значительны. Летние паводки, так же как и весеннее половодье, сильно распластаны. Осенние паводки бывают ежегодно, но отличаются небольшими подъемами уровней.

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, расположенный в западной Сибири, является одним из регионов России, подверженных сезонным паводкам весенне-летнего периода. Затопление территорий округа в этот период часто приводит к чрезвычайной ситуации, требующей мобилизации ресурсов и принятия неотложных мер для защиты населения и инфраструктуры от негативных последствий. Поэтому затопление территорий в результате весенне-летнего половодья является одной из наиболее актуальных проблем на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. С каждым годом уровень риска увеличивается, что требует комплексного и своевременного решения данной проблемы.

Одной из основных причин затоплений территорий в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра является повышение уровня рек и ручьев в результате таяния снега и ливней. Другим фактором, способствующим затоплениям, является непредвиденное повышение уровня подземных вод[5-18].

Затопление территорий приводит к серьезным последствиям для населения и инфраструктуры. Обрушение домов, уничтожение сельскохозяйственных угодий, прерывание дорожных и железнодорожных сообщений - лишь некоторые из последствий, которые несет за собой весенне-летнее половодье.

На территории Ханты-Мансийского автономного округа - Югры существующий риск за последние 10 лет чрезвычайные ситуации, вызван опасными гидрологическими явлениями, зафиксированы подтопления 64 населённых пунктов.

Таблица 1. Сведения о подтоплениях, зафиксированных в период прохождения весенне-летнего половодья на территории Югры за последние 10 лет

| № п/п | Наименование реки | Зона подтопления | Дата начала подтопления | Дата полного схода воды | Уровень начала подтопления  | Макс. уровень воды в реке за период подтопления |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Муниципальный район | Населенный пункт | Количество |
| приусадебных участков | Домов | населения |
| 2014 |
| 1 | р.Тром-Аган | Сургутсий | Русскинская | 2 | 2 | 11 | 25.05.2014 | 31.05.2014 | 460 | 471 |
| ИТОГО:  | 1 | 2 | 2 | 11 | 25.05.2014 | 31.05.2014 |  - |  - |
| 2 | р.Обь | Белоярский | с.Пашторы | 11 | 11 | 40 | 12.07.2015 | 28.08.2015 | 901 | 946 |
| 3 | р.Обь | Белоярский | с.Тугияны | 15 | 15 | 24 | 28.07.2015 | 13.08.2015 | 938 | 946 |
| ИТОГО:  | 2 | 26 | 26 | 64 | 12.07.2015 | 28.08.2015 |  - |  - |
| 4 | р.Обь | Березовский  | с.Пугоры | 0 | 6 | 16 | 20.07.2015 | 19.08.2015 | 728 | 732 |
| 5 | р.Обь | Березовский  | с.Устрем | 0 | 16 | 27 | 20.07.2015 | 19.08.2015 | 728 | 732 |
| 6 | р. Северная Сосьва | Березовский  | п.Демино | 0 | 10 | 22 | 10.08.2015 | 19.08.2015 | 728 | 732 |
| 7 | р. Малая Обь | Березовский  | п.Теги | 0 | 5 | 19 | 10.08.2015 | 16.08.2015 | 728 | 732 |
| 8 | р.Обь | Березовский  | п. Березово | 0 | 7 | 16 | 10.08.2015 | 19.08.2015 | 720 | 732 |
| ИТОГО:  | 5 | 0 | 44 | 100 | 20.07.2015 | 19.08.2015 |  - |  - |
| 9 | пр. Лангепас  | Нижневартовский | г.Лангепас | 805 | 24 | 47 | 15.06.2015 | 16.07.2015 | 550 | 628 |
| 10 | р.Обь | Нижневартовский | г.Мегион | 0 | 104 | 243 | 05.06.2015 | 14.07.2015 | 940 | 1061 |
| 11 | р.Обь | Нижневартовский | г.Нижневартовск | 389 | 227 | 779 | 30.05.2015 | 14.07.2015 | 940 | 1061 |
| 12 | р.Обь | Нижневартовский | д. Былино | 0 | 32 | 46 | 30.05.2015 | 14.07.2015 | 930 | 1061 |
| 13 | р.Обь | Нижневартовский | д. Вампугол | 0 | 34 | 81 | 03.06.2015 | 13.07.2015 | 950 | 1061 |
| 14 | р.Обь | Нижневартовский | Соснино | 0 | 44 | 71 | 29.05.2015 | 13.07.2015 | 940 | 1061 |
| 15 | р.Обь | Нижневартовский | д. Вата | 0 | 5 | 15 | 14.06.2015 | 25.06.2015 | 1050 | 1061 |
| 16 | р.Обь | Нижневартовский | с. Корлики | 0 | 20 | 72 | 24.05.2015 | 02.06.2015 | 594 | 642 |
| ИТОГО:  | 8 | 1194 | 490 | 1354 | 24.05.2015 | 16.07.2015 |  - |  - |
| 17 | р.Обь | Сургутсий | с. Сытомино | 71 | 78 | 288 | 03.07.2015 | 31.07.2015 | 915 | 995 |
| 18 | р.Обь | Сургутсий | с. Локосово | 27 | 3 | 5 | 05.06.2015 | 24.07.2015 | 730 | 829 |
| 19 | р.Обь | Сургутсий | д. Верхне-Мысовая | 0 | 32 | 49 | 03.07.2015 | 24.07.2015 | 730 | 829 |
| 20 | р.Обь | Сургутсий | г.Сургут | 35 | 33 | 175 | 17.06.2015 | 18.07.2015 | 776 | 829 |
| ИТОГО:  | 4 | 133 | 146 | 517 | 05.06.2015 | 31.07.2015 |  - |  - |
| 21 | р.Иртыш | Ханты-Мансийский | д. Зенково | 10 | 7 | 30 | 28.06.2015 | 03.08.2015 | 1151 | 1193 |
| 22 | р.Назым | Ханты-Мансийский | д. Кышик | 77 | 4 | 12 | 25.06.2015 | 06.08.2015 | 540 | 619 |
| ИТОГО:  | 2 | 87 | 11 | 42 | 25.06.2015 | 06.08.2015 |  - |  - |
| 23 | р. Юганская Обь | Нефтеюганский | п. Юганская Обь | 0 | 2 | 74 | 28.06.2015 | 22.07.2015 | 850 | 982 |
| 24 | р. Большой Салым | Нефтеюганский | п. Лемпино | 0 | 10 | 40 | 04.07.2015 | 02.08.2015 | 680 | 782 |
| 25 | р. Вандрас | Нефтеюганский | п. Салым | 0 | 1 | 31 | 07.05.2015 | 19.05.2015 | 705 | 738 |
| 26 | р.Обь | Нефтеюганский | пгт. Пойковский | 0 | 2 | 3 | 21.06.2015 | 22.07.2015 | 950 | 982 |
| 27 | р. Юганская Обь | Нефтеюганский | г.Нефтеюганск | 8 | 51 | 329 | 18.06.2015 | 24.07.2015 | 935 | 982 |
| ИТОГО: | 5 | 8 | 66 | 477 | 07.05.2015 | 02.08.2015 |  - |  - |
| 2016 |
| 28 | р.Иртыш | Ханты-Мансийский | Батово | 2 | 2 | 5 | 06.06.2016 | 06.07.2016 | 985 | 996 |
| ИТОГО:  | 1 | 2 | 2 | 5 | 06.06.2016 | 06.07.2016 |  - |  - |
| 29 | р. Вандрас | Нефтеюганский | п. Салым | 0 | 1 | 31 | 06.05.2016 | 17.05.2016 | 705 | 715 |
| ИТОГО: | 1 | 0 | 1 | 31 | 06.05.2016 | 17.05.2016 |  - |  - |
| 30 | р. Ляпин | Березовский  | д. Хурумпауль | 3 | 3 | 7 | 06.06.2017 | 13.06.2017 | 1117 | 1226 |
| 31 | р. Ляпин | Березовский  | д.Саранпауль | 24 | 12 | 71 | 06.06.2017 | 13.06.2017 | 1117 | 1226 |
| 32 | р. Северная Сосьва | Березовский  | д. Хулимсунт | 5 | 5 | 19 | 08.06.2017 | 13.06.2017 | 610 | 675 |
| 33 | р. Северная Сосьва | Березовский  | д. Няксимволь | 1 | 1 | 8 | 08.06.2017 | 13.06.2017 | 610 | 675 |
| ИТОГО: | 4 | 33 | 21 | 105 | 06.06.2017 | 13.06.2017 |  - |  - |
| 34 | р. Юганская Обь | Нефтеюганский | п. Юганская Обь | 0 | 11 | 93 | 03.07.2017 | 10.07.2017 | 851 | 854 |
| ИТОГО: | 1 | 0 | 11 | 93 | 03.07.2017 | 10.07.2017 |  - |  - |
| 2018 |
| 35 | р. Ляпин | Березовский  | д.Саранпауль | 24 | 12 | 71 | 13.06.2018 | 20.06.2018 | 1117 | 1140 |
| 36 | р. Ляпин | Березовский  | д. Хурумпауль | 3 | 3 | 7 | 13.06.2018 | 20.06.2018 | 1117 | 1140 |
| ИТОГО:  | 2 | 27 | 15 | 78 | 13.06.2018 | 20.06.2018 |  - |  - |
| 37 | р.Обь | Нижневартовский | д. Соснино | 0 | 44 | 71 | 02.07.2018 | 12.07.2018 | 940 | 945 |
| 38 | р.Обь | Нижневартовский | д. Былино | 0 | 32 | 46 | 25.06.2018 | 16.07.2018 | 930 | 945 |
| 39 | р.Обь | Нижневартовский | г.Нижневартовск | 308 |   |   | 03.07.2018 | 28.07.2018 | 940 | 945 |
| ИТОГО:  | 3 | 308 | 76 | 117 | 25.06.2018 | 28.07.2018 |  - |  - |
| 40 | р. Ляпин | Березовский  | д.Саранпауль | 24 | 12 | 71 | 02.08.2019 | 06.08.2019 | 1117 | 1161 |
| 41 | р. Ляпин | Березовский  | д. Хурумпауль | 1 | 1 | 1 | 01.08.2019 | 06.08.2019 | 1117 | 1161 |
| ИТОГО:  | 2 | 25 | 13 | 72 | 01.08.2019 | 06.08.2019 |  - |  - |
| 42 | р. Вандрас | Нефтеюганский | п.Салым | 19 | 3 | 4 | 24.04.2020 | 24.05.2020 | 712 | 825 |
| 43 | р. Бол.Салым | Нефтеюганский | с.Лемпино | 8 | 0 | 0 | 11.05.2020 | 09.06.2020 | 677 | 696 |
| ИТОГО:  | 2 | 27 | 3 | 4 | 24.04.2020 | 09.06.2020 | - | -  |
| 44 | р.Обь | Белоярский | с.Пашторы | 4 | 0 | 0 | 01.06.2020 | 01.07.2020 | 900 | 906 |
| ИТОГО:  | 1 | 4 | 0 | 0 | 01.06.2020 | 01.07.2020 | - | -  |
| 45 | р. Ляпин | Березовский  | с. Саранпауль | 37 | 7 | 83 | 14.05.2020 | 02.06.2020 | 1117 | 1196 |
| 46 | р. Ляпин | Березовский  | д.Хурумпауль | 1 | 1 | 1 | 14.05.2020 | 02.06.2020 | 1117 | 1196 |
| 47 | р.Северная Сосьва | Березовский  | д.Анеева | 4 | 0 | 10 | 26.05.2020 | 11.06.2020 | 820 | 840 |
| 48 | р.Северная Сосьва | Березовский  | п.Березово | 7 | 0 | 14 | 03.06.2020 | 15.06.020 | 716 | 721 |
| 49 | р. Малая Обь | Березовский  | с.Теги | 1 | 0 | 1 | 04.06.2020 | 14.06.2020 | 718 | 721 |
| 50 | р. Северная Сосьва | Березовский  | д.Деминская | 6 | 0 | 20 | 04.06.2020 | 14.06.2020 | 718 | 721 |
| 51 | р. Малая Обь | Березовский  | с.Пугоры | 3 | 0 | 4 | 04.06.2020 | 14.06.2020 | 718 | 721 |
| ИТОГО:  | 7 | 59 | 8 | 133 | 14.05.2020 | 15.06.2020 | - | -  |
| 52 | р.Обь | Нижневартовский | г.Нижневартовск | 97 | 0 | 0 | 04.06.2020 | 26.06.2020 | 902 | 918 |
| 53 | р.Ватинский Еган | Нижневартовский | г.Мегион | 105 | 0 | 0 | 29.04.2020 | 26.05.2020 |  754 | 880  |
| ИТОГО:  | 2 | 202 | 0 | 0 | 29.04.2020 | 26.06.2020 | - | -  |
| 54 | Подтопление талыми водами вследствие неправильного межевания дачных участков | Сургутский | г.Когалым | 15 | 0 | 0 | 26.04.2020 | 18.06.2020 |   |   |
| 55 | р.Черная | Сургутский | г.Сургут | 25 | 0 | 0 | 20.04.2020 | 25.04.2020 |   |   |
| ИТОГО:  | 2 | 40 | 0 | 0 | 20.04.2020 | 18.06.2020 | - | -  |
| 56 | р.Северная Сосьва | Березовский  | д. Хулимсунт | 5 | 0 | 5 | 17.05.2022 | 22.05.2022 | 624 | 748 |
| 57 | р. Ляпин | Березовский  | с. Саранпауль | 14 | 2 | 25 | 18.05.2022 | 22.05.2022 | 1067 | 1067 |
| 58 | р.Северная Сосьва | Березовский  | д. Няксимволь | 1 | 0 | 2 | 19.05.2022 | 20.05.2022 | 748 | 748 |
| 59 | р. Ляпин | Березовский  | д. Хурумпауль | 1 | 1 | 1 | 28.05.2022 | 03.06.2022 | 1056 | 1171 |
| 60 | Березовский  | с. Саранпауль | 37 | 7 | 84 | 28.05.2022 | 03.06.2022 | 1067 | 1171 |
| 61 | р.Северная Сосьва | Березовский  | д. Хулимсунт | 5 | 0 | 5 | 30.05.2022 | 05.06.2022 | 627 | 646 |
| 62 | Березовский  | н.п. Анеева | 2 | 0 | 6 | 02.06.2022 | 17.06.2022 | 818 | 867 |
| 63 | Березовский  | н.п. Няксимволь | 1 | 0 | 0 | 03.06.2022 | 04.06.2022 | 731 | 731 |
| 64 | Березовский  | н.п. Игрим | 1 | 0 | 3 | 06.06.2022 | 12.06.2022 | 844 | 867 |
| ИТОГО:  | 9 | 67 | 10 | 131 | 17.05.2022 | 05.06.2022 |  - |  - |
| ВСЕГО: | 64 | 2284 | 945 | 3334 | 20.04.2020 | 19.08.2015 |  - |  - |

На территории Югры можно выделить 4 крупных ЧС, связанные с затоплением территорий в период половодья, статистика представлена в таблице 2.

Таблица 2. Крупные ЧС, связанные с затоплением территорий в Югре в период половодья

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 22-30.06.2000 | В результате превышения высших уровней воды на большинстве рек среднемноголетних значений максимумов:- на 0,2 – 0,5 м – р.р. Обь (г. Сургут – с. Сытомино; р.п. Октябрьское – п. Полноват), Назым, Конда (д. Чантырья – п.г.т. Кондинское), Северная Сосьва (п.г.т. Игрим, п.г.т. Березово);- на 0,1 – 0,5 м – р.р. Обь (г. Нижневартовск, с. Белогорье), Большой Юган (с. Угут), Иртыш (г. Ханты-Мансийск), Конда (с. Болчары – с. Алтай);подтопление 657 домов в 5 муниципальных районах округа (Кондинский, Ханты-Мансийский, Сургутский, Октябрьский, Нефтеюганский). Жертв и пострадавших нет. Эвакуация населения и отгон животного скота не проводились. Материальный ущерб – 89 031,9 тыс. руб.  |
| 2 | 10-30.06.2002 | В результате превышения высших уровней воды на большинстве рек среднемноголетних значений максимумов:- на 0,2 – 0,9 м – р.р. Обь (г. Сургут – с. Сытомино; р.п. Октябрьское – п. Полноват), Назым, Конда (д. Чантырья – п.г.т. Кондинское), Северная Сосьва (п.г.т. Игрим, п.г.т. Березово);- на 0,2 – 0,9 м – р.р. Обь (г. Нижневартовск, с. Белогорье), Большой Юган (с. Угут), Иртыш (г. Ханты-Мансийск), Конда (с. Болчары – с. Алтай);подтопление в 7 муниципальных районах округа (Ханты-Мансийский, Сургутский, Октябрьский, Нефтеюганский, Березовский, Кондинский, Белоярский). Жертв и пострадавших нет.Эвакуация населения и отгон животного скота не проводились. Материальный ущерб – 101 052,525 тыс. руб. Финансовые затраты – 31 060,864 тыс. |
| 3 | 01-30.06.2007 | В результате превышения высших уровней воды на большинстве рек среднемноголетних значений максимумов:- на 0,2 – 0,9 м – р.р. Обь (г. Сургут – с. Сытомино; р.п. Октябрьское – п. Полноват), Назым, Конда (д. Чантырья – п.г.т. Кондинское), Северная Сосьва (п.г.т. Игрим, п.г.т. Березово);- на 0,2 – 0,8 м – р.р. Обь (г. Нижневартовск, с. Белогорье), Большой Юган (с. Угут), Иртыш (г. Ханты-Мансийск), Конда (с. Болчары – с. Алтай);подтопление 230 домов, 3 промышленных объекта в 7 муниципальных районах округа (Ханты-Мансийский, Сургутский, Октябрьский, Нефтеюганский, Березовский, Кондинский, Белоярский). Жертв и пострадавших нет. Эвакуация населения и отгон животного скота не проводились.Материальный ущерб – 135 987,696 тыс. руб. Финансовые затраты – 20 000 тыс. руб. |
| 4 | 05.06-10.07.2015 | В результате превышения высших уровней воды на большинстве рек среднемноголетних значений максимумов:- на 0,6 – 2,04 – р.р. Обь (г. Нижневартовск, г. Мегион, г. Сургут, с. Зенково – Ханты-Мансийский район), Иртыш (г. Ханты-Мансийск), Назым (д. Кышик - Ханты-Мансийский район), Большой Юган (с. Таурово, с. Угут – Сургутский район);подтопление 517 домов в 6 муниципальных районах (Ханты-Мансийский, Сургутский, Нефтеюганский, Березовский, Нижневартовский, Белоярский). Жертв и пострадавших нет. В г. Нижневартовске в ПВР эвакуированы 83 человека. Финансовые затраты – 112975 тыс. руб. |

Особое внимание хотелось бы обратить весенне-летние половодья 2007 и 2015 гг., основными факторами весенне-летнего половодья Югры, являются: осенняя влагозарядка почвы, максимальные запасы воды в снеге, интенсивность снеготаяния и осадки в период формирования половодья. Осенью 2006 и 2014 гг. наблюдался значительный переизбыток влаги в бассейне Иртыша и превышение нормы на большей части округа. За последние 40–45 лет продолжительность снежного периода в округе сократилась, в то время как во второй половине зимы (февраль-март) количество осадков увеличилось, наиболее существенное и повсеместное увеличение наблюдается в марте (на 30–80 %).

С мая по июнь включительно, 2007 г. на реках округа сложилась очень сложная гидрометеорологическая обстановка. Из-за большого количества осадков в течение длительного времени на всей территории Западно-Сибирской равнины произошло наложение дождевых паводков на волну половодья, что привело к формированию высоких уровней воды практически на всех реках территории Югры, на притоках рек Оби и Иртыша максимум был на 1,0–1,75 м выше нормы. Так, уже к концу мая уровни воды превысили среднемноголетние значения максимальных уровней на реках Обь (Нижневартовск, Нефтеюганск, Лемпино, Сытомино, Белогорье), Иртыш (Горноправдинск, Сибирский, Ханты-Мансийск), Конда, Северная Сосьва (Игрим, Березово). В 2007 г. в результате весенне-летнего половодья оказались в зоне подтопления 69 населенных пунктов, а также промышленные объекты и дороги на территории 8 муниципальных районов» [20, с. 303].

В 2015 г. все реки округа вскрылись до середины мая, ранее среднемноголетних значений на 3–11 дней. Теплая погода апреля и мая значительно усилила динамику развития половодья. На основных притоках Средней Оби до устья Иртыш высшие уровни воды сформировались значительно раньше среднемноголетних дат, но были в пределах прогноза, только на реках Большой Юган и Назым отмечались отметки опасных уровней. Режим весенне-летнего половодья Оби и Иртыша характеризовался более поздним (на 5–15 дней), по сравнению со среднемноголетними датами, формированием высших уровней воды и очень продолжительным периодом затопления речных пойм. При прохождении высоких вод половодья в 2015 г. наиболее тяжелые условия сложились в населенных пунктах, расположенных на Средней Оби (Нижневартовский район и г. Нижневартовск).

В годы половодья 2007 и 2015 гг. основная вода Оби и Иртыша формируется выше по течению, на юге Западной Сибири, роль транзитного стока усиливается. Максимальные уровни воды Иртыша 2015 г. превосходили среднемноголетние значения, но были ниже уровней 2007 г. Участок Нижней Оби в 2015 г. был менее многоводный, чем в 2007 г. (наиболее выдающийся весенний паводок последних лет). Это обусловлено малой, нежели в 2007 г., водностью Иртыша (рис. 1). Обычно половодье на Иртыше начинается раньше и река 10–15 дней подпирает Обь. В конце половодья наблюдается обратный подпор Обью Иртыша (обычно до середины июля) [21, с. 46].

В 2015 г. Иртыш в своем нижнем течении в период прохождения высоких вод находился в подпоре от Оби с 19 июня до 7 июля. В 2015 г. водность реки Средней Оби на участке с. Соснино («на входе» в округ) до устья Иртыша была наибольшей после 1979 г., за исключением Нижневартовска, где уровень воды составил 1061 см, что на 10 см ниже исторического максимума – 1979 г. Это объясняется:

1. Большими снегозапасами на водосборах основных притоков Средней Оби (Томи, Кети, Чулыма и др.), а также большой приточностью в Новосибирское водохранилище.

2. Высокими среднемесячными тем- пературами воздуха и обилием осадков на водосборах рек Средней Оби в период формирования половодья, что спровоци- ровало практически одновременный сток поверхностных вод в русло принимающей их р. Обь. Максимальный расход на Новосибир- ском водохранилище на 12 мая 2015 г. со- ставил 6246 м3/с (соответственно макси- мальный приток в водохранилище 11 мая составлял 8143 м3/с), максимальный расход воды на р. Томь на посту Томска составил 11 100 м3/с [22].



Рис. 1. Уровни воды р. Иртыш в период половодий 2007, 2015 гг. на постах Сибирский и Ханты-Мансийск

Таким образом, основной объем воды в р. Обь поступил из р. Томь (рис. 2), при этом волна высоких вод Оби явилась следствием волны паводка Томи с наложением волн паводка р. Чулым и других притоков правобережья Оби. С учетом разницы времени добегания эти волны и сформировали экстремально высокие уровни воды в районе г. Нижневартовск.



Рис. 2. Объем воды притоков р. Обь в период экстремальных уровней у поста Нижневартовск в 2015 г.

Традиционно при прогнозировании используется  метод соответствующих уровней воды, когда сравниваются данные постов наблюдений выше и ниже по течению реки. Для крупных транзитных рек Сибири – Оби и Иртыша, когда погрешности влияния притоков незначительны и ими можно пренебречь, такой метод имеет свои преимущества в оперативности (рис. 3). Методика долгосрочного и краткосрочного прогноза уровней воды Оби и Иртыша разработана Д.А. Бураковым и др. [23–25].

Методы прогноза максимального расхода (уровня) воды, как правило, менее точны, чем методы прогноза стока за половодье. Это объясняется, главным образом, тем, что колебания интенсивности снеготаяния от года к году влияют на высоту половодья значительно сильнее, чем на объем весеннего стока [26].

Зависимость максимального расхода (уровня) воды от основных факторов (осенней влагозарядки почвогрунтов, максимальных снегозапасов,  коэффициента дружности весны) не может быть положена в основу методов долгосрочных прогнозов высоты половодья по той причине, что точного детального долгосрочного прогноза интенсивности снеготаяния и осадков в период формирования половодья пока получить нельзя.

Предварительный прогноз рисков возникновения ЧС на период весеннее-летнего половодья 2015 г. составлен 5 марта. На основе данных по снегозапасам и сложившихся за зиму гидрометеорологических условий оценены риски подтопления населенных пунктов, лежащих на притоках Оби и Иртыша. Оценить риски подтопления в населенных пунктах на реках Обь, Иртыш по снегозапасам территории округа невозможно, так как весенний сток этих рек формируется на водосборах за пределами автономного округа.

Основной прогноз по рискам прохождения паводковых вод по округу с детализацией по районам был составлен 4–16 апреля 2015 г. В прогнозе рассмотрены вероятности образования ледяных заторов в период вскрытия рек. Мониторинг и дальнейшие краткосрочные прогнозы развития и продвижения ледохода способствовали проведению ряда превентивных мероприятий по безаварийному пропуску льда (подрывы льда на Иртыше). весенне-летние половодья 2007, 2015 гг. обусловили необходимость проведения корректировки «Реестра населенных пунктов на территории Ханты- Мансийского автономного округа – Югры, попадающих в зоны затопления (подтопления), вызванного различными гидрологическими и гидродинамическими явлениями и процессами».

Предложено внести в Реестр населенные пункты с частотой подтопления не реже 1 раза в 10 лет. В целях повышения качества мониторинга и обеспечения оперативных гидрологических прогнозов на территории округа необходимо обеспечить режим доступа для всех 48 гидропостов Югры, находящихся в системе Росгидромета. В настоящее время в оперативном режиме доступны данные только 33. Данные по еще 15 постам закрыты для потребителей и используются только для климатических обработок в системе Росгидромета.

Ежегодно Главным управлением разрабатывается План мероприятий по смягчению рисков и реагированию на чрезвычайные ситуации в паводкоопасном периоде на территории автономного округа. С помощью программы Light Wave, составляются возможные сценарии развития паводковой обстановки на все населенные пункты попадающие в зоны возможных подтоплений и размещены в информационной базе оперативной дежурной смены ЦУКС.

На территории автономного округа создана группировка сил и средств, планируемая к проведению мероприятий по смягчению рисков и реагированию на ЧС в паводкоопасном периоде, а также привлекаемой к мероприятиям по эвакуации населения в безопасные районы из зон затопления, состав которой ежегодно корректируется.

Главным управлением МЧС России по ХМАО – Югре разработано Положение о межведомственной рабочей группе, ежегодно осуществляющей методическую помощь муниципальным образованиям ХМАО – Югры, попадающих в зоны подтопления, по организации подготовки и прохождении паводка и эвакуации населения в безопасные районы.

Для эффективного преодоления проблемы затоплений в Ханты-Мансийском автономном округе-Югра необходимо принимать комплекс мер по обустройству водоотводных систем, регуляции уровня водоемов, а также проведению профилактических мероприятий по укреплению берегов. Особое внимание следует уделить предупреждению и мониторингу данных процессов.

Затопление территорий Ханты-Мансийского автономного округа-Югра в период весенне-летнего половодья представляет серьезную угрозу для жизни и здоровья людей, а также развития региона. Необходимо принимать срочные меры для предотвращения стихийных бедствий и минимизации их негативного воздействия.

**Литература:**

1. Государственный доклад «о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2019 году».
2. Государственные доклады МЧС России «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» с 2011 по 2023 года, официальный сайт МЧС России. Режим доступа: <https://www.mchs.gov.ru/>.
3. Акимов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие / В. А. Акимов, Ю. Л. Воробьев, М. И. Фалеев и др. - Москва: Абрис, 2012. - 592 с. - ISBN 978-5-4372-0049-0. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785437200490.html (дата обращения: 29.01.2024).
4. Ксенофонтов, Б. С. Подтопление и затопление селитебных территорий: возможные пути решения: монография / Б.С. Ксенофонтов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 190 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1852911. - ISBN 978-5-16-017431-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1852911 (дата обращения: 28.01.2024). – Режим доступа: по подписке.
5. План мероприятий по смягчению рисков и реагированию на чрезвычайные ситуации в период прохождения весенне-летнего половодья на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры на 2023 год. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 15.01.2024).
6. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2011 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
7. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2012 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
8. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2013 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
9. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2014 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
10. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2015 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
11. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2016 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
12. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2017 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
13. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2018 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
14. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2019 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
15. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2020 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
16. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2021 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
17. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2022 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
18. Прогноз чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенне-летним половодьем, на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в 2023 г. Доступ из ведомственного источника МЧС России «Система электронного делопроизводства» (дата обращения 14.01.2024).
19. ГОСТ Р 22.0.02-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий. Доступ из справочно-правовой системы «Кодекс» URL: [http: //docs.cntd.ru/document/1200007426](http://docs.cntd.ru/document/1200007426) (дата обращения 15.01.2024).
20. Досанов С.С., Ткачев Б.П. Влияние особенностей тектоники и морфологии русел рек на экстремальные на- воднения в ХМАО-Югре // Нефть и газ Западной Сибири: материалы Междунар. научно-технической конф., посвя- щенной 55-летию Тюменского государственного нефтегазо- вого университета / Отв. ред. О.Ф. Данилов. Т. 4. Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. С. 302–305.
21. Ткачев Б.П. Гидродинамические процессы устьевых областей реки Иртыш // Водное хозяйство России: пробле- мы, технологии, управление. 2015. № 4. С. 44–52.
22. ПАО «РусГидро». [Электронный ресурс]. URL: http:// www.rushydro.ru/polovodie2018/ reki/ob/?date=2015-05-12 (дата обращения: 20.02.2024).
23. Бураков Д.А., Космакова В.Ф., Волковская Н.П. Методика долгосрочного прогноза максимальных уровней воды для р. Обь у г. Нижневартовска и результаты их испы- таний // Результаты испытаний новых и усовершенствован- ных технологий, моделей и методов гидрометеорологиче- ских прогнозов. 2017. № 44. С. 152–157.
24. Бураков Д.А., Космакова В.Ф., Волковская Н.П. Методика долгосрочного прогноза максимальных уровней воды на реке Иртыш и результаты их испытаний // Резуль- таты испытаний новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. 2019. № 46. С. 71–78.
25. Бураков Д.А., Волковская Н.П., Иванова О.И. Авто- матизированная методика краткосрочных прогнозов уров- ней воды в бассейне Средней Оби и Иртыша // Гидромете- орологические исследования и прогнозы. 2019. № 2 (372). С. 129–143.
26. Досанов С.С., Ткачев Б.П. Прогнозы опасных гидрологических явлений на территории ХМАО-Югры // Про- блемы природной безопасности Югры: мониторинг и про- гнозирование экстремальных гидрометеорологических явлений и лесных пожаров: сборник статей. Ханты-Ман- сийск, 2008. С. 59–61.