

# **Реферат**

по дисциплине

«Безопасность жизнедеятельности»

**Вариант №**

Тема:

**Защита населения и территорий при возникновении  
гидродинамических аварий**

# Введение

Согласно федеральному закону от 21.07.1997 №117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» (с изменениями на 8 декабря 2020 года)

## **Гидротехнические сооружения это:**

- плотины, здания гидроэлектростанций, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, туннели, каналы, насосные станции, судоходные шлюзы, судоподъемники;
- сооружения, предназначенные для защиты от наводнений, разрушений берегов и дна водохранилищ, рек;
- дамбы - сооружения, ограждающие хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций;
- устройства от размывов на каналах, а также другие сооружения, здания, устройства и иные объекты, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов, за исключением объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

На территории Российской Федерации расположено около 26 тысяч гидротехнических сооружений. Они предназначены для ирригации, выработки электроэнергии, регулирования стока, судоходства, рекреации и т. п. На внутренних водных путях Российской Федерации расположено 740 судоходных гидротехнических сооружения (СГТС), которые расположены в основном в европейской части страны.

В их числе:

- шлюзов – 108;
- судоподъемников – 1;
- гидроэлектростанций – 11;
- насосных станций – 8;
- дамб – 115;
- плотин – 93;

- аварийно-заградительных ворот – 11;
- водоспусков – 31;
- каналов – 128.

Гидротехнические сооружения показали сравнительную высокую надежность и долговечность – многие из них эксплуатируются десятки и даже сотни лет.

В то же время гидротехнические сооружения являются серьезным фактором воздействия на природную среду и человека.

Серьезную угрозу для гидротехнических сооружений представляют стихийные и антропогенные факторы, а также ряд факторов организационного характера. Среди причин повреждения гидросооружений большое значение в последнее время также приобрели социально-экономические причины. Степень износа гидротехнических сооружений составляет от 9 до 88%.

Разрушение гидротехнических сооружений и водохранилищ представляет угрозу населению, природным и хозяйственным объектам, инфраструктуре.

СГТС относятся к техногенно-опасным объектам, из которых 65 % составляют объекты I уровня и 35% – II уровня опасности (Согласно «Правилам разработки критериев отнесения объектов всех форм собственности к потенциально опасным объектам», утв. постановлением правительства РФ от 14 августа 2020 года №1226):

**потенциально опасные объекты 1 категории опасности** (особо высокий уровень опасности) - объекты, аварии на которых могут стать источником возникновения чрезвычайной ситуации федерального характера;

**потенциально опасные объекты 2 категории опасности** (чрезвычайно высокий уровень опасности) - объекты, аварии на которых могут стать источником возникновения чрезвычайной ситуации межрегионального характера.

**Гидродинамическая авария** – это чрезвычайное событие, связанное с выходом из строя (разрушением) гидротехнического сооружения или его части, и неуправляемым перемещением больших масс воды, несущих разрушения и затопления обширных территорий. К основным потенциально опасным гидротехническим сооружениям относятся плотины, водозаборные и водосборные сооружения (шлюзы).

Разрушение (прорыв) гидротехнических сооружений происходит в результате действия сил природы (землетрясений, ураганов, размывов плотин) или воздействия человека (нанесения ударов ядерным или обычным оружием по

гидротехническим сооружениям, крупным естественным плотинам диверсионных актов), а также из-за конструктивных дефектов или ошибок проектирования.

Последствиями гидродинамических аварий являются:

- повреждение и разрушение гидроузлов и кратковременное или долговременное прекращение выполнения ими своих функций;
- поражение людей и разрушение сооружений волной прорыва, образующейся в результате разрушения гидротехнического сооружения, имеющей высоту от 2 до 12 м и скорость движения от 3 до 25 км/ч (для горных районов – до 100 км/ч);
- катастрофическое затопление обширных территорий слоем воды от 0,5 до 10 м и более.

Все мероприятия по защите населения от чрезвычайных ситуаций гидродинамического происхождения в нашей стране можно условно разделить на три группы.

## **I. Меры профилактики возникновения гидродинамических аварий на гидротехнических сооружениях**

В Российской Федерации осуществляется постоянный надзор за безопасностью функционирования гидротехнических сооружений. Периодически проводятся обследования гидротехнических сооружений и проверки организации надзора за ними. Согласно федеральному закону от 21.07.1997 №117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» **правительство РФ:**

- разрабатывает и реализует государственную политику в области безопасности гидротехнических сооружений;
- устанавливает порядок осуществления федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений;
- организует и обеспечивает безопасность гидротехнических сооружений, находящихся в федеральной собственности;
- устанавливает порядок эксплуатации гидротехнического сооружения и обеспечения безопасности гидротехнического сооружения, разрешение на строительство и эксплуатацию которого аннулировано (в том числе гидротехнического сооружения, находящегося в аварийном состоянии), бесхозного гидротехнического сооружения;
- устанавливает критерии классификации гидротехнических сооружений;

- определяет федеральные органы исполнительной власти, устанавливающие требования к содержанию правил эксплуатации гидротехнического сооружения;

Согласно Приказа МЧС от 28 февраля 2003 г. №105 «Об утверждении требований по предупреждению чрезвычайных ситуациях на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения» предусмотрено осуществление комплекса мероприятий по уменьшению риска чрезвычайных ситуаций техногенного характера на потенциально опасных объектах:

- Требования на стадии разработки ходатайства о намерениях инвестирования в строительство и обоснования инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений
- Требования на стадии разработки проекта строительства
- Требования на стадии строительства и ввода в эксплуатацию
- Требования на стадии эксплуатации
- Требования на стадии вывода из эксплуатации

Наиболее тщательно проверки и обследования осуществляются на самых потенциально опасных гидротехнических сооружениях, так как разрушение на них плотин может привести к катастрофическим последствиям, особенно в период паводков и весенних половодий.

**Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области безопасности гидротехнических сооружений:**

- решают вопросы безопасности гидротехнических сооружений на соответствующих территориях;
- участвуют в реализации государственной политики в области обеспечения безопасности гидротехнических сооружений;
- разрабатывают и реализуют региональные программы обеспечения безопасности гидротехнических сооружений, в том числе бесхозных гидротехнических сооружений;
- обеспечивают безопасность гидротехнических сооружений при использовании водных объектов и осуществлении природоохранных мероприятий;

- принимают решения об ограничении условий их эксплуатации в случаях нарушений законодательства о безопасности гидротехнических сооружений;
- участвуют в ликвидации последствий аварий гидротехнических сооружений;
- информируют население об угрозе возникновения аварий гидротехнических сооружений, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;
- обеспечивают безопасность гидротехнических сооружений, а также капитальный ремонт, консервацию и ликвидацию гидротехнических сооружений.

Сведения о гидротехническом сооружении вносятся в **Российский регистр гидротехнических сооружений**. Регистр формируется и ведется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

При внесении в Регистр сведений о гидротехническом сооружении ему присваивается один из четырех классов в соответствии с критериями классификации гидротехнических сооружений:

I класс - гидротехническое сооружение чрезвычайно высокой опасности;

II класс - гидротехническое сооружение высокой опасности;

III класс - гидротехническое сооружение средней опасности;

IV класс - гидротехническое сооружение низкой опасности.

**Собственник** гидротехнического сооружения или эксплуатирующая организация обязаны:

- обеспечивать соблюдение обязательных требований при строительстве, капитальном ремонте,
- эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации гидротехнических сооружений, а также их техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт;
- обеспечивать контроль (мониторинг) за показателями состояния гидротехнического сооружения, природных и техногенных воздействий и на основании полученных данных осуществлять оценку безопасности гидротехнического сооружения,

- обеспечивать разработку и своевременное уточнение критериев безопасности гидротехнического сооружения, а также правил его эксплуатации;
- развивать системы контроля за состоянием гидротехнического сооружения;
- систематически анализировать причины снижения безопасности гидротехнического сооружения и своевременно осуществлять разработку и реализацию мер по обеспечению технически исправного состояния гидротехнического сооружения и его безопасности, а также по предотвращению аварии гидротехнического сооружения;
- обеспечивать проведение регулярных обследований гидротехнического сооружения;
- создавать финансовые и материальные резервы, предназначенные для ликвидации аварии гидротехнического сооружения, в порядке, установленном Правительством РФ для создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- организовывать эксплуатацию гидротехнического сооружения в соответствии с разработанными и согласованными с федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными на проведение федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений, правилами эксплуатации гидротехнического сооружения и обеспечивать соответствующую обязательным требованиям квалификацию работников эксплуатирующей организации;
- создавать и поддерживать в состоянии готовности локальные системы оповещения на гидротехнических сооружениях I и II классов;
- содействовать федеральным органам исполнительной власти, уполномоченным на проведение федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений, в реализации их функций
- совместно с органами местного самоуправления информировать население о вопросах безопасности гидротехнических сооружений;
- финансировать мероприятия по эксплуатации гидротехнического сооружения, обеспечению его безопасности, а также работы по предотвращению и ликвидации последствий аварий гидротехнического сооружения;

- заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;
- осуществлять капитальный ремонт, реконструкцию, консервацию и ликвидацию гидротехнического сооружения в случае его несоответствия обязательным требованиям;
- обеспечивать проведение аттестации работников по вопросам безопасности гидротехнических сооружений.

Собственник гидротехнического сооружения или эксплуатирующая организация несёт ответственность за безопасность гидротехнического сооружения.

В соответствии с требованиями Федерального закона «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21.07.1997 №117-ФЗ проводятся работы по составлению **деклараций по безопасности гидротехнических сооружений**.

Декларация безопасности гидротехнического сооружения - документ, в котором обосновывается безопасность гидротехнического сооружения и определяются меры по обеспечению безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса опасности.

Собственник гидротехнического сооружения или эксплуатирующая организация представляет декларацию безопасности гидротехнического сооружения в соответствующие органы. Поступление в указанный орган декларации безопасности гидротехнического сооружения, разрабатываемой в составе проектной документации, прошедшей государственную экспертизу в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности, или утверждение указанным органом декларации безопасности гидротехнического сооружения, находящегося в эксплуатации, является основанием для внесения гидротехнического сооружения в Регистр и получения разрешения на эксплуатацию гидротехнического сооружения.

На территории Российской Федерации проводится большая профилактическая работа по обеспечению безаварийного пропуска вод, образующихся в период весеннего половодья и летне-осенних паводков.

Также необходимо отметить, что организациями, независимо от организационно-правовой формы, которые владеют или управляют гидротехническими объектами, создаются резервы финансовых ресурсов для ликвидации ЧС. ГОСТ Р 22.10.03-2020 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Резервы финансовых



ресурсов в организациях для ликвидации чрезвычайных ситуаций» устанавливает порядок создания в организациях резервов финансовых ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Организация может предусматривать компенсацию затрат на ликвидацию ЧС за счет осуществления добровольного страхования в сочетании с формированием резерва финансовых ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах организации. Организациям рекомендуется выделять собственные денежные средства на отдельном расчетном счету организации в объеме не менее 10 % от размера резерва финансовых ресурсов, определенных с применением вышеуказанного стандарта.

Проведение заблаговременных мероприятий по предотвращению гидродинамических аварий значительно снижает вероятность их возникновения и позволяет уменьшить ущерб от их последствий. Но так как полностью исключить возникновение гидродинамических аварий не представляется возможным, то с целью повышения уровня безопасности населения в условиях возникновения чрезвычайной ситуации на гидротехническом сооружении планируются мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

## **II. Мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайной ситуации**

Оценка готовности объектов к ликвидации последствий ЧС осуществляется комиссиями МЧС России, региональных центров по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям с учетом класса опасности объекта:

- потенциально опасных объектов 1 класса - МЧС России;
- потенциально опасных объектов 2 класса - региональными центрами по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;
- потенциально опасных объектов 3, 4 и 5 классов - органом управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям субъекта Российской Федерации.

Проведение оценки готовности объекта предусматривается с периодичностью не реже одного раза в пять лет в виде самостоятельного мероприятия или с включением в планы регулярных и внеочередных проверок организаций по вопросам предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Обязательными показателями готовности потенциально опасного объекта являются:

- оснащённость объекта средствами предупреждения и локализации чрезвычайных ситуаций и способность объектовыми силами ликвидировать локальную чрезвычайную ситуацию,
- защищенность объекта от опасных природных процессов,
- наличие системы оповещения от чрезвычайных ситуаций, резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, страхования ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта и гидротехнического сооружения.

План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций - документ, предназначенный для заблаговременного планирования и осуществления мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварий на гидротехническом сооружении, разрабатывается на основании ст.9 Федерального закона от 21.07.1997 №117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений».

План ликвидации аварий ГТС разрабатывается с целью:

- планирования действий персонала ГТС и специализированных служб на различных уровнях развития ситуаций;
- определения готовности организации к локализации и ликвидации последствий аварий на ГТС;
- выявления достаточности принятых мер по предупреждению аварий на объекте;
- разработки мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ГТС;
- определения необходимого количества исправных средств связи, технических и материальных средств для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий.

План ликвидации аварий разрабатывается ежегодно год с учетом фактического состояния ГТС.

### **III. Мероприятия, связанные с организацией подготовки населения к безопасному поведению при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации на гидротехническом сооружении и во время неё.**

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 1 марта 1993 г. № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов» на 86% гидротехнических сооружениях созданы и поддерживаются в состоянии готовности локальные системы оповещения. Осуществляются комплексные мероприятия, направленные на обеспечение надежности и безопасности бесхозных гидротехнических сооружений, а также сокращение их количества.

С этой целью специалистами МЧС России с учетом опыта ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на гидротехнических сооружениях разработаны рекомендации населению:

#### **Правила безопасности при гидродинамической аварии**

##### **Предупредительные мероприятия для подготовки к действиям при гидродинамической аварии**

- Для проживающих на прилегающей к гидроузлу территории, требуется выяснить, попадает ли она в зону воздействия волны прорыва и возможного катастрофического затопления, выяснить, расположены ли вблизи места проживания возвышенности, и каковы кратчайшие пути движения к ним.
- Изучить и ознакомить членов семьи с правилами поведения при воздействии волны прорыва и затопления местности, с порядком общей и частной эвакуации.
- Заранее уточнить место сбора эвакуируемых, составить перечень документов и имущества, вывозимых при эвакуации.
- Знать места нахождения лодок, плотов, других плавсредств и подручных материалов для их изготовления.

##### **Действия при угрозе гидродинамической аварии**

При получении информации об угрозе затопления и об эвакуации необходимо безотлагательно:

- Взять документы, ценности, предметы первой необходимости и запас продуктов питания на 2-3 суток. Часть имущества, которое требуется сохранить от затопления, но нельзя взять с собой, перенести на чердак, верхние этажи здания, деревья и т.д.
- Выйти (выехать) из опасной зоны в назначенный безопасный район или на возвышенные участки местности, перед уходом из дома выключить электричество и газ, плотно закрыть окна, двери, вентиляционные и другие отверстия.

### **Действия в условиях наводнения при гидродинамической аварии**

- При внезапном затоплении для спасения от удара волны прорыва нужно срочно занять ближайшее возвышенное место, забраться на крупное дерево или верхний этаж устойчивого здания. В случае нахождения в воде, при приближении волны прорыва нырнуть в глубину у основания волны.
- Оказавшись в воде, вплавь или с помощью подручных средств нужно выбираться на сухое место, лучше всего на дорогу или дамбу, по которым можно добраться до незатопленной территории.
- При подтоплении дома отключить его электроснабжение, подать сигнал о нахождении в доме (квартире) людей путем вывешивания из окна днем флага из яркой ткани, а ночью – фонаря. Для получения информации использовать радиоприемник с автономным питанием. Наиболее ценное имущество переместить на верхние этажи и чердаки. Организовать учёт продуктов питания и питьевой воды, их защиту от воздействия прибывающей воды и экономное расходование.
- Готовясь к возможной эвакуации по воде, взять документы, предметы первой необходимости, одежду и обувь с водоотталкивающими свойствами, подручные спасательные средства (надувные матрасы, подушки).
- Не нужно пытаться эвакуироваться самостоятельно. Это возможно только при видимости незатопленной территории, угрозе ухудшения обстановки, необходимости получения медицинской помощи, израсходовании продуктов питания и отсутствии перспектив в получении помощи со стороны.

## **Действия после гидродинамической аварии**

- Перед тем, как войти в здание, нужно убедиться в отсутствии значительных повреждений перекрытий и стен.
- Проветрить здание для удаления накопившихся газов.
- Нельзя использовать источники открытого огня до полного проветривания помещения и проверки исправности системы газоснабжения.
- Проверить исправность электропроводки, труб газоснабжения, водопровода и канализации. Пользоваться ими разрешается только после заключения специалистов об исправности и пригодности к работе.
- Просушить помещение, открыв все двери и окна.
- Убрать грязь с пола и стен, откачать воду из подвалов.
- Не употреблять пищевые продукты, которые находились в контакте с водой.

## **Нормативные правовые акты**

1. Федеральный закон от 21.07.1997 №117-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "О безопасности гидротехнических сооружений" (с изм. и доп., вступил в силу с 01.01.2022).
2. Приказ МЧС РФ от 28.02.2003 №105 «Об утверждении требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения по классификации угроз».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 марта 1993 г. № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов».
4. «Правила разработки критериев отнесения объектов всех форм собственности к потенциально опасным объектам», утв. постановлением правительства РФ от 14 августа 2020 года №1226.
5. ГОСТ Р 22.10.03-2020 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Резервы финансовых ресурсов в организациях для ликвидации чрезвычайных ситуаций»

## **Литература**

1. Соболев, С. В. Безопасность гидротехнических объектов.: учеб. пособие /С. В. Соболев, А. В. Февралев; Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2018. – 204 с; прилож. ISBN 978-5-528-00334-4
2. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2020 году» / М.: МЧС России. ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2021, 264 с.