



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**

(РОСТЕХНАДЗОР)

П Р И К А З

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Москва
Регистрационный № 61785

от "24" декабря 2020 г.

№ 516

10 декабря 2020 г.

**Об утверждении Методики определения размера вреда,
который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц,
имуществу физических и юридических лиц в результате аварии
гидротехнического сооружения (за исключением судоходных
и портовых гидротехнических сооружений)**

В соответствии с пунктом 1 Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 32, ст. 3348; 2020, № 27, ст. 4248), пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 3 октября 2020 г. № 1596 «Об утверждении Правил определения величины финансового обеспечения гражданской ответственности за вред, причиненный в результате аварии гидротехнического сооружения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 41, ст. 6438) п р и к а з ы в а ю :

1. Утвердить прилагаемую Методику определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений).

2. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2021 г. и действует до 1 января 2027 г.

Врио руководителя

А.В. Трембицкий

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 10 декабря 2020 г. № 516

**Методика определения размера вреда,
который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц,
имуществу физических и юридических лиц в результате аварии
гидротехнического сооружения (за исключением судоходных
и портовых гидротехнических сооружений)**

I. ВВЕДЕНИЕ

1. Методика определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения (за исключением судоходных и портовых гидротехнических сооружений) (далее – Методика), разработана в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 3 октября 2020 г. № 1596 «Об утверждении Правил определения величины финансового обеспечения гражданской ответственности за вред, причиненный в результате аварии гидротехнического сооружения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 41, ст. 6438).

2. В Методике применены понятия и термины с соответствующими определениями, регламентированные нормативными правовыми актами Российской Федерации, действующими в сфере безопасности гидротехнических сооружений.

II. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3. Методика предназначена для расчета размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварий гидротехнических сооружений (далее – размер вероятного вреда) собственниками гидротехнических сооружений (далее – ГТС) или эксплуатирующими организациями (далее – владельцы ГТС), а также для оценки органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых может быть причинен вероятный вред, соответствия расчета размера вероятного вреда указанной Методике.

4. Методика предназначена для расчета размера вероятного вреда, оцениваемого на основании прогнозных событий (вероятных аварий ГТС), вероятность возникновения которых оценивается в декларации безопасности ГТС.

Положения Методики не применимы к ранее произведенным расчетам,

утвержденным в составе действующей декларации безопасности ГТС.

5. Методика регламентирует процедуру расчета размера вероятного вреда в результате аварии ГТС.

6. Результаты расчетов, выполненные по Методике и сгруппированные согласно показателям социально-экономических последствий аварии ГТС, применяются при:

назначении размера финансового обеспечения гражданской ответственности за вред, причиненный в результате аварий ГТС, в том числе за счет обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии ГТС в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 31, ст.4194; 2018, № 52, ст. 8102);

классификации чрезвычайной ситуации в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, № 22, ст. 2640; 2019, № 52, ст. 7981);

разработке деклараций безопасности ГТС и подготовке материалов для внесения сведений о ГТС в Российский регистр гидротехнических сооружений в соответствии со статьей 7 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3589; 2016, № 27, ст. 4188);

организации деятельности в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1994, № 35, ст. 3648; 2020, № 26, ст. 3999);

обосновании организационных и технических мер, направленных на предотвращение аварий ГТС, с учетом размера потенциальных расходов на возмещение ущерба, расходов на восстановление сооружений, а также эффекта от аварийных воздействий;

обосновании решений эксплуатационных и технико-экономических задач, направленных на снижение расходов по возмещению ущерба от аварий ГТС.

7. Методика применяется для расчетов размера вероятного вреда и величин, его составляющих.

8. Для объектов, в состав которых входят несколько ГТС, расчеты размера вероятного вреда должны выполняться для сценариев наиболее тяжелой и наиболее вероятной аварий из всех аварий, возможных на всех ГТС, входящих в гидроузел.

9. Методика не предназначена для определения упущенной выгоды и морального вреда в соответствии с положениями Гражданского кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 1994, № 32, ст. 3301; 2020, № 31, ст. 5010).

III. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

10. Расчет размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии ГТС, проводится в целях установления величины финансового обеспечения гражданской ответственности за вред, причиненный в результате аварии ГТС.

11. Расчет размера вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии ГТС, выполняется для сценария наиболее тяжелой аварии ГТС, а также для сценария наиболее вероятной аварии ГТС. Размер вероятного вреда рассчитывается в денежном выражении.

12. При определении сценариев аварий ГТС и расчете размера вероятного вреда не подлежат рассмотрению аварии ГТС, вызванные непреодолимой силой, если сила и интенсивность такого воздействия превышают значения, на которые рассчитано ГТС, в соответствии со сводом правил СП 58.13330.2012 «Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003», включенным в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. № 985 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 29, ст. 4661), и утвержденным проектом ГТС. Не подлежат рассмотрению аварии, вызванные умыслом и противоправными действиями потерпевших или других лиц (за исключением владельца ГТС).

13. При определении вероятного вреда проводится расчет ущербов в результате аварии ГТС, денежные выражения которых группируются для каждого сценария аварии ГТС по показателям, характеризующим социально-экономические последствия аварий ГТС.

Основными составляющими по расчету размера вероятного вреда являются прогнозы:

количества людей, которые могут погибнуть и пропасть без вести, кроме

физических лиц, являющихся работниками ГТС, при исполнении ими служебных обязанностей на территории ГТС;

количества людей, которые могут быть травмированы и нуждаться в госпитализации, кроме физических лиц, являющихся работниками ГТС, при исполнении ими служебных обязанностей на территории ГТС;

количества людей, у которых могут быть нарушены условия жизнедеятельности;

количества работников ГТС, которые могут погибнуть и пропасть без вести при исполнении ими служебных обязанностей на территории ГТС;

количества работников ГТС, которые при исполнении ими служебных обязанностей на территории ГТС могут быть травмированы и нуждаться в госпитализации;

ущерба основным и оборотным фондам предприятий, кроме основных и оборотных фондов владельца ГТС;

ущерба готовой продукции предприятий, кроме продукции владельца ГТС;

ущерба элементам транспорта и связи, жилому фонду, имуществу граждан, сельскохозяйственному производству, лесному фонду от потери леса как сырья по рыночным ценам, от затопления и гибели лесов по фактическим затратам на восстановление леса, от сброса опасных веществ (отходов) в окружающую среду, а также ущерба, вызванного нарушением водоснабжения из-за аварий водозаборных сооружений;

расходов на ликвидацию последствий аварии.

14. При наличии у владельца ГТС двух и более ГТС размер вероятного вреда принимается равным максимальному размеру вероятного вреда, рассчитанному для каждого ГТС.

15. В случаях, когда претерпели существенные изменения расчетные параметры состояния гидротехнического сооружения и зоны причинения вероятного вреда, исходя из значения которых произведен расчет размера вероятного вреда и определена величина финансового обеспечения ответственности, размер вероятного вреда и величина финансового обеспечения ответственности определяются повторно.

16. Исходной информацией для расчета размера вероятного вреда являются:

обоснованные сценарии реализации наиболее тяжелой и наиболее вероятной аварии ГТС, в которых приведены данные о возможных зонах воздействия аварии ГТС;

значения величин негативных воздействий аварии ГТС;

сведения о вероятности каждого сценария возникновения аварии;

результаты расчета параметров зон аварийного воздействия при наиболее тяжелой и наиболее вероятной авариях ГТС.

17. Исходные данные, необходимые для расчета размера вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварий ГТС, включают:

материалы проекта ГТС, в том числе основные чертежи, картографические материалы, сведения по оценке воздействия ГТС на природную среду (при наличии);

комплект документов декларирования безопасности ГТС, включая декларацию безопасности ГТС и критерии безопасности ГТС (при наличии);

результаты проектных, изыскательских, научно-исследовательских работ, эксплуатационные материалы и результаты обследований, оценок технического состояния ГТС (при наличии);

сведения о составе, классе опасности и объеме отходов, размещенных на накопителях жидких отходов промышленных предприятий;

основные показатели социально-экономического развития района расположения ГТС.

18. Выполнению расчета вероятного вреда предшествует обоснование сценариев реализации наиболее вероятной и наиболее тяжелой аварии ГТС, на начальном этапе которого производится идентификация опасностей ГТС, включающая:

предварительный анализ опасностей ГТС;

разработку перечня возможных процессов и событий, приводящих к аварии ГТС;

формирование перечня основных возможных сценариев аварий ГТС;

ранжирование основных сценариев возникновения и развития аварий и чрезвычайных ситуаций (далее - ЧС) на ГТС по уровню риска для обслуживающего персонала, населения, имущества физических и юридических лиц, природной среды;

выбор направлений деятельности по анализу риска аварий ГТС.

19. Предварительный анализ опасностей (далее - ПАО) ГТС следует выполнять с целью выявления опасных элементов и конструкций ГТС и воздействий на них, способных привести к аварии анализируемого ГТС.

20. В ходе предварительного анализа опасностей следует учитывать природные опасности (ветровые, волновые, ледовые, температурные, сейсмические воздействия), техногенные опасности (наличие автомобильных или железнодорожных трасс на территории ГТС, производство взрывных работ и пр.) внутренние опасности, присущие самим ГТС (изменение свойств материалов ГТС и их оснований, статические и динамические нагрузки на сооружения и их основания от самих ГТС и их оборудования, суффозионные, деформационные и прочие негативные процессы), а также человеческий фактор (ошибки изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации конкретного ГТС).

21. При идентификации опасностей аварий конкретного ГТС определяются природные и техногенные опасные факторы, свойственные району его расположения и характерные для данного ГТС, на стадии проектирования, строительства ГТС.

22. При анализе риска аварий ГТС также следует учитывать опасные факторы, влияющие на состояние ГТС в процессе эксплуатации, в том числе опасности, уже имевшие место при неполадках и авариях ГТС.

23. Перечень основных возможных сценариев аварий ГТС и их негативных воздействий определяется составом ГТС и особенностями их работы.

Рекомендуемый перечень типовых сценариев аварий ГТС для основных видов ГТС приведен в приложении № 1 к Методике. Рекомендуемый перечень типовых сценариев аварии ГТС для основных видов ГТС не учитывает все возможные особенности конкретных ГТС.

В развитие данного перечня типовых сценариев аварий ГТС для конкретных ГТС в ходе декларирования их безопасности целесообразно разработать максимально полный перечень основных сценариев возникновения и развития аварий и их негативных воздействий, включающий все опасности, способные инициировать аварии анализируемого ГТС, учитывающий тип и конструкцию ГТС, его назначение, условия расположения и эксплуатации, природно-климатические, социально-экономические и природные условия территории, а также сведения об авариях и ЧС, имевших место на аналогичных сооружениях.

24. Для формирования перечня основных возможных сценариев аварий ГТС необходимо выделить основные конструктивные элементы ГТС, наиболее значимые для анализа и оценки риска. Детальность декомпозиции следует определять целями и задачами анализа риска аварий конкретного ГТС, а также степенью полноты и достоверности исходных данных о ГТС.

25. Перечень основных возможных сценариев аварий ГТС формируется по результатам идентификации опасностей аварий в ПАО.

26. При анализе риска аварий ГТС следует представлять сведения с качественными оценками вероятностей аварий и их последствий.

27. Основной задачей оценки вероятностей аварий ГТС является определение величин среднегодовых частот возникновения и развития аварий ГТС по всем сценариям, идентифицированным в ПАО.

28. В качестве исходных данных при оценке вероятностей (среднегодовых частот) аварий должны использоваться результаты расчетов ГТС и механического оборудования по методу предельных состояний.

29. Количественная оценка вероятностей аварий ГТС может выполняться в соответствии с требованиями национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 22.2.09-2015 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».

Экспертная оценка уровня безопасности и риска аварий гидротехнических сооружений. Общие положения» (Переиздание)», утвержденного и введенного в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 декабря 2015 г. № 2100-ст «Об утверждении национального стандарта» (М., ФГУП «Стандартинформ», 2019 год).

30. Качество анализа риска аварий ГТС на этапах эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации ГТС должно соответствовать следующим требованиям:

процедура анализа риска аварий ГТС должна проводиться на основе проектной и исполнительной документации по ГТС с учетом результатов их обследований, а также сведений об авариях и повреждениях, имевших место на анализируемых сооружениях и их аналогах;

процедура анализа риска аварий ГТС должна проводиться экспертной группой, включающей персонал, ответственный за эксплуатацию ГТС, и специалистов в области анализа риска аварий ГТС;

идентификация опасностей аварий ГТС должна выполняться с учетом всех возможных природных и техногенных воздействий на анализируемое ГТС, способных привести к авариям ГТС и чрезвычайным ситуациям;

качественные оценки вероятности и последствий аварий ГТС должны выполняться экспертным путем с обработкой экспертных мнений;

количественные оценки вероятности и последствий аварий ГТС должны быть научно обоснованы и воспроизводимы;

неопределенности в оценке вероятности и последствий аварий ГТС должны быть зафиксированы и учтены в результатах анализа риска и расчета размера вероятного вреда от аварий ГТС.

31. Исходными данными для расчета параметров зон аварийного воздействия, полученными по результатам ПАО и ранжирования аварий ГТС по уровню риска, являются:

основные сценарии аварий анализируемого ГТС;

размеры проранов или отверстий, через которые при аварии ГТС начинается неконтролируемый сброс воды (жидких отходов, сточных вод);

отметки уровня воды в водохранилище (емкости накопителя) в начале аварийного процесса;

отметки уровня мертвого объема водохранилища;

иные показатели, необходимые для расчета параметров зон аварийного воздействия.

32. Для расчета размера вероятного вреда от затопления территории в результате прохождения волны прорыва (далее - ВП) в общем случае необходимо оценить зону затопления и гидродинамические параметры потока:

максимальные значения глубины и скорости потока в зоне затопления;

время от начала аварии до прихода в данную точку местности прорывной волны;

продолжительность затопления;

границы зоны затопления;

гидрографы разлива и график падения уровня воды со стороны верхнего бьефа.

33. Расчет параметров ВП осуществляется методами математического моделирования с использованием уравнений Сен-Венана. Выбор используемой модели (одномерной, двухмерной (плановой) или гибридной) определяется рядом условий:

возможностью (невозможностью) предсказать направление движения потока;

отсутствием или наличием детальной информации в исходных данных, необходимых для расчета вероятного вреда (топографии, гидрологии, электронные карты);

отсутствием или наличием необходимости использования укрупненного, планшетного или детального методов расчета размера вероятного вреда.

При расчете параметров ВП допускается использовать одномерную модель мелкой воды при следующих условиях:

возможность предсказать направление движения ВП;

отсутствие детальной информации исходных данных, необходимых для расчета вероятного вреда (топографические карты масштаба 1:25000 и мельче, отсутствие детальной информации о дне реки), отсутствие электронных карт крупного масштаба;

существенная длина предполагаемой расчетной зоны возможного затопления и, как следствие, целесообразность использования метода укрупненных показателей для расчета размера вероятного вреда; извилистое узкое русло реки, не позволяющее провести достаточную дискретизацию по плановой модели - недостаточность количества ячеек сетки поперек русла (менее 3).

Использование двухмерной (плановой) модели мелкой воды допускается при следующих условиях:

невозможность предсказать заранее направление движения потока;

наличие детальной информации в исходных данных (топографические карты масштаба 1:25000 и крупнее, отсутствие детальной информации о дне реки), наличие электронных карт;

возможность использования технологии геоинформационной системы; сложное многорукавное русло.

Использование гибридной (одно-, двухмерной (квазидвухмерной) или двух-, трехмерной (квазитрехмерной) модели мелкой воды обосновано в том случае, когда необходимо определить параметры ВП для заданного участка более детально. В данном случае граничные условия для исследуемого участка следует принимать по результатам расчета по более упрощенной модели (одномерной для случая использования двухмерной модели или двухмерной - при использовании трехмерной модели), проведенного для всей расчетной области.

34. Расчет параметров ВП для проектируемых ГТС повышенного уровня ответственности, отнесенных к таковым в соответствии с пунктом 8 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 1, ст. 5; 2013, № 27, ст. 3477), следует выполнять с использованием апробированных программных средств.

35. Особенности расчета ВП при разрушении напорного фронта защитных дамб:

расчет должен проводиться до момента выравнивания уровней воды в водохранилище (емкости накопителя) и над затопленной территорией;

при расчете раскрытия прорана необходимо учитывать, что с некоторого момента времени течение в проране становится неподтопленным (для плотин русловых водохранилищ подтопленность истечения, как правило, бывает несущественной).

36. При расчетах ВП, возникающей при разрушении защитной дамбы во время половодий, паводков другого происхождения, ветровых нагонов и других наводнений, необходимо учитывать характерные для этих видов наводнений особенности - временную изменчивость, влияние на ход процесса затопления (наложение гидрографа прорывного потока на гидрограф паводка). Расчет в этом случае необходимо проводить до осушения территории. При существенном влиянии на ход наводнения в целом возникновения аварии (при большой емкости защищаемой низины) следует параллельно рассчитывать течение над защищаемой территорией и в зоне за ее пределами таким образом, чтобы ход аварии мог быть описан с достаточной полнотой.

37. Особенности расчета ВП дамб, ограждающих каналы, проходящие в насыпи или полунасыпи:

при назначении сценариев аварий следует рассмотреть возможность персонала по принятию управляющих решений (отключение питающих канал насосных станций, закрытие затворов), определяющих масштабы аварии;

в тех случаях, когда истечение из прорана будет неподтопленным, движение воды в канале можно прогнозировать с использованием одномерной схематизации.

38. Для плотин водохранилищ и ограждающих дамб накопителей жидких промышленных отходов следует рассматривать сценарии нарушения

фильтрационного режима из-за суффозии материала плотины (дамбы) или основания, образования трещин, разгерметизации противофильтрационных элементов.

При приближении фильтрационных вод к поверхности возникает подтопление местности, которое учитывается при расчете ущерба.

39. Результаты расчета по распространению волны прорыва в случае гидродинамической аварии плотин (дамб водохранилищ) следует нанести на топографическую карту до створа, в котором максимальный за время наводнения расход не превышает расчетный максимальный расход обеспеченности, устанавливаемый в зависимости от класса сооружений:

- 0,1% - для ГТС I класса;
- 1,0% - для ГТС II класса;
- 3,0% - для ГТС III класса;
- 5,0% - для ГТС IV класса.

На карту должны быть нанесены граница области затопления, а также изолинии четырех характеристик прорывного паводка, используемых при расчете размера вероятного вреда: максимальных за время аварии глубины и скорости, времени затопления местности после начала аварии ГТС и продолжительности затопления.

40. Аварии ГТС, приводящие к возникновению ЧС на определенной территории и акватории, разделяются на две основные группы:

аварии ГТС без прорыва напорного фронта;

аварии ГТС с прорывом напорного фронта в результате образования прорана или бреши.

41. К авариям ГТС без прорыва напорного фронта, приводящим к возникновению ЧС на определенной территории и акватории, относятся:

постепенное переполнение водохранилища (накопителя) из-за превышения поступающего расхода, недостаточной пропускной способности ГТС (например, при поступлении в водохранилище или накопитель нерасчетного паводка, неполном открытии водосбросных отверстий из-за поломок затворов или ошибок персонала);

возникновение в водохранилище чрезвычайно больших волн (например, волн вытеснения из-за оползня берега, селевого паводка, волны прорыва из вышележащих водохранилищ, завальных озер или временных водоемов, подпруженных ледниками, волн от крупных взрывов);

аварии ГТС, связанные с повреждением отдельных элементов сооружений - водоводов, механического оборудования водозаборных и водосбросных сооружений.

42. К авариям ГТС с прорывом напорного фронта в результате образования прорана или бреши, приводящим к возникновению ЧС

на определенной территории и акватории, относятся:

образование прорана в сооружениях из грунтовых материалов (плотины, дамбы каналов, ограждающие дамбы хранилищ отходов) или бреши в бетонных или железобетонных сооружениях без аварийного повышения уровня воды со стороны верхнего бьефа гидроузла (уровня воды в хранилище опасных отходов, сточных вод);

образование прорана в сооружениях из грунтовых материалов или бреши в бетонных или железобетонных сооружениях при аварийном повышении уровня воды со стороны верхнего бьефа;

образование прорана в сооружениях из грунтовых материалов - ограждающих дамбах накопителей жидких промышленных отходов (золошлакоотвалы, шламохранилища, хвостохранилища, гидроотвалы, накопители промышленных стоков).

43. При аварии ГТС формируются следующие зоны аварийного воздействия:

верхний бьеф - акватория и участки примыкающей к водохранилищу (накопителю) территории выше створа ГТС;

территория ГТС - земельный участок и (или) участок акватории в границах, устанавливаемых в соответствии с земельным и водным законодательствами;

нижний бьеф - акватория и участки примыкающей к водохранилищу (накопителю) территории ниже створа ГТС.

IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ВЕРОЯТНОГО ВРЕДА

44. Использование официальных статистических данных о численности и плотности городского и сельского населения субъектов Российской Федерации позволяет прогнозировать максимально возможное количество потерпевших, жизни или здоровью которых может быть причинен вред в результате аварии ГТС, на основе чего определяется страховая сумма по договору обязательного страхования гражданской ответственности владельца ГТС за причинение вреда в результате аварии ГТС.

45. В качестве исходной информации для проведения расчетов вероятного вреда используются следующие результаты расчета параметров последствий аварии ГТС.

Ниже гидроузла (дамбы):

общая площадь зоны затопления с нанесением ее границ на планшеты государственной топографической съемки, карты в масштабе и детализации, достаточных для расчета размера вероятного ущерба;

по характерным створам (не менее 3, исключая створ гидроузла и конечный створ зоны затопления): максимальная глубина затопления, время

добегаания волны прорыва от начала образования прорана; максимальная скорость течения, продолжительность затопления.

Выше гидроузла (дамбы):

скорость снижения уровня воды; остаточный уровень воды после аварии ГТС;

объемы вытекающей и оставшейся воды;

время опорожнения водного объекта (водохранилища);

количество вынесенных наносов грунта из заиленного водохранилища.

46. Метод математического моделирования предполагает расчет натуральных показателей вероятного вреда от аварии ГТС без обследования, на базе доступной информации об освоенности территории зоны затопления и водохранилища. При этом используются данные хозяйственного и социального развития субъектов Российской Федерации, на территории которых располагаются рассматриваемый гидроузел и зона затопления.

47. При необходимости выполнения детальных или предварительных расчетов размера вероятного вреда или отдельных составляющих ущерба от аварий ГТС применяются методы детальной оценки или планшетный метод оценки вероятного вреда с обязательным указанием целей и задач такого расчета, и источников информации о социально-экономическом положении территории, попадающей в зону аварийного воздействия ГТС.

48. Выбор метода расчета размера вероятного вреда необходимо производить в зависимости от прогнозируемого масштаба вероятных аварий ГТС и их последствий:

метод детальной оценки, предназначенный для аварий ГТС, порождающих локальные последствия, и использующий данные экспедиционных исследований территории возможной чрезвычайной ситуации, вызванной аварией ГТС;

планшетный метод оценки, предназначенный для аварий ГТС, порождающих местные чрезвычайные ситуации, и использующий информацию об отдельных объектах, содержащуюся в геоинформационных базах данных и системах (далее - ГИС) без проведения экспедиционных исследований;

метод укрупненных показателей, предназначенный для аварий ГТС, порождающих чрезвычайные ситуации в масштабах региона и более, и использующий статистические данные экономического развития регионов и плотности расселения населения в этих регионах без проведения экспедиционных исследований.

49. При расчете размера вероятного вреда следует подробно рассматривать и учитывать составляющие, вносящие наибольший вклад в итоговый результат.

50. Общим требованием для расчета размера вероятного вреда в денежном выражении является исключение двойного счета, когда оценка одного и того же фактора включается в оценку различных последствий.

51. Основные составляющие ущерба от аварий ГТС следует рассчитывать на базе прогнозов следующих показателей:

количества людей, которые могут погибнуть и пропасть без вести, кроме физических лиц, являющихся работниками ГТС, при исполнении ими служебных обязанностей на территории ГТС;

количества людей, которые могут быть травмированы и нуждаться в госпитализации, кроме физических лиц, являющихся работниками ГТС, при исполнении ими служебных обязанностей на территории ГТС;

количества работников ГТС, которые могут погибнуть и пропасть без вести при исполнении ими служебных обязанностей на территории ГТС;

количества работников ГТС, которые при исполнении ими служебных обязанностей на территории ГТС могут быть травмированы и нуждаться в госпитализации;

ущерба основным и оборотным фондам предприятий, кроме основных и оборотных фондов владельца ГТС;

ущерба готовой продукции предприятий, кроме продукции владельца ГТС;

ущерба элементам транспорта и связи, жилому фонду, имуществу граждан,

сельскохозяйственному производству, лесному фонду от потери леса как сырья по рыночным ценам, затопления и гибели лесов, ущерба природной среде, а также ущерба, вызванного нарушением водоснабжения из-за аварий водозаборных сооружений, ущерба объектам водного транспорта и рыбному хозяйству;

расходов на ликвидацию последствий аварий ГТС.

52. Общая структура ущерба от аварий ГТС приведена в приложении № 2 к Методике. Конкретный перечень основных составляющих ущерба, возможных в результате аварий ГТС, для которого выполняется расчет размера вероятного вреда, разрабатывается на основе данной структуры по результатам анализа характера и величины опасных воздействий на жизнь и здоровье физических лиц, имущество физических и юридических лиц, природную среду с учетом особенностей социально-экономических показателей развития территории, попадающей в зону аварийного воздействия ГТС. Составляющие ущерба, невозможные при аварии конкретного ГТС, для которого выполняется расчет размера вероятного вреда, приравниваются к нулю при соответствующем обосновании (например, если в зоне затопления отсутствуют населенные пункты, составляющая ущерба жилому фонду и имуществу граждан равна нулю).

53. Основные этапы расчета размера вероятного вреда от аварий ГТС включают выполнение следующих действий:

идентификация зон аварийного воздействия ГТС в границах субъектов Российской Федерации;

определение основных параметров зон аварийного воздействия ГТС;

районирование зон затопления по степени поражения людей, разрушения промышленных и жилых объектов, транспортных сооружений;

обоснование исключения из расчета вероятного вреда ряда основных составляющих ущерба, не имеющих места в зонах аварийного воздействия ГТС;

расчет размеров составляющих ущерба, возможных в результате аварий ГТС: социального ущерба, имущественного (нанесенного имуществу юридических или физических лиц) ущерба и ущерба природной среде.

54. Расчет размеров составляющих ущерба от аварий ГТС производится на базе статистических данных о хозяйственном и социальном положении субъектов Российской Федерации, на территории которых располагаются рассматриваемый гидроузел и зоны возможного аварийного воздействия в верхнем и нижнем бьефах ГТС.

55. По данным официальной статистики должны быть определены следующие общие показатели социально-экономического положения субъекта Российской Федерации, территория которого попадает в зону затопления:

общая площадь территории субъекта Российской Федерации; средняя плотность населения субъекта Российской Федерации;

удельный вес городского и сельского населения субъекта Российской Федерации; плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в субъекте Российской Федерации на тысячу квадратных километров территории; балансовая стоимость основных производственных фондов субъекта Российской Федерации;

валовой региональный продукт за год в субъекте Российской Федерации.

56. Если авария ГТС может привести к ЧС межрегионального характера, размеры всех составляющих ущерба должны быть рассчитаны для всех субъектов Российской Федерации, попадающих в зону аварийного воздействия, и сгруппированы по каждой из составляющих ущерба от наиболее тяжелой и наиболее вероятной аварий ГТС.

57. Объекты, находящиеся в зоне аварийного воздействия, устанавливаются по топографическим картам местности в масштабе не более 1:100000.

58. В зоне аварийного воздействия ГТС следует выявить:

места нахождения персонала ГТС;

места постоянного проживания и временного пребывания населения;