



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)**

П Р И К А З

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Москва

Регистрационный № 85819

от 31 марта 2026 г.

20 августа 2025 г.

249

**Об утверждении Методики определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может быть причинен жизни,
здоровью физических лиц, окружающей среде, имуществу физических
и юридических лиц при аварии судоходного гидротехнического сооружения**

В соответствии с частью девятой статьи 10 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» и абзацем первым пункта 1 Положения о Министерстве транспорта Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 395, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемую Методику определения оцененного в рублях размера максимального вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, окружающей среде, имуществу физических и юридических лиц при аварии судоходного гидротехнического сооружения.

2. Признать утратившим силу приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 25 апреля 2022 г. № 153 «Об утверждении Методики определения размера вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии судоходного гидротехнического сооружения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 октября 2022 г., регистрационный № 70607).

Министр

А.С. Никитин

**Методика определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может быть причинен жизни,
здоровью физических лиц, окружающей среде, имуществу физических
и юридических лиц при аварии судоходного гидротехнического сооружения**

I. Общие положения

1. Методика определения оцененного в рублях размера максимального вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, окружающей среде, имуществу физических и юридических лиц при аварии судоходного гидротехнического сооружения (далее соответственно – Методика, СГТС) предназначена для определения на основании прогнозных событий, вероятность возникновения которых оценивается собственниками СГТС или эксплуатирующими организациями (далее – владельцы СГТС) в декларации безопасности СГТС, оцененного в рублях размера максимального вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, окружающей среде, имуществу физических и юридических лиц при аварии СГТС (далее – размер вероятного вреда).

2. Результаты расчетов, выполненные в соответствии с Методикой, применяются при:

согласовании вероятного вреда в части правильности определения величин, составляющих вероятный вред при аварии СГТС, в случае, если вероятный вред может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, окружающей среде, имуществу физических и юридических лиц на территории соответствующего субъекта Российской Федерации, в порядке, установленном нормативным правовым актом субъекта Российской Федерации, в соответствии с абзацем десятым статьи 5 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» (далее – Федеральный закон № 117-ФЗ);

классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – чрезвычайные ситуации) в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (далее – постановление Правительства Российской Федерации № 304);

разработке деклараций безопасности СГТС и подготовке материалов для внесения сведений о СГТС в Российский регистр гидротехнических сооружений в соответствии со статьями 7 и 10 Федерального закона № 117-ФЗ;

организации деятельности в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в соответствии с Федеральным законом от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного

характера»;

определении владельцами СГТС организационных и технических мер, направленных на предотвращение аварий СГТС, в соответствии с размером потенциальных расходов на возмещение ущерба и на восстановление СГТС;

обосновании владельцами СГТС решений эксплуатационных и технико-экономических задач, направленных на снижение расходов по возмещению вреда от аварий СГТС.

3. Расчет размера вероятного вреда выполняется для сценария аварии СГТС, при котором жизни, здоровью физических лиц, окружающей среде, имуществу физических и юридических лиц будет нанесен максимальный оцененный в рублях вред (далее – наиболее тяжелая авария СГТС), а также для сценария, при котором вред будет нанесен при наибольшем значении вероятности аварии СГТС, определенной в соответствии с пунктом 13 Методики (далее – наиболее вероятная авария СГТС).

Для гидроузлов, в состав которых входят несколько СГТС, расчеты размера вероятного вреда должны выполняться для сценариев наиболее тяжелой аварии СГТС и наиболее вероятной аварии СГТС, возможных на всех СГТС, входящих в гидроузел.

4. При определении сценариев аварий СГТС и расчете размера вероятного вреда не подлежат рассмотрению аварии СГТС, вызванные опасными природными явлениями¹, интенсивность развития которых превышает значения, на которые рассчитано СГТС в соответствии с проектной документацией гидротехнического сооружения².

5. При расчете размера вероятного вреда используются прогнозные данные:

количества людей, которые могут погибнуть и пропасть без вести, за исключением физических лиц, являющихся работниками СГТС, при исполнении ими должностных (служебных) обязанностей на территории СГТС;

количества людей, которые могут быть травмированы и нуждаться в медицинской помощи, за исключением физических лиц, являющихся работниками СГТС, при исполнении ими должностных (служебных) обязанностей на территории СГТС;

количества работников СГТС, которые могут погибнуть и пропасть без вести при исполнении ими должностных (служебных) обязанностей на территории СГТС;

количества работников СГТС, которые при исполнении ими должностных (служебных) обязанностей на территории СГТС могут быть травмированы и нуждаться в медицинской помощи;

ущерба основным фондам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, за исключением основных фондов владельца СГТС;

ущерба оборотным фондам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, за исключением оборотных фондов владельца СГТС;

ущерба готовой продукции юридических лиц;

¹ Абзац двадцать третий статьи 1 Федерального закона от 19 июля 1998 г. № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе».

² Абзац десятый статьи 8 Федерального закона № 117-ФЗ.

ущерба элементам транспортной инфраструктуры и сооружениям связи, жилищному фонду, имуществу граждан, сельскохозяйственному производству, землям лесного фонда, а также ущерба, вызванного нарушением водоснабжения из-за аварий водозаборных сооружений;

расходы на ликвидацию последствий аварии СГТС.

6. Для расчета размера вероятного вреда должны использоваться следующие исходная информация и документы:

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

значения величин негативных воздействий аварии СГТС;

сведения о каждом сценарии возникновения аварии СГТС;

количество людей, которые могут оказаться в момент аварии СГТС в зоне затопления (в том числе количество работников СГТС, находящихся на территории СГТС при исполнении ими своих должностных (служебных) обязанностей);

параметры течения воды в зоне возможного негативного воздействия на судно и возможных затоплений в бьефах СГТС (максимальные за время затопления значения глубины и скорости течения, продолжительность затопления, время от начала аварии СГТС до момента затопления);

сведения об уровне воды в нижнем и верхнем бьефах СГТС, указанные в декларации безопасности СГТС³;

сведения о возможном нахождении судов в зоне воздействия аварии СГТС в течение навигации, а также о численности судовых команд⁴ и пассажиров, стоимости судов, виде и стоимости груза, наличии на судах вредных веществ, вызывающих загрязнение окружающей водной среды;

сведения о типе жилой и промышленной застройки населенных пунктов и численности населения данных населенных пунктов;

сведения о стоимости объектов, расположенных в нижнем бьефе гидроузлов;

сведения о площади земельных участков сельскохозяйственного назначения и площади земельных участков лесного фонда в зоне возможного затопления;

сведения о расположенных в зоне возможного затопления отстойниках бытовых и промышленных отходов (объем, состав возможного загрязнителя, отметка верха дамбы обвалования накопителя), нефтехранилищах (объем нефтепродуктов, способ их хранения), трубопроводах, складах минеральных удобрений;

сведения о параметрах течения в зоне возможных затоплений в нижнем бьефе гидроузлов;

чертежи, картографические материалы, сведения по оценке воздействия СГТС на природную среду⁵ в соответствии с проектной документацией гидротехнического сооружения;

³ Пункты 3.2 и 3.3 формы декларации безопасности судоходных гидротехнических сооружений, утвержденной приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 524 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61958) (действует до 1 января 2027 г.).

⁴ Пункт 3 статьи 26 Кодекса внутреннего водного транспорта Российской Федерации.

⁵ Абзац третий статьи 1 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

декларация безопасности СГТС, содержащая критерии безопасности СГТС⁶ (при наличии);

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

сведения о составе, классе опасности⁷ и объеме отходов, размещенных в хранилищах жидких отходов промышленных организаций и сельскохозяйственных товаропроизводителей.

7. Выполнению расчета вероятного вреда должно предшествовать обоснование сценариев реализации наиболее тяжелой аварии СГТС и наиболее вероятной аварии СГТС, на начальном этапе которого владельцем СГТС должна производиться идентификация опасностей СГТС, включающая:

ранжирование основных сценариев возникновения и развития аварий и чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) на СГТС по уровню риска для работников СГТС, населения, имущества физических и юридических лиц, природной среды;

предварительный анализ владельцем СГТС опасности СГТС;

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

формирование перечня основных сценариев аварий СГТС.

8. Предварительный анализ опасности (далее – ПАО) СГТС выполняется владельцем СГТС с целью выявления опасных элементов и конструкций СГТС и объектов воздействий на них, наличие которых может привести к аварии СГТС.

9. При идентификации опасностей аварий конкретного СГТС владельцем СГТС определяются природные и техногенные воздействия, свойственные территориальному расположению СГТС.

10. При анализе риска аварий СГТС владелец СГТС должен исходить из факторов, влияющих на состояние СГТС в процессе эксплуатации.

11. Перечень основных сценариев аварий СГТС определяется исходя из типов СГТС, входящих в гидроузел, и особенностей их работы и формируется владельцем СГТС по результатам идентификации опасностей аварий в ПАО СГТС для критериев безопасности, составляющих каждый сценарий аварии СГТС (рекомендуемый перечень основных сценариев аварий СГТС для основных видов СГТС приведен в приложении № 1 к Методике).

При определении перечня основных сценариев аварий СГТС владелец СГТС должен исходить из опасностей, которые могут привести к аварии анализируемого СГТС, вида и конструкции СГТС, условий расположения и эксплуатации СГТС, природно-климатических, социально-экономических и природных условий территории, на которой расположено СГТС, а также сведений об авариях и ЧС, имевших место на СГТС с аналогичным типом конструкций.

При определении перечня основных сценариев аварий СГТС не подлежат рассмотрению аварии СГТС, вызванные умышленными или противоправными действиями потерпевшего или иного лица.

⁶ Абзац восьмой статьи 3 Федерального закона № 117-ФЗ.

⁷ Статья 4.1 Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

12. Для формирования перечня основных сценариев аварий СГТС владелец СГТС должен выделить элементы СГТС, значимые для анализа и оценки риска.

13. Оценка вероятностей аварий СГТС производится посредством определения величин среднегодовых частот возникновения и развития аварий СГТС по всем сценариям, идентифицированным в ПАО СГТС.

14. В качестве исходных данных при оценке вероятностей аварий СГТС должны использоваться результаты расчетов сооружений СГТС и механического оборудования по методу предельных состояний.

15. Для расчета параметров зон аварийного воздействия, полученных по результатам ПАО СГТС и ранжирования аварий СГТС по уровню риска, должна использоваться следующая исходная информация:

сведения об основных сценариях аварий СГТС;

сведения о размерах проранов или отверстий, через которые при аварии СГТС начинается сброс воды;

сведения об отметке уровня воды водохранилища (уровня воды в верхнем бьефе СГТС) и его объеме в начале аварии СГТС;

сведения об отметке уровня мертвого объема водохранилища;

сведения об иных показателях, в том числе об отметках уровня воды в нижнем бьефе СГТС, наличие (отсутствие) данных, отображаемых на топографических или электронных картах, данных русловых съемок исследуемого участка, в начале аварии СГТС, необходимых для расчета параметров зон аварийного воздействия.

16. Для расчета размера вероятного вреда от затопления территории в результате прохождения волны прорыва (далее – ВП) необходимо оценить зону затопления и следующие гидродинамические параметры потока:

максимальные значения глубины и скорости потока в зоне затопления;

время от начала аварии СГТС до прихода ВП на территорию СГТС;

продолжительность затопления;

границы зоны затопления;

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

17. Расчет параметров ВП осуществляется посредством методов математического моделирования с использованием уравнений Сен-Венана (уравнения мелкой воды).

Выбор используемой модели расчета параметров ВП (одномерной, двумерной (плановой) или гибридной (одно-, двумерная (квазидвухмерная) или двух-, трехмерная (квазитрехмерная) определяется:

возможностью (невозможностью) определения направления движения потока;

отсутствием (наличием) детальной информации в исходных данных (топографии, гидрологии, электронных карт);

отсутствием (наличием) необходимости использования укрупненного или планшетного методов расчета размера вероятного вреда.

18. При расчете параметров ВП одномерная модель используется при наличии следующих условий:

возможность предсказать направление движения ВП;

отсутствие детальной информации об исходных данных, необходимых для расчета размера вероятного вреда (в том числе топографических карт масштаба менее 1:25000, детальной информации о дне реки, электронных карт масштаба более 1:25000);

длина предполагаемой расчетной зоны возможного затопления, при котором используется укрупненный метод расчета размера вероятного вреда;

извилистое русло реки, не позволяющее провести дискретизацию по двумерной (плановой) модели.

19. Двухмерная (плановая) модель используется при наличии следующих условий:

невозможность предсказать направление движения потока;

наличие детальной информации в исходных данных (топографические карты масштаба не менее 1:25000, электронные карты);

отсутствие детальной информации о дне реки (в том числе о глубинах и рельефе русла реки, составе грунтов, образующих русло, наличии подводных объектов, затрудняющих движение потока);

возможность использования геоинформационных систем⁸.

20. Гибридная (одно-, двухмерная (квазидвухмерная) или двух-, трехмерная (квазитрехмерная) модели используются при необходимости детального определения параметров ВП для исследуемого участка.

Граничные условия для исследуемого участка принимаются по результатам расчета упрощенной модели:

одномерной при использовании двухмерной модели;

двухмерной при использовании трехмерной модели.

21. Допускается выполнение расчета параметров ВП для проектируемых СГТС повышенного уровня ответственности⁹ с использованием программно-технических средств.

22. Расчет ВП при разрушении напорного фронта защитных дамб выполняется до момента стабилизации уровня воды в водохранилище.

23. По результатам расчета по распространению ВП определяются:

граница области затопления в случае гидродинамической аварии плотин (дамб) водохранилищ на водотоках;

изолинии четырех характеристик прорывного паводка, используемых при расчете размера вероятного вреда (максимальные за время аварии СГТС глубина и скорость, время и продолжительность затопления местности после начала аварии СГТС).

24. Результаты расчета по распространению ВП в случае гидродинамической аварии СГТС наносятся владельцем СГТС на топографическую карту до створа, в котором максимальный за время наводнения расход не превышает расчетного максимального расхода обеспеченности, устанавливаемого владельцем СГТС в зависимости от класса СГТС¹⁰:

⁸ Пункт 17 статьи 3 Федерального закона от 30 декабря 2015 г. № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

⁹ Часть восьмая статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

¹⁰ Часть третья статьи 7 Федерального закона № 117-ФЗ.

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

25. Результаты расчета по распространению ВП ниже СГТС наносятся владельцем СГТС на топографическую карту:

для сценариев аварий, происходящих в меженный период навигации или во время паводков с максимальным расходом воды обеспеченностью превышения менее 5 % – до створа с отметкой затопления, соответствующей паводку обеспеченностью 5 %;

для сценариев аварий, происходящих во время паводков с максимальным расходом воды обеспеченностью превышения более 5 % – до створа с отметкой затопления, превосходящей отметку, при которой этот паводок прошел бы в проектных условиях работы СГТС, не более чем на 0,25 м.

26. Аварии СГТС, приводящие к возникновению ЧС на определенной территории и акватории внутренних водных путей, разделяются на две основные группы:

- аварии СГТС без прорыва напорного фронта;
- аварии СГТС с прорывом напорного фронта.

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

постепенное переполнение водохранилища из-за превышения поступающего расхода, недостаточной пропускной способности СГТС;

возникновение в водохранилище волн (в том числе из-за оползня берега, селевого паводка, прорыва СГТС на вышерасположенных водохранилищах, завальных озер или ледниково-подпрудных озер);

аварии СГТС, связанные с повреждением отдельных сооружений СГТС (водоводов, механического оборудования водозаборных и водосбросных СГТС).

28. К авариям СГТС с прорывом напорного фронта, приводящим к возникновению ЧС на определенной территории и акватории, относятся:

образование прорана в СГТС из грунтовых материалов или бреши в бетонных или железобетонных СГТС без повышения уровня воды со стороны верхнего бьефа СГТС;

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

II. Определение размера вероятного вреда

29. Для определения количества людей, жизни или здоровью которых может быть причинен вред в результате аварии СГТС, используются имеющиеся данные о численности и плотности городского и сельского населения субъектов Российской Федерации.

30. В качестве исходной информации для проведения расчетов размера вероятного вреда владельцем СГТС должны использоваться следующие результаты

расчета параметров последствий аварии СГТС:

а) нижний бьеф СГТС:

общая площадь зоны затопления с нанесением владельцем СГТС ее границ на топографические карты в масштабе и с детализацией, достаточными для расчета размера вероятного вреда;

по характерным створам (не менее 3 створов, исключая створ гидроузла и конечный створ зоны затопления): максимальная глубина затопления, время добегания ВП от начала образования прорана;

максимальная скорость течения, продолжительность затопления;

б) верхний бьеф СГТС:

скорость снижения уровня воды, остаточный уровень воды после аварии СГТС;

объемы вытекающей и оставшейся воды;

время опорожнения водного объекта (водохранилища);

количество вынесенных наносов грунта из водохранилища.

31. Выбор метода расчета размера вероятного вреда владелец СГТС должен производить в зависимости от прогнозируемого масштаба вероятных аварий СГТС и их последствий:

планшетный метод оценки, предназначенный для аварий СГТС, порождающих ЧС муниципального или межмуниципального характера¹¹, при котором используется информация об объектах, попадающих в зону аварийного воздействия ВП;

метод укрупненных показателей, предназначенный для аварий СГТС, порождающих ЧС регионального, межрегионального и федерального характера¹², при котором используются данные экономического развития регионов и плотности расселения населения в этих регионах.

32. При выполнении расчета размера вероятного вреда владелец СГТС должен исключать дублирование составляющих ущерба, при котором оценка одного и того же фактора включается в оценку различных последствий.

33. Основные составляющие вреда от аварий СГТС необходимо рассчитывать исходя из прогнозов следующих показателей:

количество людей, которые могут погибнуть и пропасть без вести, за исключением физических лиц, являющихся работниками СГТС, при исполнении ими должностных (служебных) обязанностей на территории СГТС;

количество людей, которые могут быть травмированы и нуждаться в госпитализации, за исключением физических лиц, являющихся работниками СГТС, при исполнении ими должностных (служебных) обязанностей на территории СГТС;

количество работников СГТС, которые могут погибнуть и пропасть без вести при исполнении ими должностных (служебных) обязанностей на территории СГТС;

количество работников СГТС, которые при исполнении ими должностных (служебных) обязанностей на территории СГТС могут быть травмированы и нуждаться в госпитализации;

¹¹ Подпункты «б», «в» пункта 1 постановления Правительства Российской Федерации № 304.

¹² Подпункты «г», «д», «е» пункта 1 постановления Правительства Российской Федерации № 304.

ущерб основным фондам и оборотным средствам юридических лиц, за исключением основных фондов и оборотных средств владельца СГТС;

ущерб готовой продукции юридических лиц;

ущерб элементам транспортной инфраструктуры и сооружениям связи, жилищному фонду, имуществу граждан, сельскохозяйственному производству, землям лесного фонда, а также ущерб, вызванный нарушением водоснабжения из-за аварий водозаборных СГТС;

количество людей, у которых могут быть нарушены условия жизнедеятельности;

ущерб природной среде от аварии СГТС;

ущерб объектам водного транспорта и рыбному хозяйству от аварии СГТС;

расходы на ликвидацию последствий аварии СГТС.

34. Показатели, указанные в пункте 33 Методики, невозможные для использования при аварии СГТС, для которого выполняется расчет размера вероятного вреда, приравниваются к нулю при наличии обоснования о невозможности расчета размера ущерба, причиненного по такому показателю.

Общая структура ущерба от аварий СГТС приведена в приложении № 2 к Методике.

35. Основные этапы расчета размера вероятного вреда от аварий СГТС должны включать выполнение владельцем СГТС следующих действий:

идентификация зон аварийного воздействия СГТС в границах субъектов Российской Федерации;

определение основных параметров зон аварийного воздействия СГТС;

районирование зон затопления по степени разрушения промышленных и жилых домов, элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи;

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

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

36. Расчет показателей, указанных в пункте 33 Методики, производится на основании экономических и социальных показателей субъектов Российской Федерации, на территории которых располагаются СГТС и зоны возможного аварийного воздействия в верхнем и нижнем бьефах СГТС.

37. При расчете, указанном в пункте 36 Методики, определяются следующие экономические и социальные показатели субъекта Российской Федерации, территория которого попадает в зону затопления:

общая площадь территории субъекта Российской Федерации;

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 активов субъекта Российской Федерации;

валовой региональный продукт за год в субъекте Российской Федерации.

38. Если авария СГТС может привести к ЧС межрегионального характера, показатели, указанные в пункте 37 Методики, рассчитываются для каждого субъекта Российской Федерации, попадающего в зону аварийного воздействия.

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

40. В зоне аварийного воздействия СГТС определяются:
 места нахождения работников СГТС;
 места постоянного проживания и временного пребывания населения;
 объекты производственного и социального назначения;
 элементы транспортной инфраструктуры и сооружения связи;
 земли различных категорий целевого назначения¹³.

41. На основании исходных данных об аварии СГТС и топографических карт, на которые нанесена зона аварийного воздействия СГТС, владельцем СГТС должны выполняться следующие действия:

разбивка общей площади затопления на зоны сильных, средних и слабых разрушений жилых зданий, промышленных и дорожных сооружений;

определение границ и площади зоны катастрофических разрушений для расчета размера социального ущерба;

составление перечня затрагиваемых аварией СГТС населенных пунктов и сбор сведений о количестве проживающего в них населения, сведения о жилых домах;

определение затрагиваемых аварией СГТС объектов производственного и социального назначения, элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи;

определение длины судовых ходов, установление объектов водного транспорта, расположенных в акватории водохранилища;

выявление водозаборных устройств в водохранилище.

42. Социальный ущерб рассчитывается исходя из максимально возможного общего числа погибших и пострадавших при аварии СГТС людей.

Размер социального ущерба ($N_{л}$) в натуральном выражении рассчитывается по следующей формуле:

$$N_{л} = N_{л11} + N_{л21} + N_{л31} + N_{л41} + N_{л12} + N_{л22} + N_{л32} + N_{л42} + N_{л5},$$

где: $N_{л11}$ – число погибших (безвозвратные потери) работников СГТС, которые при исполнении своих должностных (служебных) обязанностей находились в зоне аварийного воздействия;

$N_{л21}$ – число погибших (безвозвратные потери) людей среди населения постоянного проживания, находившегося на территориях, попадающих в зоны аварийного воздействия;

$N_{л31}$ – число погибших (безвозвратные потери) людей среди населения временного нахождения на территориях, попадающих в зоны аварийного воздействия;

¹³ Пункт 1 статьи 7 Земельного кодекса Российской Федерации.

$N_{л11}$ – число погибших (безвозвратные потери) людей, которые находились на получивших в результате аварии СГТС повреждение судах;

$N_{л12}$ – число пострадавших (возвратные потери) работников СГТС, которые при исполнении своих должностных (служебных) обязанностей находились в зоне аварийного воздействия;

$N_{л22}$ – число пострадавших (возвратные потери) людей среди находившихся на территориях, попадающих в зоны аварийного воздействия;

$N_{л32}$ – число пострадавших (возвратные потери) людей среди населения временного нахождения на территориях, попадающих в зоны аварийного воздействия;

$N_{л42}$ – число пострадавших (возвратные потери) людей, которые находились на получивших в результате аварии СГТС повреждения судах;

$N_{л5}$ – число людей, у которых нарушены условия жизнедеятельности (возвратные потери).

43. Расчет размера социального ущерба в денежном выражении должен осуществляться в соответствии с пунктами 63 – 71 Методики.

44. При расчете размера социального ущерба от аварии СГТС принимается, что:

в верхнем бьефе СГТС возвратные и безвозвратные потери людей не ожидаются;

оценка числа погибших и пострадавших не производится, если люди, находящиеся в зоне затопления, в которой время прохождения ВП превышает 24 часа, могут быть полностью эвакуированы;

в зоне катастрофических разрушений, когда отсутствует время для эвакуации людей, – аварийному воздействию подвергается 100 % людей, попавших в зону затопления;

в зонах сильных, средних и слабых разрушений, когда эвакуация людей производится частично, – аварийному воздействию подвергается 75 % людей, попавших в зону затопления.

45. Оценка тяжести людских потерь при аварии СГТС производится владельцем СГТС в соответствии с показателями, приведенными в приложении № 3 к Методике.

46. Разделение зоны затопления на зоны сильных, средних и слабых разрушений жилых домов при оценке числа погибших и пострадавших при аварии СГТС владелец СГТС должен производить по шкале тяжести разрушений жилых домов, предусмотренной в приложении № 4 к Методике. Владелец СГТС должен произвести отнесение территории к определенной зоне разрушений, если хотя бы один из критериев превышает значение показателя шкалы тяжести разрушений жилых домов, предусмотренной в приложении № 4 к Методике.

Для оценки числа погибших и пострадавших при аварии СГТС людей в зоне сильных разрушений дополнительно должна быть выделена ближайшая к створу СГТС зона катастрофических разрушений, размеры которой определяются исходя из двух факторов: зона располагается в пределах одного часа прохождения ВП, глубина затопления превышает 3 метра.

Площади зон разрушений оцениваются по результатам расчетов параметров ВП для рассматриваемого сценария аварии СГТС в соответствии с показателями шкалы тяжести разрушений жилых домов, предусмотренной в приложении № 4 к Методике.

47. Число погибших ($N_{Л11}$) и пострадавших ($N_{Л12}$) работников СГТС, находящихся в зоне затопления при выполнении своих должностных (служебных) обязанностей, определяется численностью работников СГТС ($N_{\text{раб.СГТС}}$), которые могут оказаться в зоне затопления при аварии СГТС.

Все работники СГТС, оказавшиеся в зоне затопления, считаются попавшими в ближайшую к створу СГТС зону катастрофических разрушений, определяемую в соответствии с пунктом 46 Методики.

48. Общие потери среди работников СГТС принимаются равными 60 % от численности работников СГТС, находящегося в зоне катастрофических разрушений, из них безвозвратные потери ($N_{Л11}$) принимаются равными 40 % от общих потерь, возвратные потери ($N_{Л12}$) принимаются равными 60 % от общих потерь в соответствии с показателями, приведенными в приложении № 3 к Методике.

Число погибших ($N_{Л11}$) работников СГТС должно рассчитываться по следующей формуле:

$$N_{Л11} = 0,6 \times 0,4 \times N_{\text{раб.СГТС}},$$

где: $N_{\text{раб.СГТС}}$ – численность работников СГТС, попадающих в зону катастрофических разрушений.

Число пострадавших ($N_{Л12}$) работников СГТС должно рассчитываться по следующей формуле:

$$N_{Л12} = 0,6 \times 0,6 \times N_{\text{раб.СГТС}},$$

где: $N_{\text{раб.СГТС}}$ – численность работников СГТС, попадающих в зону катастрофических разрушений.

49. Число погибших ($N_{Л21}$) и пострадавших ($N_{Л22}$) среди населения постоянного проживания, находившегося на территориях, попадающих в зоны аварийного воздействия, определяется владельцем СГТС по данным о субъекте Российской Федерации, на территории которого может произойти авария СГТС, если в зоне затопления отсутствуют городские и сельские поселения. Средняя плотность населения постоянного проживания ($P_{зз}$), которое может оказаться в зоне затопления (рекреации, транспортное сообщение, временные работы), принимается равной 5 % от средней плотности населения субъекта Российской Федерации ($P_{\text{суб}}$), рассчитанной по формуле $P_{\text{суб}} = N_{\text{суб}} / S_{\text{суб}}$, и рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{зз} = 0,05 \times N_{\text{суб}} / S_{\text{суб}},$$

где: $N_{\text{суб}}$ – численность населения субъекта Российской Федерации, определяемая на год проведения расчета размера вероятного вреда;

$S_{\text{суб}}$ – площадь территории субъекта Российской Федерации.

50. Общая численность населения постоянного проживания в зоне возможного затопления ($N_{\text{зз}}$), определенная по средней плотности населения субъекта Российской Федерации, рассчитывается по следующей формуле:

$$N_{\text{зз}} = P_{\text{зз}} \times S_{\text{зз}},$$

где: $S_{\text{зз}}$ – общая площадь зоны затопления при аварии СГТС, полученная по результатам расчетов ВП.

51. Численность городского ($N_{\text{гор}}$) и численность сельского ($N_{\text{сел}}$) населения в зоне затопления определяются исходя из процентного соотношения городских и сельских жителей в субъекте Российской Федерации и рассчитываются по следующим формулам:

$$N_{\text{гор}} = N_{\text{зз}} \times Y_{\text{гор}} / 100 \%,$$

$$N_{\text{сел}} = N_{\text{зз}} \times Y_{\text{сел}} / 100 \%,$$

где: $Y_{\text{гор}}$ – удельный вес городского населения в общей численности населения субъекта Российской Федерации;

$Y_{\text{сел}}$ – удельный вес сельского населения в общей численности населения субъекта Российской Федерации.

52. Численность населения постоянного проживания ($N_{\text{изз}}$) в i -й зоне разрушений рассчитывается по следующей формуле:

$$N_{\text{изз}} = P_{\text{зз}} \times S_i,$$

где: $P_{\text{зз}}$ – плотность населения постоянного проживания в ненаселенной зоне затопления;

i – номер зоны разрушений, который принимается в соответствии со следующим распределением:

$i = 1$ – зона катастрофических разрушений, границы которой определяются в соответствии с пунктом 46 Методики;

$i = 2, 3, 4$ – зоны сильных, средних и слабых разрушений соответственно, границы которых определяются согласно шкале тяжести разрушений жилых домов в соответствии с приложением № 4 к Методике;

S_i – площадь i -й зоны разрушений.

53. Возможное число погибших и пострадавших среди населения постоянного проживания, находящегося в зонах катастрофических, сильных, средних и слабых разрушений в дневное (с 6 часов до 22 часов по местному времени) или ночное (с 22 часов до 6 часов по местному времени) время, в зависимости от сценария аварии СГТС, для которого выполняется расчет размера вероятного вреда, определяется в соответствии с пунктом 44 Методики и показателями тяжести людских потерь, предусмотренными в приложении № 3 к Методике.

Значения ($N_{\text{л21}}$) и ($N_{\text{л22}}$) рассчитываются владельцем СГТС посредством суммирования возможного числа погибших и пострадавших среди населения постоянного проживания по всем зонам разрушений.

54. Если в зоне затопления при аварии СГТС располагаются городские и сельские поселения, оценка численности городского и сельского населения постоянного проживания в зонах разрушений проводится владельцем СГТС на основе данных о численности и средней плотности населения городов и сельских поселений субъекта Российской Федерации, на территории которого может произойти авария СГТС.

Численность городского населения постоянного проживания ($N_{i\text{гор}}$) в i -й зоне разрушений рассчитывается по следующей формуле:

$$N_{i\text{гор}} = \sum(N_{\text{гор}j} \times S_{i33\text{гор}j} / S_{\text{гор}j}),$$

где: $S_{\text{гор}j}$ – площадь j -го города, определяемая по данным статистического сборника;

$S_{i33\text{гор}j}$ – площадь j -го города, попадающая в i -ю зону разрушений, определяемая по топографической карте;

$N_{\text{гор}j}$ – численность населения j -го города;

j – номер города в i -й зоне разрушений, $j = 1, 2 \dots n$.

Численность жителей сельского населения постоянного проживания ($N_{i\text{сел}}$) в i -й зоне разрушений рассчитывается по следующей формуле:

$$N_{i\text{сел}} = \sum(N_{\text{сел}j} \times S_{i33\text{сел}j} / S_{\text{сел}j}),$$

где: $S_{\text{сел}j}$ – площадь j -го сельского поселения, определяемая топографической картой;

$S_{i33\text{сел}j}$ – площадь j -го сельского поселения, попадающая в i -ю зону разрушений;

$N_{\text{сел}j}$ – численность жителей j -го сельского поселения;

j – номер сельского поселения, $j = 1, 2 \dots n$.

55. В отсутствие данных о численности жителей сельских поселений средняя плотность жителей сельских поселений принимается равной средней плотности сельского населения ($P_{\text{сел}}$) в субъекте Российской Федерации и рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{\text{сел}} = P_{\text{суб}} \times Y_{\text{сел}} / 100 \text{ \%}.$$

Численность жителей сельского населения постоянного проживания в i -й зоне разрушений определяется по следующей формуле:

$$N_{i\text{сел}} = P_{\text{сел}} \times \sum(S_{i33\text{сел}j})$$

56. Численность населения постоянного проживания в i -й зоне разрушений ($N_{i\text{const}}$) рассчитывается по следующей формуле:

$$N_{i\text{const}} = N_{i\text{гор}} + N_{i\text{сел}}.$$

Величина ($N_{\text{исл}}$) определяется по формуле, приведенной в пункте 54 Методики, – при наличии данных о численности жителей сельских поселений и по формуле, приведенной в пункте 55 Методики, – при отсутствии таких данных.

57. Число погибших ($N_{\text{Л21}}$) и пострадавших ($N_{\text{Л22}}$) среди населения постоянного проживания оценивается в каждой из зон разрушений в соответствии с пунктом 44 Методики и приложением № 3 к Методике и суммируется по всем зонам разрушений.

58. Число погибших ($N_{\text{Л31}}$) и пострадавших ($N_{\text{Л32}}$) среди населения временного нахождения на территориях, попадающих в зону затопления, оценивается при наличии предоставленных местными администрациями владельцу СГТС данных о численности населения временного нахождения ($N_{\text{ивр.нас}}$), попадающего в зоны катастрофических, сильных, средних и слабых разрушений.

К гражданам временного нахождения относятся:

отдыхающие санаториев, домов отдыха, детских лагерей, туристических баз;

сотрудники геологических экспедиций, экологических служб;

кочующие пастухи, рыболовы, охотники, оленеводы;

работники хозяйствующих субъектов, временно выполняющие трудовые обязанности, и командированный персонал, находящиеся на территории хозяйствующих субъектов, попадающих в зону затопления.

59. В зоне катастрофических разрушений численность граждан временного нахождения определяется в соответствии с данными, предоставленными местными администрациями владельцу СГТС. Допускается определение численности граждан временного нахождения в зонах сильных, средних и слабых разрушений с уменьшением таких зон на 25 %.

60. В отсутствие данных о численности населения временного нахождения на территории аварийного воздействия СГТС значения составляющих $N_{\text{Л31}}$ и $N_{\text{Л32}}$ принимаются равными нулю.

61. Число погибших ($N_{\text{Л41}}$) и пострадавших ($N_{\text{Л42}}$) среди людей, которые находились на получивших в результате аварии СГТС повреждение судах, определяется численностью таких людей ($N_{\text{люди на судах}}$), которые могут оказаться в зоне затопления при аварии СГТС.

Все люди, которые находились на получивших в результате аварии СГТС повреждение судах, оказавшихся в зоне затопления, считаются попавшими в ближайшую к створу СГТС зону катастрофических разрушений, определяемую в соответствии с пунктом 46 Методики.

Общие потери среди людей, которые находились на получивших в результате аварии СГТС повреждение судах, принимаются равными 60 % от численности таких людей, находящихся в зоне катастрофических разрушений, из них безвозвратные потери ($N_{\text{Л41}}$) принимаются равными 40 % от общих потерь, возвратные потери ($N_{\text{Л42}}$) принимаются равными 60 % от общих потерь в соответствии с показателями, приведенными в приложении № 3 к Методике:

$$N_{\text{Л41}} = 0,6 \times 0,4 \times N_{\text{люди на судах}},$$

$$N_{\text{Л42}} = 0,6 \times 0,6 \times N_{\text{люди на судах}},$$

где: $N_{\text{люди на судах}}$ – численность людей, находившихся на получивших в результате аварии СГТС повреждение судах.

62. Число людей, у которых нарушены условия жизнедеятельности ($N_{\text{Л5}}$), рассчитывается на основании общей численности населения постоянного проживания в зоне возможного затопления ($N_{\text{ЗЗ}}$), определяемой в соответствии с пунктами 49–51 и 54 Методики, за исключением числа погибших ($N_{\text{Л21}}$) среди населения постоянного проживания, по следующей формуле:

$$N_{\text{Л5}} = N_{\text{ЗЗ}} - N_{\text{Л21}}.$$

63. Социальный ущерб в денежном выражении ($I_{\text{Л}}$) рассчитывается по результатам определения владельцем СГТС числа погибших и пострадавших среди работников СГТС, населения постоянного проживания и временного нахождения, попадающего в зоны катастрофических, сильных, средних и слабых разрушений, а также среди людей, которые находились на получивших повреждение судах, при аварии СГТС.

В расчете социального ущерба в денежном выражении используется степень вероятного вреда, причиняемого здоровью пострадавших людей, попадающих в зоны катастрофических, сильных, средних и слабых разрушений, и предельные размеры страховых выплат в части возмещения вреда погибшим и пострадавшим в результате аварии СГТС.

64. Степень вероятного вреда, причиняемого здоровью пострадавших людей, принимается равной степени разрушений жилищного фонда и имущества граждан:

в зоне катастрофических разрушений $K_1 = 0,9$;

в зоне сильных разрушений $K_2 = 0,7$;

в зоне средних разрушений $K_3 = 0,3$;

в зоне слабых разрушений $K_4 = 0,1$.

65. Социальный ущерб работникам СГТС, расположенным на территориях, попадающих в зону затопления, при аварии СГТС рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{\text{Л1}} = C_{\text{св б/возвр}} \times N_{\text{Л11}} + K_1 \times C_{\text{св возвр}} \times N_{\text{Л12}},$$

где: $C_{\text{св б/возвр}}$ – размер страховой выплаты в части возмещения вреда лицам, понесшим ущерб в результате смерти человека, погибшего при аварии СГТС;

$N_{\text{Л11}}$ – число погибших среди работников СГТС, определяемое в соответствии с пунктом 48 Методики;

K_1 – степень вероятного вреда, причиняемого здоровью пострадавших людей в зоне катастрофических разрушений, определяемая в соответствии с пунктом 64 Методики;

$C_{\text{св возвр}}$ – размер страховой выплаты в части возмещения вреда, причиненного здоровью лицам, пострадавшим в результате аварии СГТС;

$N_{\text{Л12}}$ – число пострадавших среди работников СГТС, определяемое в соответствии с пунктом 48 Методики.

66. Размер страховой выплаты ($C_{\text{св б/возвр}}$) в части возмещения вреда лицам, понесшим ущерб в результате смерти человека, погибшего при аварии СГТС, и размер страховой выплаты ($C_{\text{св возвр}}$) в части возмещения вреда, причиненного здоровью каждого пострадавшего в результате аварии СГТС, а также размер страховой выплаты ($C_{\text{св.услов.жиз.}}$) в части возмещения вреда, причиненного в связи с нарушением условий жизнедеятельности, определяются в соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

67. Социальный ущерб населению постоянного проживания, попадающему в зону затопления при аварии СГТС, рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{\text{Л2}} = C_{\text{св б/возвр}} \times N_{\text{Л21}} + \sum (K_i \times C_{\text{св возвр}} \times N_{\text{Л22i}}),$$

где: $N_{\text{Л21}}$ – число погибших в результате аварии СГТС среди населения постоянного проживания;

$N_{\text{Л22i}}$ – число пострадавших среди населения постоянного проживания в i -й зоне разрушений:

$i = 1$ – зона катастрофических разрушений;

$i = 2$ – зона сильных разрушений;

$i = 3$ – зона средних разрушений;

$i = 4$ – зона слабых разрушений;

K_i – степень вероятного вреда, причиняемого здоровью пострадавших людей в i -й зоне разрушений, определяемая в соответствии с пунктом 64 Методики.

Величины $N_{\text{Л21}}$ и $N_{\text{Л22i}}$ для зон затопления, в которых отсутствуют городские и сельские поселения, определяются в соответствии с пунктами 49 – 53 Методики, для зон затопления, в которые попадают городские и сельские поселения, – в соответствии с пунктами 54 – 57 Методики.

68. Социальный ущерб ($I_{\text{Л3}}$) населению временного нахождения, попадающему в зону затопления при аварии СГТС, рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{\text{Л3}} = C_{\text{св б/возвр}} \times N_{\text{Л31}} + \sum (K_i \times C_{\text{св возвр}} \times N_{\text{Л32i}}),$$

где: $N_{\text{Л31}}$ – число погибших в результате аварии СГТС среди населения временного нахождения;

$N_{\text{Л32i}}$ – число пострадавших среди населения временного нахождения в i -й зоне разрушений;

K_i – степень вероятного вреда, причиняемого здоровью пострадавших людей в i -й зоне разрушений, определяемая в соответствии с пунктом 64 Методики.

69. Социальный ущерб ($I_{\text{Л4}}$) населению, которое находилось на получивших в результате аварии СГТС повреждение судах, рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{Л4} = C_{св б/возвр} \times N_{Л41} + \sum (K_i \times C_{св возвр} \times N_{Л42})$$

где: $C_{св б/возвр}$ – размер страховой выплаты в части возмещения вреда лицам, понесшим ущерб в результате смерти человека, находившегося на получивших повреждение судах, и погибшего при аварии СГТС;

$C_{св возвр}$ – размер страховой выплаты в части возмещения вреда, причиненного здоровью лицам, которые находились на получивших в результате аварии СГТС повреждение судах, пострадавшим в результате аварии СГТС;

$N_{Л41}$ – число погибших среди людей, которые находились на получивших в результате аварии СГТС повреждение судах, определяемое в соответствии с пунктом 61 Методики;

$N_{Л42}$ – число пострадавших среди людей, которые находились на получивших в результате аварии СГТС повреждение судах, определяемое в соответствии с пунктом 61 Методики;

K_i – степень вероятного вреда, причиняемого здоровью пострадавших людей в зоне катастрофических разрушений, определяемая в соответствии с пунктом 64 Методики.

70. Социальный ущерб ($I_{Л5}$) населению, у которых нарушены условия жизнедеятельности, рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{Л5} = \sum (K_i \times C_{св.услов.жиз} \times N_{Л5})$$

где: K_i – степень разрушений жилищного фонда и имущества граждан:

в зоне катастрофических разрушений $K_1 = 0,9$;

в зоне сильных разрушений $K_2 = 0,7$;

в зоне средних разрушений $K_3 = 0,3$;

в зоне слабых разрушений $K_4 = 0,1$.

71. Размер социального ущерба ($I_{Л}$) в денежном выражении рассчитывается путем суммирования полученных значений денежного выражения социального ущерба работникам СГТС, населению постоянного проживания и населению временного нахождения, а также людям, находящимся на получивших повреждение судах, по следующей формуле:

$$I_{Л} = I_{Л1} + I_{Л2} + I_{Л3} + I_{Л4} + I_{Л5}$$

72. Имущественный ущерб ($I_{имущ.}$) рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{имущ.} = I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6 + I_7 + I_8 + I_9$$

где: $I_1, I_2, I_3, I_4, I_5, I_6, I_7, I_8, I_9$ – виды ущерба, приведенные в приложении № 2 к Методике.

73. Ущерб промышленным предприятиям (I_1) от аварии СГТС рассчитывается по следующей формуле:

$$I_1 = I_{oc} + I_{ob} + I_{гп},$$

где: I_{oc} – ущерб основным фондам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;

I_{ob} – ущерб оборотным фондам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;

$I_{гп}$ – ущерб готовой продукции юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

74. Ущерб основным фондам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (I_{oc}) от аварии СГТС рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{oc} = C_{фон} \times \sum (S_i \times K_i \times \Pi_i),$$

где: $C_{фон}$ – балансовая стоимость основных фондов субъекта Российской Федерации, отнесенная к единице площади его территории, определяемая как $C_{фон} = C / S_{суб}$;

C – балансовая стоимость основных фондов субъекта Российской Федерации;

$S_{суб}$ – площадь территории субъекта Российской Федерации;

i – зона разрушений (1 – зона сильных разрушений, 2 – зона средних разрушений, 3 – зона слабых разрушений);

S_i – площадь i -й зоны разрушений, определенная по критериям шкалы тяжести разрушений промышленных сооружений, приведенной в приложении № 5 к Методике;

K_i – коэффициент степени утраты основных фондов в i -й зоне разрушений (для основных фондов $K_1 = 0,7$; $K_2 = 0,3$; $K_3 = 0,1$);

Π_i – коэффициенты концентрации основных фондов на территории i -й зоны разрушений, рассчитываемые по следующей формуле:

$$\Pi_i = P_i / P_{суб},$$

где: P_i – плотность населения в i -й зоне разрушений, рассчитываемая по следующей формуле:

$$P_i = N_{iconst} / S_i.$$

Величины N_{iconst} рассчитываются по формуле, приведенной в пункте 56 Методики.

В случае когда $\Pi_1 = \Pi_2 = \Pi_3 = \Pi$, используется следующая формула:

$$I_{oc} = C_{фон} \times \Pi \times \sum (S_i \times K_i).$$

75. Для определения величины балансовой стоимости основных фондов субъекта Российской Федерации, отнесенной к единице его территории ($C_{фон}$), на год выполнения расчетов необходимо использовать темп роста стоимости основных фондов за текущий год «А», рассчитываемый по следующей формуле:

$$A = C_x / C_{x-1},$$

где: C_x – балансовая стоимость основных фондов субъекта Российской Федерации в текущем году (x);

C_{x-1} – балансовая стоимость основных фондов субъекта Российской Федерации за предыдущий год ($x - 1$).

Величина $C_{\text{фон}}$ на год выполнения расчета вычисляется по следующей формуле:

$$C_{\text{фон}} = A^n \times C_x / S_{\text{суб}},$$

где: n – число лет между текущим годом (x) и годом выполнения расчета размера вероятного вреда.

76. Оценка степени утраты основных фондов при аварии СГТС производится в зонах сильных, средних и слабых разрушений, границы которых определяются по шкале тяжести разрушений промышленных сооружений, приведенной в приложении № 5 к Методике. Отнесение территории к зоне разрушений осуществляется в случае, если один из критериев превосходит показатели, указанные в шкале тяжести разрушений промышленных сооружений, приведенной в приложении № 5 к Методике.

Коэффициент степени утраты основных фондов юридических лиц и индивидуальных предпринимателей принимается равным:

в зоне сильных разрушений $K1 = 0,7$;

в зоне средних разрушений $K2 = 0,3$;

в зоне слабых разрушений $K3 = 0,1$.

77. Ущерб оборотным фондам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей ($I_{\text{об}}$) (стоимость сырья, запасных деталей, запасов топлива, тары) необходимо принимать в размере 5 % от ущерба основным фондам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей:

$$I_{\text{об}} = 0,05 \times I_{\text{ос}}.$$

78. Ущерб готовой продукции юридических лиц и индивидуальных предпринимателей ($I_{\text{гп}}$) рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{\text{гп}} = I_{\text{ГПфон}} \times m \times \sum (S_i \times K_i \times \Pi_i),$$

где: m – срок хранения готовой продукции;

i – зона разрушений основных фондов юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (1 – зона сильных разрушений, 2 – зона средних разрушений, 3 – зона слабых разрушений);

S_i – площадь i -й зоны разрушений основных фондов юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, определенная по критериям шкалы тяжести разрушений промышленных сооружений, приведенной в приложении № 5 к Методике;

K_i – коэффициент степени утраты основных фондов юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в i -й зоне разрушений, приведенный в пункте 76 Методики;

Π_i – коэффициенты концентрации основных фондов юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на территории i -й зоны разрушений, рассчитываемые по формуле, приведенной в пункте 74 Методики;

$I_{ГПфон}$ – валовой региональный продукт, произведенный за рабочий день в субъекте Российской Федерации и отнесенный к единице его территории, рассчитываемый по следующей формуле:

$$I_{ГПфон} = V_i / (S_{суб} \times N_p),$$

где: V_i – валовой региональный продукт субъекта Российской Федерации на год проведения расчетов;

$S_{суб}$ – площадь территории субъекта Российской Федерации;

N_p – число рабочих дней в году (принимается равным 250 дням).

79. При невозможности определить величину валового регионального продукта (V_i) субъекта Российской Федерации необходимо пользоваться следующей формулой:

$$V_i = V \times (E_{врп} / 100)^n,$$

где: V – валовой региональный продукт, произведенный в субъекте Российской Федерации в текущем году;

n – число лет между текущим годом и годом выполнения расчета размера вероятного вреда;

$E_{врп}$ – индекс физического объема валового регионального продукта в процентах к предыдущему году по отношению к текущему году.

80. Оценка степени утраты готовой продукции производится владельцем СГТС для зон сильных, средних и слабых разрушений промышленных сооружений, определяемых по шкале тяжести разрушений промышленных сооружений, приведенной в приложении № 5 к Методике.

81. Ущерб элементам транспортной инфраструктуры и сооружениям связи (I_2), попадающим в зону аварийного воздействия, рассчитывается по следующей формуле:

$$I_2 = A \times \left[\sum_{\text{а.дор}} (H_{cj} \times K_{пер} \times K_{пер1} \times L_i \times K_i) + \sum_{\text{ж.дор}} (H_{cj} \times K_{пер} \times K_{пер1} \times L_i \times K_i) + \sum_{\text{ЛЭП}} (H_{cj} \times K_{пер} \times K_{пер1} \times L_i \times K_i) + \sum_{\text{суда}} (C_i \times K_{пер} \times V_i \times K_i) \right]$$

где: A – коэффициент темпов роста стоимости основных фондов, определяемый в соответствии с пунктом 75 Методики;

$\sum_{\text{а.дор}}$ – сумма ущербов автомобильным дорогам исходя из их классификации (j)¹⁴;

$\sum_{\text{ж.дор}}$ – сумма ущербов железнодорожным путям общего пользования и железнодорожным путям необщего пользования (j)¹⁵;

$\sum_{\text{ЛЭП}}$ – сумма ущербов линиям электропередачи (далее – ЛЭП) разного типа (воздушные, кабельные, газоизолированные) (j);

$\sum_{\text{суда}}$ – сумма ущербов судам;

L_i – протяженность автомобильных дорог общего пользования, железных дорог и ЛЭП в i-й зоне разрушений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи;

V_i – вероятное количество судов в i-й зоне разрушений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи;

K_i – степень повреждений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи в i-й зоне разрушений, определяемая в соответствии с пунктом 84 Методики;

H_{cj} – укрупненный норматив цены строительства элемента транспортной инфраструктуры и сооружений связи, утверждаемый федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства, в соответствии с частью 11 статьи 8³ Градостроительного кодекса Российской Федерации;

C_i – оценочная стоимость поврежденных судов в i-й зоне разрушений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи;

$K_{\text{пер}}$ – коэффициенты перехода от базового района (Московской области) к уровню цен субъектов Российской Федерации;

$K_{\text{пер1}}$ – коэффициенты, в которых используется изменение стоимости строительства на территориях субъектов Российской Федерации, связанные с климатическими условиями.

Ущерб сооружениям связи, не являющимся ЛЭП или тоннелями, учитывается владельцем СГТС в прочих не прогнозируемых в расчете размера вероятного вреда видах ущербов и рассчитывается по следующей формуле:

$$И = А \times [\sum_{\text{лс}} (H_{cj} \times K_{\text{пер}} \times K_{\text{пер1}} \times L_i \times K_i \times V_i \times C_i)],$$

где: A – коэффициент темпов роста стоимости основных фондов, определяемый в соответствии с пунктом 75 Методики;

$\sum_{\text{лс}}$ – сумма ущербов линиям связи разного типа (магистральные, внутризоновые, местные);

¹⁴ Статья 5 Федерального закона от 8 ноября 2007 г. № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

¹⁵ Абзацы пятый и шестой пункта 1 статьи 2 Федерального закона от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

N_{cj} – укрупненный норматив цены строительства элемента транспортной инфраструктуры и сооружений связи, утверждаемый федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства, в соответствии с частью 11 статьи 8³ Градостроительного кодекса Российской Федерации;

$K_{пер}$ – коэффициенты перехода от базового района (Московской области) к уровню цен субъектов Российской Федерации;

$K_{пер1}$ – коэффициенты, в которых используется изменение стоимости строительства на территориях субъектов Российской Федерации, связанные с климатическими условиями;

L_i – протяженность линейных сооружений связи в i -й зоне разрушений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи;

K_i – степень повреждений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи в i -й зоне разрушений, определяемая в соответствии с пунктом 84 Методики;

B_i – вероятное количество пострадавших абонентов в i -й зоне разрушений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи;

C_i – оценочная стоимость поврежденных объектов в i -й зоне разрушений сооружений связи.

Протяженность линий связи в i -й зоне разрушений элементов транспорта (L_i) рассчитывается по следующей формуле:

$$L_i = S_i \times L_{уд}, (i = 1, 2, 3),$$

где: S_i – площадь i -й зоны разрушений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи;

$L_{уд}$ – усредненный показатель, характеризующий количество задействованных телефонных линий, приходящихся на 100 жителей определенного региона в субъекте Российской Федерации.

82. Протяженность автомобильных дорог общего пользования в i -й зоне разрушений элементов транспортной инфраструктуры (L_i) рассчитывается по следующей формуле:

$$L_i = S_i \times L_{уд}, (i = 1, 2, 3),$$

где: S_i – площадь i -й зоны разрушений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи;

$L_{уд}$ – плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в субъекте Российской Федерации.

Протяженность железных дорог и ЛЭП в i -й зоне разрушений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи устанавливается владельцем СГТС с использованием картографического материала территорий, подлежащих затоплению.

83. Для определения стоимости элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи на год выполнения расчетов владелец СГТС должен использовать коэффициент темпов роста стоимости основных фондов за текущий год «А» и формулу, приведенную в пункте 75 Методики.

84. Оценка степени разрушения элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи при аварии СГТС производится владельцем СГТС в зонах сильных, средних и слабых разрушений, границы которых определяются по шкале тяжести разрушений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи, приведенной в приложении № 6 к Методике, шкале тяжести разрушений судов в зависимости от высоты ВП, приведенной в приложении № 7 к Методике, а также шкале тяжести разрушений судов в зависимости от места их расположения при аварийном разрушении ворот однокамерного шлюза, приведенной в приложении № 8 к Методике.

Степень повреждений элементов транспортной инфраструктуры и сооружений связи:

в зоне сильных разрушений $K1 = 0,8$;

в зоне средних разрушений $K2 = 0,4$;

в зоне слабых разрушений $K3 = 0,1$.

85. Ущерб жилищному фонду и имуществу граждан (I_3) рассчитывается по следующей формуле:

$$I_3 = S_{\text{жил}} \times (\text{Ц}_{\text{пр}} + \text{Ц}_{\text{вр}}) / 2 \times \left[k_{\text{сел}} \times \sum (N_{\text{исел}} \times K_i) + k_{\text{гор}} \times \sum (N_{\text{игор}} \times K_i) \right],$$

где: $S_{\text{жил}}$ – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя субъекта Российской Федерации;

$\text{Ц}_{\text{пр}}$ – средние цены на первичном рынке жилья (рублей за 1 квадратный метр общей площади квартир) в субъекте Российской Федерации;

$\text{Ц}_{\text{вр}}$ – средние цены на вторичном рынке жилья (рублей за 1 квадратный метр общей площади квартир) в субъекте Российской Федерации;

$k_{\text{сел}}$ – коэффициент, в котором используется стоимость имущества одного сельского жителя (принимается $k_{\text{сел}} = 1,25$);

$k_{\text{гор}}$ – коэффициент, в котором используется стоимость имущества одного городского жителя (принимается $k_{\text{гор}} = 1,5$);

$N_{\text{исел}}$ – количество сельских жителей, проживающих в i -й зоне разрушений жилищного фонда, определенное в пунктах 49 – 55 Методики;

$N_{\text{игор}}$ – количество городских жителей, проживающих в i -й зоне разрушений жилищного фонда, определенное в пунктах 49 – 55 Методики;

K_i – степень разрушения жилищного фонда и имущества граждан в i -й зоне.

86. Степень разрушения жилищного фонда и имущества граждан принимается:

в зоне сильных разрушений $K1 = 0,7$;

в зоне средних разрушений $K2 = 0,3$;

в зоне слабых разрушений $K3 = 0,1$.

87. Расходы на ликвидацию последствий аварии (I_4) необходимо рассчитывать в размере 20 % от суммы имущественного ущерба на территории населенных пунктов и промышленных объектов по следующей формуле:

$$I_4 = 0,2 \times (I_1 + I_2 + I_3).$$

88. Ущерб сельскохозяйственному производству (I_5) в зоне затопления при аварии СГТС рассчитывается по следующей формуле:

$$I_5 = 0,5 \times \beta_1 \times S_{сх} \times K_{уд\ сх},$$

где: β_1 – доля поврежденных земель в общей площади сельскохозяйственных угодий, попадающих в зону затопления, принимается равной 40 %;

$K_{уд\ сх}$ – удельный показатель утраты стоимости земель сельскохозяйственного назначения;

$S_{сх}$ – площадь земель сельскохозяйственного назначения, попадающих в зону возможного затопления, рассчитываемая по следующей формуле:

$$S_{сх} = S_{зз} \times k_{сх},$$

где: $S_{зз}$ – общая площадь затопления;

$k_{сх}$ – доля земель сельскохозяйственного назначения в субъекте Российской Федерации.

Величина показателя утраты стоимости земель сельскохозяйственного назначения определяется как разность величин средних показателей кадастровой стоимости земель первой группы использования ($K_{уд1}$), в которую входят земли сельскохозяйственных угодий, и земель четвертой группы использования ($K_{уд4}$), в которую входят поврежденные земли, и рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{уд\ сх} = K_{уд1} - K_{уд4}.$$

89. Ущерб землям лесного фонда (I_6) необходимо рассчитывать по следующей формуле:

$$I_6 = \beta_2 \times C_{лес} \times S_{лес\ древ},$$

где: β_2 – доля утраченных земель лесного фонда, подверженных затоплению (принимается = 0,15);

$S_{лес\ древ}$ – площадь земель лесного фонда в зоне аварийного воздействия, на которых ведется заготовка древесины ценных и лесных пород, рассчитываемая по следующей формуле:

$$S_{лес\ древ} = S_{зз\ сильн\ разр} \times k_{лес},$$

где: $S_{зз}$ сильн разр – площадь разрушений земель лесного фонда, определяемая по критериям: глубина затопления $H > 3$ м, скорость потока $V > 2$ м/с;

$k_{лес}$ – лесистость территории субъекта Российской Федерации;

$C_{лес}$ – ставка платы за единицу объема деловой древесины, в которой используются преобладающие древесные породы лесотаксового района, попадающего в зону затопления, и расстояние вывозки, принимается на год проведения расчета вероятного вреда в соответствии со ставками платы за единицу объема лесных ресурсов и ставками платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 мая 2007 г. № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».

90. В отсутствие данных о среднем запасе древесины ($M_{тд}$), которая может быть использована для получения лесоматериалов и иной продукции переработки древесины, необходимо применять следующие значения:

для таежной лесорастительной зоны – $M_{тд} = 130$ м³/га;

для зоны хвойно-широколиственных лесов и лесостепной зоны – $M_{тд} = 90$ м³/га;

для прочих лесорастительных зон – $M_{тд} = 50$ м³/га.

91. Ущерб (I_7), вызванный нарушением водоснабжения, рассчитывается по следующей формуле:

$$I_7 = C_{вр} \times V_v \times (S_{ав} / S_{суб}) \times (t_v / T_{год}),$$

где: $C_{вр}$ – ставка платы за забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов¹⁶;

V_v – объем использования питьевой воды в субъекте Российской Федерации;

$S_{суб}$ – площадь территории субъекта Российской Федерации;

$S_{ав}$ – площадь зоны аварийного воздействия, рассчитанная по следующей формуле:

$$S_{ав} = S_{зз} + S_{ав вб},$$

где: $S_{зз}$ – площадь зоны затопления;

$S_{ав вб}$ – площадь зоны аварийного воздействия в верхнем бьефе;

t_v – число дней, необходимых на восстановление водоснабжения, принимается равным 25 дням;

$T_{год}$ – число дней в году расчета размера вероятного вреда.

92. Ущерб объектам водного транспорта (I_8) на водохранилище рассчитывается в случае внесения водохранилища в перечень водных объектов, используемых в целях водного транспорта. Ущерб объектам водного транспорта рассчитывается по следующей формуле:

¹⁶ Подпункты «б», «в» пункта 1 постановления Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1509 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности, и внесении изменений в раздел I ставок платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности».

$$I_8 = \beta_3 \times C_{\text{акв}} \times S_{\text{вт}},$$

где: β_3 – коэффициент, в котором используются возможные повреждения на объектах водного транспорта при неконтролируемой сработке водохранилища (принимается равным 10);

$C_{\text{акв}}$ – ставка платы за использование акватории водохранилища;

$S_{\text{вт}}$ – площадь акватории водохранилища, используемая водным транспортом, рассчитываемая по следующей формуле:

$$S_{\text{вт}} = V_{\text{усл}} \times L_{\text{вдхр}},$$

где: $V_{\text{усл}}$ – условная ширина судового хода (принимается равной 0,2 км);

$L_{\text{вдхр}}$ – длина водохранилища, определяемая по правилам эксплуатации водохранилища.

93. Ущерб рыбному хозяйству и водным биологическим ресурсам (I_9) рассчитывается по следующей формуле:

$$I_9 = \beta_4 \times V_{\text{рыб}} \times C_{\text{рыб}},$$

где: β_4 – коэффициент возможного ущерба рыбному хозяйству от аварии СГТС (принимается равным 1,2);

$V_{\text{рыб}}$ – объем запаса водных биологических ресурсов, для которых может быть установлен параметр $C_{\text{рыб}}$ (принимается по данным, предоставленным Федеральным агентством по рыболовству);

$C_{\text{рыб}}$ – рыночная цена добытых (выловленных) водных биологических ресурсов на год выполнения расчета.

94. Вероятный ущерб природной среде в результате аварии СГТС должен включать все виды вероятного ущерба природной среде, которые могут быть при затоплении территории в нижнем бьефе СГТС и негативных воздействиях в верхнем бьефе СГТС, характерных для аварий СГТС гидроузлов.

При расчете размера вероятного вреда от аварий СГТС в качестве отдельной составляющей ущерб атмосферному воздуху и почвам не учитывается.

Ущерб водным биологическим ресурсам учитывается владельцем СГТС при расчете размера ущерба рыбному хозяйству. Ущерб остальным объектам животного мира учитывается владельцем СГТС в прочих видах ущерба от аварии СГТС.

Ущерб компонентам природной среды, не поддающийся оценке в связи с отсутствием методик прогнозирования количества объектов животного и растительного мира, которые могут быть уничтожены в результате вероятной аварии СГТС, учитывается владельцем СГТС в прочих видах ущерба от аварии СГТС¹⁷.

¹⁷ Статья 53 Федерального закона от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

95. Ущерб природной среде (I_{10}) в результате аварии СГТС, не являющихся хранилищами отходов, рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{10} = I_{\text{лес}} + I_{\text{вод}},$$

где: $I_{\text{лес}}$ – ущерб от затопления земельных участков лесов;

$I_{\text{вод}}$ – ущерб от сброса загрязняющих веществ (далее – ЗВ) в водные объекты.

96. Ущерб от затопления лесов ($I_{\text{лес}}$) рассчитывается, если в зону затопления при аварии СГТС попадают земли лесного фонда.

Размер $I_{\text{лес}}$ рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{\text{лес}} = \alpha_1 \times S_{\text{лес зз}} \times K_{\text{норм. лес}} \times \alpha_2,$$

где: α_1 – доля утраченных земель из затопленных земель (принимается равной 0,15);

α_2 – доля земель лесного фонда в зоне затопления, подверженных нарушению, принимается равной 0,4;

$K_{\text{норм. лес}}$ – средняя стоимость затрат по субъекту Российской Федерации на посадку лесных культур с использованием посадочного материала с закрытой корневой системой;

$S_{\text{лес зз}}$ – площадь земель лесного фонда, попадающих в зону затопления, рассчитываемая по следующей формуле:

$$S_{\text{лес зз}} = S_{\text{зз}} \times k_{\text{лес}},$$

где: $S_{\text{зз}}$ – площадь зоны затопления;

$k_{\text{лес}}$ – лесистость территории субъекта Российской Федерации.

97. Ущерб от сброса ЗВ в водные объекты ($I_{\text{вод}}$) при гидродинамической аварии СГТС рассчитывается по следующей формуле :

$$I_{\text{вод}} = I_{\text{ст}} + I_{\text{ск}} + I_{\text{нп}},$$

где: $I_{\text{ст}}$ – ущерб водным объектам в результате смыва ВП ЗВ с селитебных территорий;

$I_{\text{ск}}$ – ущерб водным объектам в результате затопления и разрушения систем канализации;

$I_{\text{нп}}$ – ущерб от сброса нефтепродуктов из разрушенного при аварии СГТС оборудования предприятий и хранилищ нефтепромышленного комплекса.

98. Ущерб ($I_{\text{ст}}$) водным объектам в результате смыва ВП ЗВ с селитебных территорий рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{\text{ст}} = \sum (M_{\text{ист}} \times C_i) \times K_{\text{от}} \times K_{\text{ср}},$$

где: i – вид ЗВ ($i = 1, 2 \dots n$);

$M_{i\text{ст}}$ – масса сброса i -го ЗВ в водные объекты при смыве с селитебных территорий, тонн;

C_i – ставка платы за сброс 1 тонны i -го ЗВ, установленная Правительством Российской Федерации на год выполнения расчета вероятного вреда в соответствии с пунктом 4 статьи 16³ Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

$K_{от}$ – повышающий коэффициент к ставкам платы для особо охраняемых природных территорий, установленный Правительством Российской Федерации в соответствии с пунктом 4 статьи 16³ Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

$K_{ср}$ – коэффициент к ставкам платы за сброс ЗВ, объем или масса которых превышают установленные разрешения на сброс, определяемый в соответствии с пунктом 5 статьи 16³ Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

99. Основными ЗВ, сброс которых наиболее опасен для водных объектов при смыве с селитебных территорий, являются:

взвешенные вещества;

нефтепродукты;

органические вещества (показатель БПК₂₀).

100. Удельный вынос каждого из ЗВ в результате смыва с селитебных территорий (масса ЗВ, смываемая с единицы площади селитебных территорий, попадающих в зону затопления) принимается равным 20 % от среднегодового удельного выноса ЗВ с селитебных территорий с дождевым стоком, приведенного в приложении № 9 к Методике.

101. Масса сброса 1-го ЗВ в водные объекты ($M_{i\text{ст}}$) при смыве с селитебных территорий рассчитывается по следующей формуле:

$$M_{i\text{ст}} = 0,2 \times M_{i\text{уд ст}} \times S_{\text{ст}},$$

где: $M_{i\text{уд ст}}$ – удельный вынос ЗВ с селитебных территорий с дождевым стоком за год по данным, приведенным в приложении № 9 к Методике;

$S_{\text{ст}}$ – общая площадь селитебных территорий, попадающих в зону затопления.

102. Если селитебные территории, попадающие в зону затопления, различаются по плотности населения и уровню благоустройства, оценку массы сброса каждого из ЗВ в водные объекты владелец СГТС должен выполнять отдельно по каждой из селитебных территорий с последующим суммированием полученных результатов по каждому из ЗВ.

Для селитебных территорий городов при плотности населения 100 человек/га и более удельный вынос ЗВ с селитебных территорий следует принимать по данным, предусмотренным в приложении № 9 к Методике.

Для городов при плотности населения менее 100 человек/га удельный вынос взвешенных веществ необходимо принимать на 20 % больше по сравнению с данными, предусмотренными в приложении № 9 к Методике.

103. Ущерб ($I_{\text{ск}}$) водным объектам в результате затопления ВП элементов систем канализации рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{\text{ск}} = \sum (M_{\text{иск}} \times C_i) \times K_{\text{от}} \times K_{\text{ср}} \times K_{\text{доп}},$$

где: i -й вид ЗВ, поступающих в водные объекты в результате затопления элементов систем канализации;

$M_{\text{иск}}$ – масса i -го ЗВ, поступающих в водные объекты в результате затопления элементов систем канализации, тонн;

C_i , $K_{\text{от}}$, $K_{\text{ср}}$ – определяются в соответствии с пунктом 98 Методики;

$K_{\text{доп}}$ – коэффициент, в котором используется степень вреда в зависимости от зоны разрушения:

в зоне сильных разрушений $K_{\text{доп}} = 0,7$;

в зоне средних разрушений $K_{\text{доп}} = 0,3$;

в зоне слабых разрушений $K_{\text{доп}} = 0,1$.

Основными ЗВ, сброс которых опасен для водных объектов при затоплении элементов систем канализации, являются:

взвешенные вещества;

органические вещества (показатель БПК₅);

азот аммонийных солей;

фосфор фосфатов.

104. Масса i -го ЗВ ($M_{i \text{ ск}}$), поступающего в водные объекты в результате затопления элементов систем канализации, рассчитывается по следующей формуле:

$$M_{i \text{ ск}} = 0,25 \times M_{i \text{ уд ск}} \times N_{\text{зз}} \times T_{\text{восст}},$$

где: $M_{i \text{ уд ск}}$ – удельное количество ЗВ, поступающих в водные объекты в результате затопления элементов систем канализации, приведенное в приложении № 10 к Методике;

$N_{\text{зз}}$ – численность населения в зоне затопления;

$T_{\text{восст}}$ – время восстановления работы систем канализации после аварии (принимается равным 25 суткам).

Коэффициент 0,25 включает наличие в зоне затопления неканализованных районов и степень утраты элементов систем канализации.

105. Ущерб ($I_{\text{нп}}$) от сброса нефтепродуктов из разрушенного при аварии СГТС оборудования рассчитывается, если по сценарию аварии СГТС ожидаются разрушения.

Размер ($I_{\text{нп}}$) рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{\text{нп}} = \sum (M_{\text{нп}} \times C_{\text{нп}}) \times K_{\text{от}} \times K_{\text{ср}} \times K_{\text{доп}},$$

где: $M_{\text{нп}}$ – масса нефтепродуктов, содержащихся в оборудовании, расположенном на СГТС и подлежащем разрушению при аварии, тонн;

$C_{\text{нп}}$ – ставка платы за сброс 1 тонны нефтепродуктов в водные объекты, определяемая в соответствии с пунктом 98 Методики;

$K_{от}$, $K_{ср}$ – определяются в соответствии с пунктом 98 Методики;

$K_{доп}$ – определяется в соответствии с пунктом 103 Методики.

106. Ущерб природной среде (I_{10}) в результате аварии СГТС рассчитывается как сумма вреда по компонентам природной среды по следующей формуле:

$$I_{10} = I_{в} + I_{п} + I_{г} + I_{ох},$$

где: $I_{в}$ – ущерб, нанесенный поверхностным водам (водотокам, водоемам);

$I_{п}$ – ущерб, нанесенный почвам, земле, недрам;

$I_{г}$ – ущерб, нанесенный подземным водным объектам;

$I_{ох}$ – ущерб, нанесенный охотничьим ресурсам.

Ущерб, нанесенный природным и природно-антропогенным объектам, растительному, животному миру (за исключением вреда охотничьим ресурсам) и прочим компонентам природной среды, учитывается в составе прочих, не прогнозируемых при проведении расчета размера вероятного вреда, видов ущерба (I_{11}), рассчитываемых по формуле, приведенной в пункте 113 Методики.

107. При определении степени загрязнения почвы принимается, что вся масса вредных веществ из профильтровавшейся с поверхности жидкости остается в почвенном слое и распределяется равномерно по глубине слоя и площади затопления.

При определении степени загрязнения почвы не используется часть вредных веществ из профильтровавшихся стоков, которая не задерживается в почвенном слое и попадает в грунтовые воды.

108. При определении параметров загрязнения поверхностных водных объектов необходимо использовать массу вредных веществ, содержащихся в вытекшей или профильтровавшейся жидкости из хранилища жидких отходов промышленных организаций и сельскохозяйственных товаропроизводителей, равномерно распределенную:

для поверхностных водных объектов, сток которых регулируется гидротехническими сооружениями, – по всему объему поверхностного водного объекта;

для остальных поверхностных водных объектов – по сечению поверхностного водного объекта.

109. Ущерб, который может быть нанесен поверхностным водным объектам ($I_{в}$), рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{в} = \sum (M_{ист} \times C_i) \times K_{от} \times K_{ср} \times K_{доп},$$

где: i – вид ЗВ ($i = 1, 2 \dots n$);

$M_{ист}$ – масса i -го ЗВ, попадающего в водные объекты из накопителей, находящихся в зоне затопления;

C_i , $K_{от}$, $K_{ср}$ – определяются в соответствии с пунктом 98 Методики;

$K_{доп}$ – определяется в соответствии с пунктом 103 Методики.

110. Ущерб, нанесенный почвам (I_n) в результате несанкционированного размещения отходов, рассчитывается по следующей формуле:

$$I_n = \sum (M_i \times C_i) \times K_{cp} \times K_{доп},$$

где: i – класс опасности отходов ($i = 1, 2 \dots n$);

M_i – фактическая масса отхода i -го класса опасности, определяемая исходя из объема отхода, вытекающего из накопителя при аварии СГТС;

C_i – базовый норматив платы за размещение отхода, применяемый в зависимости от класса опасности ЗВ;

K_{cp} – определяется в соответствии с пунктом 98 Методики;

$K_{доп}$ – определяется в соответствии с пунктом 103 Методики.

111. Ущерб охотничьим ресурсам ($I_{ох}$) должен быть рассчитан с использованием Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 948¹⁸.

Сведения о численности объектов животного мира принимаются на основе информации из ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды¹⁹. В случае отсутствия в указанном докладе сведений для расчета размера вероятного вреда ущерб животному миру относится к прочим видам ущерба.

112. Общий вред ($I_{общ}$) рассчитывается владельцем СГТС суммированием размеров имущественного вреда и вреда природной среде исходя из прочих видов ущерба (непредвиденных расходов, которые невозможно оценить заранее).

113. Прочие виды ущерба (I_{11}) необходимо принимать в размере 10 % от суммы имущественного ущерба и ущерба природной среде:

$$I_{11} = 0,1 \times (I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6 + I_7 + I_8 + I_9 + I_{10}).$$

В прочие виды ущерба входят не поддающиеся оценке на стадии расчета вероятного вреда от аварий СГТС следующие виды ущерба:

ущерб недрам;

ущерб окружающей среде от накопителей отходов промышленных предприятий, заправочных станций, хранилищ вредных веществ, в том числе вред от загрязнения (засорения) отходами от разрушенных строений;

ущерб почвам, не относящимся к землям сельскохозяйственного назначения и землям лесного фонда;

ущерб объектам растительного мира, не относящимся к лесному и (или) сельскому хозяйству;

¹⁸ Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2012 г., регистрационный № 23030, с изменениями, внесенными приказами Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 22 июля 2013 г. № 252 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2013 г., регистрационный № 30032), от 17 ноября 2017 г. № 612 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 января 2018 г., регистрационный № 49845).

¹⁹ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2012 г. № 966 «О подготовке и распространении ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды».

ущерб объектам животного мира, не относящимся к объектам сельскохозяйственного производства, рыболовства и охотничьим ресурсам.

114. Общий ущерб ($I_{\text{общ}}$) рассчитывается по следующей формуле:

$$I_{\text{общ}} = I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6 + I_7 + I_8 + I_9 + I_{10} + I_{11},$$

где: $I_1, I_2, I_3, I_4, I_5, I_6, I_7, I_8, I_9, I_{10}$ и I_{11} – составляющие ущерба, приведенные в приложении № 2 к Методике.

115. Размер вероятного вреда (I) рассчитывается владельцем СГТС в денежном выражении как сумма двух показателей – социального ущерба ($I_{\text{л}}$ рассчитывается по формуле, приведенной в пункте 71 Методики) и общего ущерба ($I_{\text{общ}}$ рассчитывается по формуле, приведенной в пункте 114 Методики) по формуле:

$$I = I_{\text{л}} + I_{\text{общ}}.$$

III. Оформление результатов расчета размера вероятного вреда

116. Расчет размера вероятного вреда оформляется владельцем СГТС в пяти экземплярах и должен содержать:

наименование владельца СГТС (для физического лица, в том числе индивидуального предпринимателя – фамилия, имя, отчество (при наличии), для юридического лица – полное и (или) сокращенное (при наличии) наименования);

дату составления расчета;

основание для проведения расчета;

сведения (полное и (или) сокращенное (при наличии) наименования, адрес в пределах места нахождения, идентификационный номер налогоплательщика, основной государственный регистрационный номер) о юридическом лице, привлеченном владельцем СГТС к расчету;

описание СГТС и чертежи, в которых определены особенности его конструкции;

описание природных факторов для назначения сценариев возможной аварии СГТС (в том числе гидрологических, сейсмических, опасность карста, селей, оползней);

описание объектов, расположенных в бьефах СГТС, наличие которых влияет на ход возможной гидродинамической аварии или величину вреда от нее;

данные о судоходстве в зоне возможного негативного воздействия аварии, включая количество и типы судов, численность экипажей и пассажиров, количество шлюзований за навигацию, грузы и их количество;

результаты гидравлического моделирования хода аварии СГТС с описанием используемого метода, позволяющие оценить соответствие этого метода задаче моделирования;

перечень используемых нормативных правовых документов и методических рекомендаций, обоснование их использования;

перечень использованных исходных данных с указанием источников их получения;

- математическое описание расчета размера вероятного вреда;
 - описание и обоснование принятых к расчету размера вероятного вреда сценариев аварий СГТС;
 - оценки вероятного числа погибших и пострадавших при аварии СГТС людей среди работников СГТС, постоянного населения и граждан временного нахождения;
 - расчет размера социального ущерба от аварии СГТС в денежном выражении;
 - расчет размера имущественного вреда от аварии СГТС в денежном выражении;
 - расчет размера ущерба природной среде от аварии СГТС в денежном выражении;
 - расчет размера общего ущерба от аварии СГТС в денежном выражении;
 - расчет размера вероятного вреда в денежном выражении.
117. К расчету размера вероятного вреда прилагаются в том числе:
- план СГТС, разработанный в соответствии с проектной документацией;
 - планы зон аварийного воздействия при наиболее тяжелой и наиболее вероятной авариях СГТС;
 - результаты расчетов параметров зон аварийного воздействия при наиболее тяжелой и наиболее вероятной авариях СГТС.

Приложение № 1

к Методике определения оцененного в рублях размера максимального вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, окружающей среде, имуществу физических и юридических лиц при аварии судоходного гидротехнического сооружения, утвержденной приказом Минтранса России от 20 августа 2025 г. № 249

Рекомендуемый перечень основных сценариев аварий судоходных гидротехнических сооружений для основных видов судоходных гидротехнических сооружений

Тип сценария аварии	Вид судоходного гидротехнического сооружения (далее – СГТС)	Характерные признаки аварии	Негативные воздействия аварии
Разрушения напорного фронта, сопровождающиеся образованием прорана, в который происходит неконтролируемый излив воды, а также неконтролируемый перелив через гребень плотины из-за переполнения водохранилища	Грунтовые плотины, дамбы	Прорыв напорного фронта при разрушении плотины, дамбы (возможная ситуация при неконтролируемой потере фильтрационной прочности тела плотины, дамбы)	Прекращение судоходства, затопление местности, опорожнение водохранилища
		Перелив через гребень плотин, дамб (возможная ситуация при неконтролируемых осадках гребня СГТС, при недостаточной пропускной способности водосбросных сооружений, что обусловлено неполадками в затворах)	Затопление местности

<p>Разрушение напорного фронта, сопровождающееся образованием прорана, в который происходит неконтролируемый излив воды</p>	<p>Судоходные шлюзы, насосные станции, здания гидроэлектростанций, бетонные водосливные плотины, судоходные плотины, водосбросы, водоспуски, аварийно-ремонтные заграждения</p>	<p>Прорыв напорного фронта (возможная ситуация при потере устойчивости сооружения, при сосредоточенной (контурной) фильтрации в обход бетонного сооружения, при разрушении затворов сооружения, находящегося в напорном фронте)</p>	<p>Прекращение судоходства, затопление местности, опорожнение водохранилища</p>
	<p>Судоподъемники</p>	<p>Прорыв напорного фронта (возможная ситуация при разрушении затворов судовозной камеры)</p>	<p>Прекращение судоходства</p>
	<p>Дюкеры, тоннели, трубы</p>	<p>Прорыв напорного фронта (возможная ситуация при разрушении конструкции СГТС)</p>	<p>Прекращение судоходства</p>
<p>Повреждения отдельных элементов СГТС, приведшие к необходимости аварийного понижения напора на СГТС и сопровождавшиеся сбросом воды</p>	<p>Каналы</p>	<p>Повреждение тела приканальных дамб, создающее угрозу разрушения напорного фронта с образованием прорана</p>	<p>Прекращение судоходства, затопление местности, опорожнение водохранилища</p>

Приложение № 2
к Методике определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может
быть причинен жизни, здоровью физических
лиц, окружающей среде, имуществу
физических и юридических лиц при аварии
судоходного гидротехнического сооружения,
утвержденной приказом Минтранса России
от 20 августа 2025 г. № 249

Общая структура ущерба от аварий
судоходных гидротехнических сооружений

Составляющая ущерба от аварий СГТС	Обозначение
Социальный ущерб	И _л
Ущерб промышленным предприятиям	И ₁
Ущерб элементам транспортной инфраструктуры и сооружениям связи	И ₂
Ущерб жилищному фонду и имуществу граждан	И ₃
Расходы на ликвидацию последствий аварии	И ₄
Ущерб сельскохозяйственному производству	И ₅
Ущерб землям лесного фонда	И ₆
Ущерб, вызванный нарушением водоснабжения	И ₇
Ущерб объектам водного транспорта	И ₈
Ущерб рыбному хозяйству и водным биологическим ресурсам	И ₉
Ущерб природной среде	И ₁₀
Прочие виды ущерба	И ₁₁

Приложение № 3
к Методике определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может
быть причинен жизни, здоровью физических
лиц, окружающей среде, имуществу
физических и юридических лиц при аварии
судоходного гидротехнического сооружения,
утвержденной приказом Минтранса России
от 20 августа 2025 г. № 249

Оценка тяжести людских потерь при аварии
судоходных гидротехнических сооружений

Зона воздействия	Общие потери (%)		Из общего числа потерь			
	днем	ночью	Безвозвратные (%)		Возвратные (%)	
			днем	ночью	днем	ночью
1 – катастрофические разрушения	60	90	40	75	60	25
2 – сильные разрушения	13	25	10	20	90	80
3 – средние разрушения	5	15	7	15	93	85
4 – слабые разрушения	2	10	5	10	95	90

Приложение № 4
к Методике определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может
быть причинен жизни, здоровью физических
лиц, окружающей среде, имуществу
физических и юридических лиц при аварии
судоходного гидротехнического сооружения,
утвержденной приказом Минтранса России
от 20 августа 2025 г. № 249

Шкала тяжести разрушений жилых домов

Жилые дома	Сильные разрушения			Средние разрушения			Слабые разрушения		
	Н, м	V, м/с	T, час	Н, м	V, м/с	T, час	Н, м	V, м/с	T, час
Сборные деревянные жилые дома	3	2	48	2,5	1,5	24	1	1	12
Деревянные дома (1 – 2 этажа)	3,5	2	48	2,5	1,5	24	1	1	12
Легкие бескаркасные постройки (1 – 2 этажа)	3,5	2	72	2,5	1,5	48	1	1	24
Кирпичные дома (1 – 3 этажа)	4	2,5	50	3	2	100	2	1	50
Дома высотой более 4 этажей	6	3	240	4	2,5	170	2,5	1,5	100
Н – глубина затопления, V – скорость потока воды, T – продолжительность затопления									

Приложение № 5
к Методике определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может
быть причинен жизни, здоровью физических
лиц, окружающей среде, имуществу
физических и юридических лиц при аварии
судоходного гидротехнического сооружения,
утвержденной приказом Минтранса России
от 20 августа 2025 г. № 249

Шкала тяжести разрушений промышленных сооружений

Промышленные сооружения	Сильные разрушения			Средние разрушения			Слабые разрушения		
	Н, м	V, м/с	T, час	Н, м	V, м/с	T, час	Н, м	V, м/с	T, час
Кирпичные здания от 1 до 3 этажей	4	2,5	170	3	2	100	2	1	50
Промышленные здания с легким металлическим каркасом	5	2,5	170	3,5	2	100	2	1,5	50
Кирпичные и панельные здания высотой более 4 этажей	6	3	240	4	2,5	170	2,5	1,5	100
Промышленные здания с тяжелым металлическим или железобетонным каркасом (стены из керамзитобетонных панелей)	7,5	4	240	6	3	170	3	1,5	100
Бетонные и железобетонные здания антисейсмической конструкции	12	4	-	9	3	240	4	1,5	170
Н – глубина затопления, V – скорость потока воды, T – продолжительность затопления									

Приложение № 6
к Методике определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может
быть причинен жизни, здоровью физических
лиц, окружающей среде, имуществу
физических и юридических лиц при аварии
судоходного гидротехнического сооружения,
утвержденной приказом Минтранса России
от 20 августа 2025 г. № 249

**Шкала тяжести разрушений элементов транспортной инфраструктуры
и сооружений связи**

Элементы транспортной инфраструктуры и сооружений связи	Сильные разрушения			Средние разрушения			Слабые разрушения		
	Н, м	V, м/с	T, час	Н, м	V, м/с	T, час	Н, м	V, м/с	T, час
Деревянные мосты	1	2	-	1	1,5	-	0,5	0,5	-
Железобетонные мосты	2	3	50	1	2	30	0,5	0,5	10
Металлические мосты и путепроводы с пролетом 30 – 100 м, линии электропередач, линии связи	2	3	50	1	2	30	0,5	0,5	10
Металлические мосты и путепроводы с пролетом более 100 м	2	2	50	1	1	30	0,5	0,5	10
Районные узлы связи, необслуживаемые регенерационные пункты, необслуживаемые усилительные пункты, линейно-кабельные сооружения	2	3	50	1	2	30	0,5	0,5	10
Антенно-мачтовые сооружения	3,5	2	72	2,5	1,5	48	1	1	24
Железнодорожные пути	2	2	100	1	1,5	50	0,5	0,5	30
Дороги с гравийным (щебеночным) покрытием	2,5	2	100	1	1,5	50	0,5	0,5	30

Автомобильные дороги с асфальтовым покрытием	4	3	240	2	1,5	170	1	1	100
Н – глубина затопления, V – скорость потока воды, Т – продолжительность затопления									

Приложение № 7
к Методике определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может
быть причинен жизни, здоровью физических
лиц, окружающей среде, имуществу
физических и юридических лиц при аварии
судоходного гидротехнического сооружения,
утвержденной приказом Минтранса России
от 20 августа 2025 г. № 249

Шкала тяжести разрушений судов в зависимости от высоты волны прорыва

Эксплуатируемые суда в соответствии с перечнем водных бассейнов в зависимости от разряда водного бассейна	Высота волны прорыва, м		
	Слабые разрушения	Средние разрушения	Сильные разрушения
Суда, эксплуатируемые в водных бассейнах разряда «Л»	до 0,6	0,6 – 1,2	свыше 1,2
Суда, эксплуатируемые в водных бассейнах разряда «Р»	до 1,2	1,2 – 2,4	свыше 2,4
Суда, эксплуатируемые в водных бассейнах разряда «О»	до 2,0	2,0 – 4,0	свыше 4,0
Суда, эксплуатируемые в водных бассейнах разряда «М»	до 3,0	3,0 – 6,0	свыше 6,0
в поверхностных водных объектах и каналах, сток которых регулируется гидротехническими сооружениями			
Суда, эксплуатируемые в водных бассейнах разряда «Л»	до 0,4	0,4 – 0,9	свыше 0,9
Суда, эксплуатируемые в водных бассейнах разряда «Р»	до 0,8	0,8 – 1,8	свыше 1,8

Суда, эксплуатируемые в водных бассейнах разряда «О»	до 1,5	1,5 – 3,0	свыше 3,0
Суда, эксплуатируемые в водных бассейнах разряда «М»	до 2,0	2,0 – 4,5	свыше 4,5

Приложение № 8
к Методике определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может
быть причинен жизни, здоровью физических
лиц, окружающей среде, имуществу
физических и юридических лиц при аварии
судоходного гидротехнического сооружения,
утвержденной приказом Минтранса России
от 20 августа 2025 г. № 249

**Шкала тяжести разрушений судов в зависимости от места их расположения при
аварийном разрушении ворот однокамерного шлюза**

Уровень воды в камере шлюза	Места расположения судов	Характеристика разрушения ворот	Разрушения
По верхнему бьефу	Верхний бьеф	Разрушение нижних ворот при раскрытых верхних	Средние
		Разрушение нижних ворот при раскрытых верхних	Сильные
	Камера шлюза	Разрушение нижних ворот при закрытых верхних	Средние
		Разрушение нижних ворот при раскрытых верхних	Средние
	Нижний бьеф	Разрушение нижних ворот при раскрытых верхних	Средние
		Разрушение нижних ворот при закрытых верхних	Слабые
По нижнему бьефу	Верхний бьеф	Разрушение верхних ворот при раскрытых нижних	Сильные
		Разрушение верхних ворот при закрытых нижних	Средние
	Камера шлюза	Разрушение верхних ворот при раскрытых нижних	Сильные
		Разрушение верхних ворот при закрытых нижних	Средние
	Нижний бьеф	Разрушение верхних ворот при раскрытых нижних	Слабые

Приложение № 9
к Методике определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может
быть причинен жизни, здоровью физических
лиц, окружающей среде, имуществу
физических и юридических лиц при аварии
судоходного гидротехнического сооружения,
утвержденной приказом Минтранса России
от 20 августа 2025 г. № 249

Удельный вынос загрязняющих веществ с селитебных территорий
с дождевым стоком

Загрязняющие вещества	Удельный вынос с дождевым стоком, кг/га в год
Взвешенные вещества	2500
Органические вещества (БПК ₂₀)	140
Нефтепродукты	40

Приложение № 10
к Методике определения оцененного в рублях
размера максимального вреда, который может
быть причинен жизни, здоровью физических
лиц, окружающей среде, имуществу
физических и юридических лиц при аварии
судоходного гидротехнического сооружения,
утвержденной приказом Минтранса России
от 20 августа 2025 г. № 249

Удельное количество загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты
в результате затопления элементов систем канализации

Загрязняющие вещества	Масса загрязняющих веществ на одного жителя, г/сутки
Взвешенные вещества	65
Органические вещества БПК ₅	60
Азот аммонийных солей	10,5
Фосфор фосфатов	1,5