

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

СВОД ПРАВИЛ

СП2024

**«СЕТИ И СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВОДООТВЕДЕНИЕ,
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ. ПРАВИЛА ВИЗУАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ И ПОТРЕБНОСТИ В ТЕКУЩЕМ ИЛИ
КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ВЗАМЕН СУЩЕСТВУЮЩЕГО, НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

Москва 2024 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель работ, генеральный директор ООО «РС ВОДА»	Болдин Г. В.
Исполнители: РАВВ, доктор технических наук	Самбурский Г. А.
Ведущий научный сотрудник НИИСФ РААСН, кандидат технических наук	Желдаков Д. Ю.
НИИСФ РААСН, кандидат технических наук	Стронгин А.С.
Начальник службы тепловых сетей ПАО «Мосэнерго», кандидат технических наук	Новиков И. Б.
Руководитель управления капитального строительства ООО «Интеллектуальные коммунальные системы»	Бридько И. И.
ООО «РС ВОДА»	Леонов В.А.

СВЕДЕНИЯ О СВОДЕ ПРАВИЛ

1. ИСПОЛНИТЕЛЬ – ООО «РС ВОДА», Российская ассоциация водоснабжения и водоотведения (РАВВ), ФГБУ «НИИСФ РААСН», ПАО «Мосэнерго», ООО «Интеллектуальные коммунальные системы».

2. ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство».

3. ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России).

4. УТВЕРЖДЕН приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от _____ г.
№ _____

и введен в действие с _____ 2024 г.

5. ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). СП»Сети и системы инженерно-технического обеспечения. Водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение. Правила визуального обследования для оценки состояния и потребности в текущем или капитальном ремонте, реконструкции, строительстве взамен существующего, новом строительстве».

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий свод правил разработан в целях совершенствования технического регулирования в строительной сфере Государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации» согласно поручению Аппарата Правительства, а также согласно п. 2 Плана мероприятий («дорожной карте») по ускоренной реализации проектов реконструкции (модернизации) объектов коммунальной инфраструктуры (объектов теплоснабжения, систем водоснабжения и водоотведения), степень износа которых превышает 60 процентов, утвержденному Заместителем Председателя Правительства Российской Федерации М. Хуснуллиным с целью повышения уровня безопасности людей в зданиях и сооружениях в соответствии с требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Разработка СП2024 «Сети и системы инженерно-технического обеспечения. Водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение. Правила визуального обследования для оценки состояния и потребности в текущем или капитальном ремонте, реконструкции, строительстве взамен существующего, новом строительстве» выполнена авторским коллективом: ООО «РС ВОДА» (Болдин Г.В, Леонов В.А.), РАВВ (доктор техн. наук Самбурский Г.А.), НИИСФ РААСН (канд. техн. наук Д.Ю. Желдаков, канд. техн. наук А.С. Стронгин), ПАО МОСЭНЕРГО (канд. техн. наук. И.Б. Новиков), ООО «Интеллектуальные коммунальные системы» (инж. И.И. Бридько).

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	9
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	10
3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ... ..	13
3.1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	13
3.2. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	22
4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	23
5. СВОДНЫЙ КЛАССИФИКАТОР СИСТЕМ И ОБЪЕКТОВ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	24
5.1. КЛАССИФИКАТОР ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	24
5.2. КЛАССИФИКАТОР ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	28
6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРИНЦИПА МАКСИМАЛЬНОГО УПРОЩЕНИЯ АЛГОРИТМА ОБСЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКИ (НА ОСНОВЕ ДАННЫХ, СОБИРАЕМЫХ В АИС «РЕФОРМА ЖКХ»).....	30
7. МИНИМАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЦЕДУР СПЛОШНОГО ВИЗУАЛЬНОГО И ВЫБОРОЧНОГО ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СЕТЕЙ И СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	32
7.1. ОБЩИЕ ПОДХОДЫ В ОЦЕНКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СЕТЕЙ И СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ, ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДООТВЕДЕНИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	32

7.2. СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ, ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДООТВЕДЕНИЯ	33
7.3. СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 43	
8. БАЗОВЫЕ КРИТЕРИИ ПОТРЕБНОСТИ В ТЕКУЩЕМ ИЛИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЗАМЕН СУЩЕСТВУЮЩЕГО, НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	55
8.1. СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ, ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДООТВЕДЕНИЯ	55
8.2. СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 58	
9. ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ О СРОКЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТА, ПОВТОРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И/ИЛИ УСТАНОВЛЕНИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОТДЕЛЬНЫМИ ОБЪЕКТАМИ СИСТЕМЫ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	61
10. АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫВОДОВ О ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ/ПОТРЕБНОСТИ В ТЕКУЩЕМ ИЛИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ВЗАМЕН СУЩЕСТВУЮЩЕГО, НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	63
БИБЛИОГРАФИЯ.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ А КЛАССИФИКАТОР СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	72
А.1 СВОДНЫЙ КЛАССИФИКАТОР ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	72
А.2 СВОДНЫЙ КЛАССИФИКАТОР ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ (БЫТОВЫХ, ОБЩЕСПЛАВНЫХ, КОМБИНИРОВАННЫХ).....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИМЕРЫ РАСЧЕТОВ	78

Б.1 ПРИМЕР РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА ИЗНОСА ДЛЯ ГРУППЫ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМЫ В ЦЕЛОМ	78
Б.2 ПРИМЕР РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА БЕСПЕРЕБОЙНОСТИ ДЛЯ ГРУППЫ ОБЪЕКТОВ.....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ В ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ	81
В.1. ТАБЛИЦА ПРИСВОЕНИЯ БАЛЛОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СООТВЕТСТВИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	81
В.2. ТАБЛИЦА ПРИСВОЕНИЯ БАЛЛОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СООТВЕТСТВИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	132
ПРИЛОЖЕНИЕ Г ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ТИПОВОЙ ЛИСТ ПРОВЕРКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ (ЧЕК-ЛИСТ)	148
ПРИЛОЖЕНИЕ Д УНИФИЦИРОВАННЫЕ ФОРМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЙ СЕТЕЙ И СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	156
Д.1 ПРИМЕР РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТОВ ИЗНОСА ДЛЯ СИСТЕМЫ И ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .	156
Д.2. ПРИМЕР РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТОВ БЕСПЕРЕБОЙНОСТИ ДЛЯ СИСТЕМЫ И ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	159
Д.3. ПРИМЕР РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ СИСТЕМЫ И ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	162
Д.4. ПРИМЕР РАСЧЕТА КОЭФФИЦИЕНТОВ СООТВЕТСТВИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ И ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	164
ПРИЛОЖЕНИЕ Е ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ВЫВОДОВ О ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ/ПОТРЕБНОСТИ В ТЕКУЩЕМ ИЛИ	

КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ
ВЗАМЕН СУЩЕСТВУЮЩЕГО, НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ..... 167

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий свод правил определяет минимальный перечень процедур сплошного визуального и выборочного инструментального обследования сетей и систем коммунальной инфраструктуры для формирования выводов о дальнейшей эксплуатации/потребности в текущем или капитальном ремонте, реконструкции, строительству взамен существующего, новом строительстве.

Методика не заменяет собой существующие правила обследования, в том числе инструментального.

Настоящий свод правил не распространяется на проектирование сетей и систем коммунальной инфраструктуры.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем своде правил использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 25150–82 Канализация. Термины и определения;

ГОСТ 25151–82 Водоснабжение. Термины и определения;

ГОСТ 26691-85 Теплоэнергетика. Термины и определения;

ГОСТ Р 59853–2021 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения;

ГОСТ 17410-78 Контроль неразрушающий. Трубы металлические бесшовные цилиндрические. Методы ультразвуковой дефектоскопии (с Изменениями № 1, 2);

ГОСТ 7512-82 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод (с Изменением № 1);

ГОСТ 18442-80 Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования (с Изменениями № 1, 2);

ГОСТ Р 56512-2015 Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод. Типовые технологические процессы;

ГОСТ Р ИСО 15549-2009 Контроль неразрушающий. Контроль вихретоковый. Основные положения;

ГОСТ Р 52727-2007 Техническая диагностика. Акустико-эмиссионная диагностика. Общие требования;

ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;

ГОСТ Р 56194-2014 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Услуги проведения технических осмотров многоквартирных домов и определение на их основе плана работ, перечня работ. Общие требования»;

ГОСТ Р 59495-2021 «Качество воды. Системы водоснабжения наружные. Требования к графическому отображению основных структурных элементов и технологических связей между ними»;

ГОСТ Р 70244-2022 «Качество воды. Требования к графическому отображению основных структурных элементов и технологических связей между ними для централизованных систем водоотведения сточных вод поселений и поверхностного стока»;

ГОСТ Р «Системы теплоснабжения. Требования к графическому отображению основных структурных элементов и технологических связей между ними»;

СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;

СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02–84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03–85 Канализация. Наружные сети и сооружения» (с изменениями № 1, № 2);

СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;

СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41.01-2003»;

СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» (с изменением № 1);

СП 89.13330.2016 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП 2-35-76»;

СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» (с изм 1,2,3);

СП 129.13330.2019 «СНиП 3.05.04–85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;

СП 249.1325800.2016 «Коммуникации подземные. Проектирование и строительство закрытым и открытым способами» (с изменением № 1);

СП 272.1325800.2016 «Системы водоотведения городские и поселковые. Правила обследования» (с изменением № 1);

СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные»;

СП 399.1325800.2018 «Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов. Правила проектирования и монтажа»;

СП 454.1325800.2019 «Здания жилые многоквартирные. Правила оценки аварийного и ограниченно-работоспособного состояния»;

СП 517.1325800.2022 «Эксплуатация централизованных систем, сооружений водоснабжения и водоотведения»;

Примечание - При пользовании настоящим сводом правил целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего свода правил в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил целесообразно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов».

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

3.1. Термины и определения

В настоящем своде правил применены термины, приведенные в [1-36].

3.1.1. Аварийное состояние - состояние устройства, оборудования, при котором оно не выполняет свои функции, а его эксплуатация опасна для потребителей, населения и обслуживающего персонала; требуется полная замена системы/узлов в процессе реконструкции/нового строительства;

3.1.2. Аварийное состояние запорно-регулирующей арматуры - любые физические повреждения, через которые вытекает транспортируемая жидкость; заклинивание запорно-регулирующей арматуры в любом положении (открытом, закрытом, промежуточном), остаточная толщина корпуса задвижки меньше допустимой для рабочего давления, износ рамы для щитовых затворов/шиберов;

3.1.3. Аварийное состояние прочих объектов и оборудования коммунальных инфраструктур - такое состояние объекта/оборудования, при котором его эксплуатация опасна для обслуживающего персонала и/или прочего населения/потребителей; состояние, при котором оборудование не выполняет свои функции и не способно в требуемый момент произвести действия, направленные на включение и (или) отключение и (или) переключение всех видов;

3.1.4. Аварийное состояние трубопровода - повреждение трубопровода (нарушение его герметичности) или повреждение без нарушения герметичности, которое может спровоцировать аварию (сдавливание трубы, наличие каверн, износ любой части трубы до недопустимых величин для рабочего давления);

3.1.5. Авария - повреждение или выход из строя коммунальной системы или отдельных сооружений, оборудования, устройств, повлекшие прекращение либо существенное снижение объемов отпуска коммунальных ресурсов, их качества или причинение ущерба окружающей среде, имуществу юридических или физических лиц и здоровью населения;

3.1.6. Авария трубопровода – полная или частичная утрата возможности трубопровода выполнять функции подачи воды в пределах, установленных нормативными документами:

- а) техническим описанием,
- б) инструкцией по эксплуатации,
- в) инструкцией по техническому обслуживанию,

3.1.7. Вода питьевая - вода, по качеству в естественном состоянии или после подготовки отвечающая гигиеническим нормативам и предназначенная для удовлетворения питьевых и бытовых потребностей человека либо для производства продукции, потребляемой человеком;

3.1.8. Водопользование - юридически обусловленная деятельность граждан и юридических лиц, связанная с использованием водных объектов;

3.1.9. Водопотребление - потребление воды из водного объекта или из систем водоснабжения;

3.1.10. Водопровод - комплекс сооружений, включающий водозабор, водопроводные насосные станции, станцию очистки воды или водоподготовки, водопроводную сеть и резервуары для обеспечения водой определенного качества потребителей;

3.1.11. Водопроводная сеть - система трубопроводов и сооружений для подачи воды к местам ее потребления;

3.1.12. Водоснабжение – технологический процесс, обеспечивающий забор, подготовку, транспортировку и подачу абонентам воды;

3.1.13. Гигиенические нормативы качества питьевой воды - совокупность научно обоснованных и установленных санитарными правилами предельно допустимых значений показателей органолептических свойств, содержания химических веществ и микроорганизмов в питьевой воде, гарантирующих безопасность и безвредность питьевой воды для жизни и здоровья человека независимо от продолжительности ее использования;

3.1.14. Городские сточные воды - смесь хозяйственно-бытовых,

производственных, поливо-мочных вод, отводимых/попадающих в централизованные бытовые системы водоотведения, а также смесь хозяйственно-бытовых, производственных и поверхностных сточных вод, отводимых/попадающих в централизованную общесплавную систему водоотведения;

3.1.15. **Граница балансовой принадлежности** - линия раздела элементов систем водоснабжения и (или) канализации и сооружений на них между владельцами по признаку собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления;

3.1.16. **Граница эксплуатационной ответственности** - линия раздела элементов систем водоснабжения и (или) канализации (водопроводных и канализационных сетей и сооружений на них) по признаку обязанностей (ответственности) за эксплуатацию элементов систем водоснабжения и (или) канализации, устанавливаемая соглашением сторон. При отсутствии такого соглашения граница эксплуатационной ответственности устанавливается по границе балансовой принадлежности;

3.1.17. **Дефект** - отдельное несоответствие конструкций какому-либо параметру, установленному проектом или нормативным документом (СП, ГОСТ, ТУ, СН и т.д.);

3.1.18. **Повреждение** - неисправность, полученная конструкцией при изготовлении, транспортировании, монтаже или эксплуатации;

3.1.19. **Документация исполнительная** – комплект рабочих чертежей, разработанных проектной организацией, с подписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них изменениям, сделанным лицами, ответственными за производство работ;

3.1.20. **Документация эксплуатационная** - документы, предназначенные для использования при эксплуатации сооружений, устройств и оборудования, к которым относятся:

3.1.21. **Долговечность** - свойство объекта сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при

установленной системе технического обслуживания и ремонта;

3.1.22. **Допустимая толщина стенки** - толщина стенки, при которой возможна работа трубопровода на расчетных параметрах в течение расчетного ресурса; она является критерием для определения достаточных значений фактической толщины стенки;

3.1.23. **Дурнопахнущее вещество** - вещество, которое воздействует на обонятельную систему человека в такой степени, что человек чувствует запах, воспринимаемый человеком как неприятный или раздражающий;

3.1.24. **Источник питьевого водоснабжения** - водный объект (или его часть), который содержит воду, отвечающую установленным гигиеническим нормативам для источников питьевого водоснабжения, и используется или может быть использован для забора воды в системы питьевого водоснабжения;

3.1.25. **Канализация** – совокупность мероприятий и сооружений, обеспечивающих прием, очистку, и отвод сточных вод;

3.1.26. **Капитальный ремонт** – ремонт, выполняемый для восстановления исправности полного или близкого к полному восстановлению ресурса объекта (изделия) с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые;

3.1.27. **Качество воды** – характеристика состава и свойств воды, определяющая ее пригодность для конкретных видов водопользования;

3.1.28. **Коммунальные услуги** - деятельность исполнителя коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению, водоотведению, электроснабжению, газоснабжению и отоплению, обеспечивающая комфортные условия проживания граждан в жилых помещениях;

3.1.29. **Контроль качества воды** - проверка соответствия показателей качества воды установленным нормам и требованиям;

3.1.30. **Контроль технического состояния** - проверка соответствия значений параметров и характеристик объекта или элемента технической

системы требованиям проектной, строительной и эксплуатационной документации, и определение на этой основе одного из заданных видов технического состояния в данный момент времени.

3.1.31. **Критерий предельного состояния** - признак (совокупность признаков) предельного состояния объекта, установленный нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией;

3.1.32. **Мощность очистных сооружений смешанных (городских) сточных вод для действующих объектов** - среднесуточный за три календарных года подряд (или с даты введения в эксплуатацию, если это произошло менее трех лет назад), предшествующие году определения данной величины, приток на очистные сооружения из централизованной системы водоотведения;

3.1.33. **Мощность очистных сооружений смешанных (городских) сточных вод для проектируемых объектов** - среднесуточный объем сброса сточных вод, определенный в соответствии со среднесуточной проектной мощностью очистных сооружений;

3.1.34. **Надежность** - свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования. Надежность является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств;

3.1.35. **Напорный канализационный трубопровод** – трубопровод от канализационной насосной станции для транспортирования под давлением сточных вод в последующие сооружения канализации - городские коллектора, распределительные камеры или непосредственно на очистные сооружения;

3.1.36. **Наработка** - продолжительность или объем работы объекта. Наработка может быть как непрерывной величиной (продолжительность

работы в часах, километраж пробега), так и целочисленной величиной (число рабочих циклов, запусков);

3.1.37. **Наружные сети и сооружения централизованной системы питьевого водоснабжения** – комплекс инженерных сооружений и устройств для групповых или индивидуальных водопотребителей;

3.1.38. **Несплошность** сварного соединения - обобщенное наименование всех нарушений сплошности и формы сварного соединения (трещины, непровары, несплавления, включения);

3.1.39. **Нормативное состояние** – состояние устройства, оборудования, при котором значения всех параметров, характеризующих способность этих элементов выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и(или) конструкторской (проектной) документации;

3.1.40. **Нормы качества воды** - установленные значения показателей качества воды по видам водопользования;

3.1.41. **Ограничено работоспособное состояние** – состояние устройства, оборудования, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и(или) конструкторской документации; для восстановления работоспособного состояния необходимо проведение капитального ремонта;

3.1.42. **Остаточный ресурс** - суммарная наработка объекта от момента контроля его технического состояния до перехода в предельное состояние;

3.1.43. **Отказ** – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта (например, участка трубопровода);

3.1.44. **Питьевое водоснабжение** - деятельность, направленная на обеспечение потребителей питьевой водой, включающая в себя выбор, охрану источников и сооружений водоснабжения, проектирование, строительство, эксплуатацию систем водоснабжения, забор, подготовку, хранение, подачу к

местам потребления и реализацию питьевой воды;

3.1.45. **Повреждение** – нарушение исправного состояния элемента сооружения (устройства, оборудования, участка трубопровода) при частичном сохранении его работоспособности;

3.1.46. **Показатель надежности** - количественная характеристика одного или нескольких свойств, составляющих надежность объекта;

3.1.47. **Потеря воды в системе водоснабжения** - объем воды, теряющийся при ее транспортировании, хранении, распределении и охлаждении;

3.1.48. **Предаварийное состояние** – состояние устройства, оборудования, требующее проведения срочных противоаварийных мероприятий; включение системы/узлов в план капитального ремонта/реконструкции/нового строительства;

3.1.49. **Предельное состояние** - состояние объекта, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

3.1.50. **Проба воды** - определенный объем воды, отобранный для исследования ее состава и свойств;

3.1.51. **Пробное давление** - избыточное давление, при котором должно производиться гидравлическое испытание трубопровода или его фасонной части (детали) на прочность и плотность;

3.1.52. **Профилактическое обслуживание** – поддержание сооружений, устройств и оборудования в рабочем состоянии путем проведения систематических осмотров, обнаружения и устранения появляющихся повреждений и отказов. Относится к планируемым работам в течение года с известным расходом времени на каждую установленную операцию;

3.1.53. **Работоспособное состояние** – состояние устройства, оборудования, при котором значения основных параметров, характеризующих способность этих элементов выполнять заданные функции, имеют

незначительные отклонения от требований нормативно-технической и(или) конструкторской (проектной) документации, которые могут быть устранены путём проведения мелкого ремонта или наладочных работ;

3.1.54. **Рабочее давление в элементе трубопровода** - максимальное избыточное давление на входе в элемент, определяемое по рабочему давлению трубопровода с учетом сопротивления и гидростатического давления (по величине рабочего давления в элементе трубопровода следует определять область применения материала);

3.1.55. **Разрешенное давление** - максимально допустимое избыточное давление в трубопроводе или его фасонной детали, установленное по результатам технического освидетельствования или контрольного расчета на прочность;

3.1.56. **Расчетное давление** - максимальное избыточное давление в расчетной детали, на которое производится расчет на прочность при обосновании основных размеров, обеспечивающих надежную эксплуатацию в течение расчетного ресурса;

3.1.57. **Расчетный срок службы** - срок службы в календарных годах со дня ввода в эксплуатацию, по истечении которого следует провести экспертное обследование технического состояния трубопровода с целью определения допустимости, параметров и условий дальнейшей эксплуатации трубопровода или необходимости его демонтажа;

3.1.58. **Регламент** – совокупность правил, определяющих порядок деятельности по организации эксплуатации систем и сооружений;

3.1.59. **Ремонт** – комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности объектов (изделий) или их составных частей;

3.1.60. **Ресурс** - суммарная наработка объекта от начала его эксплуатации или ее возобновление после ремонта до перехода в предельное состояние;

3.1.61. **Срок службы** - календарная продолжительность

эксплуатации от начала эксплуатации объекта или ее возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние;

3.1.62. **Сточные воды** - воды, отводимые после использования в бытовой и производственной деятельности человека;

3.1.63. **Текущий ремонт** – ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности объекта (изделия) и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей;

3.1.64. **Техническая диагностика** – определение технического состояния устройства, оборудования, включая контроль технического состояния, поиск места аварии или повреждения, прогнозирование технического состояния;

3.1.65. **Техническое обслуживание** - комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании;

3.1.66. **Техническое состояние** – совокупность определенных величин (параметров), характеризующих в определенный момент времени признаками (свойствами), установленными технической документацией (на устройство, оборудование). Видами технического состояния являются: нормативное, работоспособное, ограничено работоспособное, предаварийное, аварийное;

3.1.67. **Трубопроводная арматура** – вспомогательные, обычно стандартизированные устройства и детали, необходимые для включения-выключения, регулирования, обслуживания, ремонта трубопроводов с обеспечением надежной их работы;

3.1.68. **Удельное водопотребление** - объем воды, подаваемый потребителю в интервал времени или на единицу продукции;

3.1.69. **Устранимые аварийные состояния трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, прочих объектов и оборудования коммунальных инфраструктур** - состояния трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, прочих объектов и оборудования коммунальных

инфраструктур, при которых текущие ремонтные работы способны восстановить требуемые минимальные параметры;

3.1.70. **Фактическая толщина стенки** - толщина стенки, измеренная на определяющем параметрах эксплуатации конкретном участке детали при изготовлении или в эксплуатации.

3.1.71. **Централизованная общесплавная система канализации** - система канализации, предназначенная для совместного отведения и очистки всех видов сточных вод, включая городские и поверхностные;

3.1.72. **Централизованная система водоснабжения** - комплекс устройств, сооружений и трубопроводов, предназначенных для забора, подготовки или без нее, хранения, подачи к местам потребления питьевой воды и открытый для общего пользования;

3.1.73. **Эксплуатация** – стадия жизненного цикла объекта, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество (работоспособное состояние).

3.2. Перечень сокращений и обозначений

ИЛ: испытательная лаборатория;

ИТП: индивидуальный тепловой пункт;

ЛВР: локально-вставочный ремонт;

ППР: проект производства работ;

ППУ: пенополиуретан;

ПТР: показатель текучести расплава;

ПТСЦ: показатели технического состояния и целостности;

ПЭ: полиэтилен;

СТО: стандарт организации;

ТЗ: техническое задание;

ТУ: технические условия;

УП: условия подключения;

ЦТП: центральный тепловой пункт.

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Для существенного снижения трудоёмкости и стоимости массовой оценки технического состояния объектов систем коммунальной инфраструктуры обследования технического состояния должны основываться на принципе максимального упрощения алгоритма обследования и оценки, с учётом современных отечественных достижений науки и техники, технологиях и передовом мировом опыте обследования объектов систем коммунальной инфраструктуры, для выявления потребностей в текущем или капитальном ремонте, реконструкции, строительстве взамен существующего, новом строительстве.

Упрощенная процедура обследования объектов коммунальной инфраструктуры выполняется, в том числе, на основе данных, собираемых в АИС «Реформа ЖКХ».

В своде правил предусмотрена возможность применения при обследовании сетей и систем коммунальной инфраструктуры (в случаях, когда упрощенный алгоритм неприменим) современных цифровых технологий и автоматизированных средств измерения.

5. СВОДНЫЙ КЛАССИФИКАТОР СИСТЕМ И ОБЪЕКТОВ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

5.1. Классификатор объектов централизованных систем водоснабжения

Общий классификатор для централизованных систем водоснабжения и водоотведения приведен в приложении А. В таблице 5.1 приведен укрупненный классификатор, на основании которого производится оценка технического состояния.

Таблица 5.1. Укрупненный классификатор объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения

Наименование объекта	Наименование элемента объекта
ВОДОСНАБЖЕНИЕ	
Водозаборные сооружения	Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля
Сооружения и установки для очистки воды для питьевых целей	Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля
Водопроводные насосные станции	Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля
Сооружения и устройства транспортировки воды	Сети водоснабжения, металлические трубопроводы Сети водоснабжения неметаллические трубопроводы Строительные конструкции камер, павильонов Запорная арматура камер, павильонов

	Колодцы и камеры
Емкостные сооружения (резервуары чистой воды)	
Прочее	Установки защиты трубопроводов от электрохимической коррозии. Вспомогательное оборудование, приборы онлайн контроля и т.п.
ВОДООТВЕДЕНИЕ	
Механическая очистка	Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля
Биологическая очистка	Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля
Обеззараживание очищенных сточных вод	Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля
Сооружения обработки и утилизации осадков сточных вод	Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля
Сооружения доочистки	Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля
Аварийно-регулирующие резервуары	

<p>Сооружения и установки для очистки газовых выбросов</p>	<p>Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля</p>
<p>Канализационные насосные станции</p>	<p>Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля</p>
<p>Канализационные самотечные сети</p>	<p>Сети водоотведения, металлические трубопроводы Сети водоотведения неметаллические трубопроводы Строительные конструкции камер, павильонов Запорная арматура камер, павильонов Колодцы и камеры</p>
<p>Канализационные напорные сети</p>	<p>Сети водоотведения, металлические трубопроводы Сети водоотведения неметаллические трубопроводы Строительные конструкции камер, павильонов Запорная арматура камер, павильонов Колодцы и камеры</p>
<p>Канализационные выпуски</p>	<p>Сети водоотведения, металлические трубопроводы Сети водоотведения неметаллические трубопроводы Строительные конструкции камер, павильонов Запорная арматура камер, павильонов</p>
<p>Сооружения снеготаяния на канализационных коллекторах</p>	<p>Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля</p>

Прочее	Установки очистки газовых выбросов Вспомогательное оборудование, приборы онлайн контроля и т.п.
ПОВЕРХНОСТНОЕ ВОДООТВЕДЕНИЕ	
Канализационные насосные станции	Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения
Сооружения и установки для очистки сточных вод централизованных ливневых систем водоотведения	Основное оборудование; Вспомогательное оборудование; Электротехническое оборудование; Здания и сооружения Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля
Выпуски ливневой канализации	Сети водоотведения, металлические трубопроводы Сети водоотведения неметаллические трубопроводы Строительные конструкции камер, павильонов Запорная арматура камер, павильонов
Ливневые самотечные сети	Сети водоотведения, металлические трубопроводы Сети водоотведения неметаллические трубопроводы Строительные конструкции камер, павильонов Запорная арматура камер, павильонов Колодцы и камеры
Напорные сети ливневой канализации	Сети водоотведения, металлические трубопроводы Сети водоотведения неметаллические трубопроводы Строительные конструкции камер, павильонов Запорная арматура камер, павильонов Колодцы и камеры
Прочее	Вспомогательное оборудование, приборы онлайн контроля и т.п.

5.2. Классификатор объектов централизованных систем теплоснабжения и горячего водоснабжения

Таблица 5.2 Классификатор объектов централизованных систем теплоснабжения и горячего водоснабжения

Наименование объекта	Наименование типа объекта, элемента объекта
Котельная	<p>Типы объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • мощностью до 3 Гкал/час • мощностью от 3 до 20 Гкал/час • мощностью от 20 до 100 Гкал/час • мощностью от 100 Гкал/час и выше <p>Элементы объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основное оборудование (котельные установки); • вспомогательное оборудование; • электротехническое оборудование; • оборудование топливного хозяйства; • здания и сооружения; • устройства тепловой автоматики и измерений; • системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля;
Когенерационная установка тепловой и электрической энергии	<p>Типы объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • мощностью менее 25 тыс. кВт • мощностью 25 тыс. кВт и более <p>Элементы объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основное оборудование (котельные установки); • вспомогательное оборудование; • электротехническое оборудование; • оборудование топливного хозяйства;

	<ul style="list-style-type: none"> • здания и сооружения; • устройства тепловой автоматики и измерений; • системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля;
Технологический участок трубопровода	<p>Линейные объекты</p> <ul style="list-style-type: none"> • магистральная сеть теплоснабжения • распределительная сеть теплоснабжения <p>сеть горячего водоснабжения</p> <p>Камеры/павильоны</p> <ul style="list-style-type: none"> • строительные конструкции <p>запорная арматура</p>
Тепловой пункт	<p>Тип объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • центральный тепловой пункт; • индивидуальный тепловой пункт; <p>Элементы объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • электротехническое оборудование • здания и сооружения • теплотехническое оборудование центрального теплового пункта • устройства тепловой автоматики и измерений • системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля
Насосная станция	<p>Элементы объекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основное оборудование (насосы) • электротехническое оборудование • здания и сооружения • системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля

6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРИНЦИПА МАКСИМАЛЬНОГО УПРОЩЕНИЯ АЛГОРИТМА ОБСЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКИ (НА ОСНОВЕ ДАННЫХ, СОБИРАЕМЫХ В АИС «РЕФОРМА ЖКХ»)

Методические документы, направленные на оценку систем и сооружений должны обеспечивать следующее:

1. Единые критерии определения потребности в текущем или капитальном ремонте, реконструкции, строительстве взамен существующего, новом строительстве, учитывающие вышеуказанные параметры и результаты визуальной оценки технического состояния объектов систем коммунальной инфраструктуры.
2. Требования к процедурам самообследования в области оценки технического состояния систем и сооружений для ресурсоснабжающих организаций.
3. Требования к форме предоставления информации ресурсоснабжающими организациями по результатам самообследования при оценке технического состояния систем и сооружений.
4. Единый подход к учету параметров, влияющих на качество предоставления услуги населению, уровень аварийности, стоимость услуги для населения и достаточность резерва мощности для существующих потребителей
5. Единую балльную оценка при оценке потребности системы коммунальной инфраструктуры в проведении мероприятий по текущему или капитальному ремонту, реконструкции, строительству взамен существующего, новому строительству.
6. Возможность формирование единообразных выводов по итогам оценки, в ходе которого учитываются критерии определения потребности в текущем или капитальном ремонте, реконструкции, строительстве взамен существующего, новом строительстве и результаты оценки технического состояния объектов систем коммунальной инфраструктуры.

Анализ систем водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения, теплоснабжения осуществляется на основе приведенного классификатора (раздел 5).

7. МИНИМАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЦЕДУР СПЛОШНОГО ВИЗУАЛЬНОГО И ВЫБОРОЧНОГО ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СЕТЕЙ И СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

7.1. Общие подходы в оценке технического состояния сетей и систем водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения, теплоснабжения и горячего водоснабжения

Перечень процедур устанавливается в программе испытаний и должен обеспечивать объективную оценку технического состояния сетей и систем водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения, теплоснабжения и горячего водоснабжения. Общая оценка состояния объектов и инженерных систем водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения, теплоснабжения и горячего водоснабжения строится на двух главных коэффициентах:

- коэффициенте надежности;
- коэффициенте работоспособности.

Каждый из главных коэффициентов в свою очередь учитывает два служебных коэффициента.

Главные и служебные коэффициенты рассчитываются для:

- отдельных объектов систем;
- групп однотипных по функциональному назначению объектов систем (множественных объектов), таких как водозаборные сооружения, насосные станции, камеры и колодцы и т.п.);
- систем в целом.

Надежность и работоспособность инженерной системы водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения, теплоснабжения и горячего водоснабжения могут определяться как для системы в целом, так и для ее объектов.

Главные и служебные коэффициенты, применяемые для оценки состояния объектов и инженерных систем при их расчете подлежат округлению до третьего знака после запятой.

7.2. Системы водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения

7.2.1. Методика расчета коэффициента надежности (Кн).

Коэффициент надежности объекта системы водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения определяется по формуле:

$$K_n \text{ об.} = K_{из} \text{ об.} * K_{бп} \text{ об.}, \quad (7.1)$$

где $K_{из} \text{ об.}$ – коэффициент износа объекта инженерной системы;

$K_{бп} \text{ об.}$ – коэффициент бесперебойности объекта системы.

Аналогичным образом определяются коэффициент надежности группы однотипных (множественных) объектов системы:

$$K_n \text{ группы об.} = K_{из} \text{ группы об.} * K_{бп} \text{ группы об.}, \quad (7.2)$$

где $K_{из} \text{ группы об.}$ – совокупный коэффициент износа группы однотипных объектов инженерной системы;

$K_{бп} \text{ группы об.}$ – коэффициент бесперебойности группы однотипных объектов инженерной системы.

Коэффициент надежности системы в целом определяется по формуле:

$$K_n \text{ системы} = K_{из} \text{ системы} * K_{бп} \text{ системы}, \quad (7.3)$$

где $K_{из} \text{ системы}$ – коэффициент износа инженерной системы в целом;

$K_{бп} \text{ системы}$ – коэффициент бесперебойности инженерной системы в целом.

7.2.1.1. Коэффициент износа (Киз)

Коэффициент износа объекта системы водоснабжения, водоотведения или ливневой канализации, участвующий в расчете коэффициента надежности, определяется как отношение нормативного срока службы (T_n) объекта к фактическому сроку службы (T_f) и рассчитывается по формуле:

$$K_{из} \text{ об.} = T_n \text{ об.} / T_f \text{ об.}, \quad (7.4)$$

где $T_n \text{ об.}$ – нормативный срок службы объекта инженерной системы;

$T_f \text{ об.}$ – фактический срок службы объекта инженерной системы.

Нормативный срок службы для объектов систем водоснабжения, водоотведения или ливневой канализации устанавливается, исходя из соответствующих амортизационных групп, с учетом коэффициента изменения срока службы, определенного в соответствии с таблицей 7.1.

Коэффициент изменения срока службы рассчитывается как отношение статистического срока средней наработки (лет) до реконструкции к сроку соответствующей амортизационной группы.

Нормативный срок амортизации основных объектов водоснабжения определен согласно Постановлению Правительства РФ от 01.01.2002 № 1 (ред. от 18.11.2022) «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы». Фактический срок эксплуатации (срок средней наработки) определен согласно данным автоматизированной информационной системы (АИС) ППК «Фонд развития территорий».

Для множественных объектов системы коэффициент износа группы, состоящей из (n) однотипных по функциональному назначению объектов (Киз группы об.) следует рассчитывать, исходя из коэффициента износа каждого i-го объекта (Киз об. i) с учетом производительности i-го объекта группы (Пр об. i) и суммарной производительности группы объектов, по формуле:

$$\text{Киз группы об.} = \sum_1^n (\text{Киз об. } i * \text{Пр об } i) / \sum_1^n \text{Пр об } i , \quad (7.5)$$

где Киз об. i – коэффициент износа i-го объекта, определенный по формуле (1.4);

Пр об. i – производительность i-го объекта;

$\sum_1^n \text{Пр об. } i$ – общая производительность группы объектов.

В Приложении Б приведен пример расчета коэффициента износа для группы объектов.

Таблица 7.1 – Определение коэффициента изменения срока службы для объектов водоснабжения

Тип объекта*	Код ОКОФ	Амортизационная группа	Срок полезного использования, лет	Средняя наработка, лет	Коэффициент изменения срока службы	Удельный вес объектов (групповых объектов) для оценки состояния системы (Д), Доля
ВОДОСНАБЖЕНИЕ						
Водозаборные сооружения	220.42.21.13.110	8	25	45,3	1,81	0,17
Сооружения и установки для очистки воды для питьевых целей	220.42.21.13.124	9	30	42,4	1,41	0,3
Водопроводные насосные станции	220.42.21.13.120	6	15	44,3	2,95	0,18
Сооружения и устройства транспортировки воды	220.42.21.12.110	6	15	41,1	2,74	0,2
Емкостные сооружения (резервуары чистой воды)	220.23.61.12.167	6	15	44,6	2,97	0,07
Сооружения и установки систем автоматизации и диспетчерского управления централизованными системами водоснабжения	330.26.51.65	11	5	10	2	0,03

Прочее (установки защиты трубопроводов от электрохимической коррозии), приборы онлайн контроля и тп.					1	0,05
ВОДООТВЕДЕНИЕ						
Механическая очистка	220.42.21.13.126	8	25	41,1	1,64	0,1
Биологическая очистка	220.42.21.13.127	8	25	41,1	1,64	0,25
Обеззараживание очищенных сточных вод	220.42.21.13.128	8	25	41,1	1,64	0,1
Сооружения обработки и утилизации осадков сточных вод	220.42.21.13.129	8	25	41,1	1,64	0,05
Сооружения доочистки	220.42.21.13.130	8	25	41,1	1,64	0,05
Аварийно-регулирующие резервуары	220.23.61.12.167	6	15	44,6	2,97	0,01
Сооружения и установки для очистки газовых выбросов	330.28.25.14.129	-	-	-	1	0,01
Канализационные насосные станции	220.42.21.13.123	7	20	42,7	2,14	0,15
Канализационные самотечные** сети Канализационные напорные сети	220.42.21.13.126	9	30	44,5	1,48	0,15
	220.42.21.13.126	9	30	42,7	1,42	0,15
Канализационные выпуски	220.42.21.13.126	9	30	44,5	1,48	0,05

Сооружения снеготаяния на канализационных коллекторах	220.42.21.13.123	7	20	20	1	0,01
Сооружения и установки систем автоматизации и диспетчерского управления централизованными системами водоотведения	330.26.51.65	11	5	5	1	0,02
Прочее					1	0,05
ПОВЕРХНОСТНОЕ ВОДООТВЕДЕНИЕ						
Канализационные насосные станции	220.42.21.13.123	7	20	42,7	2,14	0,2
Сооружения и установки для очистки сточных вод централизованных ливневых систем водоотведения	220.42.21.13.126	8	25	41,1	1,64	0,25
Выпуски ливневой канализации	220.42.21.13.126	9	30	44,5	1,48	0,1
Ливневые самотечные сети	220.42.21.13.126	9	30	44,5	1,48	0,2
Напорные сети ливневой канализации	220.42.21.13.126	9	30	42,7	1,42	0,2
Прочее					1	0,05

*Соответствие позиций классификатора (Приложение А) пунктам таблицы 7.1 приведено в таблице 5.1 и основано на позициях табл.В.1

Приложения В.

**Канализационные и напорные сети, в случае наличия в системе, оцениваются совместно с общей долей 0,15.

Совокупный износ систем водоснабжения, водоотведения или ливневой канализации, в целях расчета коэффициента износа системы, следует определять, исходя из расчета коэффициентов износа:

- отдельных единичных объектов, входящих в состав соответствующей системы, определяемых по формуле (7.4);
- групп объектов соответствующей системы (при их наличии), определяемых по формуле (7.5);
- с учетом удельного веса составляющих таких i -тых элементов (см. таблицу 7.1) по формуле:

$$K_{из} \text{ системы} = \sum_1^n (K_{из} \text{ об(группы об)} i * D_i), \quad (7.6)$$

где $K_{из} \text{ об. (группы об.) } i$ – коэффициентов износа i -го объекта системы или множественного объекта системы;

D_i – удельный вес единичных и групповых объектов (при их наличии), входящих в состав системы в целях оценки состояния системы.

При отсутствии данных по фактическому сроку службы отдельных объектов системы, фактический срок службы может устанавливаться по косвенным данным, например, по данным, полученным в результате определения даты ввода объекта в эксплуатацию и/или данным бухгалтерского учета.

7.2.1.2. Коэффициент бесперебойности (Кбп)

Коэффициент бесперебойности объекта инженерной системы водоснабжения, водоотведения или ливневой канализации определяется как доля времени функционирования объекта в нормативном режиме от общего нормативного времени работы такого объекта и рассчитывается по формуле:

$$K_{бп} = (T_{норм} \text{ ч раб} - T \text{ ч отказа}) / T_{норм} \text{ ч раб}, \quad (7.7)$$

где $T_{норм} \text{ ч раб}$ – нормативное время работы объекта системы, определяется как произведение $24 \text{ ч} * 365 \text{ дней}$ (если для объекта или оборудования не установлен особый режим работы);

Т ч отказа – годовая сумма часов отказа снабжения потребителей ресурсом по причине отказа обследуемого объекта.

Для объектов с периодическим режимом действия следует вместо произведения $24 \cdot 365$ указывать отношение нормативных часов работы в сутки и количество дней нормативной наработки в году. При расчете коэффициента бесперебойности таких объектов соотносят реальное нормативное время работы объекта с временем простоя по причине отказа оборудования.

Годовая сумма часов отказа снабжения потребителей коммунальными услугами (коммунальными ресурсами) определяется как годовая сумма перерывов в снабжении потребителей по причине отказа обследуемого объекта, определяется в соответствии с Приказом Минстроя России от 4 июня 2020 г. №305/пр «Об утверждении методических рекомендаций о порядке мониторинга и контроля устранения аварий и инцидентов на объектах жилищно-коммунального хозяйства» [30].

При расчете коэффициента бесперебойности для множественных объектов системы (группы), состоящей из однотипных по функциональному назначению объектов (Кбп группы об.), следует применять взвешенный расчет, исходя из производительности каждого из объектов, входящих в такую группу.

$$\text{Кбп группы об.} = \sum_1^n (\text{Кбп об. } i * \text{Пр об. } i) / \sum_1^n \text{Пр об. } i, \quad (7.8)$$

где Кбп об. i – коэффициент бесперебойности i -го объекта, определенный по формуле (1.7);

Пр об. i – производительность i -го объекта;

$\sum_1^n \text{Пр об. } i$ – общая производительность группы объектов.

В Приложении Б приведен пример расчета коэффициента бесперебойности для группы объектов.

Для расчета коэффициента бесперебойности системы в целом используем способ, аналогичный расчету коэффициента износа системы в

целом, с учетом долей вклада единичных и групповых объектов, в соответствии с таблицей 7.1.

Для инженерной системы водоснабжения, водоотведения или ливневой канализации коэффициент бесперебойности определяется по формуле:

$$K_{бп} \text{ системы} = \sum_1^n (K_{бп} \text{ об. (группы об.)} * D_i), \quad (7.9)$$

где $K_{бп} \text{ об. } i$ – коэффициент бесперебойности i -го объекта, определенный по формуле;

D_i – удельный вес единичных и групповых объектов (при их наличии), входящих в состав системы в целях оценки состояния системы.

7.2.2. Методика расчета коэффициента работоспособности

Коэффициент работоспособности системы водоснабжения, водоотведения или ливневой канализации определяется по формуле:

$$K_p = K_{эф} * K_c, \quad (7.10)$$

где $K_{эф}$ – коэффициент эффективности эксплуатации системы;

K_c – коэффициент соответствия системы.

При определении коэффициентов работоспособности объектов и групп однотипных (множественных) объектов системы коэффициент эффективности эксплуатации системы принимается равным 1, то есть:

$$K_p = K_c. \quad (7.11)$$

7.2.2.1. Коэффициент эффективности эксплуатации

Коэффициент эффективности эксплуатации рассчитывается только для систем водоснабжения, водоотведения или ливневой канализации. Для объектов и групп однотипных (множественных) объектов системы коэффициент эффективности эксплуатации системы принимается равным 1.

Коэффициент эффективности эксплуатации для систем водоснабжения определяется по формуле:

$$K_{эф} = (V_{общ} - V_{пот}) / V_{общ}, \quad (7.12)$$

где $V_{\text{общ}}$ – общий объем воды, поданной в систему водоснабжения;
 $V_{\text{пот}}$ – объем потерь воды в системе водоснабжения при её транспортировке.

Коэффициент эффективности эксплуатации для систем водоотведения определяется по формуле:

$$K_{\text{эф}} = (V_{\text{оч}} - V_{\text{доп}}) / V_{\text{оч}} = V_{\text{аб}} / V_{\text{оч}}, \quad (7.13)$$

где $V_{\text{оч}}$ – общий объем стоков, поступивших на очистные, согласно приборам учета;

$V_{\text{доп}}$ – дополнительный приток стоков, поступивший в систему водоотведения в результате поступления грунтовых вод, ливневых стоков и несанкционированных сбросов потребителей;

$V_{\text{аб}}$ – объем стоков, принятых от абонентов.

Коэффициент эффективности эксплуатации для систем водоотведения ливневой канализации определяется по формуле:

$$K_{\text{эф}} = V_{\text{ф}} / V_{\text{р}}, \quad (7.14)$$

$V_{\text{р}}$ – расчетный объем стоков с территории водосбора поверхностных вод;

$V_{\text{ф}}$ – фактический объем стоков, отведенных через системы централизованного поверхностного водоотведения.

7.2.2.2. Коэффициент соответствия

Коэффициент соответствия инженерной системы водоснабжения, водоотведения или ливневой канализации, а также объектов таких систем рассчитывается на основании результатов визуального и инструментального обследования. При этом для каждого элемента объекта системы начисляются баллы, оценивающие его техническое состояние и соответствие нормативным параметрам. При обследовании систем водоснабжения, водоотведения или ливневой канализации применяется таблица присвоения баллов, приведенная в Приложении В, таблица В.1

Для элемента системы коэффициент соответствия не рассчитывается в связи с малым количеством параметров оценки.

Количество баллов (N_i), полученное в результате визуального обследования объекта системы в соответствии с таблицей В.1 Приложения В, сравнивается с максимальным количеством баллов (N_{max}), которое может получить обследуемый объект системы.

$$K_{с об} = (N_i / N_{max}), \quad (7.15)$$

где N_i – количество баллов, полученное в результате визуального обследования объекта;

N_{max} – максимальным количеством баллов, которое может получить объект системы;

Коэффициент соответствия для группы однотипных (множественных) объектов системы:

При расчете коэффициента соответствия для множественных объектов системы (группы), состоящей из однотипных по функциональному назначению объектов ($K_{бп}$ группы об.) следует применять взвешенный расчет, исходя из производительности каждого из объектов, входящих в такую группу.

$$K_{с группы об.} = \sum_1^n (K_{с об. i} * Пр об. i) / \sum_1^n Пр об. i, \quad (7.16)$$

где $K_{с об. i}$ – коэффициент соответствия i -го объекта, определенный по формуле (7.15);

$Пр об. i$ – производительность i -го объекта;

$\sum_1^n Пр об. i$ – общая производительность группы объектов.

При обследовании части объектов системы коэффициент соответствия, исходя из объема исследованной части, может устанавливаться:

- с поправкой на объем/производительность;
- автоматически распространяться на всю группу объектов.

При установлении поправки на объем обследования части групповых объектов системы с производительностью менее 50% от общей

производительности группы объектов, вводится понижающий коэффициент (М) в формулу 7.16:

Исследование менее 25 % - 0,5;

Исследование менее 50 % - 0,7.

В случае распространения на всю группу однотипных объектов системы результатов обследования, при обследовании следует выбирать объекты, не связанные друг с другом и расположенные в различных локациях. Объем обследования в таком случае должен составлять не менее 50% оборудования, обеспечивающего общую производительность группы объектов.

Для расчета коэффициента соответствия системы в целом применяется способ, аналогичный расчету коэффициента износа системы в целом, с учетом долей вклада единичных и групповых объектов, в соответствии с таблицей 7.1.

7.3. Системы теплоснабжения и горячего водоснабжения

7.3.1. Методика расчета коэффициента надежности (Кн)

Коэффициент надежности объекта системы теплоснабжения и горячего водоснабжения численно равен:

$$K_n \text{ об.} = K_{из} \text{ об.} * K_{бп} \text{ об.}, \quad (7.17)$$

где $K_{из} \text{ об.}$ – коэффициент износа линейного участка сети или объекта инженерной системы теплоснабжения и горячего водоснабжения;

$K_{бп} \text{ об.}$ – коэффициент бесперебойности объекта системы.

Аналогичным образом определяются коэффициент надежности группы однотипных (множественных) объектов системы, при их наличии:

$$K_n \text{ группы об.} = K_{из} \text{ группы об.} * K_{бп} \text{ группы об.}, \quad (7.18)$$

где $K_{из} \text{ группы об.}$ – совокупный коэффициент износа группы однотипных объектов инженерной системы;

$K_{бп} \text{ группы об.}$ – коэффициент бесперебойности группы однотипных объектов инженерной системы.

Коэффициент надежности системы теплоснабжения и горячего водоснабжения в целом определяется по формуле:

$$K_n \text{ системы} = K_{из} \text{ системы} * K_{бп} \text{ системы}, \quad (7.19)$$

где $K_{из}$ системы – коэффициент износа инженерной системы в целом;
 $K_{бп}$ системы – коэффициент бесперебойности инженерной системы в целом.

7.3.1.1. Коэффициент износа ($K_{из}$)

Коэффициент износа объекта системы теплоснабжения и горячего водоснабжения определяется как отношение нормативного срока службы (T_n) линейного участка инженерной системы, элемента объекта системы (оборудования технологического узла инженерной системы или источника генерации тепла) к фактическому сроку службы (T_f) и рассчитывается по формуле:

$$K_{из \text{ об.}} = T_n \text{ об.} / T_f \text{ об.}, \quad (7.21)$$

где T_n об. – нормативный срок службы объекта инженерной системы;
 T_f об. – фактический срок службы объекта инженерной системы.

Нормативный срок службы для объектов системы теплоснабжения и горячего водоснабжения (срок средней наработки) определен согласно данным автоматизированной информационной системы (АИС) ППК «Фонд развития территорий» и принимается согласно данным таблицы 7.2.

При отсутствии данных по фактическому сроку службы, фактический срок службы может устанавливаться по косвенным данным, например, по данным, полученным в результате анализа ввода объекта в эксплуатацию или бухгалтерского учета.

При необходимости, коэффициент износа может определяться, в том числе, и для элементов объекта системы теплоснабжения и горячего водоснабжения, с применением формулы (7.21). При этом, нормативный срок службы элементов объектов системы (оборудования технологического узла инженерной системы или источника генерации тепла) определяется на

основании паспортных значений на данный узел или агрегат, или, при отсутствии паспортных данных, устанавливается исходя из соответствующих амортизационных групп.

Нормативный срок амортизации основных элементов объектов теплоснабжения и горячего водоснабжения определен согласно [31].

Для множественных объектов системы коэффициент износа группы, состоящей из (n) однотипных по функциональному назначению объектов (Киз группы об.) следует рассчитывать, исходя из коэффициента износа каждого i-го объекта (Киз об. i) с учетом производительности i-го объекта группы (Пр об. i) и суммарной производительности группы объектов, по формуле:

$$\text{Киз группы об.} = \sum_1^n (\text{Киз об. } i * \text{Пр об. } i) / \sum_1^n \text{Пр об. } i, \quad (7.22)$$

где Киз об. i – коэффициент износа i-го объекта, определенный по формуле (1.24);

Пр об. i – производительность i-го объекта;

$\sum_1^n \text{Пр об. } i$ – общая производительность группы объектов.

В Приложении Б приведен пример расчета коэффициента износа для группы объектов.

Таблица 7.2 – Определение коэффициента изменения срока службы для объектов теплоснабжения

Тип объекта/элементы объекта	Код ОКОФ	Амортизационная группа	Срок полезного использования, лет	Средняя наработка, лет	Коэффициент изменения срока службы	Удельный вес составляющих объектов (групповых объектов), элементов для оценки состояния системы, (Д), Доля
Теплоснабжение						
Котельная в составе:				44.4		0,4
Котел водогрейный	330.25.30.11.120	5	10		н/т	0,25
Теплообменники (вспомогательное оборудование)	330.28.25.11.110	5	10		н/т	0,15
Насосы	330.28.13.14	н/д *	По паспорту**		н/т	0,15
Электротехническое оборудование	220.41.20.20.711	6	15		н/т	0,05
Оборудование топливного хозяйства	220.41.20.20.300	6	15		н/т	0,15
Здание котельной	210.00.11.10.740	н/д *	не менее 25***		н/т	0,15
Устройства тепловой автоматики и измерений	330.26.51.66	3	5		н/т	0,05

Тип объекта/элементы объекта	Код ОКОФ	Амортизационная группа	Срок полезного использования, лет	Средняя наработка, лет	Коэффициент изменения срока службы	Удельный вес составляющих объектов (групповых объектов), элементов для оценки состояния системы, (Д), Доля
Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля;	330.26.51.66	3	5		н/г	0,05
Технологический участок трубопровода				41.8		0,35
Сеть тепловая магистральная	220.41.20.20.303	5	10		н/г	0,45
Распределительная сеть теплоснабжения	220.41.20.20.303	5	10		н/г	0,25
Сеть горячего водоснабжения	220.42.21.13.120	5	10		н/г	0,1
Строительные конструкции камер/павильонов	210.00.11.10.780	н/д *	не менее 25***		н/г	0,1
Запорная арматура	220.42.21.11.119	8	25		н/г	0,1
Тепловой пункт				41.8		0,15

Тип объекта/элементы объекта	Код ОКОФ	Амортизационная группа	Срок полезного использования, лет	Средняя наработка, лет	Коэффициент изменения срока службы	Удельный вес составляющих объектов (групповых объектов), элементов для оценки состояния системы, (Д), Доля
Теплотехническое оборудование центрального теплового пункта (теплообменники, насосы)	330.28.25.11.110 330.28.13.14	н/д *	По паспорту**		н/т	0,45
Электротехническое оборудование	330.28.29.60	3	5		н/т	0,25
Здания и сооружения (здание ЦТП или помещение ИТП)	210.00.11.10.780	6	15		н/т	0,1
Устройства тепловой автоматики и измерений	330.26.51.66	3	5		н/т	0,1
Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	330.26.51.66	3	5		н/т	0,1
Насосная станция				43.8		0,1
Основное оборудование (насосы)	330.28.13.14	н/д *	По паспорту**		н/т	0,55
Электротехническое оборудование	330.26.51.65	3	5		н/т	0,25

Тип объекта/элементы объекта	Код ОКОФ	Амортизационная группа	Срок полезного использования, лет	Средняя наработка, лет	Коэффициент изменения срока службы	Удельный вес составляющих объектов (групповых объектов), элементов для оценки состояния системы, (Д), Доля
Здания и сооружения	210.00.11.10.710	н/д *	не менее 25***		н/т	0,1
Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	330.26.51.66	3	5		н/т	0,1

* - на основании приложения к Постановлению Правительства РФ «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы»;

** - определяется на основании данных технических условий/паспорта и т.д. ПИСЬМО Минфина РФ от 27.02.2019 № 03-03-06/1/12533;

*** - на основании требований НТД.

Совокупный износ систем теплоснабжения и горячего водоснабжения, в целях расчета коэффициента износа системы, следует определять:

- исходя из расчета коэффициентов износа отдельных единичных объектов (групповых объектов), входящих в состав соответствующей системы, определяемых по формуле (7.21);
- исходя из расчета коэффициентов износа групп объектов соответствующей системы (при их наличии), определяемых по формуле (7.22);
- с учетом удельного веса составляющих таких i -тых элементов (см. таблицу 7.3) по формуле:

$$K_{из} системы = \sum_1^n (K_{из} об. (группы об.) i * D_i), \quad (7.23)$$

где $K_{из} об. (группы об.) i$ – коэффициентов износа i -го объекта системы или множественного объекта системы;

D_i – удельный вес единичных и групповых объектов (при их наличии), входящих в состав системы в целях оценки состояния системы.

7.3.1.2. Коэффициент бесперебойности (Кбп)

Коэффициент бесперебойности объекта инженерной системы теплоснабжения или горячего водоснабжения определяются как доля времени функционирования объекта в нормативном режиме от общего нормативного времени работы такого объекта и рассчитывается по формуле:

$$K_{бп} = (T_{об} - T_{отк}) / T_{об}, \quad (7.24)$$

где $T_{об}$ – общее плановое время работы объекта соответствующей системы в году, определяемое как:

Для объектов системы горячего водоснабжения:

$$T_{об} = (365 - T_{рем}) * 24 \quad [час], \quad (7.25)$$

где $T_{рем}$ – плановое время ремонта объектов системы горячего водоснабжения.

Для объектов системы отопления:

$$T_{об} = T_{ос} * 24 \quad [час], \quad (7.26)$$

где $T_{ос}$ – время отопительного сезона;

$T_{отк}$ – суммарное время отказа или прекращения предоставления услуги отопления или горячего водоснабжения в году, час.

Годовая сумма часов отказа снабжения потребителей коммунальными услугами (коммунальными ресурсами) определяется как годовая сумма перерывов в снабжении потребителей по причине отказа обследуемого объекта, определяется в соответствии с [24].

При расчете коэффициента бесперебойности для множественных объектов системы (группы), состоящей из однотипных по функциональному назначению объектов (Кбп группы об.), следует применять взвешенный расчет, исходя из производительности каждого из объектов, входящих в такую группу.

$$\text{Кбп группы об.} = \sum_1^n (\text{Кбп об. } i * \text{Пр об. } i) / \sum_1^n \text{Пр об. } i, \quad (7.27)$$

где $\text{Кбп об. } i$ – коэффициент бесперебойности i -го объекта, определенный по формуле (7.24);

$\text{Пр об. } i$ – производительность i -го объекта;

$\sum_1^n \text{Пр об. } i$ – общая производительность группы объектов.

В Приложении Б приведен пример расчета коэффициента бесперебойности для группы объектов.

Для расчета коэффициента бесперебойности системы отопления или системы горячего водоснабжения в целом используется способ, аналогичный расчету коэффициента износа системы в целом, с учетом долей вклада единичных и групповых объектов, в соответствии с таблицей 7.2.

Общий коэффициент бесперебойности системы теплоснабжения и горячего водоснабжения в целом определяется как произведение коэффициентов бесперебойности системы отопления и системы горячего водоснабжения, согласно формуле:

$$\text{Кбп системы} = \text{Кбп отоп} * \text{К бп гвс}, \quad (7.28)$$

где Кбп отоп – коэффициент бесперебойности системы отопления;

К бп гвс – коэффициент бесперебойности системы горячего водоснабжения.

7.3.2. Методика расчета коэффициента работоспособности (Кр)

Коэффициент работоспособности системы теплоснабжения и горячего водоснабжения определяется по формуле:

$$K_p = K_{\text{эф}} * K_c, \quad (7.29)$$

где Кэф – коэффициент эффективности эксплуатации;

Кс – коэффициент соответствия.

7.3.2.1. Коэффициент эффективности эксплуатации

Коэффициент эффективности эксплуатации рассчитывается только для систем теплоснабжения и горячего водоснабжения. Для объектов и групп однотипных (множественных) объектов системы коэффициент эффективности эксплуатации системы принимается равным 1.

В расчетах коэффициента эффективности эксплуатации не используются плановые показатели. В расчетах применяются только фактические значения показателей.

Показатель эффективности эксплуатации системы теплоснабжения и горячего водоснабжения определяется по следующей формуле:

$$\eta = \frac{\sum Q_n}{Q_v}, \quad (7.30)$$

где $\sum Q_n$ - сумма тепловой энергии, полученная всеми потребителями за отчетный период времени, Гкал;

Q_v – количество отпущенной тепловой энергии на источнике тепла, Гкал.

7.3.2.2. Коэффициент соответствия

Коэффициент соответствия инженерной системы теплоснабжения и системы горячего водоснабжения, а также объектов таких систем, рассчитывается на основании результатов визуального и инструментального

обследования. При этом для каждого элемента объекта системы начисляются баллы, оценивающие ее техническое состояние и соответствие нормативным параметрам. Для системы теплоснабжения и горячего водоснабжения (открытого и закрытого типа) баллы рассчитываются в соответствии с таблицами В.2 и В.3 Приложения В.

Для элемента объекта коэффициент соответствия не рассчитывается в связи с малым количеством параметров оценки.

Количество баллов (N_i), полученное в результате визуального обследования объекта системы в соответствии с таблицей В.2, В3 Приложения В, сравнивается с максимальным количеством баллов (N_{max}), которое может получить обследуемый объект системы.

$$K_{с об} = (N_i / N_{max}), \quad (7.31)$$

где N_i – количество баллов, полученное в результате визуального обследования объекта;

N_{max} – максимальным количеством баллов, которое может получить объект системы;

Коэффициент соответствия для группы однотипных (множественных) объектов системы:

При расчете коэффициента соответствия для множественных объектов системы (группы), состоящей из однотипных по функциональному назначению объектов ($K_{с об}$ группы об.) следует применять взвешенный расчет, исходя из производительности каждого из объектов, входящих в такую группу.

$$K_{с группы об.} = \sum_1^n (K_{с об. i} * Пр об. i) / \sum_1^n Пр об. i, \quad (7.32)$$

где $K_{с об. i}$ – коэффициент соответствия i -го объекта, определенный по формуле (7.31);

$Пр об. i$ – производительность i -го объекта;

$\sum_1^n Пр об. i$ – общая производительность группы объектов.

При обследовании части объектов системы коэффициент соответствия, исходя из объема исследованной части, может устанавливаться:

- с поправкой на объем/производительность;
- автоматически распространяться на всю группу объектов.

При установлении поправки на объем обследования части групповых объектов системы с производительностью менее 50% от общей производительности группы объектов, вводится понижающий коэффициент (М) в формулу 7.32:

Исследование менее 25 % - 0,5;

Исследование менее 50 % - 0,7.

В случае распространения на всю группу однотипных объектов системы результатов обследования, при обследовании следует выбирать объекты, не связанные друг с другом и расположенные в различных локациях. Объем обследования в таком случае должен составлять не менее 50% оборудования, обеспечивающего общую производительность группы объектов.

Для расчета коэффициента соответствия системы в целом применяется способ, аналогичный расчету коэффициента износа системы в целом, с учетом долей вклада единичных и групповых объектов, в соответствии с таблицей 7.2.

При обследовании или ее объектов применяется таблица присвоения баллов, согласно Приложению В, таблица В.2.

8. БАЗОВЫЕ КРИТЕРИИ ПОТРЕБНОСТИ В ТЕКУЩЕМ ИЛИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЗАМЕН СУЩЕСТВУЮЩЕГО, НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

В процессе оценки необходимости в текущем или капитальном ремонте, реконструкции, строительстве взамен существующего или новом строительстве систем водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения, систем, теплоснабжения и горячего водоснабжения или их объектов, помимо расчета коэффициентов надежности и работоспособности, рассмотренных в разделе 7, целесообразно учитывать значения некоторых дополнительных показателей состояния систем.

Дополнительные показатели не участвуют в расчете коэффициентов надежности и работоспособности, а лишь позволяют более глубоко оценить состояние системы.

В процессе оценки технического состояния системы следует учитывать следующие дополнительные показатели:

1. Показатель качества. Данный показатель оценивает качество предоставляемых потребителю услуг.
2. Показатель резерва. Данный показатель оценивает возможность увеличения нагрузки на систему или ее объект.
3. Показатель срочности. Данный показатель оценивает срочность проведения ремонта системы или ее объекта.

8.1. Системы водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения

8.1.1. Показатели качества воды в системах водоснабжения

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства. Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети. Безвредность питьевой воды по

химическому составу определяется ее соответствием нормативам по нескольким параметрам, в том числе по обобщенным показателям и содержанию вредных химических веществ, наиболее часто встречающихся в природных водах на территории Российской Федерации, а также веществ антропогенного происхождения, получивших глобальное распространение.

Показателями качества питьевой воды являются:

Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды;

Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды.

Значения показателей качества питьевой воды определяются следующим образом:

8.1.1.1. Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (Дпс):

$$Дпс = \frac{К_{нп}}{К_{п}} * 100\%, \quad (8.1)$$

где $К_{нп}$ – количество проб питьевой воды, отобранных по результатам производственного контроля, не соответствующих установленным требованиям;

$К_{п}$ – общее количество отобранных проб.

8.1.1.2. Доля проб питьевой воды в распределительной

водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды (Дпрс):

$$Дпро = Кпрс / Кп * 100\% \quad (8.2)$$

где Кпрс – количество проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды, не соответствующих установленным требованиям;

Кп – общее количество отобранных проб.

8.1.2. Показатели качества очистки стоков в системах водоотведения

Целевой показатель очистки сточных вод устанавливается в отношении:

Доли сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод (в процентах), в том числе, с выделением доли очищенного (неочищенного) поверхностного (дождевого, талого, инфильтрационного) и дренажного стока;

Доли сточных вод, сбрасываемых в водный объект, в пределах нормативов допустимых сбросов и лимитов на сбросы.

Фактическое значение показателя качества очистки сточных вод (доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы) (%) (Днн) определяется следующим образом:

$$Днн = Кпнндс / Кп * 100\% \quad (8.3)$$

где Кпнндс – количество проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы;

Кп – общее количество проб сточных вод.

8.1.3. Показатель резерва

Показатель резерва применяется с целью определения наличия свободной мощности систем, объектов и элементов систем водоснабжения,

водоотведения, поверхностного водоотведения, Показатель резерва численно равен отношению фактических параметров работы системы, объекта системы или элемента системы к их нормативным параметрам:

$$P_{рез} = A_{ф} / A_{н}, \quad (8.4)$$

Численное значение показателя резерва находится в интервале 0...1. Приближение численного значения показателя к единице свидетельствует о том, что система, объект или элемент системы работают без резерва.

8.2. Системы теплоснабжения и горячего водоснабжения

8.2.1. Показатели качества систем теплоснабжения и горячего водоснабжения

Показатель качества работы системы теплоснабжения и горячего водоснабжения или ее объекта вычисляется по следующим параметрам:

1. разница между проектным и фактическим значением температуры горячей воды на конечной точке отпуска воды потребителю;
2. разница между проектным и фактическим значением температуры;
3. химический состав пробы теплоносителя.

Показатель качества равен:

$$P_{к} = P_{кт} * P_{кх}, \quad (8.5)$$

где $P_{кт}$ – показатель качества по температуре;

$P_{кх}$ – показатель качества по химическому составу.

Фактические значения показателей качества определяются следующим образом:

8.2.1.1. Показатель качества по температуре

Показатель качества по температуре равен отношению количества замеров температуры в системах теплоснабжения и горячего водоснабжения, соответствующих установленным требованиям по температуре к общему количеству замеров, выполненных в процессе производственного контроля качества теплоносителя и горячей воды, ($P_{кт}$)

$$R_{KT} = Z_0 / Z, \quad (8.6)$$

где Z – общее количество замеров температуры теплоносителя и горячей воды, выполненных в процессе производственного контроля;

Z_0 – количество замеров температуры теплоносителя и горячей воды на подающей линии, выполненных в процессе производственного контроля (не менее 10 замеров за отопительный период для системы отопления и 15 замеров за год для системы горячего водоснабжения), удовлетворяющих требованию отклонения не более, чем на 3 град установленному значению;

8.2.1.2. Показатель качества по химическому составу

Показатель качества по химическому составу (R_{KH}) равен отношению количества проб теплоносителя или горячей воды в системах теплоснабжения и горячего водоснабжения, соответствующих установленным требованиям по концентрации свободного кислорода в пробе (если несколько, то «соответствующих нормативным требованиям по всем параметрам) к общему количеству замеров концентрации свободного кислорода в пробе выполненных в процессе производственного контроля качества теплоносителя и горячей воды:

$$R_{KH} = P_0 / P, \quad (8.7)$$

где P_0 – количество замеров концентрации свободного кислорода в пробе теплоносителя и горячей воды, выполненных в процессе производственного контроля, соответствующих установленным требованиям;

P – общее количество замеров концентрации свободного кислорода в пробе теплоносителя и горячей воды, выполненных в процессе производственного контроля.

Оценка качества системы или ее объекта по коэффициенту качества: чем ближе значение коэффициента к единице, тем качественнее работает система.

8.2.2. Показатель резерва систем теплоснабжения и горячего водоснабжения

Показатель резерва применяется с целью определения наличия свободной мощности систем, объектов и элементов систем теплоснабжения и горячего водоснабжения. Показатель резерва ($R_{рез}$) численно равен отношению фактических параметров работы системы, объекта системы или элемента системы ($A_{ф}$) к их проектным параметрам ($A_{п}$):

$$R_{рез} = A_{ф} / A_{п}, \quad (8.8)$$

Численное значение показателя резерва находится в интервале $0 \dots 1$. Приближение численного значения показателя к единице свидетельствует о том, что система, объект или элемент системы работают без резерва.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ О СРОКЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТА, ПОВТОРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И/ИЛИ УСТАНОВЛЕНИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОТДЕЛЬНЫМИ ОБЪЕКТАМИ СИСТЕМЫ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Решение о сроке проведения ремонта, повторного обследования и/или установлении мониторинга за отдельными объектами системы коммунальной инфраструктуры принимается на основе расчёта показателя срочности (P_c).

Для определения показателя срочности вычисляется коэффициент регрессии графика значений любого исследуемого коэффициента в течение определенного срока наблюдения (рисунок 9.1). За «0» принимается год начала расчета интересующего коэффициента.

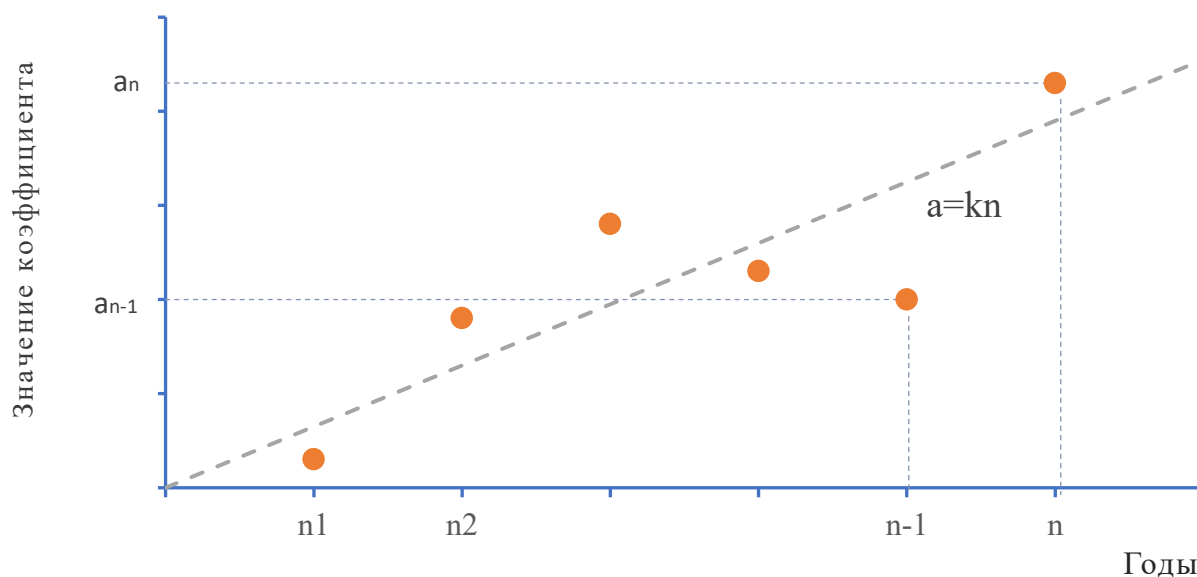


Рисунок 9.1 - Определение показателя срочности

Численное значение показателя срочности равно отношению текущего значения коэффициента к значению года его расчета к коэффициенту регрессии сводного графика значений

$$P_c = (a_n / n) / k, \quad (9.1)$$

где P_c – показатель срочности;

a_n – значение параметра в текущем году;

k – коэффициент регрессии сводного графика значений.

a_{cp} среднее значение параметра с учетом его линейного изменения за все время наблюдений определяется как

$$a_{cp} = k \cdot n, \quad (9.2)$$

Показатель срочности будет работать уже со 2-го года эксплуатации системы или объекта. Численное значение показателя срочности находится в интервале $0 \dots \infty$. Численное значение показателя больше единицы свидетельствует о том, что система, объект или элемент системы в последний год эксплуатации работают хуже, чем в среднем за все время эксплуатации.

10.АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫВОДОВ О ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ/ПОТРЕБНОСТИ В ТЕКУЩЕМ ИЛИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ВЗАМЕН СУЩЕСТВУЮЩЕГО, НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Формирование выводов о дальнейшей эксплуатации/потребности в текущем или капитальном ремонте, реконструкции, строительству взамен существующего, новом строительстве производится на основании оценки технического состояния системы или объекта системы после проведения визуального обследования и определения базовых критериев. Общая оценка состояния объектов и инженерных систем водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения, теплоснабжения и горячего водоснабжения строится на двух главных коэффициентах (критериях):

- коэффициенте надежности;
- коэффициенте работоспособности.

Каждый из главных коэффициентов в свою очередь учитывает два служебных коэффициента.

Главные и служебные коэффициенты рассчитываются для:

- отдельных объектов систем;
- групп однотипных по функциональному назначению объектов систем (множественных объектов);
- систем в целом.

Методика расчёта главных и служебных коэффициентов приведена в разделе 7.

В процессе оценки необходимости и срочности капитального ремонта, реконструкции, нового строительства инженерной систем водоснабжения, водоотведения, поверхностного водоотведения, систем теплоснабжения и горячего водоснабжения или их объектов, помимо расчета коэффициентов надежности и работоспособности целесообразно рассматривать значения некоторых дополнительных показателей состояния системы. Дополнительные показатели не участвуют в расчете коэффициентов надежности и

работоспособности, а лишь позволяют более глубоко оценить состояние системы. Методика расчёта упомянутых коэффициентов проведена в разделах 8 и 9.

Следует рассматривать следующие дополнительные показатели:

- показатель качества (раздел 8);
- показатель резерва (раздел 8);
- показатель срочности (раздел 9).

Итоговая оценка технического состояния системы и объекта системы, выполненная на основании коэффициентов надёжности и работоспособности, приведена в таблице 10.1.

Итоговая оценка осуществляется одновременно по двум главным коэффициентам (критериям) и визуализируется цветовой шкалой (цветовым индикатором). Каждому полю цветовой шкалы соответствует полученное в результате обследований актуальное техническое состояние системы и необходимые действия (мероприятия) для поддержания её надёжного функционирования, безопасной и энергоэффективной эксплуатации: мелкий ремонт, наладка, капитальный ремонт, противоаварийные мероприятия, реконструкция, новое строительство.

Таблица 10.1 – Итоговая оценка технического состояния системы или объекта системы

Значение коэффициента работоспособности (K_p) интервал значений $0 \div 1$	Значение коэффициента надёжности (K_n) интервал значений $0 \div \infty$	Техническое состояние системы	Необходимые действия	Цветовой индикатор
$0,85 > K_p \leq 1$	$K_n > 1,0$	нормативное	Штатный режим работы	
	$0,8 > K_n \leq 1,0$	Нормативное	Штатный режим работы, требуются осмотры	

	$0,6 > K_n \leq 0,8$	Работоспособное	Требуется наладка, текущий ремонт	
	$0,3 > K_n \leq 0,6$	Ограничено работоспособное	Требуется аварийный капитальный ремонт	
	$0,15 > K_n \leq 0,3$	Предаварийное	Требуется проведение противоаварийных мероприятий, рекомендуется полная реконструкция	
	$0 \geq K_n \leq 0,15$	Аварийное	Требуется новое строительство или полная замена системы, узлов	
$0,7 > K_p \leq 0,85$	$K_n > 1,0$	Нормативное	Штатный режим работы, требуются осмотры	
	$0,8 > K_n \leq 1,0$	Работоспособное	Требуется наладка, текущий ремонт	
	$0,6 > K_n \leq 0,8$	Ограничено работоспособное	Требуется плановый капитальный ремонт	
	$0,3 > K_n \leq 0,6$	Ограничено работоспособное	Требуется аварийный капитальный ремонт	
	$0,15 > K_n \leq 0,3$	Предаварийное	Требуется проведение противоаварийных мероприятий, рекомендуется полная реконструкция	
	$0 \geq K_n \leq 0,15$	Аварийное	Требуется новое строительство или полная замена системы, узлов	
$0,5 > K_p \leq 0,7$	$0,6 > K_n \leq 1,0$	Ограничено работоспособное	Требуется аварийный капитальный ремонт	
	$0,3 > K_n \leq 0,6$	Предаварийное	Требуется проведение противоаварийных мероприятий, рекомендуется	

			полная реконструкция	
	$0 \geq K_n \leq 0,3$	Аварийное	Требуется новое строительство или полная замена системы, узлов	
$0 \geq K_p \leq 0,5$	$0,3 > K_n \leq 1,0$	Предаварийное	Требуется проведение противоаварийны х мероприятий, рекомендуется полная реконструкция	
	$0 \geq K_n \leq 0,3$	Аварийное	Требуется новое строительство или полная замена системы, узлов	

Выводы о дальнейшей эксплуатации, потребности в текущем или капитальном ремонте, реконструкции, строительству взамен существующего, новом строительстве формируются на основании полученной итоговой оценки.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Федеральный закон от 27.07.2010 N 190-ФЗ (ред. от 01.05.2022) «О теплоснабжении».
- [2] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
- [3] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- [4] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- [5] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- [6] Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».
- [7] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 188-ФЗ «Жилищный кодекс Российской Федерации».
- [8] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- [9] Федеральный Закон РФ от 3 июня 2006 года N 74-ФЗ «Водный кодекс».
- [10] Федеральный Закон РФ от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
- [11] Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 (ред. от 25.11.2021) «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
- [12] Постановление Правительства РФ от 5 мая 2014 г. N 410 «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения,

а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике)» (с изменениями и дополнениями) С изменениями и дополнениями от: 18.03.2016; 24.01.2017; 17.11.2017; 12.05.2018; 08.10.2018; 29.08.2022.

[13] Постановление Правительства РФ от 16 мая 2014 г. N 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340» (с изменениями и дополнениями от 20.05.2022).

[14] Постановление Правительства Российской Федерации от 28 января 2006 г. № 47 «Об утверждении Положения о признании помещения жилым помещением, жилого помещения непригодным для проживания, многоквартирного дома аварийным и подлежащим сносу или реконструкции, садового дома жилым домом и жилого дома садовым домом»

[15] Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 N 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения»

[16] Постановление Правительства РФ от 22.12.2010 N 1092 «Государственная программа Российской Федерации «Чистая вода России»

[17] Постановление Правительства РФ от 6.03.1998 N 292 «О Концепции федеральной целевой программы «Обеспечение населения России питьевой водой» и осуществлении первоочередных мероприятий по улучшению водоснабжения населения».

[18] Постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

[19] Постановление Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

[20] Постановление Правительства Российской Федерации от 22 мая 2020 г. № 728 «Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод и о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

[21] Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 г. № 1430 «Об утверждении технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений или городских округов».

[22] Приказ Минрегиона России от 26.07.2013 №310 «Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения».

[23] Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 07.11.2014 г. №689/пр «Порядок осуществления контроля за выполнением инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения (за исключением инвестиционных программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике)».

[24] Приказ Минстроя России от 04.06.2020 № 305/пр «Об утверждении методических рекомендаций о порядке мониторинга и контроля устранения аварий и инцидентов на объектах жилищно-коммунального хозяйства».

[25] Приказ Минстроя России от 30.11.2021 № 869/пр «Об утверждении Методических рекомендаций по проведению субъектами Российской Федерации мониторинга состояния объектов систем теплоснабжения».

[26] Приказ Минстроя России от 21.08.2015 N 606/пр «Об утверждении Методики комплексного определения показателей технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, и Порядка осуществления мониторинга таких показателей».

[27] Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 5 августа 2014 г. № 437/пр «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей».

[28] Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства России от 17 октября 2014 г. № 640/пр «Об утверждении Методических указаний по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке».

[29] Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 4 апреля 2014 г. № 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

[30] Приказ Минстроя России от 11.10.2021 № 737/пр «Об утверждении Методических рекомендаций по проведению субъектами Российской Федерации оценки состояния систем очистки сточных вод, сбрасываемых в водные объекты, на соответствие нормативам».

[31] Приказ Минстроя России от 11.10.2021 № 740/пр «О внесении изменений в приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 января 2019 года № 68/пр «Об утверждении Методических рекомендаций по проведению субъектами Российской Федерации, участвующими в федеральном проекте «Чистая вода», оценки состояния объектов систем водоснабжения, в том числе на предмет соответствия установленным показателям качества и безопасности питьевого водоснабжения».

[32] Приказ Росстата от 30.07.2021 N 464 «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за строительством, инвестициями в нефинансовые активы и жилищно-коммунальным хозяйством»..

[33] ТР ТС 032/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»

[34] Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденных постановлением Федерального горного и промышленного надзора России от 11 июня 2003 года N 90.

[35] РД 153-34.1-20.329-2001 «Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя».

[36] РД 34.26.617-97 «Методика оценки технического состояния котельных установок до и после ремонта».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Классификатор систем водоснабжения и водоотведения

А.1 Сводный классификатор объектов централизованных систем холодного водоснабжения

1. Водозаборные сооружения:
 - 1.1. Береговое водозаборное сооружение;
 - 1.2. Руслевое водозаборное сооружение;
 - 1.3. Водозаборная скважина;
 - 1.4. Шахтный колодец;
 - 1.5. Горизонтальный водозабор;
 - 1.6. Лучевой водозабор;
 - 1.7. Каптажное сооружение;
 - 1.8. Сооружения искусственного пополнения подземных вод.
2. Насосные станции:
 - 2.1. Насосные станции 1 подъема в т.ч. в составе водозаборных сооружений;
 - 2.2. Насосные станции 2 подъема, в т.ч. в составе сооружений водоподготовки;
 - 2.3. Повысительные насосные станции, в т.ч. с резервуарами чистой воды и без резервуаров.
3. Сооружения и устройства транспортировки воды:
 - 3.1. Водоводы (магистральи);
 - 3.2. Трубопроводы водопроводной сети;
 - 3.3. Трубопроводы уличной сети;
 - 3.4. Трубопроводы внутриквартальной сети;
 - 3.5. Камеры и колодцы;
 - 3.6. Регуляторы давления;
 - 3.7. Задвижки и поворотные затворы.
4. Емкостные сооружения (резервуары питьевой воды):

- 4.1. Водонапорные башни;
- 4.2. Напорные резервуары;
- 4.3. Регулирующие резервуары.
5. Регулирующие узлы.
6. Сооружения и установки для очистки воды для питьевых целей:
 - 6.1. Барабанные сетки;
 - 6.2. Микрофильтры;
 - 6.3. Смесители и камеры хлопьеобразования;
 - 6.4. Отстойники и осветлители со взвешенным осадком;
 - 6.5. Фильтры;
 - 6.6. Адсорберы;
 - 6.7. Установки мембранной фильтрации;
 - 6.8. Установки обратного осмоса;
 - 6.9. Сооружения и установки для озонирования вод;
 - 6.10. Сооружения и установки для обеззараживания вод;
 - 6.11. Сооружения для стабилизационной обработки воды;
 - 6.12. Установки для опреснения и обессоливания воды.
7. Сооружения и установки для обработки водопроводного осадка.
8. Сооружения и установки для очистки подземных вод:
 - 8.1. Установки для обезжелезивания и деманганации воды.
9. Сооружения и установки систем автоматизации и диспетчерского управления централизованными системами водоотведения.
10. Установки защиты трубопроводов от электрохимической коррозии.

А.2 Сводный классификатор объектов централизованных систем водоотведения (бытовых, общесплавных, комбинированных)

1. Транспортировка сточных вод централизованных систем водоотведения:
 - 1.1 Канализационные самотечные сети:
 - 1.1.1. Главные коллекторы самотечной канализационной сети;
 - 1.1.2. Уличные самотечные канализационные сети;

- 1.1.3. Внутриквартальные и внутридворовые самотечные канализационные сети;
- 1.1.4. Тоннельные коллекторы;
- 1.1.5. Камеры и колодцы.
- 1.2. Напорные канализационные сети:
 - 1.2.1. Напорные трубопроводы.
- 1.3. Канализационные водовыпуски.
- 2. Канализационные насосные станции:
 - 2.1. Установки контроля параметров технологического процесса на насосных станциях.
- 3. Аварийно-регулирующие резервуары.
- 4. Сооружения и установки для очистки газовых выбросов.
- 5. Сооружения снеготаяния на канализационных коллекторах.
- 6. Сооружения и установки для очистки сточных вод централизованных бытовых систем водоотведения:
 - 6.1. Механическая очистка:
 - 6.1.1. Решетки и дробилки;
 - 6.1.2. Песколовки (горизонтальные, тангенциальные, аэрируемые);
 - 6.1.3. Отстойники (горизонтальные, вертикальные, радиальные);
 - 6.1.4. Фильтры с зернистой загрузкой (напорные, безнапорные).
 - 6.2 Биологическая очистка:
 - 6.2.1. Аэротенки;
 - 6.2.2. Биофильтры.
 - 6.3. Сооружения доочистки:
 - 6.3.1. Мембранные биореакторы;
 - 6.3.2. Фильтры;
 - 6.3.3. Барабанные сетки;
 - 6.4. Обеззараживание очищенных сточных вод:
 - 6.4.1. УФ-установки;
 - 6.4.2. Сооружения и установки для обработки очищенных стоков

хлорсодержащими реагентами.

6.5. Сооружения обработки и утилизации осадков сточных вод:

6.5.1. Метантенки;

6.5.2. Илоуплотнители;

6.5.3. Сооружения механического обезвоживания (уплотнения) осадка;

6.5.4. Иловые и песковые площадки;

6.5.5. Аэробные стабилизаторы осадка;

6.5.6. Сооружения термической сушки осадка;

6.5.7. Сооружения динамического сгущения осадка;

6.5.8. Установки для сжигания осадка.

6.6. Сооружения и установки систем автоматизации и диспетчерского управления централизованными системами водоотведения.

А.3 Сводный классификатор объектов централизованной ливневой системы водоотведения

1. Транспортировка сточных вод централизованных ливневых систем водоотведения:

1.1. Канализационные самотечные сети:

1.1.1. Главные коллекторы самотечной сети ливневой канализации;

1.1.2. Уличные самотечные сети ливневой канализации;

1.1.3. Внутриквартальные и внутридворовые самотечные сети ливневой канализации;

1.1.4. Камеры и колодцы;

1.1.5. Регулирующие резервуары;

1.2. Напорные сети ливневой канализации:

1.2.1. Камеры и колодцы;

1.2.2. Канализационные насосные станции;

1.2.3. Дренажные насосные станции.

1.3. Выпуски ливневой канализации.

2. Установки контроля параметров технологического процесса на насосных станциях.

3. Сооружения и установки для очистки сточных вод централизованных ливневых систем водоотведения:

3.1. Сооружения для предварительной механической очистки (решетки, мусоросборные корзины, сита);

3.2. Разделительные камеры;

3.3. Очистные сооружения накопительного типа с аккумулярующими (регулирующими) резервуарами:

3.3.1. Сооружения механическая очистка:

3.3.1.1. Песколовки различных конструкций;

3.3.1.2. Аккумулярующие резервуары;

3.3.1.3. Пруды-отстойники;

3.3.1.4. Горизонтальные отстойники;

3.3.1.5. Фильтры с зернистой загрузкой (напорные и безнапорные).

3.4 Сооружения физико-химической очистки:

3.4.1. Флотаторы, отстойники и фильтры различных конструкций (напорные и безнапорные) с предварительной реагентной обработкой сточных вод;

3.4.2. Сооружения камерного типа.

3.5. Сооружения доочистки сточных вод:

3.5.1. Сооружения глубокой очистки с фильтровально-насосными станциями;

3.5.2. Фильтры с сорбционной загрузкой;

3.5.3. Озонаторные установки;

3.5.4. Ионообменные установки.

3.6. Обеззараживание очищенных поверхностных сточных вод:

3.6.1. УФ-установки;

3.6.2. Сооружения и установки для обработки стоков хлорсодержащими реагентами.

3.7. Сооружения биологической очистки поверхностных сточных вод в искусственных или естественных условиях:

- 3.7.1. Фильтрующие водоемы;
- 3.7.2. Фильтрующие сооружения габионного типа;
- 3.7.3. Биологические пруды, плато, гидрботанические площадки;
- 3.7.4. Аэрируемые биореакторы с закрепленной микрофлорой;
- 3.7.5. Биосорберы.
- 3.8. Сооружения обработки и утилизации осадков сточных вод:
 - 3.8.1. Установки механического обезвоживания осадка;
 - 3.8.2. Очистные сооружения проточного типа (полной заводской готовности);
 - 3.8.3. Установки подземного исполнения (однокорпусные и многокорпусные);
 - 3.8.4. Блочно-модульные установки наземного исполнения.
- 3.9. Локальные очистные сооружения.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Информационное
Примеры расчетов

Б.1 Пример расчета коэффициента износа для группы объектов и системы в целом

Система состоит из следующих элементов:

- Водозаборные скважины – 6 ед.;
- Станция водоподготовки – 1 ед.;
- Насосная станция 2 подъема – 2 ед.;
- Резервуар чистой воды – 2 ед.;
- Повысительная насосная станция – 10 ед.;
- Трубопроводы – 7 сегментированных участков;
- Колодцы – 40 ед.

Исходя из наличия множественных объектов системы, оцениваем коэффициенты износа для каждого из них:

$$\text{Киз группы об.} = \sum_1^n (\text{Киз об. } i * \text{Пр } i) / \text{Пр об.}$$

Для шести водозаборных скважин (n=6) производительностью 2 * 500 куб. м/сутки + 2 * 650 куб. м/сутки + 2 * 700 куб. м/сутки, общая производительность ВЗУ составит 3700 куб. м/сутки.

Предположим, что

Тф скважин № 1, 5=30 лет ,

Тф скважин № 2, 3 = 40 лет,

Тф скважин 4 и 6=37 лет.

Тогда,

$$\text{Киз скважины 1} = \text{Тн1} / \text{Тф1} = 1,8 * 25 / 30 = 1,5$$

$$\text{Киз скважины 2} = 1,8 * 25 / 40 = 1,125$$

Исходя из таблицы 1.1 определяем значение (Тн) для ВЗУ 1,8*25=1,5

Аналогично по всем остальным скважинам.

$$\text{Киз группы об} = \sum_1^6 (\text{Киз об } i * \text{Пр } i) / \text{Пр об} = 1,5 * \frac{500+700}{3700} + 1,125 * \frac{500+650}{3700} \dots$$

Рассчитаем коэффициент износа системы.

Групповые объекты принимаются, как один объект для расчета

$$\begin{aligned} \text{Киз системы} = \sum_1^n (\text{Киз}_i * \text{Д}_i) = & \text{Киз взу} * 0,17 + \text{Киз внс} * 0,18 + \\ & + \text{Киз емк} * 0,07 + \text{Киз кол} * 0,03 + \text{Киз рег} * 0,02 + \text{Киз вп} * 0,30 + \\ & + \text{Киз тр} * 0,20 + \text{Киз пр} * 0,03 \end{aligned}$$

В случае отсутствия элемента «прочее» его долю относят к трубопроводным системам.

В случае отсутствия отдельных объектов для конкретных систем рекомендуется следующее:

- объединять ВЗУ и Водоподготовку, суммируя доли;
- объединять емкостные сооружения и колодцы, суммируя долю;
- объединять трубопроводы, прочее, регулирующие узлы, суммируя доли.

Б.2 Пример расчета коэффициента бесперебойности для группы объектов

На линейных участка сети аварии, обе по 24 часа. В первом случае без воды 10 человек, во втором случае 10 000 человек.

Для расчета Кбн используется взвешенный расчет, исходя из производительности каждого объекта. Пусть объект 1 для 10 человек имеет производительность 100 куб. м в сутки, а объект 2 для 10 000 человек – 5000 куб. м в сутки. Общая производительность будет 5100 куб м в сутки.

Рассматриваем ситуацию с оценкой коэффициента для группового объекта – линейный участок сети. Имеем для упрощения два участка, согласно вышеприведенным условиям.

Коэффициент рассчитывается для однотипных объектов с учетом производительности каждого. Как средневзвешенный.

$$\text{Кбп группы об.} = \sum_1^n (\text{Кбп обі} * \text{Пробі}) / \sum_1^n \text{Пробі},$$

Т.е. в рассматриваемом случае Кбп = (N1 норм ч раб – N1 ч отказа) / N1 норм ч раб) * 100 + (N2 норм ч раб – N2 ч отказа) / N2 норм ч раб, * 5000)/(5000+100).

ПРИЛОЖЕНИЕ В

обязательное

В.1. Таблица присвоения баллов для определения коэффициента соответствия для систем водоснабжения и водоотведения

Таблица В.1

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
ВОДОСНАБЖЕНИЕ			
1. Водозаборные сооружения			
<i>/Основное оборудование</i>	Контроль состояния наружных поверхностей на наличие коррозии/повреждений*	Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на наличие коррозии/повреждений	Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей отсутствуют или повреждено менее 5%	1
		Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей менее 30%	0,5
		Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей более 30%	0
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5
		Повреждения трубопроводов более 30%	0
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии,	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	состояние сварных швов, наличие АКЗ	Повреждение менее 10%	0,5
		Повреждение более 20%, но менее 30 %	0,3
		Повреждение более 30%	0
/Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности	Оборудование герметично Да/Нет	1/0
	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения наружных поверхностей отсутствуют/Повреждено менее 5%	1
		Повреждения наружных поверхностей менее 30%	0,5
		Повреждения наружных поверхностей более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения внутренних поверхностей отсутствуют/Повреждено менее 5%	1
		Повреждения внутренних поверхностей менее 30%	0,5
		Повреждения внутренних поверхностей более 30%	0
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования	Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами,	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами	1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	
/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
/Здания и сооружения	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Наличие деформации грунтового основания	0
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
Неработоспособность вентиляции		0,7	

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
2. Сооружения и установки для очистки воды для питьевых целей			
/Основное оборудование	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей отсутствуют или менее 5%	1
		Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей менее 30%	0,5
		Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей более 30%	0
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Повреждения трубопроводов более 30%	0
		Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7
		Повреждение менее 10 %	0,5
		Повреждение более 10%, но менее 20 %	0,3
		Повреждение более 20%	0
/Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности	Оборудование герметично	1/0
		Да/Нет	
	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения наружных поверхностей отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения наружных поверхностей менее 30%	0,5
		Повреждения наружных поверхностей более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения внутренних поверхностей отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения внутренних поверхностей менее 30%	0,5
		Повреждения внутренних поверхностей более 30%	0
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому	Фактическое расположение оборудования	1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	расположению оборудования.	соответствует проектной схеме Да/Нет	
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/0
/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
/Здания и сооружения	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель.	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Деформация грунтового основания	0
Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0	

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/нет	1/0
3. Водопроводные насосные станции			
/Основное оборудование	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей отсутствуют или менее 5%	1
		Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей менее 30%	0,5
		Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей более 30%	0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5
		Повреждения трубопроводов более 30%	0
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7
		Повреждение менее 10%	0,5
		Повреждение более 10%, но менее 20 %	0,3
		Повреждение более 20%	0
	<i>/Вспомогательное оборудование</i>	Контроль герметичности	Оборудование герметично Да/Нет
Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений		Повреждения наружных поверхностей отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения наружных поверхностей менее 30%	0,5
		Повреждения наружных поверхностей более 30%	0
Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений		Повреждения внутренних поверхностей отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения внутренних поверхностей менее 30%	0,5

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Повреждения внутренних поверхностей более 30%	0
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования	Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/0
<i>/Электротехническое оборудование (ЭТО)</i>	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
<i>/Здания и сооружения</i>	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Деформация грунтового основания	0
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией.	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	11/0
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
4. Сооружения и устройства транспортировки воды			
/Сети водоснабжения, Металлические трубопроводы	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия наружной коррозии труб	Наличие наружной коррозии труб Да/Нет	0/1
	Контроль наличия АКЗ на стальных трубопроводах	АКЗ нанесена Да/Нет	1/0
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Определение наличия потенциала блуждающих токов более 0,4 В	Наличие потенциала блуждающих токов более 0,4 В Да/Нет	0/1

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Контроль непроектных изгибов трубопроводов.	Наличие непроектных изгибов трубопроводов Да/Нет	0/1
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
<i>/Сети водоснабжения, Неметаллические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
<i>/Строительные конструкции камер/павильонов</i>	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение наличия и работоспособности гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Определение наличия и работоспособности дренажа и вентиляции строительных конструкций	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
Неработоспособность вентиляции		0,7	

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Запорная арматура камер/навильонов	Определение работоспособности арматуры	Арматура работоспособна Да/Нет	1/0
	Контроль наличия указателей хода	Указатели хода присутствуют Да/Нет	1/0
	Контроль наличия приводов и их работоспособности	Приводы арматуры в наличии и работоспособны Да/Нет	1/0
/Колодцы и камеры	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение герметичности	Наличие герметичности Да/Нет	1/0
5. Емкостные сооружения (резервуары чистой воды)			
	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений рядом с сооружениями Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Определение наличия и работоспособности дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
ВОДООТВЕДЕНИЕ			
Сооружения и установки для очистки сточных вод централизованных бытовых систем водоотведения в целом			
Механическая очистка			
<i>/Основное оборудование</i>	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей отсутствуют или менее 5%	1
		Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей менее 30%	0,5
		Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей более 30%	0
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5
		Повреждения трубопроводов более 30%	0
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии,	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	состояние сварных швов, наличие АКЗ	Повреждение менее 10%	0,5
		Повреждение более 20%, но менее 30%	0,3
		Повреждение более 30%	0
/Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности	Оборудование герметично Да/Нет	1/0
	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования	Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/0
	/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет
/Здания и сооружения	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений	0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Деформация грунтового основания	0
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
<i>/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля</i>	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
Биологическая очистка			

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
<i>/Основное оборудование</i>	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5
		Повреждения трубопроводов более 30%	0
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7
		Повреждение менее 10 %	0,5
		Повреждение более 10, но менее 20 %	0,3
		Повреждение более 20%	0
	<i>/ Вспомогательное оборудование</i>	Контроль герметичности	Оборудование герметично Да/Нет
Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений		Повреждения наружных поверхностей отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения наружных поверхностей менее 30%	0,5
		Повреждения наружных поверхностей более 30%	0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения внутренних поверхностей отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения внутренних поверхностей менее 30%	0,5
		Повреждения внутренних поверхностей более 30%	0
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования	Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/0
/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
/Здания и сооружения	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель.	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов	0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		(в том числе в результате коррозии)	
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Деформация грунтового основания	0
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
Обеззараживание очищенных сточных вод			
/Основное оборудование	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	признаки коррозии/повреждений	Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5
		Повреждения трубопроводов более 30%	0
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7
		Повреждение менее 10 %	0,5
		Повреждение более 10, но менее 20 %	0,3
		Повреждение более 20%	0
	/ Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности.	Оборудование герметично Да/Нет
Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений		Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений		Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования		Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0
Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-		Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-	1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	измерительными приборами и предохранительными устройствами	измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	
/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
/Здания и сооружения	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Деформация грунтового основания	0
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
Неработоспособность вентиляции		0,7	
Неработоспособность дренажа		0,5	

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
Сооружения обработки и утилизации осадков сточных вод			
/Основное оборудование	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/	1
		Повреждено менее 5%	
		Повреждено менее 30%	0,5
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждено более 30%	0
		Повреждения отсутствуют/	1
		Повреждено менее 5%	
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждения отсутствуют/	1
		Повреждено менее 5%	
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5
		Повреждения трубопроводов более 30%	0
		Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7
		Повреждение менее 10%	0,5
	Повреждение более 10%, но менее 20%	0,3	
Повреждение более 20%	0		

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
/Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности	Оборудование герметично Да/Нет	1/0
	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования	Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/0
	/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет
/Здания и сооружения	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей,	0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		сварных швов (в том числе в результате коррозии)	
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Деформация грунтового основания	0
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	/0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией.	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования.	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
Сооружения доочистки			
/Основное оборудование	Контроль состояния наружных поверхностей на	Повреждения отсутствуют/	1
		Повреждено менее 5%	
		Повреждено менее 30%	0,5

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение	
	признаки коррозии/повреждений	Повреждено более 30%	0	
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1	
		Повреждено менее 30%	0,5	
		Повреждено более 30%	0	
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1	
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5	
		Повреждения трубопроводов более 30%	0	
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1	
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7	
		Повреждение менее 10 %	0,5	
		Повреждение более 10, но менее 20 %	0,3	
		Повреждение более 20%	0	
	/Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности	Оборудование герметично Да/Нет	1/0
		Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
			Повреждено менее 30%	0,5
Повреждено более 30%			0	
Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений		Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1	
		Повреждено менее 30%	0,5	
		Повреждено более 30%	0	
Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования		Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0	

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/0
/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
/Здания и сооружения	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
	Деформация грунтового основания	0	
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
Обследование на наличие и	Дренаж и вентиляция находятся в	1	

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	работоспособность дренажа и вентиляции	работоспособном состоянии	
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
<i>/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля</i>	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией.	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования.	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
Аварийно-регулирующие резервуары			
	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение наличия и работоспособности гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Определение наличия и работоспособности дренажа и вентиляции	Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	1
	Сооружения и установки для очистки газовых выбросов		
<i>/Основное оборудование</i>	Контроль состояния наружных поверхностей на	Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение	
	признаки коррозии/повреждений	Повреждено более 30%	0	
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1	
		Повреждено менее 30%	0,5	
		Повреждено более 30%	0	
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1	
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5	
		Повреждения трубопроводов более 30%	0	
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1	
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7	
		Повреждение менее 10%	0,5	
		Повреждение более 10%, но менее 20 %	0,3	
		Повреждение более 20%	0	
	/Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности	Оборудование герметично Да/Нет	1/0
		Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1
			Повреждено менее 30%	0,5
Повреждено более 30%			0	
Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений		Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1	
		Повреждено менее 30%	0,5	
		Повреждено более 30%	0	
Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению		Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме	1/0	

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	оборудования	Да/Нет	
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/0
<i>/Электротехническое оборудование (ЭТО)</i>	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
<i>/Здания и сооружения</i>	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Деформация грунтового основания	0
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией.	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
Канализационные насосные станции			
/ Основное оборудование	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	1
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5
		Повреждения трубопроводов более 30%	0
	Контроль состояния	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7
		Повреждение менее 10%	0,5
		Повреждение более 10%, но менее 20 %	0,3
		Повреждение более 20%	0
/ Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности.	Оборудование герметично	1/0
		Да/Нет	
	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/	1
		Повреждено менее 5%	
		Повреждено менее 30%	
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждено более 30%	0
		Повреждения отсутствуют/	1
		Повреждено менее 5%	
	Повреждено менее 30%	0,5	
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования	Повреждено более 30%	0
Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме		1/0	
Да/Нет			
Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами		1/0
	Да/Нет		
/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно	1/0
		Да/Нет	

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
<i>/Здания и сооружения</i>	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Деформация грунтового основания	0
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
<i>/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля</i>	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/	Система укомплектована в соответствии с проектной/	1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	исполнительной документацией	исполнительной документацией Да/Нет	
	Проверка актов работоспособности оборудования.	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
Канализационные самотечные сети			
<i>/ Сети водоотведения, Металлические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений на участке с трубопроводом	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия наружной коррозии труб	Наличие наружной коррозии труб Да/Нет	0/1
	Контроль наличия АКЗ на стальных трубопроводах	АКЗ нанесена Да/Нет	1/0
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Определение наличия потенциала блуждающих токов более 0,4 В	Наличие потенциала блуждающих токов более 0,4 В Да/Нет	0/1
	Контроль непроеekтных изгибов трубопроводов	Наличие непроеekтных изгибов трубопроводов Да/Нет	0/1
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
<i>/Сети водоотведения, Неметаллические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах и рядом с объектами Да/Нет	0/1
	Контроль наличия изоляции на	Наличие изоляции на трубопроводах	1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение	
	трубопроводах	Да/Нет		
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1	
<i>/ Строительные конструкции камер/навильонов</i>	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1	
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1	
	Определение наличия и работоспособности гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0	
	Определение наличия и работоспособности дренажа и вентиляции строительных конструкций	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии		1
		Неработоспособность вентиляции		0,7
		Неработоспособность дренажа		0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны		0
<i>/Запорная арматура камер/навильонов</i>	Определение работоспособности арматуры.	Арматура работоспособна Да/Нет	1/0	
	Контроль наличия указателей хода	Указатели хода присутствуют Да/Нет	1/0	
	Контроль наличия приводов и их работоспособности	Приводы арматуры в наличии и работоспособны Да/Нет	1/0	
<i>а. /Колодцы и камеры</i>	Определение наличия подтопления строительных	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1	

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	конструкций		
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение герметичности	Наличие герметичности Да/Нет	1/0
Канализационные напорные сети			
<i>/ Сети водоотведения, Металлические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия наружной коррозии труб	Наличие наружной коррозии труб Да/Нет	0/1
	Контроль наличия АКЗ на стальных трубопроводах	АКЗ нанесена Да/Нет	1/0
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Определение наличия потенциала блуждающих токов более 0,4 В	Наличие потенциала блуждающих токов более 0,4 В Да/Нет	0/1
	Контроль непроеekтных изгибов трубопроводов.	Наличие непроеekтных изгибов трубопроводов Да/Нет	0/1
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
<i>/Сети водоотведения, Неметаллические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия изоляции на	Наличие изоляции на трубопроводах	1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	трубопроводах	Да/Нет	
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
<i>/Строительные конструкции камер/навильонов</i>	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение наличия и работоспособности гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Определение наличия и работоспособности дренажа и вентиляции строительных конструкций	Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
<i>/Запорная арматура камер/навильонов</i>	Определение работоспособности арматуры.	Арматура работоспособна Да/Нет	1/0
	Контроль наличия указателей хода.	Указатели хода присутствуют Да/Нет	1/0
	Контроль наличия приводов и их работоспособности.	Приводы арматуры в наличии и работоспособны Да/Нет	1/0
<i>/Колодцы и камеры</i>	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих	Наличие повреждений несущих и	0/1

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	конструкций	ограждающих конструкций Да/Нет	
	Определение герметичности	Наличие герметичности Да/Нет	1/0
Канализационные выпуски			
<i>/Сети водоотведения, Металлические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия наружной коррозии труб	Наличие наружной коррозии труб Да/Нет	0/1
	Контроль наличия АКЗ на стальных трубопроводах	АКЗ нанесена Да/Нет	1/0
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Определение наличия потенциала блуждающих токов более 0,4 В	Наличие потенциала блуждающих токов более 0,4 В Да/Нет	0/1
	Контроль непроектных изгибов трубопроводов	Наличие непроектных изгибов трубопроводов Да/Нет	0/1
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
<i>/Сети водоотведения, Неметаллические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
<i>/Строительные конструкции камер/навильонов</i>	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение наличия и работоспособности гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Определение наличия и работоспособности дренажа и вентиляции строительных конструкций	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
<i>/Запорная арматура камер/навильонов</i>	Определение работоспособности арматуры	Арматура работоспособна Да/Нет	1/0
	Контроль наличия указателей хода	Указатели хода присутствуют Да/Нет	1/0
	Контроль наличия приводов и их работоспособности	Приводы арматуры в наличии и работоспособны Да/Нет	1/0
Сооружения снеготаяния на канализационных коллекторах			
<i>/Основное оборудование</i>	Контроль состояния наружных и	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение	
	внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждено менее 30%	0,5	
		Повреждено более 30%	0	
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют	1	
		/Повреждено менее 5%		
		Повреждено менее 30%	0,5	
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1	
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5	
		Повреждения трубопроводов более 30%	0	
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1	
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7	
		Повреждение менее 10%	0,5	
		Повреждение более 10%, но менее 20 %	0,3	
		Повреждение более 20%	0	
	/Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности	Оборудование герметично Да/Нет	1/0
		Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения наружных поверхностей отсутствуют/Повреждено менее 5%	1
Повреждения наружных поверхностей менее 30%			0,5	
Повреждения наружных поверхностей более 30%			0	

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения внутренних поверхностей отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения внутренних поверхностей менее 30%	0,5
		Повреждения внутренних поверхностей более 30%	0
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования	Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0
Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/0	
/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
/Здания и сооружения	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков	0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Деформация грунтового основания	0
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией.	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
ПОВЕРХНОСТНОЕ ВОДООТВЕДЕНИЕ			
Канализационные насосные станции			

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
<i>/Основное оборудование</i>	Контроль состояния наружных и внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5
		Повреждения трубопроводов более 30%	0
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7
		Повреждение менее 10%	0,5
		Повреждение более 10%, но менее 20 %	0,3
		Повреждение более 20%	0
	<i>/Вспомогательное оборудование</i>	Контроль герметичности.	Оборудование герметично Да/Нет
Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений		Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений		Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования	Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/0
/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
/Здания и сооружения	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель.	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Деформация грунтового основания	0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
Сооружения и установки для очистки сточных вод централизованных систем поверхностного водоотведения			
<i>/Основное оборудование</i>	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения трубопроводов менее 30%	0,5
		Повреждения трубопроводов более 30%	0
	Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	1
		Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7
		Повреждение менее 10%	0,5
		Повреждение более 10%, но менее 20 %	0,3

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Повреждение более 20%	0
/Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности	Оборудование герметично Да/Нет	1/0
	Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования	Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/00/1
	/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет
/Здания и сооружения	Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков	0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	
	Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
		Деформация грунтового основания	0
	Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования.	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
Выпуски систем поверхностного водоотведения			
	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах	0/1

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
<i>/Сети водоотведения, Металлические трубопроводы</i>		Да/Нет	
	Контроль наличия наружной коррозии труб	Наличие наружной коррозии труб Да/Нет	0/1
	Контроль наличия АКЗ на стальных трубопроводах	АКЗ нанесена Да/Нет	1/0
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Определение наличия потенциала блуждающих токов более 0,4 В	Наличие потенциала блуждающих токов более 0,4 В Да/Нет	0/1
	Контроль непроеekтных изгибов трубопроводов	Наличие непроеekтных изгибов трубопроводов Да/Нет	0/1
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1	
<i>/Сети водоотведения, Неметаллические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
<i>/Строительные конструкции камер/навильонов</i>	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение наличия и работоспособности гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Определение наличия и работоспособности дренажа и вентиляции строительных конструкций	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
<i>/Запорная арматура камер/навильонов</i>	Определение работоспособности арматуры.	Арматура работоспособна Да/Нет	1/0
	Контроль наличия указателей хода.	Указатели хода присутствуют Да/Нет	1/0
	Контроль наличия приводов и их работоспособности	Приводы арматуры в наличии и работоспособны Да/Нет	1/0
Ливневые самотечные сети			
<i>/Сети водоотведения, Металлические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия наружной коррозии труб	Наличие наружной коррозии труб Да/Нет	0/1
	Контроль наличия АКЗ на стальных трубопроводах	АКЗ нанесена Да/Нет	1/0
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Определение наличия потенциала блуждающих токов более 0,4 В	Наличие потенциала блуждающих токов более 0,4 В Да/Нет	0/1
	Контроль непроектных изгибов трубопроводов	Наличие непроектных изгибов трубопроводов Да/Нет	0/1
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	1/0
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
<i>/Сети водоотведения, Неметаллические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
<i>/Строительные конструкции камер/навильонов</i>	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение наличия и работоспособности гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Определение наличия и работоспособности дренажа и вентиляции строительных конструкций	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
<i>/ Запорная арматура камер/павильонов</i>	Определение работоспособности арматуры	Арматура работоспособна Да/Нет	1/0
	Контроль наличия указателей хода	Указатели хода присутствуют Да/Нет	1/0
	Контроль наличия приводов и их работоспособности.	Приводы арматуры в наличии и работоспособны Да/Нет	1/0
<i>/Колодцы и камеры</i>	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение герметичности	Наличие герметичности Да/Нет	1/0
Напорные сети ливневой канализации			
<i>/Сети водоотведения, Металлические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия наружной коррозии труб	Наличие наружной коррозии труб Да/Нет	0/1
	Контроль наличия АКЗ на стальных трубопроводах	АКЗ нанесена Да/Нет	1/0
	Контроль наличия		1/0

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	изоляция на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	
	Контроль непроектных изгибов трубопроводов	Наличие непроектных изгибов трубопроводов Да/Нет	0/1
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
<i>/Сети водоотведения, Неметаллические трубопроводы</i>	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах	0/1
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
<i>/Строительные конструкции камер/павильонов</i>	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение наличия и работоспособности гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Определение наличия и	Дренаж и вентиляция находятся в	1

Объект/ Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	работоспособности дренажа и вентиляции строительных конструкций	работоспособном состоянии	
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	0
/Запорная арматура камер/навильонов	Определение работоспособности арматуры.	Арматура работоспособна Да/Нет	1/0
	Контроль наличия указателей хода	Указатели хода присутствуют Да/Нет	1/0
	Контроль наличия приводов и их работоспособности	Приводы арматуры в наличии и работоспособны Да/Нет	1/0
/Колодцы и камеры	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение герметичности	Наличие негерметичности Да/Нет	0/1

*При расчете процентов повреждения элементов объектов системы возможно использование алгоритма наложения плоскостной сетки для расчета соответствующей доли повреждения.

В.2. Таблица присвоения баллов для определения коэффициента соответствия для систем теплоснабжение и горячего водоснабжения

Таблица В.2

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение	
1. Котельная мощностью: - до 3 Гкал/час; - от 3 до 20 Гкал/час; - от 20 до 100 Гкал/час; - от 100 Гкал/час и выше.	/Основное оборудование	Контроль состояния изоляции и обмуровки котла	Наличие изоляции и обмуровки котла в полном объеме	1
			Повреждение изоляции и обмуровки котла менее 10 %	0,5
			Повреждения изоляции и обмуровки котла более 30%	0
		Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения наружных поверхностей отсутствуют/Повреждено менее 5%	1
			Повреждено наружных поверхностей менее 30%	0,5
			Повреждено наружных поверхностей более 30%	0
		Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей отсутствуют или менее 5%	1
			Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей менее 30%	0,5
			Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей более 30%	0

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение	
	Контроль состояния трубопроводов обвязки котла	Повреждения трубопроводов обвязки котла отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1	
		Повреждения трубопроводов обвязки котла менее 30%	0,5	
		Повреждения трубопроводов обвязки котла более 30%	0	
	Контроль состояния металлоконструкций каркаса котла в т.ч. признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ.	Коррозия металлоконструкций каркаса котла отсутствует, АКЗ нанесена	1	
		Коррозия металлоконструкций каркаса котла отсутствует, АКЗ не нанесена	0,7	
		Повреждение металлоконструкций каркаса котла менее 10%	0,5	
		Повреждение металлоконструкций каркаса котла более 10, но менее 20%	0,3	
		Повреждение металлоконструкций каркаса котла более 20%	0	
		/Вспомогательное оборудование	Контроль герметичности.	Оборудование герметично Да/Нет
	Контроль состояния изоляции теплообменников		Наличие изоляции теплообменников в полном объеме	1
Повреждение изоляции теплообменников менее 10 %			0,5	
Повреждения изоляции теплообменников более 30%			0	
Контроль состояния наружных поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения наружных поверхностей отсутствуют/		1	

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Повреждено менее 5%	
		Повреждения наружных поверхностей менее 30%	0,5
		Повреждения наружных поверхностей более 30%	0
	Контроль состояния внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Повреждения внутренних поверхностей отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1
		Повреждения внутренних поверхностей менее 30%	0,5
		Повреждения внутренних поверхностей более 30%	0
	Оценка соответствия проектной схемы фактическому расположению оборудования.	Фактическое расположение оборудования соответствует проектной схеме Да/Нет	1/0
	Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами Да/Нет	1/0
	/Установка химводоподготовки	Оценка соответствия проектной схемы фактическому оборудованию и его обвязке	Фактическое оборудование и его обвязка соответствуют проектной схеме Да/Нет
Контроль качества водоподготовки.		Водоподготовка соответствует нормативным требованиям Да/Нет	1/0

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
/Электротехническое оборудование (ЭТО)	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
/Оборудование топливного хозяйства	Контроль наружной поверхности газовых наружных трубопроводов, проверка изоляции, наличия коррозии	Наружная поверхность газовых наружных трубопроводов, изолирована, коррозии отсутствует Да/Нет	1/0
		Без повреждений/коррозии	1
	Контроль наружной поверхности мазутных трубопроводов, проверка изоляции, признаки коррозии, работоспособность сливных устройств	Отсутствие изоляции	0,7
		Коррозия менее 30% толщины стенки	0,7
		Коррозия более 30% толщины стенки, но не более предельной по расчету на прочность	0,5
		Коррозия более предельной по условиям прочности	0
		Неработоспособность сливных устройств	0
		Контроль наружной поверхности мазутных резервуаров	Наличие дефектов наружной поверхности на толщину не более 30% от толщины стенки
	Контроль геометрических размеров мазутных резервуаров.	Наличие дефектов наружной поверхности на толщину более 30% от толщины стенки	0,5
		Наличие дефектов сварных швов, не приводящих к разгерметизации	0,5
		Наличие течи	0
		Геометрические размеры бака соответствуют времени эксплуатации	1
		Геометрические размеры бака не соответствуют	0

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		времени эксплуатации	
		Неплотное опирание днища резервуара на основание; наличие пустот вследствие размыва атмосферными осадками основания или по другим причинам; погружение нижней части резервуаров в грунт и скопление дождевой воды по контуру резервуаров; наличие растительности на отмостке, примыкающей непосредственно к резервуару; трещины и выбоины в отмостке и кольцевом лотке;	0
	Контроль герметичности баков	Баки герметичны Да/Нет	1/0
	Контроль наличия обвалования	Баки обвалованы Да/Нет	1/0
<i>/Здания и сооружения</i>	Контроль грунтов	Отсутствие дефектов	1
		Наличие деформации грунтового основания	0
	Контроль фундаментов	Отсутствие дефектов	1
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0
Контроль несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1	

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
	Контроль кровель.	Отсутствие дефектов	0
		Признаки коррозии и/или гниения стропильной системы и обрешетки, несоблюдение ТВР, отсутствие вентиляции кровли, отсутствие организованного водослива, нарушение гидроизоляции	1
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Нет	0
<i>/Устройства тепловой автоматики и измерений</i>	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
<i>Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля</i>	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией	Система укомплектована в соответствии с проектной/исполнительной документацией Да/Нет	1/0

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение	
	Проверка актов работоспособности оборудования.	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0	
2. Технологический участок трубопровода				
<i>/ Магистральные и распределительные сети теплоснабжения</i>	Контроль наличия парения	Наличие парения Да/Нет	0/1	
	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Наличие затоплений в камерах или колодцах Да/Нет	0/1	
	Контроль наличия наружной коррозии труб	Наличие наружной коррозии труб Да/Нет	0/1	
	Контроль наличия АКЗ на стальных трубопроводах	Наличие АКЗ на стальных трубопроводах Да/Нет	1/0	
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0	
	Контроль достижения предельного состояния толщины стенки трубопроводов	Толщины стенки трубопроводов достигла предельного значения Да/Нет	0/1	
	Определение наличия потенциала блуждающих токов более 0,4 В	Наличие потенциала блуждающих токов более 0,4 В Да/Нет	0/1	
	Контроль непроектных изгибов трубопроводов.	Наличие непроектных изгибов трубопроводов Да/Нет	0/1	
	Контроль состояния строительных конструкций неподвижных опор	Повреждения отсутствуют		1
		Дефекты элемента опоры и строительных конструкций		0
	Контроль состояния опор скольжения и элементов опорно-подвесной системы.	Дефекты отсутствуют		1
		Дефекты не приводят к провисанию трубопровода		0,5

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Дефекты приводят к провисанию трубопровода	0
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальных обрушений и сдавливания Да/Нет	0/1
	Контроль состояния опорно-подвесной системы трубопровода - обрыв тяг и хомутов, искривление и заклинивание тяг.	Дефекты отсутствуют	1
		Дефекты не приводят к провисанию трубопровода	0,5
		Дефекты приводят к провисанию трубопровода	0
<i>/Сети горячего водоснабжения, Металлические трубопроводы</i>	Контроль наличия парения	Наличие парения Да/Нет	0/1
	Определение наличия затоплений	Наличие затоплений в камерах или колодцах Наличие затоплений в камерах или колодцах, в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
	Контроль наличия наружной коррозии труб	Наличие наружной коррозии труб Да/Нет	0/1
	Контроль наличия АКЗ на стальных трубопроводах	Наличие АКЗ на стальных трубопроводах Да/Нет	1/0
	Контроль наличия изоляции на трубопроводах	Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
	Контроль достижения предельного состояния толщины стенки трубопроводов	Толщины стенки трубопроводов достигла предельного значения Да/Нет	0/1
	Определение наличия потенциала блуждающих токов более 0,4 В	Наличие потенциала блуждающих токов более 0,4 В Да/Нет	0/1
	Контроль непроеekтных изгибов трубопроводов. Количество нарушений	Наличие непроеekтных изгибов трубопроводов Да/Нет	0/1

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Контроль состояния строительных конструкций неподвижных опор	Повреждения отсутствуют	1
		Дефекты элемента опоры и строительных конструкций	0
	Контроль состояния опор скольжения и элементов опорно-подвесной системы.	Дефекты отсутствуют	1
		Дефекты не приводят к провисанию трубопровода	0,5
		Дефекты приводят к провисанию трубопровода	0
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания Да/Нет	0/1
	Контроль состояния опорно-подвесной системы трубопровода - обрыв тяг и хомутов, искривление и заклинивание тяг.	Дефекты отсутствуют	1
		Дефекты не приводят к провисанию трубопровода	0,5
		Дефекты приводят к провисанию трубопровода	0
	<i>/Сети горячего водоснабжения, Неметаллические трубопроводы</i>	Контроль наличия парения	Наличие парения Да/Нет
Определение наличия затоплений		Наличие затоплений в камерах или колодцах Наличие затоплений в камерах или колодцах, в камерах или колодцах Да/Нет	0/1
Контроль наличия изоляции на трубопроводах		Наличие изоляции на трубопроводах Да/Нет	1/0
Контроль состояния строительных конструкций неподвижных опор		Повреждения отсутствуют	1
		Дефекты элемента опоры и строительных конструкций	0
		Дефекты отсутствуют	1

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Контроль состояния опор скользя и элементов опорно-подвесной системы.	Дефекты не приводят к провисанию трубопровода	0,5
		Дефекты приводят к провисанию трубопровода	0
	Определение наличия заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания	Наличие заземлений участков трубопроводов, локальные обрушения и сдавливания Да/Нет	0/1
/ Строительные конструкции камер/навильонов	Определение наличия подтопления строительных конструкций	Наличие подтопления строительных конструкций Да/Нет	0/1
	Контроль повреждений несущих и ограждающих конструкций	Наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций Да/Нет	0/1
	Определение наличия и работоспособности гидроизоляции	Наличие и работоспособность гидроизоляции Да/Нет	1/0
	Определение наличия и работоспособности дренажа и вентиляции	Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Нет	0
	/ Запорная арматура камер/навильонов	Определение работоспособности арматуры.	Арматура работоспособна Да/Нет
Контроль наличия указателей хода.		Наличие указателей хода. Да/Нет	1/0
Контроль наличия приводов и их работоспособности.		Да/Нет	1/0
3. Тепловой пункт Тип объекта: - центральный тепловой пункт; - индивидуальный тепловой пункт.			
/Теплотехническое оборудование теплового пункта	Контроль состояния изоляции теплообменников	Проектное состояние изоляции теплообменников	1/0

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение	
		Да/Нет		
	Контроль наружных поверхностей на признаки коррозии/ повреждений	Коррозии/повреждений - нет	1	
		Сплошная коррозия без язвенной	0,5	
		Очаги язвенной коррозии/повреждения	0	
	Контроль толщины стенок элементов сосудов, работающих под давлением	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	1	
		Повреждено менее 30%	0,5	
		Повреждено более 30%	0	
	Контроль обвязки трубопроводами оборудования, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами	Обвязка трубопроводами оборудования, оснащение контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами соответствует проектным Да/Нет	1/0	
	<i>/Здания и сооружения</i>	Контроль грунтов	Отсутствие дефектов	1
			Наличие деформации грунтового основания	0
Контроль фундаментов		Отсутствие дефектов	1	
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0	
Контроль несущих и ограждающих конструкций		Отсутствие дефектов	1	
		Наличие видимых повреждений и деформаций	0	

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	
	Контроль кровель.	Отсутствие дефектов	0
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	признаки коррозии и/или гниения стропильной системы и обрешетки, несоблюдение ТВР, отсутствие вентиляции кровли, отсутствие организованного водослива, нарушение гидроизоляции	1
		Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Нет	0
<i>/Электротехническое оборудование</i>	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
<i>/Устройства тепловой автоматики и измерений</i>	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией.	Система укомплектована работоспособным оборудованием и исполнительной документацией Да/Нет	1/0
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
<i>/Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля</i>	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией.	Система укомплектована работоспособным оборудованием и исполнительной документацией Да/Нет	1/0

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0
4. Насосные станции			
<i>/Основное оборудование (насосы)</i>	Контроль состояния смазки подшипников насосов и электродвигателей, а также редукторов электроприводных задвижек	Наличие смазки подшипников насосов и электродвигателей, а также редукторов электроприводных задвижек Да/Нет	1/0
	Контроль набивки сальниковых уплотнений	Наличие набивки сальниковых уплотнений Да/Нет	1/0
	Контроль надежности сцепления соединительных муфт насоса и электродвигателя	Наличие вибрации сверх эксплуатационной документации	0
		Вибрация в пределах эксплуатационной документации	1
	Контроль прочности крепления защитного кожуха над соединительными муфтами;	прочность крепления защитного кожуха над соединительными муфтами в соответствии с проектом Да/Нет	1/0
<i>/Электротехническое оборудование</i>	Оценка укомплектованности ЭТО и работоспособности оборудования	ЭТО укомплектовано и работоспособно Да/Нет	1/0
<i>/Здания и сооружения</i>	Контроль грунтов	Отсутствие дефектов	1
		Наличие деформации грунтового основания	0
	Контроль фундаментов	Отсутствие дефектов	1

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	0
	Контроль несущих и ограждающих конструкций	Отсутствие дефектов	1
		Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	0
	Контроль кровель	Отсутствие дефектов	0
		признаки коррозии и/или гниения стропильной системы и обрешетки, несоблюдение ТВР, отсутствие вентиляции кровли, отсутствие организованного водослива, нарушение гидроизоляции	1
	Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	1
		Неработоспособность вентиляции	0,7
		Неработоспособность дренажа	0,5
		Нет	0
/ Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля	Проверка укомплектованности системы в соответствии с проектной/исполнительной документацией.	Система укомплектована работоспособным оборудованием и	1/0

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		исполнительной документацией Да/Нет	
	Проверка актов работоспособности оборудования	Наличие актов работоспособности оборудования Да/Нет	1/0

В.3 Нецентрализованные системы теплоснабжения и горячего водоснабжения

Таблица В.3 – Таблица присвоения баллов для нецентрализованных систем теплоснабжения и горячего водоснабжения

Объект/Элемент объекта	Визуально-инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
<i>Котел</i>	Контроль состояния изоляции и обмуровки котла.	Наличие в полном объеме	1
		Повреждение менее 10 %	0,5
		Повреждения более 30%	0
	Контроль состояние наружных и внутренних поверхностей на признаки коррозии/повреждений	Суммарный. Повреждено менее 5 %	1
		Суммарный. Повреждено более 5 % менее 10%	0,5
		Суммарный. Повреждено более 10 %	0
	Контроль состояния трубопроводов обвязки котла	Повреждения отсутствуют/Повреждено менее 5%	1
		Повреждено менее 30%	0,5
		Повреждено более 30%	0
<i>Технологические участки трубопроводов</i>	Контроль прочности и плотности трубопроводов	Прочность и плотность трубопроводов соответствует проектной Да/Нет	1/0
	Контроль наличия парения	Наличие парения Да/Нет	1/0
	Контроль наличия затоплений	Наличие затоплений в	0/1

Объект/Элемент объекта	Визуально- инструментальный метод оценки	Результат обследования	Присваиваемое значение
		камерах или колодцах Наличие затоплений в камерах или колодцах в камерах или колодцах Да/Нет	
	Контроль наружной коррозии труб	Наличие наружной коррозии труб Да/Нет	0/1
	Контроль наличия АКЗ	АКЗ нанесена Да/Нет	1/0
	Контроль наличия изоляции	Наличие изоляции Да/Нет	1/0
	Контроль достижения предельной толщины стенки трубопроводов	Наличие достижения предельной толщины стенки трубопроводов Да/Нет	0/1
	Контроль потенциала блуждающих токов	Наличие потенциала блуждающих токов Да/Нет	0/1
	Контроль прогибов трубопроводов	Наличие прогибов трубопроводов Да/Нет	0/1
	Контроль опор неподвижных и скользящих	Дефекты отсутствуют	1
Дефекты не приводят к провисанию трубопровода		0,5	
Дефекты приводят к провисанию трубопровода		0	

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Обязательное
ТИПОВОЙ ЛИСТ ПРОВЕРКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ (ЧЕК-
ЛИСТ)

ОБЪЕКТ ОСМОТРА № _____

Водозаборные сооружения *(пример)*

(тип объекта согласно классификатора)

Береговое водозаборные сооружения *(пример)*

(наименование объекта)

**Адрес (местоположение)
объекта**

Субъект Российской
Федерации _____

Административный район
(округ) _____

Город
(пос.) _____

Район
города _____

Улица
(пер.) _____

Дом _____ Ст _____ Кор _____
р. п.

Общие сведения

Назначени
е _____

Эксплуатирующая
организация _____

Год постройки _____

Мощность (м. куб./час)

Проектная _____

Фактическая _____

Состав объекта

1 *Основное оборудование:*

1.1. Насосный агрегат К100-80-160 (пример)

2 *Вспомогательное оборудование*

3 *Электротехническое оборудование (ЭТО)*

4 *Здания и сооружения*

5 *Системы управления оборудованием и средства диспетчерского контроля*

6 *Емкостные сооружения (опционально)*

7 *Автоматизация (опционально)*

Коэффициент соответствия объекта

Сумма баллов по объекту (Ni)

0,0
0

АНКЕТА ОСМОТРА ОБЪЕКТА

1. Основное оборудование

1. Насосный агрегат К100-80-160 (пример)	Производительность, (м3/ч)	100
(элемент)	(параметр элемента)	(значение параметра)

Контролируемый параметр	Критерий / значение	Результат осмотра	Присваиваемое значение баллов, Ni
Контроль состояния наружных поверхностей на наличие коррозии/повреждений	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	0	
	Повреждено менее 30%	0,5	
	Повреждено более 30%	1	
Контроль состояния внутренних поверхностей на наличие коррозии/повреждений	Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей отсутствуют или повреждено менее 5%	0	
	Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей отсутствуют или повреждено менее 5%	0,5	
	Признаки коррозии/повреждений внутренних поверхностей более 30%	1	

Контроль состояния трубопроводов	Повреждения отсутствуют/ Повреждено менее 5%	0		
	Повреждения трубопровода в менее 30%	0,5		
	Повреждения трубопровода в более 30%	1		
Контроль состояния металлоконструкций, в т.ч. Признаки коррозии, состояние сварных швов, наличие АКЗ.	Коррозия отсутствует, АКЗ нанесена	0		
	Коррозия отсутствует, АКЗ не нанесена	0,3		
	Повреждение менее 10 %	0,5		
	Повреждение более 10%, но менее 30 %	0,7		
	Повреждение более 30%	1		

Суммарное количество баллов

0

АНКЕТА ОСМОТРА ОБЪЕКТА

2. Вспомогательное оборудование

2.
1.

(элемент)	(параметр элемента)				(значение параметра)
Контролируемый параметр	Критерий / значение	Результат осмотра	Присваиваемое значение баллов, Ni		
Контроль герметичности	Оборудование герметично	ДА	0		
		НЕ Т	1		
Контроль состояния наружных поверхностей на Признаки коррозии / повреждений	Повреждения наружных поверхностей отсутствуют/ Повреждено менее 5%		0		
	Повреждения наружных поверхностей менее 30%		0,5		
	Повреждения наружных поверхностей более 30%		1		
Контроль состояния внутренних поверхностей на Признаки коррозии / повреждений	Повреждения внутренних поверхностей отсутствуют/ Повреждено менее 5%		0		
	Повреждения внутренних поверхностей менее 30%		0,5		
	Повреждения внутренних поверхностей более 30%		1		
Оценка соответствия	Фактическое расположение	ДА	0		

проектной схемы фактическому расположению оборудования.	оборудования соответствует проектной схеме	НЕ Т	1		
Проверка обвязки вспомогательного оборудования трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительным и устройствами	Обязка вспомогательного оборудования трубопроводами оснащена контрольно-	ДА	0		
	измерительными приборами и предохранительными устройствами	НЕ Т	1		
Суммарное количество баллов				0	

АНКЕТА ОСМОТРА ОБЪЕКТА

4. Здания и сооружения

4.
1.

(элемент)	(параметр элемента)	(значение параметра)

Контролируемый параметр	Критерий / значение	Результат осмотра	Присваиваемое значение баллов, Ni
Контроль фундаментов, несущих и ограждающих конструкций, кровель.	Отсутствие дефектов		
	Наличие вывалов бетона и каменной кладки, каверн, раковин, повреждений защитного слоя, выявленных участков бетона с изменением его цвета; повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии)	1	
Обследование на наличие повреждений несущих и ограждающих конструкций.	Отсутствие дефектов		
	Наличие видимых повреждений и деформаций поверхностей: трещин, смещений, прогибов и других повреждений	1	

	Наличие деформации грунтового основания	1		
Обследование на наличие и работоспособность гидроизоляции	Наличие работоспособной гидроизоляции	Д А	0	
		Н Е Т	1	
Обследование на наличие и работоспособность дренажа и вентиляции	Дренаж и вентиляция находятся в работоспособном состоянии	0		
	Неработоспособность вентиляции	0,3		
	Неработоспособность дренажа	0,5		
	Дренаж и вентиляция отсутствуют или неработоспособны	1		
Суммарное количество баллов			0	

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ФОРМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЙ СЕТЕЙ И СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Д.1 Пример расчета коэффициентов износа для системы и объектов системы централизованного водоснабжения

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ Групповой объект системы Объект системы	Год постройки	Мощность (м. куб./сут.)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	Код ОКОНФ	Амортизационна я группа	Срок полезного использования	Коэффициент изменения срока службы	Удельный вес составляющих элементов для оценки состояния системы (Д _и)	К _{из} ТИПА ОБЪЕКТА К _{из} группы об К _{из}
Система водоснабжения г. Вязьмы									1,00	1,034
1.	Водозаборные сооружения		36 000					1,81	0,17	1,074
1.1.	Водозаборная скважина ВЗУ Бознянский	1984	30 000		220.42.21.13.110	8	25	1,81		1,131
1.2.	Водозаборная скважина ВЗУ Пушкина	1970	1 560		220.42.21.13.110	8	25	1,81		0,838
1.3.	Водозаборная скважина ВЗУ Сычевское шоссе	1950	600		220.42.21.13.110	8	25	1,81		0,611
1.4.	Водозаборная скважина ВЗУ Юбилейный	1967	3 840		220.42.21.13.110	8	25	1,81		0,794
2.	Водопроводные насосные станции		23 852					2,95	0,18	1,042
2.1.	ПНС ЦТП-3 ул. Строителей	1981	305		220.42.21.13.120	6	15	2,95		1,030
2.2.	Бознянский ВЗУ (ВНС)	1982	15970		220.42.21.13.120	6	15	2,95		1,055
2.3.	ВЗУ Пушкина (ВНС)	1970	1560		220.42.21.13.120	6	15	2,95		0,820

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ Групповой объект системы Объект системы	Год постройки	Мощность (м. куб./сут.)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	Код ОКОНФ	Амортизационная группа	Срок полезного использования	Коэффициент изменения срока службы	Удельный вес составляющих элементов для оценки состояния системы (Ді)	К _{из} ТИПА ОБЪЕКТА К _{из} группы об К _{из}
2.4.	ПНС Восстания (ПНС)	1996	22		220.42.21.13.120	6	15	2,95		1,582
2.5.	ПНС Московская (ПНС)	1984	103		220.42.21.13.120	6	15	2,95		1,108
2.6.	ПНС Плетниковка-1 старая (ПНС)	1999	1104		220.42.21.13.120	6	15	2,95		1,772
2.7.	ПНС Репина (ПНС)	1990	46		220.42.21.13.120	6	15	2,95		1,303
2.8.	ПНС-ЦТП 2 Осипенко За	1986	163		220.42.21.13.120	6	15	2,95		1,166
2.9.	ПНС-ЦТП ул. Войнов-интерн.	1995	89		220.42.21.13.120	6	15	2,95		1,528
2.10.	ПНС ЦТП ул.Ползунова (ПНС)	1995	487		220.42.21.13.120	6	15	2,95		1,528
2.11.	ПНС ЦТП-1 ул.П.Осипенко 13	1986	163		220.42.21.13.120	6	15	2,95		1,166
2.12.	Юбилейный ВЗУ (НС)	1967	3840		220.42.21.13.120	6	15	2,95		0,777
3.	Сооружения и установки для очистки воды		59810					1,41	0,3	1,066
3.1.	Станция обезжелезивания ВЗУ Юбилейный	1995	3840		220.42.21.13.124	9	30	1,41		1,459
3.2.	Хлораторная ВЗУ Бознянский	1984	15970		220.42.21.13.124	9	30	1,41		1,058
3.3.	ВОС ВЗУ Бознянский	1983	40 000		220.42.21.13.124	9	30	1,41		1,032
4.	Емкостные сооружения		24500					2,97	0,07	0,945
4.1.	РЧВ ВЗУ Бознянский	1982	12000		220.23.61.12.167	6	15	2,97		1,061
4.2.	РЧВ ВЗУ Пушкина	1970	12000		220.23.61.12.167	6	15	2,97		0,825

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ Групповой объект системы Объект системы	Год постройки	Мощность (м. куб./сут.)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	Код ОКОНФ	Амортизационная группа	Срок полезного использования	Коэффициент изменения срока службы	Удельный вес составляющих элементов для оценки состояния системы (Ді)	К _{из} ТИПА ОБЪЕКТА К _{из} группы об К _{из}
4.3.	Водонапорная башня ВЗУ Бознянский	1982	500		220.23.61.12.167	6	15	2,97		1,061
5.	Сооружения и установки транспортировки воды		1000					2,74	0,28	0,994
5.1.	ВС Участок сетей Дмитрова гора	1980	500	L350	220.42.21.12.110	6	15	2,74		0,934
5.2.	ВС Участок сетей Докучаева	1985	500	L360	220.42.21.12.110	6	15	2,74		1,054

Д.2. Пример расчета коэффициентов бесперебойности для системы и объектов системы централизованного водоснабжения

Таблица 0.1

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	Мощность (м. куб./сут)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	Нормативное время работы (N норм ч раб)	Годовая сумма отказов (N ч отказа)	Удельный вес составляющих элементов для оценки состояния системы (Д)	$K_{бп}$ ТИПА ОБЪЕКТА $K_{бп}$ группы об $K_{бп}$
Система водоснабжения г. Вязьмы						1,000	1,00
1.	Водозаборные сооружения	36 000				0,17	1,00
1.1.	Водозаборная скважина ВЗУ Бознянский	30000		8760	0		1,00
1.2.	Водозаборная скважина ВЗУ Пушкина	1560		8760	0		1,00
1.3.	Водозаборная скважина ВЗУ Сычевское шоссе	600		8760	0		1,00
1.4.	Водозаборная скважина ВЗУ Юбилейный	3840		8760	0		1,00
2.	Водопроводные насосные станции	23 852				0,18	1,00
2.1.	ПНС ЦТП-3 ул. Строителей	305		8760	0		1,00
2.2.	Бознянский ВЗУ (ВНС)	15970		8760	0		1,00
2.3.	ВЗУ Пушкина (ВНС)	1560		8760	0		1,00
2.4.	ПНС Восстания (ПНС)	22		8760	0		1,00
2.5.	ПНС Московская (ПНС)	103		8760	0		1,00
2.6.	ПНС Плетниковка-1 старая (ПНС)	1104		8760	0		1,00

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	Мощность (м. куб./сут)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	Нормативное время работы (N норм ч раб)	Годовая сумма отказов (N ч отказа)	Удельный вес составляющих элементов для оценки состояния системы (Д)	<i>K_{бп} ТИПА ОБЪЕКТА</i> K_{бп} группы об K_{бп}
2.7.	ПНС Репина (ПНС)	46		8760	0		1,00
2.8.	ПНС-ЦТП 2 Осипенко 3а	163		8760	0		1,00
2.9.	ПНС-ЦТП ул. Войнов-интерн.	89		8760	0		1,00
2.10.	ПНС ЦТП ул.Ползунова (ПНС)	487		8760	0		1,00
2.11.	ПНС ЦТП-1 ул.П.Осипенко 13	163		8760	0		1,00
2.12.	Юбилейный ВЗУ (НС)	3840		8760	0		1,00
3.	Сооружения и установки для очистки воды	59810				0,3	
3.1.	Станция обезжелезивания ВЗУ Юбилейный	3840		8760	0		1,00
3.2.	Хлораторная ВЗУ Бознянский	15970		8760	0		1,00
3.3.	ВОС ВЗУ Бознянский	40000		8760	0		1,00
4.	Емкостные сооружения	24500				0,07	1,00
4.1.	РЧВ ВЗУ Бознянский	12000		8760	0		1,00
4.2.	РЧВ ВЗУ Пушкина	12000		8760	0		1,00
4.3.	Водонапорная башня ВЗУ Бознянский	500		8760	0		1,00
5.	Сооружения и установки транспортировки воды	1000				0,28	

№ п/п	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	Мощность (м. куб./сут)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	Нормативное время работы (N норм ч раб)	Годовая сумма отказов (N ч отказа)	Удельный вес составляющих элементов для оценки состояния системы (Д)	<i>K_{оп}</i> ТИПА ОБЪЕКТА K_{оп} группы об K _{оп}
5.1.	ВС Участок сетей Дмитрова гора	500	L350	8760	0		1,00
5.2.	ВС Участок сетей Докучаева	500	L360	8760	0		1,00

Д.3. Пример расчета коэффициента эффективности для системы и объектов системы централизованного водоснабжения

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	Мощность (м. куб./сут)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	Общий объем воды, поданной в систему V общ, м3	Объем потерь V пот, м3	Кэф ТИПА ОБЪЕКТА Кэф группы об Кэф
Система водоснабжения г. Вязьмы				5 526 550	2 389 420	0,568
1.	Водозаборные сооружения	36000				1,00
1.1.	Водозаборная скважина ВЗУ Бознянский	30000				1,00
1.2.	Водозаборная скважина ВЗУ Пушкина	1560				1,00
1.3.	Водозаборная скважина ВЗУ Сычевское шоссе	600				1,00
1.4.	Водозаборная скважина ВЗУ Юбилейный	3840				1,00
2.	Водопроводные насосные станции	23852				1,00
2.1.	ПНС ЦТП-3 ул. Строителей	305				1,00
2.2.	Бознянский ВЗУ (ВНС)	15970				1,00
2.3.	ВЗУ Пушкина (ВНС)	1560				1,00
2.4.	ПНС Восстания (ПНС)	22				1,00
2.5.	ПНС Московская (ПНС)	103				1,00
2.6.	ПНС Плетниковка-1 старая (ПНС)	1104				1,00
2.7.	ПНС Репина (ПНС)	46				1,00

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	Мощность (м. куб./сут)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	Общий объем воды, поданной в систему V общ, м3	Объем потерь V пот, м3	Кэф ТИПА ОБЪЕКТА Кэф группы об Кэф
2.8.	ПНС-ЦТП 2 Осипенко 3а	163				1,00
2.9.	ПНС-ЦТП ул. Войнов-интерн.	89				1,00
2.10.	ПНС ЦТП ул.Ползунова (ПНС)	487				1,00
2.11.	ПНС ЦТП-1 ул.П.Осипенко 13	163				1,00
2.12.	Юбилейный ВЗУ (НС)	3840				1,00
3.	Сооружения и установки для очистки воды	59810				
3.1.	Станция обезжелезивания ВЗУ Юбилейный	3840				1,00
3.2.	Хлораторная ВЗУ Бознянский	15970				1,00
3.3.	ВОС ВЗУ Бознянский	40 000				1,00
4.	Емкостные сооружения	24500				1,00
4.1.	РЧВ ВЗУ Бознянский	12000				1,00
4.2.	РЧВ ВЗУ Пушкина	12000				1,00
4.3.	Водонапорная башня ВЗУ Бознянский	500				1,00
5.	Сооружения и установки транспортировки воды	1000				
5.1.	ВС Участок сетей Дмитрова гора	500	L350			1,00
5.2.	ВС Участок сетей Докучаева	500	L360			1,00

Д.4. Пример расчета коэффициентов соответствия для системы и объектов системы централизованного водоснабжения

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	Мощность (м. куб./сут)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	N _i	N _{max}	Удельный вес составляющих элементов для оценки состояния системы (D _i)	K _c ТИПА ОБЪЕКТА K _c группы об K _c
Система водоснабжения г. Вязьмы						1,00	0,441
1.	Водозаборные сооружения	36000				0,17	0,678
1.1.	Водозаборная скважина ВЗУ Бознянский	30000		140,1	199		0,704
1.2.	Водозаборная скважина ВЗУ Пушкина	1560		6,8	28		0,243
1.3.	Водозаборная скважина ВЗУ Сычевское шоссе	600		64,8	86		0,753
1.4.	Водозаборная скважина ВЗУ Юбилейный	3840		33,4	52		0,642
2.	Водопроводные насосные станции	23852				0,18	0,415
2.1.	ПНС ЦТП-3 ул. Строителей	305		43,5	132		0,330
2.2.	Бознянский ВЗУ (ВНС)	15970		120,4	287		0,420
2.3.	ВЗУ Пушкина (ВНС)	1560		61,7	172		0,359
2.4.	ПНС Восстания (ПНС)	22		27,7	89		0,311
2.5.	ПНС Московская (ПНС)	103		28,9	89		0,325
2.6.	ПНС Плетниковка-1 старая (ПНС)	1104		11,5	36		0,319

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	Мощность (м. куб./сут)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	Ni	Nmax	Удельный вес составляющих элементов для оценки состояния системы (Di)	Kс ТИПА ОБЪЕКТА Kс группы об Kс
2.7.	ПНС Репина (ПНС)	46		27,7	88		0,315
2.8.	ПНС-ЦТП 2 Осипенко За	163		41,3	76		0,543
2.9.	ПНС-ЦТП ул. Войнов-интерн.	89		64	139		0,460
2.10.	ПНС ЦТП ул.Ползунова (ПНС)	487		49,6	135		0,367
2.11.	ПНС ЦТП-1 ул.П.Осипенко 13	163		50,1	131		0,382
2.12.	Юбилейный ВЗУ (НС)	3840		88,8	193		0,460
3.	Сооружения и установки для очистки воды	59810				0,3	0,438
3.1.	Станция обезжелезивания ВЗУ Юбилейный	3840		256	549		0,466
3.2.	Хлораторная ВЗУ Бознянский	15970		2	4		0,500
3.3.	ВОС ВЗУ Бознянский	40 000		92,5	225		0,411
4.	Емкостные сооружения	24500				0,07	0,711
4.1.	РЧВ ВЗУ Бознянский	12000		7,4	8		0,925
4.2.	РЧВ ВЗУ Пушкина	12000		4	8		0,500
4.3.	Водонапорная башня ВЗУ Бознянский	500		2,5	4		0,625
5.	Сооружения и установки транспортировки воды	1000				0,28	0,248

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	Мощность (м. куб./сут)	Диаметр D (мм)/ Протяженность L (м)	Ni	Nmax	Удельный вес составляющих элементов для оценки состояния системы (Di)	Kс ТИПА ОБЪЕКТА Kс группы об Kс
5.1.	ВС Участок сетей Дмитрова гора	500	L350	90	116		0,776
5.2.	ВС Участок сетей Докучаева	500	L360	20	92		0,217

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ВЫВОДОВ О ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ/ПОТРЕБНОСТИ В ТЕКУЩЕМ
ИЛИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ, РЕКОНСТРУКЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВУ ВЗАМЕН СУЩЕСТВУЮЩЕГО,
НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Оценка состояния системы централизованной системы водоснабжения

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	<u>Кэф типа объекта/</u>	<u>Кс типа объекта/</u>	Коэффициент работоспособности (Кр)	<u>Киз типа</u>	<u>Кбп типа объекта/</u>	Коэффициент надежности (Кн)	Цветовая дифференциация
		Кэф группы об/ Кэф	Кс группы об/ Кс		Киз группы об/ Киз	Кбп группы об/ Кбп		
	Система водоснабжения г. Вязьмы	0,568	0,441	0,250	1,034	1,000	1,034	
1.	Водозаборные сооружения	1	0,678	0,678	1,074	1,0	1,074	
1.1.	Водозаборная скважина ВЗУ Бознянский	1	0,704	0,704	1,131	1,0	1,131	
1.2.	Водозаборная скважина ВЗУ Пушкина	1	0,243	0,243	0,838	1,0	0,838	
1.3.	Водозаборная скважина ВЗУ Сычевское шоссе	1	0,753	0,753	0,611	1,0	0,611	
1.4.	Водозаборная скважина ВЗУ Юбилейный	1	0,642	0,642	0,794	1,0	0,794	
2.	Водопроводные насосные станции	1	0,415	0,415	1,042	1,0	1,042	
2.1.	ПНС ЦТП-3 ул. Строителей	1	0,330	0,330	1,030	1,0	1,030	
2.2.	Бознянский ВЗУ (ВНС)	1	0,420	0,420	1,055	1,0	1,055	
2.3.	ВЗУ Пушкина (ВНС)	1	0,359	0,359	0,820	1,0	0,820	
2.4.	ПНС Восстания (ПНС)	1	0,311	0,311	1,582	1,0	1,582	

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	<u>Кэф типа объекта/</u>	<u>Кс типа объекта/</u>	Коэффициент работоспособности (Кр)	<u>Киз типа объекта/</u>	<u>Кби типа объекта/</u>	Коэффициент надежности (Ки)	Цветовая дифференциация
		Кэф группы об/ Кэф	Кс группы об/ Кс		Киз группы об/ Киз	Кби группы об/ Кби		
2.5.	ПНС Московская (ПНС)	1	0,325	0,325	1,108	1,0	1,108	
2.6.	ПНС Плетниковка-1 старая (ПНС)	1	0,319	0,319	1,772	1,0	1,772	
2.7.	ПНС Репина (ПНС)	1	0,315	0,315	1,303	1,0	1,303	
2.8.	ПНС-ЦТП 2 Осипенко 3а	1	0,543	0,543	1,166	1,0	1,166	
2.9.	ПНС-ЦТП ул. Войнов-интерн.	1	0,460	0,460	1,528	1,0	1,528	
2.10.	ПНС ЦТП ул.Ползунова (ПНС)	1	0,367	0,367	1,528	1,0	1,528	
2.11.	ПНС ЦТП-1 ул.П.Осипенко 13	1	0,382	0,382	1,166	1,0	1,166	
2.12.	Юбилейный ВЗУ (НС)	1	0,460	0,460	0,777	1,0	0,777	
3.	Сооружения и установки для очистки воды	1	0,438	0,438	1,066	1,0	1,066	
3.1.	Станция обезжелезивания ВЗУ Юбилейный	1	0,466	0,466	1,459	1,0	1,459	
3.2.	Хлораторная ВЗУ Бознянский	1	0,500	0,500	1,058	1,0	1,058	
3.3.	ВОС ВЗУ Бознянский	1	0,411	0,411	1,032	1,0	1,032	
4.	Емкостные сооружения	1	0,711	0,711	0,945	1,0	0,945	
4.1.	РЧВ ВЗУ Бознянский	1	0,925	0,925	1,061	1,0	1,061	
4.2.	РЧВ ВЗУ Пушкина	1	0,500	0,500	0,825	1,0	0,825	
4.3.	Водонапорная башня ВЗУ Бознянский	1	0,625	0,625	1,061	1,0	1,061	

№ пп	ТИП ОБЪЕКТА СИСТЕМЫ / Групповой объект системы / Объект системы	<u>Кэф типа объекта/</u> Кэф группы об/ Кэф	<u>Кс типа объекта/</u> Кс группы об/ Кс	Коэффициент работоспособности (Кр)	<u>Киз типа объекта/</u> Киз группы об/ Киз	<u>Кбп типа объекта/</u> Кбп группы об/ Кбп	Коэффициент надежности (Кн)	Цветовая дифференциация
5.	Сооружения и установки транспортировки воды	1	0,248	0,248	0,994	1,0	0,994	
5.1.	ВС Участок сетей Дмитрова гора	1	0,776	0,776	0,934	1,0	0,934	
5.2.	ВС Участок сетей Докучаева	1	0,217	0,217	1,054	1,0	1,054	

УДК 628.1, 628.2, 696.4, 697.3

ОКС 93.010, 93.025, 93.030

Ключевые слова: водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение, техническое состояние, визуальное обследование
