
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 614.87:627.8

А.М. Сальва

к. г.-м. н., доцент кафедры "Природообустройство"
Якутская сельскохозяйственная академия
г. Якутск, Россия

ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ НА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей [1].

Гидротехнические сооружения (ГТС) - это сооружения, подвергающиеся воздействию водной среды, предназначенные для использования и охраны водных ресурсов, предотвращения вредного воздействия вод, в том числе загрязненных жидкими отходами, включая плотины, здания гидроэлектростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъемники. Также сооружения, предназначенные для защиты от наводнений и разрушений берегов водохранилищ, берегов и дна русел рек; сооружения (дамбы), ограждающие золошлакоотвалы и хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций; устройства от размывов на каналах, сооружения морских нефтегазопромыслов и т.п [2].

Гидродинамическая авария - это авария на гидротехническом сооружении, связанная с распространением с большой скоростью воды и создающая угрозу возникновения техногенной чрезвычайной ситуации [3].

Виды гидродинамических аварий. Видом и одно временно начальной фазой гидродинамической аварии (ГА) является *прорыв плотины, дамбы, шлюзов*, который представляет собой процесс образования прорана. *Проран* - это узкий проток в теле (насыпи) плотины, дамбы косе, отмели, в дельте реки, или спрямленный участок реки, образовавшийся в результате размыва излучины в половодье. *Волна прорыва* - волна, образующаяся во фронте устремляющегося в проран потока воды, имеющего значительную скорость и большую разрушительную силу. *Причинами* разрушения (прорыва) ГТС могут быть природные явления или стихийные бедствия (землетрясения, обвалы, оползни, паводки, размыв грунтов, ураганы и т.п.) и техногенные факторы (разрушение конструкций сооружения, эксплуатационно-технические аварии, конструктивные дефекты или ошибки проектирования, нарушение режима водосбора и др), а также в ЧС военного характера - современные средства поражения (ССП) и террористические акты. Последствиями гидродинамических аварий могут быть повреждение и разрушение ГТС и гидроузлов, затопление обширных территорий и поражение людей, разрушение сооружений волной прорыва. Следствием ГА является *катастрофическое затопление* - это бедствие, являющееся результатом разрушения плотины или дам-

бы, заключающееся в стремительном затоплении волной прорыва нижерасположенной местности и возникновении наводнения, что и произошло в поселке Ожулун. Оно характеризуется следующими параметрами: максимально возможными высотой и скоростью волны прорыва; расчетным временем прихода гребня и фронта волны прорыва в соответствующий створ (местность); максимальной глубиной затопления участка местности; длительностью затопления территории; границами зоны возможного затопления. При разрушениях гидротехнических сооружений затопляется часть прилегающей к реке местности, которая называется *зоной возможного затопления*. Время, в течение которого затопленные территории могут находиться под водой, колеблется от нескольких часов до нескольких суток.

Разрушение или прорыв плотины (дамбы, перемычки, запруды и др.) водозаборных и водосборных сооружения (шлюзы) происходит в результате действия сил природы или воздействия человека, а также из-за конструктивных дефектов или ошибок проектирования [4].

Чрезвычайная ситуация в 2014 году на гидротехнических сооружениях в поселке Ожулун Чурапчинского улуса (см. рисунок). 10 июля 2014 года в оперативную дежурную смену Центра управления в кризисных ситуациях МЧС России по Республике Саха (Якутия) поступила информация о том, что в результате обильных осадков произошло повышение уровня воды в озерах и ручьях в районе ГТС водохранилища "Сирэ-Хологос". Уровень воды составил 8,5 метров, при критическом - 9 метров. В зону возможного подтопления могут попасть 11 населенных пунктов: 6 населенных пунктов Чурапчинского района: Толон, Диринг, Дябыла, Чурапча, Харбала-1, Харбала-2 и 5 населенных пунктов Таттинского района: Черкех, Боробул, Ытык-Кюель, Уолба и Кыйы [5, 6].

		
<p>а) Опасность представляет так называемый проран в теле плотины или в зоне примыкания</p>	<p>б) Водовыпуск через трубы на переполненном водохранилище</p>	<p>в) Стабильное понижение уровня воды</p>
		
<p>г) Подтоплены дворовые территории и жилые дома</p>	<p>д) Уточнение количества материального ущерба</p>	<p>е) Засыпка песка в мешки для усиления дамбы</p>

Рис. Чрезвычайная ситуация в 2014 году на гидротехнических сооружениях водохранилища "Сирэ-Хологос" в п. Ожулун Чурапчинского улуса Республики Саха (Якутия)

В связи с угрозой подтопления населенных пунктов, в этот же день, 10 июля 2014 года было проведено заседание Комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности Республики Саха (Якутия). На вертолете Ми-8, для оценки обстановки, а также координации действий по недопущению подтопления населенных пунктов вылетела Правительственная комиссия, спасатели Службы спасения Якутии и представители ГУ МЧС России по Республике Саха (Якутия). Специалистами Управления мелиорации РС (Я) проведено обследование гидротехнического сооружения. В результате было установлено, что оно работает в транзитном режиме, наблюдается стабильная динамика понижения уровня воды. Администрациями Чурапчинского и Таттинского районов организовано круглосуточное дежурство оперативных штабов по отслеживанию обстановки, организован замер уровней воды на реке Татта. Так же, произведено оповещение и информирование населения попадающего в зону возможного подтопления, подготовлены пункты временного размещения, которые обеспечены продуктами питания, медикаментами и питьевой водой. Главное управление МЧС России по Республике Саха (Якутия) обратилось к жителям населённых пунктов в связи с угрозой подтопления необходимо было заблаговременно поднять все ценные вещи на чердак, вывести домашний скот на возвышенные участки, собрать документы и предметы первой необходимости, следить за уровнями реки. В случае повышения уровня воды рядом с населённым пунктом, необходимо следовать объявлениям властей, эвакуироваться на возвышенные места или в специальные пункты временного размещения (ПВР), которые определены местной администрацией. Главное управление МЧС рекомендовало водителям автотранспортных средств временно воздержаться от выезда по направлению из п.Хандыга в п.Ытык-Кюель, п.Чурапча, г.Якутск и в обратном направлении в связи с проведением на участке федеральной автодороги "Колыма" в районе н.п. Уолба Таттинского района инженерных работ по недопущению подтопления населенных пунктов Чурапчинского и Таттинского районов.

11 июля 2014 года объявлен режим ЧС в связи с разрывом плотины (дамбы) водохранилища "Сирэ-Холлогос" (рисунок 1 а, б), резким повышением уровня воды и угрозой подтопления населенных пунктов Чакыр, Дирин, Ожулун, Чурапча, Харбала 1 и Харбала 2 на территории Чурапчинского улуса. Ночью 12 июля 2014 года в Центр управления в кризисных ситуациях Главного управления МЧС поступило сообщение о повышении уровня воды на реке Татта у поселка Дябыла (Ожулун). В результате были подтоплены 67 дворовых территорий, в том числе 13 жилых домов (рисунок 1 г, д). По результатам работы Правительственной комиссии РС (Я) по уточнению количества подтопленных дворовых территорий, в населенном пункте Дябыла (Ожулун) Чурапчинского района в зоне подтопления находятся 114 дворовых территорий, в том числе 57 жилых домов (рисунок 1 д, е). Наблюдалось понижение уровня воды у н.п. Дябыла (Ожулун). За 1 час уровень воды снизился на 20 см. По состоянию на 00 час. 00 мин. (якутского времени) 13 июля 2014 года в н.п. Дябыла (Ожулун) наблюдалось стабильное понижение уровня воды.

На период окончания работ водохранилище "Сирэ-Хологос" полностью осушено, произошло наполнение пойменных участков местности вдоль русла реки Татта, в результате чего отсутствует угроза формирования нагонной волны. В Чурапчинском районе для оценки и мониторинга сложившейся обстановки в составе Правительственной комиссии Республики Саха (Якутия) работал начальник Главного управления МЧС России по Республике Саха (Якутия). В соответствии с распоряжением главы муниципального образования "Чурапчинский район", в связи с угрозой подтопления населенных пунктов района, силы и средства

Чурапчинского звена якутской территориальной подсистемы РСЧС были приведены в режим функционирования "Чрезвычайная ситуация". Для мониторинга обстановки в н.п. Дябыла (Ожулун) Чурапчинского района работала оперативная группа ГУ МЧС России по РС (Я), 15 спасателей Якутского поисково-спасательного отряда МЧС России, имелось 3 плавсредства, выставлены 2 поста безопасности на берегу реки Татта. Администрациями Чурапчинского и Таттинского районов было организовано круглосуточное дежурство оперативных штабов по отслеживанию обстановки, организован замер уровней воды на реке Татта. В Дальневосточном региональном центре МЧС России и Главном управлении МЧС России по Республике Саха (Якутия) для контроля за обстановкой также работали оперативные штабы. Всего в работах по ликвидации последствий происшествия было задействовано: 193 человека и 43 единицы техники, в том числе от МЧС - 30 человек и 2 единицы техники.

Таким образом, в связи огромным ростом техногенного влияния человека на природу, о чем говорят многие ученые и СМИ, возникает опасность возникновения чрезвычайной ситуации. Поэтому в настоящее время нужно очень своевременно проводить контроль за развитием и распространением криогенных процессов, которые могут быть причиной для природных опасностей и чрезвычайных ситуаций.

Список литературы

1. ГОСТ Р 22.0.02-94. "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий"
2. СНиП 33-01-2003. "Гидротехнические сооружения. Основные положения".
3. ГОСТ Р 22.0.05-94. "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения".
4. Постановление правительства РФ от 2.11.2013 г. № 986. "О классификации гидротехнических сооружений".
5. Федеральный закон № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" от 7 декабря 2011 года.
6. Федеральный закон № 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений" от 21 июля 1997 года.

© А.М. Сальва, 2018