

**Акционерное Общество  
«ЯРОСЛАВЛЬВОДОКАНАЛ»**

**РЕГЛАМЕНТ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ВОДОПРОВОДНОЙ СЕТИ  
г. ЯРОСЛАВЛЯ**

**Ярославль  
2019**

**Акционерное Общество  
«ЯРОСЛАВЛЬВОДОКАНАЛ»**

**Согласовано**

Директор департамента городского  
хозяйства мэрии г. Ярославля



С.Ю. Тальянов

2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор



В.Н. Лещенко

2019 г.

**Согласовано**

Глава территориальной администрации  
Ярославского муниципального района



Н.В. Золотников

2019 г.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

	<b>Введение</b>	5
1.	<b>Общая часть</b>	6
1.1.	Терминология	6
2.	<b>Общие требования</b>	13
2.1.	Основные положения	13
2.2.	Ответственность за нарушение правил и регламента технической эксплуатации	17
2.3.	Техническая документация	20
2.4.	Инструкции	22
2.5.	Техническая отчетность	23
3.	<b>Техническое содержание сети и оборудования</b>	24
3.1.	Планово-предупредительный ремонт. Основные положения	24
3.2.	Надзор за состоянием и содержание сети	26
3.3.	Текущий ремонт, профилактическое обслуживание	28
4.	<b>Капитальный ремонт трубопроводов и оборудования сети</b>	34
5.	<b>Аварийно-восстановительный ремонт</b>	41
5.1.	Общие положения	41
5.2.	Организация аварийно-восстановительных работ	44
5.3.	Учет и анализ аварий	51
5.4.	Порядок расследования аварий	52
6.	<b>Обследование режимов функционирования сети</b>	54
6.1.	Диагностика трубопроводов	54
6.2.	Контроль качества питьевой воды в сети	59
7.	<b>Обеспечение электрозащиты</b>	61
8.	<b>Подключение к сетям водоснабжения</b>	67
8.1	Этапы процедуры подключения	68
8.2.	Порядок оформления заявки на подключение	69
8.3	Порядок оформления договора на подключение	72
8.4.	Присоединение к сетям	76
8.5	Транспортировка	78
8.6.	Присоединение для строительных нужд	80
9.	<b>Согласование проектов</b>	82

10.	<b>Надзор за строительством и приемка в эксплуатацию новых сетей и абонентских вводов</b>	86
11.	<b>Меры охраны трубопроводов и сооружений городской водопроводной сети</b>	90
12.	<b>Анализ и оптимизация работы сети</b>	97
12.1.	Анализ условий работы водопроводной сети	97
12.2.	Оптимизация работы сети	98
12.3.	Показатели надежности трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети	101
12.4.	Требования к трубам городской водопроводной сети	106
12.5.	Требования к трубопроводной арматуре	109
13.	<b>Учет подачи и реализации воды</b>	112
13.1.	Общие положения	112
13.2.	Регламент выбора типов приборов учета холодной и горячей воды, устанавливаемой на водопроводных вводах в жилые дома	113
13.3.	Техническая документация	114
13.4.	Учет и контроль подачи и реализации воды	114
13.5.	Монтаж и эксплуатация водомерных узлов	114
Список литературы		116
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		120
Приложение 1	Перечень и периодичность работ по техническому содержанию сети и оборудования водопровода	
Приложение 2	Перечень работ по дезинфекции трубопроводов питьевой воды после проведения текущего, капитального и аварийного ремонтов.	

## **ВВЕДЕНИЕ**

Регламент эксплуатации водопроводной сети г. Ярославля и технологически связанной с ней сети Ярославского муниципального района (далее по тексту «Регламент») содержит совокупность правил, определяющих порядок деятельности АО «Ярославльводоканал» и его структурных подразделений по организации эксплуатации трубопроводов и оборудования водопроводных сетей.

«Регламент» составлен на основании действующих нормативных и технических документов по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и городских водопроводных сетей с учетом многолетней практики и опыта АО «Ярославльводоканал» и особенностей эксплуатации трубопроводов и оборудования водопроводных сетей в городе Ярославле.

Целью настоящего «Регламента» является создание единого документа, обеспечивающего необходимыми рекомендациями и отраслевыми нормативными требованиями все основные этапы эксплуатации трубопроводов и оборудования водопроводных сетей города Ярославля.

Необходимость разработки «Регламента» возникла в связи с развитием науки и техники в области водоснабжения, учета особенностей эксплуатации и технического состояния городской водопроводной сети, нового законодательства в области технического регулирования в Российской Федерации.

Особенности устройства и эксплуатации городской водопроводной сети Ярославля, необходимость обеспечения бесперебойного водоснабжения потребителей требуют выполнения многих видов дополнительных работ, которые не регламентированы действующими правилами технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения, требуют увеличения объема диагностических работ, цель которых состоит в оценке технического состояния трубопроводов, прогнозе сроков службы труб, выявлении первоочередных объектов восстановления и обновления.

Достаточно высоким является объем работ по проведению анализов качества воды в водопроводной сети согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Все это в целом требует значительных дополнительных материальных и финансовых затрат, увеличения интенсивности работы эксплуатационных служб АО «Ярославльводоканал»

Таким образом, сложившаяся ситуация, а также важность задач, возлагаемых на АО «Ярославльводоканал» по обеспечению бесперебойной подачи воды потребителям

требует в качестве первоочередных организационных мероприятий разработку и использование специального технического регламента эксплуатации водопроводной сети г. Ярославля, отвечающего современным требованиям эксплуатации.

В вопросах технологии выполнения конкретных работ по содержанию и ремонту трубопроводов и оборудования водопроводной сети, обеспечения требований охраны труда и техники безопасности подразделения АО «Ярославльводоканал» и подрядные организации должны руководствоваться утвержденными квалификационными требованиями, техническими инструкциями, нормативно-правовыми документами, актами и постановлениями Правительства РФ, мэрии г. Ярославля, территориальной администрации Ярославского муниципального района, органов государственного надзора и контроля, строительными нормами и правилами, санитарными правилами и нормами, нормами безопасности.

Положения «Регламента» распространяются на все структурные подразделения АО «Ярославльводоканал» и на все организации независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, связанные с эксплуатацией, обслуживанием, ремонтом, заменой, прокладкой водопроводных сетей в г. Ярославле или установкой на них оборудования.

Сети водопровода г. Ярославля, не находящиеся на балансе и /или эксплуатационной ответственности АО «Ярославльводоканал», обслуживаются, эксплуатируются, ремонтируются, реконструируются за счет собственников данных сетей, либо абонентов, на чьем балансе и (или) эксплуатационной ответственности они находятся.

## **1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

### **1.1. Терминология**

Определения основных терминов базируются на материалах действующих ГОСТов, стандартов, а также терминологии, сложившейся и принятой в научно-технической литературе и нормативных документах по эксплуатации городской водопроводной сети.

1. Эксплуатация – стадия жизненного цикла объекта, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество (работоспособное состояние) (ГОСТ Р 51617-2000).

2. Эксплуатация водопроводной сети – комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающих поддержание трубопроводов, сооружений и оборудования сети в работоспособном состоянии.

3. Водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);( Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "О водоснабжении и водоотведении")

4. Питьевая вода - вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;( Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "О водоснабжении и водоотведении")

5. Качество и безопасность воды - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру; (Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "О водоснабжении и водоотведении")

6. Удельное водопотребление - объем воды, подаваемый потребителю в интервал времени или на единицу продукции (ГОСТ 25151-82).

7. "Норматив потребления коммунальной услуги" - количественный показатель объема потребления коммунального ресурса, утверждаемый в установленном порядке органами государственной власти субъектов Российской Федерации и применяемый для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета и в иных случаях, предусмотренных настоящими Правилами; (в ред. Постановления Правительства РФ от 26.12.2016 N 1498)

8. Централизованная система холодного водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам. (Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "О водоснабжении и водоотведении")

9. Нецентрализованная система холодного водоснабжения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц; (Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "О водоснабжении и водоотведении")

10. Водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением

инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения; (Федеральный закон от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "О водоснабжении и водоотведении")

11. Наружные сети и сооружения централизованной системы питьевого водоснабжения - комплекс инженерных сооружений и устройств для групповых или индивидуальных потребителей.

12. Водовод – Гидротехническое сооружение для подвода и отвода воды в заданном направлении

13. Уличная водопроводная сеть - сеть трубопроводов, уложенных вдоль улиц, проездов, переулков, набережных.

14. Водопроводная кольцевая сеть - водопроводная сеть, подающая воду потребителю с нескольких сторон (ГОСТ 25151-82 пункт 47).

15. Водопроводная тупиковая сеть - водопроводная сеть, подающая воду потребителю только с одной стороны (ГОСТ 25151-82 пункт 48).

16. Дюкер - напорный трубопровод, сооружаемый при пересечении водоводом реки, канала, дороги и т. п.

17. Водопроводный ввод – трубопровод, соединяющий уличную водопроводную сеть с внутренним водопроводом здания или сооружения (ГОСТ 25151-82, пункт 49).

18. Водопроводный колодец – сооружение на водопроводной сети, предназначенное для установки арматуры и эксплуатации сети (ГОСТ 25151-82).

19. Трубопроводная арматура – вспомогательные, обычно стандартизированные устройства и детали, необходимые для включения-выключения, регулирования, обслуживания, ремонта и обеспечения надежной работы трубопроводов.

20. "Внутридомовые инженерные системы" - являющиеся общим имуществом собственников помещений в многоквартирном доме инженерные коммуникации (сети), механическое, электрическое, санитарно-техническое и иное оборудование, предназначенные для подачи коммунальных ресурсов от централизованных сетей инженерно-технического обеспечения до внутриквартирного оборудования, а также для производства и предоставления исполнителем коммунальной услуги по отоплению и (или) горячему водоснабжению (при отсутствии централизованного теплоснабжения и (или) горячего водоснабжения), мусороприемные камеры, мусоропроводы. (в ред. Постановления Правительства РФ от 27.02.2017 N 232)

21. Водопроводная насосная станция - сооружение водопровода, оборудованное насосно-силовыми установками для подъема и подачи воды в водоводы и водопроводную сеть (ГОСТ 25151-82).

22. "Коммунальные услуги" - осуществление деятельности исполнителя по подаче



потребителям любого коммунального ресурса в отдельности или 2 и более из них в любом сочетании с целью обеспечения благоприятных и безопасных условий использования жилых, нежилых помещений, общего имущества в многоквартирном доме в случаях, установленных настоящими Правилами, а также земельных участков и расположенных на них жилых домов (домовладений). К коммунальной услуге относится услуга по обращению с твердыми коммунальными отходами;(в ред. Постановлений Правительства РФ от 26.12.2016 N 1498, от 27.02.2017 N 232)

23. "исполнитель" - юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы или индивидуальный предприниматель, предоставляющие потребителю коммунальные услуги; (Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. от 28.12.2018)

24. "потребитель" - собственник помещения в многоквартирном доме, жилого дома, домовладения, а также лицо, пользующееся на ином законном основании помещением в многоквартирном доме, жилым домом, домовладением, потребляющее коммунальные услуги;(в ред. Постановления Правительства РФ от 26.12.2016 N 1498)

25. Управляющая организация - юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, управляющие многоквартирным домом на основании договора управления многоквартирным домом (Постановление Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 года N 307 «О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам»).

26. "ресурсоснабжающая организация" - юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, осуществляющие продажу коммунальных ресурсов (отведение сточных вод); (в ред. Постановления Правительства РФ от 26.12.2016 N 1498)

27. "коммунальные ресурсы" - холодная вода, горячая вода, электрическая энергия, газ, тепловая энергия, теплоноситель в виде горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), бытовой газ в баллонах, твердое топливо при наличии печного отопления, используемые для предоставления коммунальных услуг и потребляемые при содержании общего имущества в многоквартирном доме. К коммунальным ресурсам приравниваются также сточные воды, отводимые по централизованным сетям инженерно-технического обеспечения;

(в ред. Постановлений Правительства РФ от 14.05.2013 N 410, от 14.02.2015 N 129, от 26.12.2016 N 1498)

28. "норматив потребления коммунальной услуги" - количественный показатель объема потребления коммунального ресурса, утверждаемый в установленном порядке

органами государственной власти субъектов Российской Федерации и применяемый для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета и в иных случаях, предусмотренных настоящими Правилами; (в ред. Постановления Правительства РФ от 26.12.2016 N 1498)

29. транспортировка воды - перемещение воды, осуществляемое с использованием водопроводных сетей;

30. "коллективный (общедомовый) прибор учета" - средство измерения (совокупность средств измерения и дополнительного оборудования), устанавливаемое в многоквартирном доме при наличии технической возможности и используемое для определения объемов (количества) коммунального ресурса, поданного в многоквартирный дом; (в ред. Постановлений Правительства РФ от 29.06.2016 N 603, от 28.12.2018 N 1708)

31. "общий (квартирный) прибор учета" - средство измерения (совокупность средств измерения и дополнительного оборудования), устанавливаемое в коммунальной квартире при наличии технической возможности и используемое для определения объемов (количества) потребления коммунального ресурса в такой квартире; (в ред. Постановления Правительства РФ от 28.12.2018 N 1708)

32. "индивидуальный прибор учета" - средство измерения (совокупность средств измерения и дополнительного оборудования), устанавливаемое в одном жилом или нежилом помещении в многоквартирном доме (за исключением жилого помещения в коммунальной квартире), в жилом доме (части жилого дома) или домовладении при наличии технической возможности и используемое для определения объемов (количества) потребления коммунального ресурса в каждом из указанных помещений, жилом доме (части жилого дома) или домовладении;

(в ред. Постановления Правительства РФ от 28.12.2018 N 1708)

33. Авария - опасное техногенное происшествие, приводящее к ограничению или прекращению водоснабжения и (или) водоотведения, создающее на централизованных системах водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектах таких систем, в том числе на водопроводных и (или) канализационных сетях, угрозу жизни и здоровью людей или приводящее к нанесению ущерба окружающей среде; ( Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 N 644 (ред. от 26.07.2018)

34. Браком на предприятиях ВКХ является несоответствие качества продукции (оказываемых услуг) установленным требованиям СП 31.13330.2012. Свод правил. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*»

Брак является следствием нарушения (отклонения от заданных параметров) технических режимов работы оборудования, сооружений, сетей и их элементов, повлекшим за собой: снижение напоров в водопроводной сети против значений; ухудшение качества подаваемой потребителям воды;

35. Повреждение - нарушение исправного состояния элемента водопроводной сети (участка трубопровода, оборудования, устройства) при сохранении его работоспособности.

35. Работоспособное состояние - состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и(или) конструкторской (проектной) документации (ГОСТ 27.002-89. «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения»).

36. Неработоспособное состояние - состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации (ГОСТ 27.002-89. «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения»).

37. Отказ – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта (например, участка городской водопроводной сети). (ГОСТ 27.002-89. «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения»).

38. 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 (ГОСТ 27.002-89. «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения»).

39. Техническая диагностика - определение технического состояния объекта (элемента технической системы), включая контроль технического состояния, поиск места аварии или повреждения, прогнозирование технического состояния.

40. Техническое состояние - совокупность определенных величин (параметров), характеризующихся в определенный момент времени признаками (свойствами объекта), установленными технической документацией. Видами технического состояния являются работоспособное или неработоспособное состояния.

41. Контроль технического состояния - проверка соответствия значений параметров и характеристик объекта (участка трубопровода или оборудования сети), требованиям проектной, строительной и эксплуатационной документации.

42. Ремонт - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности объектов (изделий) или их составных частей. (ГОСТ 18322-78 «Система обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»).

43. 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. (ГОСТ 18322-78 «Система обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»).

44. Текущий ремонт – ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности объекта (изделия) и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей. (ГОСТ 18322-78 «Система обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»).

45. Профилактическое обслуживание – поддержание трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети в рабочем состоянии путем проведения систематических осмотров, предупреждения, обнаружения и устранения появляющихся отказов. Относится к планируемым работам в течение года с известным расходом времени на каждую установленную операцию.

46. Отключение водоснабжения — прекращение подачи воды абоненту (абонентам).

47. Подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения" - процесс, дающий возможность осуществления подключения строящихся (реконструируемых) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, а также к оборудованию по производству ресурсов. (Постановление Правительства РФ от 13 февраля 2006 года N 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»).

48. Технологически связанные сети - принадлежащие на праве собственности или ином законном основании организациям сети инженерно-технического обеспечения, имеющие взаимные точки присоединения и участвующие в единой технологической системе водоснабжения и водоотведения. (Постановление Правительства РФ от 13 февраля 2006 года N 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»).

49. Точка подключения - место соединения сетей инженерно-технического

обеспечения с устройствами и сооружениями, необходимыми для присоединения строящегося (реконструируемого) объекта капитального строительства к системам водоснабжения и водоотведения (Постановление Правительства РФ от 13 февраля 2006 года N 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»).

## **2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

### **2.1. Основные положения**

2.1.1 Настоящий «Регламент эксплуатации водопроводной сети г. Ярославля» устанавливает порядок и организационно-технические требования по эксплуатации трубопроводов и оборудования водопровода г. Ярославля и распространяется на водоводы, магистрали, сети, водопроводные вводы, ведомственные линии, временные линии водопровода, водомерные узлы и оборудование, колодцы и камеры, водоразборные колонки, пожарные гидранты, запорно-регулирующую и предохранительную арматуру, систему электрозащиты трубопроводов.

Неукоснительное выполнение «Регламента» призвано обеспечивать надёжную, экономичную и эффективную работу водопроводной сети с учетом интересов обслуживаемых потребителей, охраны окружающей среды, рационального использования водных, сырьевых, энергетических и других материальных ресурсов.

2.1.2. Положения «Регламента» распространяются на права и обязанности АО «Ярославльводоканал» и его структурных подразделений по содержанию, обеспечению рациональных режимов работы, приёмке и вводу в эксплуатацию, контролю и учёту, выполнению ремонтов и ликвидации повреждений и аварий на трубопроводах, оборудовании, устройствах городской водопроводной сети; Управляющие организации; иных абонентов; ремонтно-строительные организации независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности при выполнении работ на сетях водопровода г. Ярославля; частных лиц.

2.1.3. Эксплуатацию трубопроводов и оборудования водопроводных сетей АО «Ярославльводоканал» осуществляют три сетевых участка: Северный водопроводный район, Участок водопровода Южного района и Участок водопровода и канализации поселка Резинотехника.

2.1.4. В задачи сетевых районов, осуществляющих непосредственную эксплуатацию водопроводных сетей, входят:

- Обеспечение бесперебойного и надёжного снабжения потребителей водой, которая по своему качеству отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и стандартов.
- Сокращение непроизводительных расходов и потерь воды.
- Учет и контроль аварий и повреждений трубопроводов.
- Оценка и контроль показателей надежности трубопроводов, отдельных сооружений и оборудования городской водопроводной сети.
- Обеспечение мероприятий по повышению надежности водопроводных сетей, снижению затрат на эксплуатацию водопроводных сетей.
- Надзор за соблюдением правил технической эксплуатации водопроводных сетей и сооружений, за состоянием и сохранностью водопроводных сети, сооружений и оборудования на них.
- Своевременное предупреждение и устранение неисправности в работе водопроводных систем , в том числе устранение аварий на них.
- Разработка совместно с другими подразделениями мероприятий по совершенствованию системы подачи и распределения воды, а так же мероприятий по предотвращению перерывов в подаче воды потребителям в аварийных ситуациях.
- Планово- предупредительный ремонт на сети и ликвидация аварий и повреждений.
- Ведение технической документации и отчётности.
- Осуществление текущей инвентаризации основных средств, движения основных средств ( модернизация, реконструкция , выбытие) , приемки в эксплуатацию новых водопроводных сетей, руководствуясь действующими нормативными документами и приказами предприятия.
- Анализ условий водопроводной сети, подготовка предложений по совершенствованию системы и управлению её работой, применению новых типов конструкций труб и трубопроводной арматуры, новых методов восстановления ремонта трубопроводов.
- Сбор, хранение и систематизация данных по всем повреждениям, авариям на сети, сооружениях на ней с целью анализа их причин, оценки, и контроля показателя надёжности.

- Выполнение работ и оказание услуг сторонним организациям по указаниям руководства предприятия, в том числе подключение объектов капитального строительства к центральным системам холодного водоснабжения.

- Составление ответов на письма, обращения, ведение переписки со структурными подразделениями.

- Определение границ эксплуатационной ответственности сетей водоснабжения, руководствуясь правоустанавливающими, нормативными, техническими документами и приказами предприятия.

2.1.5. Предоставление услуг водоснабжения должно осуществляться при соблюдении обязательных требований нормативов и стандартов, санитарных правил и норм, значений параметров потребительских свойств этих услуг, пределов их отклонений и условий договора.

2.1.6. АО «Ярославльводоканал» при отпуске воды из системы водоснабжения, взаимоотношении с потребителями и исполнителями коммунальных услуг организует и проводит свою деятельность в соответствии с:

- Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. от 28.12.2018) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов")

- "Жилищным кодексом Российской Федерации" от 29.12.2004 N 188-ФЗ (ред. от 27.12.2018)

- Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 N 644 (ред. от 26.07.2018) "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации

- Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "О водоснабжении и водоотведении".

- Постановлением Правительства от 13 августа 2006 г. N 491 «Об утверждении правил содержания общего имущества в многоквартирном доме...»

2.1.7. Лаборатории, осуществляющие контроль качества воды в распределительной сети должны быть аттестованы в обязательном порядке в соответствии с рекомендациями \_МИ 2427-2016 "Оценка состояния измерений в испытательных, измерительных лабораториях и лабораториях производственного и аналитического контроля" и

аккредитованы в соответствии ГОСТ Р 51000.4-2011 "Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий".

2.1.8. Для обеспечения эффективной работы эксплуатационных подразделений в АО «Ярославльводоканал» должна быть техническая, эксплуатационная и исполнительная документация трех уровней:

- документация, устанавливающая задачи и обязательства подразделения в области обеспечения бесперебойного водоснабжения и требуемого качества питьевой воды,
- положения, в которых описываются функциональные обязанности подразделений, непосредственно ответственных и влияющих на качество эксплуатации;
- эксплуатационные и должностные инструкции, технологические карты (при необходимости), памятки, журналы и протоколы проверок и др. рабочая документация.

2.1.9. Руководство АО «Ярославльводоканал» устанавливает (определяет) потребность в специальной подготовке кадров. С этой целью разрабатываются планы подготовки, переподготовки исполнителей различных уровней.

2.1.10. Для обеспечения эффективной работы руководство АО «Ярославльводоканал» и его структурных подразделений обязано:

- требовать от персонала безусловного выполнения возложенных на него обязанностей и распоряжений администрации, не оставлять без рассмотрения и дисциплинарных мер воздействия нарушения технологической и производственной дисциплины;
- способствовать повышению технических знаний эксплуатационного персонала путем организации технического обучения, инструктажа на рабочих местах, обмена передовым опытом, общественного разбора рационализаторских предложений и др.;
- проводить анализ и обсуждение причин нарушений, повреждений и аварий в работе городской водопроводной сети и рассматривать мероприятия по их предотвращению с участием эксплуатационного персонала и ремонтных бригад.
- проводить с эксплуатационным персоналом занятия по обнаружению, локализации и ликвидации наиболее характерных аварий;
- проводить обучение и проверять знания «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», настоящего «Регламента», инструкций и Правил охраны труда и техники безопасности,



Правил выполнения специальных видов работ рабочими и инженерно-техническим персоналом;

- соблюдать требования контрольных органов и условия осуществления эксплуатации трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети, в том числе, экологические, санитарно-эпидемиологические, гигиенические, противопожарные нормы и правила;

- обеспечивать подразделения документацией: общей нормативной, специальной технической и технологической, инструкциями по эксплуатации приборов, механизмов и сооружений, рабочей документацией, документацией по охране труда;

- разрабатывать новые направления и предложения по развитию и модернизации городской водопроводной сети;

- соблюдать установленные на эксплуатационные нужды лимиты водопользования;

- использовать программный комплекс АСУП «Водоканал» для ведения учета, анализа данных о состоянии сетей и объектов, выполнении работ по заявкам.

2.1.11. При возникновении аварий на сооружениях, сетях, оборудовании систем водоснабжения, структурные подразделения и аварийные службы АО «Ярославльводоканал» немедленно принимают меры для быстрого обнаружения, локализации и полной ликвидации возникших аварий.

2.1.12. Состав, численность и квалификация эксплуатационного персонала устанавливаются штатным расписанием и определяются АО «Ярославльводоканал», исходя из требуемых объемов, степени сложности эксплуатации трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети с учетом особенностей их устройства и технического состояния.

2.1.13. В подразделениях АО «Ярославльводоканал», осуществляющих непосредственную эксплуатацию водопроводных сетей, должен постоянно осуществляться контроль качества работ на всех этапах выполнения организационно-технических мероприятий по обеспечению бесперебойности водоснабжения и нормативного качества питьевой воды.

## **2.2. Ответственность за нарушение правил и регламента технической эксплуатации**

2.2.1. Знание и выполнение «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» и настоящего «Регламента» в

объеме, необходимом для занимаемой должности, являются обязательными для всех работников АО «Ярославльводоканал».

2.2.2. Аварии, брак и нарушения в работе трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети тщательно расследуют для установления их причин.

2.2.3. Технический директор, заместитель технического директора по водоснабжению несут ответственность за координацию работ и их выполнение в соответствии с данным регламентом, а также за внесение изменений и дополнений в регламент.

2.2.4. Технический директор АО «Ярославльводоканал» несет ответственность за:

- обеспечение эффективной и устойчивой работы производственных подразделений предприятия,
  - бесперебойность подачи и качество питьевой воды, подаваемой потребителям,
  - своевременную ликвидацию аварий на водопроводных сетях, очистных сооружениях водопровода, прочих объектах предприятия,
  - своевременную корректировку работы подразделений, допускающих отклонения от нормативных требований, установленных параметров и режимов,
  - координацию деятельности служб и подразделений предприятия,
- соблюдение производственной и технологической дисциплины, правил и норм охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности, своевременное исполнение требований контролирующих и надзорных органов;
- выполнение экологических и природоохранных мероприятий,
  - исполнение графиков профилактических осмотров и планово-предупредительных ремонтов сетей, сооружений, оборудования,
  - разработку планов технического развития предприятия, перспективных планов по реконструкции, модернизации, капитальному ремонту имеющихся сооружений, внедрение новой техники, передовых технологий,
  - повышение эффективности производства, производительности труда,
- соблюдение режима экономии материальных ресурсов и получения высоких технико-экономических показателей в работе предприятия,
- выполнение сотрудниками ОАО «Ярославльводоканал» требований настоящего регламента.

2.2.5. Заместитель технического директора по водоснабжению ОАО «Ярославльводоканал» несет ответственность за:

- проведение технической политики и стратегии предприятия в области подготовки, транспортировки и распределения питьевой и технической воды;
- развитие системы водоснабжения;
- эксплуатацию водопроводных сетей и сооружений;
- разработку практических мероприятий по развитию системы водоснабжения и контроль за ее выполнением;
- бесперебойное водоснабжение;
- контроль и координацию работ по локализации и ликвидации аварий и повреждений на водопроводных сетях;
- координацию работ по разработке стандартов и технических регламентов предприятия в соответствии с Законом РФ «О техническом регулировании»;
- координацию работ по разработке и внедрению информационных технологий в системе водоснабжения;
- организацию и рассмотрение проектных решений по модернизации, реконструкции и капитальному строительству водопроводных сооружений, по внедрению новых технологий;
- составление и реализацию планов реконструкции, капитального, планово-предупредительного и текущего ремонта, за счет средств выделяемых предприятием;
- организацию работы по выполнению плана основных мероприятий по подготовке сооружений водопроводного хозяйства к работе в зимний и паводковые периоды;
- контроль за выполнением в структурных подразделениях предприятия правил охраны труда и требований по защите жизни и здоровья работников,

2.2.6. Начальники сетевых водопроводных районов: Северный водопроводный район (СВР), Участок водопровода Южного района (УВЮР), Участок водопровода и канализации поселка Резинотехника (УВиК пос. Резинотехника)) и их заместители несут ответственность за выполнение регламента в полном объеме, разработку планов текущего и капитального ремонта, планово-предупредительного ремонта (ППР), реконструкцию и модернизацию водопроводной сети.

2.2.7. За брак в работе несут ответственность:

- работники, непосредственно обслуживающие трубопроводы, сооружения и оборудования сети - за аварии и брак, происшедшие по их вине, а также за неправильные действия при ликвидации аварии и брак на обслуживаемом ими участке;
- работники, производившие ремонт трубопроводов и оборудования – за

аварию и брак, произошедшие из-за низкого качества ремонта, а инженерно-технический персонал - за аварии и брак из-за неправильного проведения ремонта по их вине;

- начальники участков, смен, дежурный и оперативно-ремонтный персонал – за аварии и брак, произошедшие по их вине или по вине подчиненного им персонала;

- начальники и инженерно-технические работники структурных подразделений, отделов, служб за аварии и брак, произошедшие по их вине или по вине подчиненного им персонала;

- начальники сетевых районов и их заместители - за повреждения, аварии и брак, приведшие к отклонению качества воды в городской водопроводной сети от установленных требований, аварийному ограничению водоснабжения потребителей в сроки, превышающие установленные нормативы в соответствии с должностными инструкциями, требованиями Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации (ПТЭ), СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и настоящим Регламентом.

### **2.3. Техническая документация**

2.3.1. Для нормальной эксплуатации водопроводных сетей АО «Ярославльводоканал» и его структурные подразделения, эксплуатирующие водопроводные сети должны иметь и хранить в архиве техническую, эксплуатационную и исполнительную документацию, а также материалы инвентаризации и паспортизации трубопроводов и оборудования сети.

2.3.2. Структурные подразделения должны быть обеспечены копиями документов, необходимых для повседневного пользования при эксплуатации находящихся в ведении этих служб трубопроводов, сооружений, оборудования, коммуникаций и средств контроля и автоматизации.

2.3.3. Производственные и технические службы АО «Ярославльводоканал» и его структурных подразделений обязаны своевременно вносить в документацию исправления, отражающие произведенные в процессе эксплуатации изменения конструкций, схем, условий эксплуатации трубопроводов, сооружений, оборудования, коммуникаций и средств контроля и автоматизации. Изменения вносят непосредственно после оформления актов о приёмке и пуске в эксплуатацию трубопроводов, сооружений и оборудования, подвергшихся изменениям. Изменения вносят в программный комплекс АСУП «Водоканал».

2.3.4. Всю документацию (схемы и чертежи) и внесенные в неё изменения оформляют в соответствии с действующей инструкцией по составлению, оформлению и хранению чертежей.

2..3..5. Постоянному хранению в архиве подлежат:

- полные комплекты утвержденных технических проектов на строительство (реконструкцию) городской водопроводной сети со всеми приложениями;
- рабочие чертежи и исполнительная документация на строительство (реконструкцию) зданий, сооружений, оборудования, коммуникаций и др.;
- оперативные схемы системы водоснабжения города Ярославля в целом или его обособленных районов с указанием расположения всех сооружений, основных коммуникаций, средств регулирования, автоматизации и диспетчеризации в масштабе 1:2000. На схеме должна быть нанесена сетка с указанием номеров планшетов;
- планшеты в масштабе 1:2000, выполненные на геодезической подоснове, размером 50x50см (1км<sup>2</sup>). На планшетах должны быть нанесены все имеющиеся в натуре строения, подземные коммуникации и сооружения в них. При нанесении коммуникаций городской водопроводной сети должны быть указаны диаметр, длина, материал труб; пожарные гидранты; абонентские присоединения, месторасположение станций катодной защиты.
- паспорта на участки трубопроводов и колодцы (камеры) целесообразно внести в соответствующий банк данных компьютера, снабженный специальной защитой.
- акты приёмки трубопроводов и оборудования в эксплуатацию с приложением следующих документов:
  - актов на скрытые работы по устройству оснований, фундаментов, упоров, уплотнений грунтов, изоляции и др.;
  - сертификатов и паспортов на трубы, оборудование, конструкции;
  - ведомости испытаний бетонных кубиков на прочность, если применялся товарный бетон;
  - актов санитарной обработки магистралей и сооружений;
  - сварочной ленточки с указанием фамилии сварщика и номера его удостоверения;
  - актов гидравлических испытаний коммуникаций и сооружений на прочность и герметичность;
  - актов испытаний пожарных гидрантов на исправность и водоотдачу,
  - актов на эффект действия выпусков и вантузов;

- исполнительных чертежей, согласованных с предприятием по геодезии и землеустройству и управлением архитектуры города Ярославля и другими организациями;
- согласование отступлений с проектной организацией, АО «Ярославльводоканал», заказчиком и другими заинтересованными организациями;
- ведомостей недоделок и сроков их устранения;
- сертификаты соответствия, гарантийные паспорта строительной организации на сдаваемый объект с указанием срока ответственности строительной организации за скрытые дефекты, которые могут обнаружиться при эксплуатации;
  - полный комплект паспортов, технические условия и инструкции заводов-изготовителей на эксплуатируемое оборудование, агрегаты, механизмы, контрольно-измерительную аппаратуру; паспорта установок катодной защиты (УКЗ);
  - годовые технические отчеты по эксплуатации городской водопроводной сети;
  - нормативные документы, регламентирующие нормы и правила проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения.
    - акты санации трубопроводов;
    - архив эксплуатации;
    - акты на границы балансовой и эксплуатационной ответственности;
    - акты приема-передачи сетей ОС-3, ОС-4;
    - акты передачи сетей на сохранность.

## **2.4. Инструкции**

2.4.1. Эксплуатация всех сооружений и оборудования водопроводных сетей осуществляется в соответствии с должностными и техническими (эксплуатационными) инструкциями, разрабатываемыми АО «Ярославльводоканал» и его структурными подразделениями на основе ПТЭ, настоящего «Регламента», других нормативных документов, паспортов и инструкций заводов - изготовителей с учетом условий эксплуатации водопроводных сетей.

Инструкции должны быть подписаны руководителями подразделений, утверждены администрацией АО «Ярославльводоканал», внесены в журнал инструктажа и выданы под роспись лицам, для которых знание данных инструкций обязательно.

2.4.2. В инструкциях должны быть определены:

- в должностных:

- права, обязанности и ответственность эксплуатационного персонала;
- в технических:
  - последовательность операций по пуску, остановке и производству технологических процессов;
  - порядок обслуживания сооружений, оборудования, коммуникаций и средств контроля и автоматизации в эксплуатационном режиме, а также при возможных нарушениях нормальной работы;
  - порядок и сроки проведения осмотров, ревизий и ремонтов трубопроводов и оборудования;
  - меры по предупреждению аварий, а также действия персонала при возникновении и ликвидации аварий;
  - меры по охране труда и технике безопасности;
  - персональная ответственность за невыполнение инструкций по обслуживанию и ремонту трубопроводов и оборудования.

2.4.3. Инструкции должны пересматриваться по мере изменения условий и режимов эксплуатации, схем, технологии и оборудования, использовании новых типов труб и арматуры, а также при внесении изменений в нормативные документы.

Текущие изменения и дополнения следует немедленно вносить в действующие инструкции и доводить до сведения работников, для которых знание этих инструкций обязательно.

После внесения изменений и дополнений инструкции подлежат утверждению в установленном АО «Ярославльводоканал» порядке.

## **2.5. Техническая отчетность.**

2.5.1. Подразделения и службы АО «Ярославльводоканал», эксплуатирующие водопроводные сети обязаны ежемесячно составлять технические отчеты по установленным формам.

2.5.2. Технический отчет должен сопровождаться пояснительной запиской, анализирующей работу трубопроводов и оборудования за отчетный период. В записке указывают достижения и недостатки в эксплуатации, результаты проведения работ по совершенствованию сооружений, технологии и внедрению новых схем, оборудования, коммуникаций, средств контроля и автоматизации.

2.5.3. На основе месячных отчетов составляются ежеквартальные и годовые отчеты. В них отражают основные этапы работы подразделения (службы) за отчетный период, включая в себя данные по:

- Состав водопроводной сети;
- Состав оборудования сети;
- Эксплуатация водопроводных сетей;
- Контроль за качеством воды;
- Автоматизация производственных процессов;
- Анализ аварийности на водопроводе;
- Новое строительство;
- Капитальное строительство и реконструкция водопроводной сети;

На основании анализа данных отчетов формируются перспективные планы развития и модернизации городской водопроводной сети, повышения надежности водоснабжения и технико-экономических показателей работы.

2.5.4. Продолжительность хранения отчетной документации - постоянно

### **3. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ СЕТИ И ОБОРУДОВАНИЯ.**

#### **3.1. Планово-предупредительный ремонт. Основные положения.**

3.1.1. Планово-предупредительный ремонт (ППР) трубопроводов и оборудования водопроводных сетей г. Ярославля представляет собой совокупность организационных и технических мероприятий по надзору за состоянием и ремонту трубопроводов, сооружений и оборудования городской водопроводной сети, проводимых периодически по заранее составленному плану в соответствии с «Положением о проведении планово-предупредительного ремонта в организациях водопроводно-канализационного хозяйства Российской Федерации» и настоящим «Регламентом».

3.1.2. Целью системы ППР является предотвращение аварийных ситуаций, повышение надежности и устойчивости работы городской водопроводной сети, предоставление абонентам услуг надлежащего качества и в установленные сроки при обеспечении безопасности их жизни и здоровья.

3.1.3. Задачами системы ППР являются предупреждение преждевременного износа сооружений, оборудования и трубопроводов, повреждений и аварий на них; увеличение межремонтного срока службы; снижение расходов на ремонт и эксплуатацию сети за счет улучшения межремонтного обслуживания и ухода за сооружениями, оборудованием и трубопроводами.



#### 3.1.4. Система ППР предусматривает:

- определение перечня сооружений и оборудования, подлежащего ремонтам;
- определение вида и содержания ремонтных работ;
- определение продолжительности межремонтных периодов, структуры ремонтных

циклов для различных видов сооружений и оборудования с учетом специфики их работы;

- планирование ремонтных работ;
- организацию проведения ремонтных работ;
- обеспечение технической и сметной документацией;
- обеспечение ремонтных и эксплуатационных работ необходимыми материалами,

запасными частями;

- организацию производственной базы для выполнения ремонтных работ;
- применение прогрессивных методов ремонта с использованием механизации

и методов восстановления изношенных деталей;

- применение правил эксплуатации сооружений и оборудования,

соблюдение требований охраны труда и техники безопасности;

- организацию контроля ухода за сооружениями, оборудованием;
- организацию контроля качества ремонта.

#### 3.1.5. Работы, осуществляемые по ППР, подразделяются на:

- техническое обслуживание, включающее обходы и осмотры трасс и колодцев (плановые и внеплановые) и профилактические работы (заранее планируемые, без разборки основных узлов оборудования и агрегатов);
- ремонтные работы - текущий ремонт;

3.1.6. Обходы городской водопроводной сети составляют основу надзора за состоянием и сохранностью сети и включают как осмотры трасс трубопроводов, без спуска людей в колодцы, так и осмотр колодцев и камер с проверкой технического состояния (разгонка задвижек) и действия арматуры и оборудования.

3.1.7. График ППР составляется на год с помесечной разбивкой плана профилактических работ.

3.1.8. Ответственность за обеспечение выполнения производственных планов и профилактики несут начальник и заместитель(ли) начальника сетевого района водопроводной сети в соответствии с должностными инструкциями, утвержденными в установленном порядке.

## **3.2. Надзор за состоянием и содержание сети.**

3.2.1. Надзор за состоянием сети осуществляется путем осмотра трубопроводов и проверки действия сооружений и оборудования сети.

Наружный осмотр имеет цель обнаружить и своевременно предупредить о нарушении нормальной работы сети, выявить условия, угрожающие ее сохранности.

На основе результатов осмотров сети и проверки действия оборудования, разрабатывают и выполняют мероприятия по техническому содержанию сети, проведению профилактических, текущих и капитальных ремонтов.

3.2.2. Производство эксплуатационных работ по надзору за состоянием и по содержанию сети осуществляются бригадами, количество и численный состав которых определяется начальником цеха в соответствии с требованиями по охране труда и технике безопасности.

3.2.3. Все эксплуатационные работы на сети, за исключением работ по ликвидации аварий, бригады проводят по маршрутам, в зависимости от объема и характера заданий на день, в соответствии с нарядом-заданием и наряд – допуском. Данные наряды формируются в разделе «Заявки» программного комплекса АСУП «Водоканал» как плановые. На работы аварийного характера также создаются заявки как аварийные.

3.2.4. Эксплуатационные бригады находятся в подчинении инженера по эксплуатации (зам. начальника района по эксплуатации). При возникновении аварийных ситуаций и повреждений на сети - в оперативном подчинении диспетчера, начальника участка водопроводной сети (зам. начальника по аварийным работам). Ответственность за выполнение работ несет инженер (мастер).

3.2.5. Перед началом работ каждая бригада ежедневно получает:

- наряд-допуск;
- наряд-задание;
- техническую документацию (схема обходных маршрутов, журналы для записи обнаруженных дефектов на сети и т.д.);
- инструменты, инвентарь, откачивающие средства, набор необходимых средств по технике безопасности и другие материалы для выполнения профилактических работ.

3.2.6. Все работы по надзору сети разделяются на работы с открытием крышек колодцев и без открытия крышек колодцев.

3.2.7. При наружном осмотре сети без открывания крышек колодцев проверяют:

- состояние координатных табличек и указателей гидрантов;
- наличие и плотность прилегания крышек, целостность люков, крышек, их маркировка;
- точное определение мест трубопроводов;
- определение мест расположения смотровых колодцев;
- наличие завалов на трассе сети, в местах расположения колодцев, раскопок на трассе сети, не разрешенные работы по устройству присоединений к сети; а также наличие не разрешенных построек на трассе сети в охранной зоне.

3.2.8. При наружном осмотре сети с открыванием крышек колодцев выполняют тот же перечень работ, который указан в п. 3.2.7. настоящего «Регламента», а также проверяют:

- присутствие газов в колодцах по показаниям приборов;
- техническое состояние колодцев - горловин, скоб, лестниц;
- наличие в колодце воды или ее утечки;
- действие уличных водоразборов;
- производят очистку крышек от мусора, снега, льда;

3.2.9. Наружный осмотр сети производят не реже одного раза в два месяца путем обходов трасс линий сети и осмотров внешнего состояния устройств и сооружений на сети без опускания людей в колодцы и камеры.

В соответствии с «Правилами технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утверждённых Приказом Госстроя России № 168 от 30.12.1999г., не реже 1 раза в 2 месяца проводится осмотр технического состояния колодцев. Люки смотровых колодцев должны соответствовать требованиям ГОСТ 3634-99 «Люки смотровых колодцев и дождеприёмники ливнесточных колодцев. Технические условия» (введён Постановлением Госстроя от 17 октября 2000г. №105). При перепаде отметки крышки люка относительно асфальтобетонного покрытия более 2 см. необходимо принимать меры по исправлению дефектов.

3.2.10. Текущий ремонт колодцев должен производиться в течение двух суток. Асфальтировка – в течение двух суток с момента передачи заявки.

3.2.11. Результаты работы звеньев профилактики заносятся в базу данных АСУП-Водоканал в соответствующие разделы.

### **3.3. Текущий ремонт. Профилактическое обслуживание.**

3.3.1. Текущий ремонт сооружений и оборудования сети выполняется для обеспечения или восстановления работоспособности участков трубопроводов и оборудования сети и предусматривает проведение работ по профилактическому обслуживанию сети, устранению мелких дефектов и неисправностей, замене и (или) восстановлению отдельных частей.

В объем текущего ремонта могут включаться как плановые профилактические работы, так и дополнительные работы, выявленные в процессе эксплуатации (непредвиденные работы).

3.3.2. Текущий ремонт проводится регулярно в течение года по графикам, составленным на основании осмотров сооружений и оборудования, а также поступивших заявок.

3.3.3. Затраты на текущий ремонт сооружений и оборудования относятся на эксплуатационные расходы АО «Ярославльводоканал».

3.3.4. Текущий ремонт осуществляется эксплуатационным персоналом района водопроводной сети. Руководство текущим ремонтом, контроль за его качеством и объемами работ, а также приемка выполненных работ производится инженером АВП (мастером).

3.3.5. При приемке работ по текущему ремонту должно быть проверено устранение всех дефектов, ранее отмеченных при осмотрах.

3.3.6. Текущий ремонт сооружений и оборудования сети может включать в себя следующие непредвиденные виды работ:

- устранение отдельных мест утечек с постановкой ремонтных муфт, хомутов или сваркой;
- переделка отдельных раструбов, с установкой уплотнителей раструбных соединений (УРС);
- проверка на утечку отдельного участка сети;
- смена шестерен, шпинделя, болтов, прокладок, окраска корпуса задвижек;
- ремонт крепления, смена штоков и отдельных деталей пожарных гидрантов (ПГ), болтов и прокладок, отопрев ПГ;
- ремонт на месте водоразборных колонок с проверкой работы эжектора и других частей колонки, окраска корпуса, отопрев колонок;

- замена болтов, прокладок вантузов и предохранительных клапанов, регулировочные работы;
- ремонт отдельных поврежденных мест домовых вводов, проверка работоспособности, отопрев водопроводного ввода;
- чистка камер дюкеров от грязи;
- очистка колодцев и камер от грязи, устранение свищей, заделка разрушенной кладки, ремонт ходовых скоб и лестниц, установка лестниц, замена люков и крышек колодцев;
- установка знаков визуальной информации о сети.

3.3.7. При выполнении работ по текущему ремонту, профилактическому обслуживанию колодцев, камер, дюкеров, переходов под железнодорожными путями бригада должна руководствоваться правилами и инструкциями по охране труда, производственными инструкциями по выполнению работ, Правилами технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации и настоящим «Регламентом»

3.3.8.Профилактическое обслуживание сооружений и устройств водопроводной сети проводят два раза в год, при этом выполняют следующие работы:

**а) в колодцах и камерах**

- очистку и откачку воды;
- профилактическое обслуживание раструбных и фланцевых соединений;
- разгонку шпинделей задвижек;
- установку уплотнителей раструбных соединений (УРС);
- замену уплотнительных колец и набивки в узле уплотнения шпинделя задвижек;
- проверку действия байпасов (визуально);
- регулировку электропривода;
- осмотр вантузов и других устройств;
- замену скоб, ремонт лестниц, смену крышек (при необходимости).
- измерение давления на сети;
- проверку работы пожарных гидрантов с установкой на них стендера;

**Примечание:** Ремонт пожарных гидрантов должен быть произведен в течение суток с момента обнаружения неисправности. Об обнаруженной неисправности и окончании ремонта гидранта сетевой район обязан поставить в известность местное подразделение Государственной противопожарной службы.

**б) на дюкерах:**

- осмотр;
- ремонт ограждения;
- проверку на утечки;

**в) в проходных каналах и переходах (штольнях) под путями:**

- проверку на загазованность по показаниям газосигнализатора;
- утепление трубопроводов в коллекторах (при необходимости);
- снятие утеплителя (при необходимости);
- обход и осмотр каналов и переходов.

**г) на уличных водоразборах:**

- проверку состояния колодцев;
- проверку состояния отмостки и водоразборного устройства;
- регулировку и проведение ремонтных работ с заменой износившихся деталей;
- проверку работы электрообогрева.

3.3.9. Проверка водопроводной сети на водоотдачу осуществляется совместно АО «Ярославльводоканал» и местным подразделением Государственной противопожарной службы.

3.3.10. К профилактическим работам на сети относится промывка. Промывка трубопроводов имеет как самостоятельное значение (восстановление пропускной способности, предотвращение вторичного загрязнения), так и является обязательным этапом в технологическом процессе восстановления внутренней поверхности труб.

3.3.11. Данные осмотров и профилактического обслуживания с проверкой состояния сооружений, действия оборудования и устройств на сети используют при составлении дефектных ведомостей, разработке проектно-сметной документации и для производства планово-предупредительных и капитального ремонтов.

3.3.12. В Приложении 1 «Регламента» представлены перечень и периодичность профилактических (осмотры, обследование, обслуживание, проверка действия) и ремонтных работ на трубопроводах и оборудовании городской водопроводной сети.

3.3.13. Общий перечень и периодичность проведения ППР могут уточняться в сторону уменьшения или увеличения объемов работ и межремонтных периодов в соответствии с технической документацией на сооружения и оборудование, техническим состоянием и показателями надежности трубопроводов и оборудования сети и реальными условиями их эксплуатации.

Примерный перечень работ по техническому содержанию сети и оборудования  
водопровода

Вид работ	Содержание работ
Поверхностный осмотр трассы без открывания крышек	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка наличия просадок грунта на трассе, завалов и разрытий, застроек</li> <li>– Проверка состояния координатных табличек и указательных знаков</li> <li>– Отыскивание колодца по указателю</li> <li>– Очистка люка колодца от грязи, льда и снега</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка внешнего состояния люка, наличия и плотности прилегания крышки</li> <li>– Проверка действия уличных водоразборов</li> </ul>
Технический осмотр сети с открыванием крышек люков без спуска в колодец	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка наличия просадок грунта на трассе, завалов и разрытий, застроек</li> <li>– Проверка состояния координатных табличек и указательных знаков</li> <li>– Проверка действия уличных водоразборов</li> </ul>
Весенний осмотр колонок	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявление вышедших из строя колонок, установка причины нарушения их работы</li> </ul>
Осмотр дюкеров, тоннелей в местах переходов через реки, железные дороги	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка береговых камер в местах выхода трубопровода из воды</li> <li>– Подготовка к работе на колодце</li> <li>– Осмотр арматуры</li> <li>– Осмотр состояния трубопровода в тоннелях</li> <li>– Завершение работы в колодце</li> </ul>
Осмотр пожарных гидрантов совместно с пожарной охраной	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка к работе в колодце</li> <li>– Осмотр и очистка винтовой нарезки гидранта</li> <li>– Проверка высоты штока и размера</li> <li>– Установка стендера на пожарный гидрант</li> <li>– Проверка стендером работоспособности пожарного гидранта</li> <li>– Снятие стендера</li> <li>– Прочистка спускного отверстия</li> <li>– Завершение работы в колодце</li> </ul>
Привязка колодцев	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Промер расстояний рулеткой</li> <li>– Нанесение пометок краской</li> </ul>
Очистка колодца от грязи и мусора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие ограждений и сигнального освещения</li> <li>– Очистка колодца с перемещением грязи и мусора в ведрах на расстояние до 10 м, погрузкой на автомашину.</li> </ul>
Осмотр гидранта после пользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие ограждений и сигнального освещения</li> <li>– Откачка воды из стояка гидранта и прочистка спускного отверстия.</li> <li>– Пломбирование.</li> </ul>

Проверка выпусков	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осмотр и очистка водобойного колодца на наличие водобойных стенок, рассекателей, оголовка</li> <li>– Маркировка</li> </ul>
Разгон задвижки на сети ручным способом	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие ограждений и сигнального освещения</li> <li>– Разгон задвижки</li> </ul>
Разгон больших задвижек и затворов вручную Д=600-900 мм	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка работы задвижки с отсчетом оборотов основной и обводной задвижек (для определения надежности закрытия задвижки)</li> <li>– Замена сальникового уплотнителя задвижки</li> <li>– Оформление работы</li> </ul>
Утепление арматуры в камерах и снятие утепления	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Утепление арматуры, подвергающейся замерзанию утепляющими материалами</li> <li>– Снятие утепления</li> <li>– Удалить утепляющий материал из камеры</li> <li>– Погрузка на транспорт</li> <li>– Переезд к другой камере</li> </ul>
Закрытие водоразборных колонок для ремонта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие ограждений и сигнального освещения</li> <li>– Очистка люка колодца от льда</li> <li>– Очистка колодца от мусора и грязи</li> <li>– Закрытие задвижки на подводке к водоразборной колонке</li> </ul>
Подготовка водоразборных колонок к зиме	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Произвести профилактический ремонт колонки на сети</li> <li>– Очистка ее от загрязнения</li> <li>– Сборка и проверка работы эжектора</li> <li>– Проверка и пуск воды</li> </ul>
Смена болтов и шпилек на задвижках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Замена сальникового уплотнителя</li> <li>– Замена болтов и шпилек на задвижках</li> </ul>
Отогрев водоразборных колонок паром	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие ограждений и сигнального освещения</li> <li>– Подготовка котла к работе</li> <li>– Отогрев корпуса колонки паром</li> <li>– Сборка и проверка работы колонки</li> </ul>
Отогрев пожарного гидранта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие ограждений и сигнального освещения</li> <li>– Отогрев пожарного гидранта паром</li> <li>– Промывка гидранта</li> <li>– Проверка работы пожарного гидранта</li> <li>– Спуск воды через спускное отверстие из стояка</li> <li>– Забивка спускного отверстия деревянной пробкой при наличии в колодце грунтовых вод</li> </ul>



<p>Отогрев домовых труб вводов паром</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Установка и снятие ограждений и сигнального освещения</li> <li>– Подготовка котла к работе</li> <li>– Очистка колодца от снега или грунта</li> <li>– Проверка наличия газа в колодце</li> <li>– Очистка колодца от мусора и грязи</li> <li>– Снятие фасонных частей в колодце и у водомера (6 фланцев)</li> <li>– Отогрев домового ввода (средняя длина - 20 м)</li> <li>– Сборка фасонных частей</li> <li>– Промывка домового ввода</li> </ul>
<p>Отогрев задвижек в колодцах и камерах паром</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отогрев задвижки паром</li> <li>– Проверка работы задвижки с отсчетом оборотов</li> </ul>
<p>Выключение летних водопроводов с продувкой компрессором (фонтаны)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Закрытие летнего водопровода на зимнее время</li> <li>– Открытие и закрытие лючков и клапанов</li> <li>– Разъединение глухого фланца</li> <li>– Спуск воды из линии</li> <li>– Продувка при помощи компрессора до полной очистки линии от воды</li> <li>– Проверка отсутствия в линии воды</li> <li>– Откачка ее из колодца</li> </ul>
<p>Включение летних водопроводов (фонтаны)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Открытие летнего водопровода</li> <li>– Соединение фасонных частей</li> <li>– Открытие поливочных лючков и клапанов</li> <li>– Постановка глухого фланца в спускном колодце</li> <li>– Пуск воды и постепенное наполнение линии</li> <li>– Закрытие лючков и клапанов</li> </ul>
<p>Окраска водоразборных колонок</p>	
<p>Измерение давления на сети</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Открытие крышек колодцев</li> <li>– Навертывание стендера на пожарный гидрант</li> <li>– Установка манометра</li> <li>– Открытие и закрытие пожарного гидранта</li> <li>– Запись показаний манометра</li> <li>– Снятие стендера</li> <li>– Закрытие люка крышкой</li> </ul>
<p>Санитарная обработка тупиковых линий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Промывка тупиковой линии</li> <li>– Установка стендера на пожарный гидрант</li> <li>– Определение места сброса воды</li> <li>– Установка лотка для отвода воды</li> <li>– Промывка должна производиться в течении 4-5 часов при максимально возможной скорости движения воды (не менее 1 метра в секунду). Протяженность до 50 м</li> </ul>

#### **4. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ СЕТИ.**

4.1. К капитальному ремонту на водопроводных сетях относятся работы по интенсификации и оптимизации производственных процессов, реконструкции, расширению и техническому перевооружению сети, в том числе:

- по восстановлению отдельных участков трубопроводов с полной или частичной заменой труб, выполняемые открытым способом;
- по восстановлению трубопроводов методами бестраншейных технологий;
- по восстановлению колодцев (камер) – установка опорных плит на колодцах, исправление горловин колодцев, смена тройника, крестовин и т.п.,
- по замене гидрантов, запорной, предохранительной, регулирующей, водоразборной арматуры, другого оборудования или их изношенных частей;
- ликвидация повреждений дюкеров, переходов под железнодорожными путями.

4.2. К работам по капитальному ремонту на сети, не связанным с остановкой водоснабжения, относятся:

- восстановление разрушенной верхней части колодца,
- полное восстановление разрушенного колодца,
- установка опорных плит,
- опускание или подъем люков колодцев в связи с реконструкцией дорожного полотна,
- бетонирование площадок и отводных лотков у водоразборных колонок,
- ликвидация узлов и колодцев на сетях, выведенных из эксплуатации, разборка и снятие фасонных частей, заделка старых линий, засыпка колодцев и снятие люков с крышками.

4.3. Капитальный ремонт осуществляют по согласованным и утвержденным проектам, разработанным с учетом требований действующих нормативных документов, с предварительным составлением и утверждением смет.

Годовой объем финансовых средств, направляемых предприятием на капитальный ремонт городской водопроводной сети, утверждает Генеральный директор АО «Ярославльводоканал».

4.4. Для выполнения работ по капитальному ремонту водопроводных сетей допускаются подрядные организации, имеющие Свидетельство о допуске к определенным видам работ, которые влияют на безопасность объектов капитального строительства,

выданного Саморегулирующей организацией (СРО) в соответствии с приказом №624 от 30.12.2009г. Министерства регионального развития РФ и на основе конкурсного отбора.

Проведение данной процедуры регулируется нормами Гражданского кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», «Положением о порядке проведения закупок товаров, работ, услуг» Акционерного Общества «Ярославльводоканал». Особенности проведения настоящей закупки могут быть предусмотрены регламентом электронной торговой площадки.

В ходе проведения процедуры АО «Ярославльводоканал» руководствуется критериями, предусмотренными Положением о порядке проведения закупок товаров, работ, услуг и закупочной документацией, не противоречащим требованиям законодательства РФ.

Основные критерии оценки :

- цена договора на выполнение работ;
- Срок выполнения работ;
- Наличие опыта и технической оснащенностью подрядной организации;
- Наличием квалифицированного персонала.

4.5. Заявки-предложения от начальников сетевых водопроводных районов с дефектными ведомостями направляются в ПТО для составления перспективного плана ремонта на основании оценки надежности конкретных участков трубопроводов, сроков их эксплуатации, диагностики технического состояния трубопроводов, роли участка трубопровода в системе подачи и распределения воды, расчета материально-технических затрат.

4.6. В перспективном плане капитального ремонта по всем объектам эксплуатации водопроводной сети должны быть указаны сроки реализации мероприятий, должностные лица, ответственные за их выполнение, источники финансирования и приобретения основных материалов и оборудования.

4.7. Перспективные планы ремонтных работ являются основой составления годовых планов при разработке которых сооружения, оборудование и материалы рассматриваются комплексно, исходя из технологического режима их работы и состояния, а также межремонтного периода и норм труда, затрачиваемого на ремонт.

4.8. При разработке перспективных и годовых планов ремонтов трубопроводы и оборудование сети разбиваются на три группы:

- безаварийные;
- требующие текущего ремонта;

- требующие капитального ремонта.

4.9. Трубопроводы и оборудование, отнесенные к первой группе, включаются в план ППР, и назначается положенное количество осмотров, затем планируется текущий ремонт.

Объекты второй группы включаются в годовой план-график с пометкой, что они соответствуют первому текущему ремонту после капитального ремонта.

При этом объекты должны иметь подробное техническое описание ремонтных и наладочных работ, составленное в процессе обследования.

4.10. Годовые планы-графики должны содержать сведения, необходимые для определения сроков и видов ремонтов. Годовые планы-графики ремонтов служат основанием для разработки оперативных планов-графиков, которые содержат номера инвентарных карточек бухгалтерского учета трубопровода, оборудования, даты вывода трубопроводов и оборудования на ремонт, ввод их в эксплуатацию, определяют трудоемкость и стоимость работ, разработку проектно-сметной документации; необходимость заключения договоров на поставку необходимых материалов, деталей, запасных частей и узлов. Планы ремонтов должны учитывать нормативные межремонтные циклы, сложившиеся сроки периодичности работ по ремонту и нормы времени на ремонтные работы.

4.11. Планирование производства работ по капитальному ремонту трубопроводов и оборудованию городской водопроводной сети должно предусматривать:

- наличие утвержденной проектно-сметной документации, включение объектов в годовой план капитального ремонта планируемого года, обеспеченного финансированием;
- наличие разрешения (ордера) на производство земляных работ;
- обеспечение необходимыми материалами, деталями, запасными частями и узлами;
- обеспечение возможности выполнения вспомогательных работ (наличие механизмов, устройства временных сооружений, дорог и др.);
- выполнение мероприятий по охране труда и технике безопасности;
- соблюдение санитарных и экологических требований.

4.12. Капитальному ремонту подлежат участки сети, поврежденные внешней коррозией, трубопроводы, потерявшие пропускную способность вследствие зарастания, а также трубопроводы с малой глубиной заложения, подверженные опасности замерзания.

После подключения новой линии к существующим сетям и вводам старую линию ликвидируют со снятием с бухгалтерского учёта.

4.13. Пуск в эксплуатацию замененных участков сети необходимо производить с соблюдением установленных санитарных правил и норм, требований «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», требований настоящего «Регламента».

4.14. До пуска в эксплуатацию нового участка трубопровода он должен быть подвергнут:

- сухой прочистке трубопроводов и предварительной промывке водопроводной водой;
- теледиагностике (после санации) труб;
- гидравлическим испытаниям на герметичность;
- дезинфекции хозяйственно-питьевого водопровода хлорсодержащим реагентом с последующей промывкой до получения 2-х удовлетворительных бактериологических и физико-химических анализов проб воды;

4.15. На работы, требующие выключения действующего трубопровода, бригаде, осуществляющей капитальный ремонт, до начала работ должен быть выдан наряд-задание.

Капитальный ремонт трубопроводов городской водопроводной сети подрядной организацией осуществляется по заранее согласованному с АО «Ярославльводоканал» графику. В графике указывается время начала и окончания работ, последовательность действий бригады, выполняющей капитальный ремонт. К графику прилагается эскиз выключаемого участка трубопровода с указанием отключающих задвижек, мест выпуска и впуска воды, воздуха и перечень отключаемых абонентов.

В местах, где должны проводиться работы по капитальному ремонту, не менее чем за трое суток до начала выключения потребителя (абоненты) телефонограммами уведомляются руководством района эксплуатации водопроводной сети с указанием длительности времени отключения водоснабжения. Согласие от абонентов должно быть получено не менее чем за 12 часов до начала операции отключения. Без получения согласия отключение участка не разрешается.

4.16. Об отключениях на водопроводной сети, связанных с проведением капитального ремонта АО «Ярославльводоканал» ставит в известность местное подразделение Государственной противопожарной службы, территориальную администрацию и службы Роспотребнадзора не позднее, чем за сутки до начала работ.

4.17. Опорожнение от воды труб разводящей сети производится в самой пониженной точке опорожняемого участка через запорно-регулирующую арматуру. Если опорожняемый участок линии не имеет заметных уклонов или подъемов, для выпуска воды из труб достаточно ослабить болты фланцевых соединений пожарного гидранта, расположенного в ближайшем колодце, и из него откачивать воду насосом.

4.18. Опорожнение магистральной сети или водовода производят через выпуски, оборудуемые в пониженных точках трубопровода.

Особое внимание при опорожнении линии следует уделять обеспечению достаточной интенсивности подачи воздуха, сообразуясь с интенсивностью опорожнения. Недопустимо перекрытие кранов или задвижек впуска (выпуска) воздуха до полного опорожнения трубопровода.

4.19. По окончании капитального ремонта трубопровода (реновация, перекладка отдельного участка) наполнение его водой производят по возможности с нижерасположенной стороны участка, постепенно открывая задвижки от действующей сети на 2-3 оборота и удаляя вытесняемый водой воздух.

Для выпуска воздуха из распределительных сетей на несколько оборотов открывают пожарный гидрант, расположенный в верхней точке трубопровода, или выводят из колодцев временные воздушные трубки с вентилями. На магистральных сетях и водоводах открывают воздушные краны (задвижки), а также используют вантузы и воздушные клапаны. Для полного удаления воздуха и во избежание гидравлических ударов наполнение магистральных сетей осуществляют постепенно через обводные задвижки и обводные линии.

При наполнении трубопровода длиной до 500 м в его конце для выпуска воздуха устанавливают не менее одного стэндера. Для участков в 500 м и более на каждые 500 м устанавливают не менее одного стэндера в повышенных точках и один в конце наполняемого трубопровода.

После наполнения труб водой и перекрытия мест выпуска воздуха осматривают герметичность выполненных соединений и установленной арматуры; отключившийся участок трубопровода дезинфицируют и промывают, а затем открывают закрытые перед ремонтными работами задвижки.

При проведении дезинфекции трубопроводов рекомендуется применять хлорсодержащие реагенты:

- сухие реагенты - хлорную известь по ГОСТ 1692-85, гипохлорит кальция (нейтральный) по ГОСТ 25263-82 марки А, дезинфицирующие средства на основе дихлоризоциануровой кислоты (дезинфицирующие таблетки).;

- жидкие реагенты - гипохлорит натрия (хлорноватистоокислый натрий) по ГОСТ 11086-76 марок А и Б.

Длину участков трубопроводов для хлорирования рекомендуется назначать: для разводящей сети до 1 км; для магистралей и водоводов - до 2 км, так как при большей длине невозможно достичь требуемой концентрации остаточного хлора в конце участка.

Перед дезинфекцией трубопроводов обязательно производится их очистка и промывка. Дезинфекция трубопроводов производится обеззараживающим раствором при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/м<sup>3</sup>) с временем контакта хлорной воды в трубопроводе 5-6 часов или при концентрации активного хлора 40-50 мг/л и временем контакта не менее 24 часов. При применении дезинфицирующих средств на основе дихлоризоциануровой кислоты (дезинфицирующие таблетки) приготовление обеззараживающего раствора производится в соответствии с инструкцией по применению к дезинфицирующему средству. Для приготовления дезинфицирующего раствора из хлорной извести или гипохлорита натрия в количестве 1 м<sup>3</sup> с содержанием активного хлора не менее 100 мг/дм<sup>3</sup> потребуются:

- развести в 1 м<sup>3</sup> питьевой воды 0,4 кг хлорной извести с содержанием активного хлора 25 %;
- развести в 1 м<sup>3</sup> питьевой воды 0,5 л гипохлорита натрия марки А с содержанием активного хлора 19 %;
- развести в 1 м<sup>3</sup> питьевой воды 0,6 л гипохлорита натрия марки Б с содержанием активного хлора 17 %;

Для контроля за содержанием активного хлора по мере заполнения трубопровода хлорной водой и последующего отбора проб для анализа воды по его длине устанавливают пробоотборные стояки в нижней части трубы с запорной арматурой (питьевой водоразборный кран), выведенные выше поверхности земли. Стояки одновременно служат для выпуска воздуха по мере заполнения трубопровода и устанавливают из расчета 1 стояк на 500 м. трубопровода. Диаметр стояков определяется по расчету, но не должен превышать 100 мм. В начальной точке присоединения вновь построенного трубопровода устанавливается контрольный пробоотборный стояк для сравнительной оценки анализов качества воды в лабораторных условиях.

Все работы по дезинфекции ведутся согласно ранее разработанным схемам, с необходимым для этого обустройством арматурой и трубопроводами. До начала всех работ по дезинфекции и подачи воды в существующую сеть задвижка от действующей водопроводной сети пломбируется в закрытом состоянии инженером района

водопроводной сети. По окончании работ составляется акт о проведении и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Порядок и метод выполнения дезинфекции трубопроводов и его промывка осуществляется согласно приложения №5 СП 129.13330.2011 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Перечень работ по дезинфекции трубопроводов питьевой воды после проведения текущего, капитального и аварийного ремонтов приведен в Приложении 2 настоящего «Регламента».

4.20. Смену задвижек производят преимущественно в случаях повреждения корпуса или фланцев задвижки, отрыва уплотнительных колец на дисках или корпусе, а также при необходимости замены задвижек устаревшей конструкции на новые.

4.21. Смену пожарных гидрантов проводят, если гидрант слишком высок или низок, пропускает воду, имеет высокий шток, сбитую резьбу, оборванный шар.

Смена гидрантов при их неисправности должна выполняться в экстренном порядке (безотлагательно). Перед установкой на место нового гидранта его внутренние части и фланец пожарной подставки следует промыть водой, продезинфицировать хлорсодержащим реагентом и после установки промыть водой.

Кроме замены неисправных гидрантов в состав работ по капитальному ремонту включается установка дополнительных гидрантов на участках водопроводной сети (где они отсутствуют или их количество недостаточно).

4.22. Ликвидация водопроводных сетей или отключение части сети и вводов производят если:

- линия сети заменяется параллельной, новой;
- ввод ликвидируется со сносом дома или в связи с постройкой нового ввода;
- водоразборная колонка ликвидируется или переставляется на новое место и ликвидируется старая подводка к ней.

При значительной стоимости работ по извлечению недействующих сетей их оставляют в грунте, обязательно выполняя следующие условия:

- колодцы и камеры должны быть разобраны на глубину не менее 1 м и засыпаны песком с тщательным уплотнением, а крышки и другое оборудование сняты;
- входные и выходные отверстия недействующих трубопроводов должны быть плотно заделаны. Нельзя отключать ликвидируемые сети от действующих перекрытием задвижек или установкой заглушек без демонтажа присоединения ввиду опасности возникновения аварийных ситуаций. Места присоединений необходимо демонтировать, а



на патрубках со стороны действующего трубопровода установить глухие фланцы. На стальных трубопроводах, оставшихся после демонтажа ответвлений, отверстия заваривают и накладывают изоляцию. Не демонтированные трубопроводы должны забутовываться. Все работы по ликвидации недействующих сетей отражают в исполнительных чертежах и передаются в ПТО.

Технический надзор за ликвидацией водопроводных сетей и вводов осуществляет заместитель начальника по эксплуатации сетевого водопроводного района (инженер АВР района). Выполнение работ по ликвидации водопроводных сетей отражается в исполнительной документации и подтверждается служебной запиской начальника сетевого водопроводного района.

4.23. Ликвидация водопроводных сетей и водопроводных вводов осуществляется согласно проектным решениям при выдаче технических условий на присоединение, и согласовании проектов при капитальном ремонте строений.

4.24. Ведение оперативного учета по ликвидации и реконструкции сетей, внесение соответствующих изменений в учетную документацию (базы данных) и планшеты осуществляет производственная группа водопроводного района через ПТО.

## **5. АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ РЕМОНТ**

### **5.1. Общие положения.**

5.1.1. Авария на водопроводной сети – опасное техногенное происшествие, приводящее к ограничению или прекращению водоснабжения и (или) водоотведения, создающее на централизованных системах водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектах таких систем, в том числе на водопроводных и (или) канализационных сетях, угрозу жизни и здоровью людей или приводящее к нанесению ущерба окружающей среде

Повреждение - нарушение исправного состояния элемента сети (трубопровода, оборудования) при сохранении его работоспособности.

5.1.2. Аварией на водопроводной сети не считается выключение из работы отдельных участков, трубопроводов, сооружений или оборудования, произведенное для:

- предотвращения аварии, (если при этом не была прекращена подача воды абонентам);
- снижение подачи воды абоненту при отборе воды на пожаротушение;
- проведения планово-предупредительного ремонта, дезинфекции или

присоединения к действующей сети новых трубопроводов или домовых вводов с предварительным оповещением абонентов о времени и продолжительности отключения.

АО «Ярославльводоканал» не несет ответственности за прекращение или ограничение подачи воды абонентам:

- вследствие прекращения энергоснабжения объектов АО «Ярославльводоканал»;
- вследствие возникновения аварии или повреждения в результате стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций;
- необходимости увеличения подачи питьевой воды к местам возникновения пожаров;
- аварии или повреждения на водопроводной сети не находящейся на балансе и/или эксплуатационной ответственности АО «Ярославльводоканал».

#### 5.1.3. Аварии классифицируются по видам ответственности:

- по вине персонала (оперативного, ремонтного, лабораторного, инженерно-технического и руководящего);
- по вине строительно-монтажных организаций;
- по вине поставщиков оборудования, материалов, устройств;
- по вине абонентов или других лиц и организаций;
- по вине энергоснабжающих организаций;
- вследствие стихийных явлений.

(Авариями из-за стихийных бедствий считаются те нарушения работы трубопроводов и оборудования, которые не могли быть предвидены при их проектировании и строительстве, а также не могли быть предотвращены эксплуатационным персоналом).

5.1.4. Ликвидация аварий должна быть осуществлена в сроки, регламентированные СП 31.13330.2012

#### Расчетное время ликвидации аварий на трубопроводах

Диаметр труб, мм	Расчетное время ликвидации аварий на трубопроводах, ч, при глубине заложения труб, м	
	до 2	более 2

До 400	8	12
Св. 400 до 1000	12	18
Св. 1000	18	24
<p>Примечания</p> <p>1 В зависимости от материала и диаметра труб, особенностей трассы водоводов, условий прокладки труб, наличия дорог, транспортных средств и средств ликвидации аварий указанное время может быть изменено, но должно приниматься не менее 6 ч.</p> <p>2 Допускается увеличивать время ликвидации аварии при условии, что длительность перерывов подачи воды и снижения ее подачи не будет превосходить пределов, указанных в 7.4.</p> <p>3 При необходимости дезинфекции трубопроводов после ликвидации аварии указанное в таблице время следует увеличивать на 12 ч.</p> <p>4 Время ликвидации аварии, указанное в таблице: включает и время локализации аварии, т.е. отключение аварийного участка от остальной сети. Для систем I, II, III категорий это время не должно превышать, соответственно, 1 ч, 1,25 ч и 1,5 ч после обнаружения аварии.</p>		

5.1.5. Участок трубопровода, на котором произошла авария, подлежит немедленному отключению при:

- авариях (повреждениях), носящих катастрофический (бедственный) характер, когда изливающаяся вода разрушает дорожное покрытие, трамвайные пути, приводит к остановке движения транспорта, затопляет улицу, подвалы зданий и т.п.;
- авариях (повреждениях) не носящих бедственный характер, но вызывающих необходимость отключения трубопровода в целях прекращения утечки воды.

5.1.6. Во всех остальных случаях аварий на водопроводных сетях отключение трубопроводов выполняют в момент начала работ, если такое отключение необходимо для производства работ.

5.1.7. В случаях, указанных в п.5.1.5. и п.5.1.6. настоящего «Регламента», отключение трубопроводов производится без предварительного оповещения абонентов. В остальных случаях об отключении водоснабжения абоненты должны быть заранее предупреждены.

5.1.8. Отключение участка водопровода на котором произошла авария производится по распоряжению начальника сетевого водопроводного района. В выходные дни решение об отключении дефектного участка водопровода принимает дежурный по предприятию.

## **5.2. Организация аварийно-восстановительных работ.**

**Территориальные администрации районов города и Ярославского муниципального района по запросу АО «Ярославльводоканал» должны определить места временного складирования грунта в каждом муниципальном районе города. О месте разрешенного складирования грунта и о мероприятиях по обеспечению надлежащего содержания территории складирования территориальные администрации районов города должны письменно проинформировать АО «Ярославльводоканал».**

5.2.1. Производство работ по локализации и ликвидации аварий и повреждений трубопроводов и оборудования водопроводной сети, находящейся на балансе и/или эксплуатационной ответственности АО «Ярославльводоканал» выполняют бригады аварийно-восстановительных работ (АВР) водопроводных районов АО «Ярославльводоканал».

Бригады аварийно-восстановительных работ водопроводных районов находятся в подчинении инженера АВР водопроводного района (заместителя начальника водопроводного района по аварийным работам), начальника водопроводного района, в оперативном подчинении диспетчера водопроводного района и диспетчера диспетчерской службы (ДС) и действуют по их указаниям.

Аварийные бригады обязаны немедленно выезжать по заявке или при нарушении водоснабжения для производства земляных работ, монтажных, слесарных, сварочных и т.д. работ.

При выезде на аварийные работы заполняется форма «Наряд-допуск» на выполнение работ повышенной опасности, в котором указываются материалы, необходимые для выполнения работ, инструменты, приспособления, средства индивидуальной и коллективной защиты, а также требования охраны труда и техники безопасности, необходимые для проведения работ.

Начальник водопроводного района обязан организовать проведение аварийно-восстановительных работ на трубопроводах и оборудовании водопроводного района, вести анализ аварийности и разрабатывать мероприятия по предотвращению и сокращению аварий.

Инженер АВР водопроводного района (заместитель начальника водопроводного района по аварийным работам) выезжает на место аварии, контролирует и координирует работу всех звеньев участка и непосредственно организует и руководит локализацией и ликвидацией аварии на самом сложном участке.

5.2.2. Для выполнения аварийных работ аварийные бригады должны быть обеспечены соответствующим автотранспортом и спецтехникой, средствами малой механизации, откачивающими средствами и др. При выезде на аварию аварийные бригады должны поддерживать постоянную связь с диспетчером водопроводного района, который поддерживает связь с диспетчером ДС (в вечернее, ночное время, в выходные и праздничные дни аварийные бригады осуществляют информационное взаимодействие напрямую с диспетчером ДС).

На аварийных машинах должны постоянно находиться необходимые инструменты и оборудование.

Каждая аварийная бригада должна иметь:

- газоанализаторы или газосигнализаторы;
- предохранительные пояса со страховочным канатом (страховочной веревкой), длина которого должна быть не менее чем на 2 м больше расстояния от поверхности земли до наиболее удаленного рабочего места в колодце, камере, сооружении;
- специальную одежду и специальную обувь;
- защитные каски и светоотражающие жилеты;
- шланговые противогазы;
- аккумуляторные фонари;
- вентиляторы с механическим или ручным приводом;
- защитные ограждения и переносные знаки безопасности;
- штанги-вилки для открывания задвижек в колодцах;
- штанги-ключи;
- штанги для проверки прочности скоб в колодцах, камерах и емкостных сооружениях;
- переносные лестницы;
- ломы, лопаты, слесарный инструмент с набором гаечных ключей;
- аптечки.

Для максимальной оперативности устранения повреждений создается в необходимом количестве постоянно пополняемый аварийный запас материалов, арматуры и изделий.

Бригадир аварийной бригады, заступая на дежурство, должен проверить наличие и исправность оснащения аварийной автомашины. Неисправный инструмент и оборудование заменяются. Проверку наличия и исправности инструментов и средств индивидуальной защиты бригады проверяет инженер АВР.

5.2.3. К крупным авариям на водопроводных сетях относятся повреждение или выход из строя трубопроводов, оборудования, устройств, повлекшие прекращение либо существенное снижение объемов водопотребления, качества питьевой воды или причинение ущерба окружающей среде, имуществу юридических или физических лиц и здоровью населения, в том числе:

- излив воды, связанный с угрозой остановки движения общественного транспорта или полного закрытия проезжей части дороги;
- затопление (подмыв) железнодорожных путей, связанное с угрозой остановки движения поездов;
- аварийные ситуации на водоводах и магистралях, связанные с большой утечкой воды (особенно при низких температурах), затоплением территории.

5.2.4. При получении заявки об утечке воды диспетчер водопроводного района обязан:

- выяснить точный адрес, интенсивность утечки воды,
- определить есть ли угроза затопления коммуникаций, зданий, линий движения общественного транспорта, нанесение материального ущерба,
- по согласованию с начальником водопроводного района, или инженером АВР района (заместителем начальника сетевого района по аварийным работам) отправить бригаду АВР для оценки характера и локализации аварии.

5.2.5. При поступлении сообщения об аварии в ДС АО «Ярославльводоканал», диспетчер ДС выясняет информацию по п. 5.2.4 (а, б) и передает заявку в сетевой водопроводный район.

5.2.6. Решение об отнесении аварии к категории «крупная» принимает инженер АВР, находящийся на месте аварии, о чем незамедлительно информирует диспетчера сетевого района.

5.2.7. Диспетчер района сообщает полученную информацию в ДС и руководству района. Организует отправку при необходимости дополнительных бригад АВР на место аварии.

5.2.8. Диспетчер ДС оповещает руководство АО «Ярославльводоканал».

5.2.9. На место крупной аварии выезжает начальник водопроводного района или его заместитель, имея на руках необходимую исполнительную документацию и схемы.

5.2.10. В выходной день дежурный по предприятию, по прибытии на место крупной аварии организует работу, оставаясь там на все время локализации аварии. В исключительных случаях, организацией работ по локализации крупной аварии может руководить лицо, назначенное генеральным директором или техническим директором АО «Ярославльводоканал».

5.2.11. Дежурный по предприятию:

- координирует работу бригад аварийных служб АО «Ярославльводоканал»;
- поддерживает оперативную связь с ДС и руководством АО «Ярославльводоканал»,
- докладывая обо всех этапах локализации аварии;
- организует обеспечение всеми необходимыми механизмами, материалами;
- при необходимости привлекает для локализации аварии бригады других районов водопроводной сети, района канализационной сети.

5.2.12. Все структурные подразделения, участвующие в локализации крупной аварии, подчиняются дежурному по предприятию (либо назначенному лицу).

5.2.13. При необходимости, для ликвидации крупных аварий могут привлекаться подрядные организации.

5.2.14. После локализации аварии дальнейшее руководство всеми работами по ликвидации аварии переходит к руководству соответствующего водопроводного района.

5.2.15. Обеспечение оперативных выездов бригад АВП, контроль за ходом работ по локализации и ликвидации аварий, передача оперативной информации руководству, учет и регистрация аварий производятся на основании «Положения о диспетчерской службе», «Положения водопроводного района», должностных инструкций эксплуатационного персонала.

5.2.16. Диспетчер водопроводного района выполняет функции оперативно-распорядительной службы района, координирует организацию, осуществляет контроль за ходом работ по локализации и ликвидации аварий и повреждений.

5.2.17. Диспетчер водопроводного района обязан немедленно информировать ДС обо всех авариях и отключениях на водопроводной сети, а также о восстановлении ХВС.

5.2.18. ДС обязана информировать единую дежурно-диспетчерскую службу мэрии г. Ярославля и государственное казенное учреждение Ярославской области «Центр управления жилищно-коммунальным комплексом Ярославской области», об авариях на водопроводных сетях, связанных с отключением абонентов.

5.2.19. Начальник водопроводного района или его заместитель принимает необходимые меры по организации временного водоснабжения отключаемых абонентов на время производства всех видов ремонтно-восстановительных работ на сети, связанных с отключением водоснабжения.

5.2.20. Прием заявок об авариях на водопроводных сетях от абонентов, жителей, диспетчеров смежных организаций и т.д. осуществляется ДС АО «Ярославльводоканал» и диспетчерами водопроводных районов. Диспетчеры оформляют их в электронном виде с указанием даты и времени поступления, адреса предполагаемого места аварии. После ввода информации в банк данных, заявка передается в водопроводный район, на территории ответственности которого произошло повреждение водопровода.

5.2.21. Диспетчер водопроводного района докладывает об аварии руководству района, передает информацию в ДС (в том числе с использованием электронных систем диспетчеризации), сообщает о поступившей заявке аварийной бригаде на линию и осуществляет контроль ее выполнения.

При необходимости закрытия участка сети с отключением абонентов инженер АВР ставит в известность диспетчера района о том, какой участок сети подлежит отключению. Диспетчер района при помощи телефонограмм осуществляет оповещение абонентов, подлежащих отключению, после чего дает разрешение инженеру АВР о возможности отключения участка сети.

5.2.22. При выключении поврежденного участка сети (закрытии задвижек, установке пробок или заглушек для прекращения утечки воды), сооружений и о ходе работ по ликвидации аварии инженер АВР неистедленно сообщает об этом диспетчеру водопроводного района.

5.2.23. На месте аварии бригада АВР участка или дежурная бригада обязана немедленно:

- установить предупредительные знаки и сигнальное освещение на ночное время в местах, опасных для движения транспорта и пешеходов;
- принять меры к ликвидации последствий затопления, откачать и отвести воду;
- завезти крепежные материалы, щиты для ограждения места работы, оборудование для водоотлива и освещения.

5.2.24. При наличии на выключенном участке сети большого количества домовых присоединений необходимо принять возможные меры к сокращению длины выключенного участка сети и числа отключенных домовых присоединений.



5.2.25. Необходимо организовать временное водоснабжение водой питьевого качества население отключенных домов автоцистернами с водой, либо транспортными средствами с установленными в них пластиковыми емкостями с водой, либо питьевыми стендерами с водоразборными кранами, установленными на ближайших пожарных гидрантах, либо путем устройства временного водопровода.

5.2.26. В случае незначительной утечки воды из поврежденной сети бригада должна принять меры к организации ремонта без выключения линии (или произвести мероприятия в соответствии с п. 5.2.23).

5.2.27. На месте раскопок устанавливают ограждения, сигнальные знаки и обеспечивают освещение. До выполнения земляных работ в течение ближайших 3 дней, инженер участка получает аварийный ордер на производство работ. Ведет работу по приостановлению, продлению и закрытию ордеров.

5.2.28. Земляные работы производятся с предварительным вызовом представителей служб города (согласно Порядка оформления ордеров на производство земляных работ на территории города Ярославля) на место раскопки. Вызов представителей служб города (Ярославского муниципального района) осуществляет диспетчер водопроводного района (в выходные дни - диспетчер ДС).

5.2.29. Раскопку траншеи ведут, оберегая подземные коммуникации (газ, кабель, телефон и др.), прибегая к установке в необходимых случаях креплений откосов, и производя откачку воды.

5.2.30. При ликвидации аварийных повреждений трубопроводов с раскопкой:

-после выключения поврежденного участка трубопровода производят его опорожнение через выпуски с одновременным откачиванием воды из котлована;

-зачистку котлована и его крепление выполняют с таким расчетом, чтобы обеспечить удобный монтаж восстанавливаемой трубы;

-способ ремонта поврежденной трубы зависит от характера повреждения и материала трубопровода.

5.2.31. После окончания ремонтных работ производится дезинфекция и промывка трубопровода в соответствии с требованиями СП 129.13330 (Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»), СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и СП 31.13330.2012. Свод правил. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*».

5.2.32. Дезинфекции подлежат: участки трубопроводов, вся арматура, на которых проводились ремонтные или профилактические работы с нарушением герметичности водопровода. Дезинфекция водопроводных сетей проводится хлорсодержащим реагентом с концентрацией активного хлора 40-50 мг/л и времени контакта 24 часа, но в отдельных случаях для сокращения продолжительности и повышения надежности дезинфекции применяют концентрацию 75-100 мг/л при контакте 5-6 часов. Контроль за концентрацией остаточного активного хлора осуществляет центральная или цеховая лаборатория (СВС, ЮВС) АО «Ярославльводоканал».

Местной дезинфекции подлежат:

- запорно-регулирующая арматура, пожарные гидранты, фасонные части трубопроводов, приборы учета при их ремонте или замене;
- ремонтируемые участки трубопроводов длиной до 3-х метров;
- приспособления для ремонтных работ, напрямую соприкасающиеся с водой (хомуты, муфты и т.п.).

Дезинфекция осуществляется путем обильного нанесения заранее приготовленного хлорного раствора на поверхности, непосредственно контактирующие с водой.

5.2.33. После выполнения земляных работ инженер АВР района (зам. начальника района по аварийным работам) ведет контроль за сроками выполнения работ по благоустройству мест раскопок, передает телефонограммы на асфальтировку.

Для повышения оперативности ликвидации аварийных ситуаций в диспетчерской сетевом районе должна быть справочная информация, включающая:

- основные технические характеристики трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети со схемами коммуникаций;
- схемы сетей водоснабжения;
- номера телефонов руководителей участка (служебные и домашние), территориальных администраций районов г. Ярославля, органов Роспотребнадзора, пожарной охраны, абонентов, ремонтных и строительных организаций, представителей служб города (приложение №2 к Порядку оформления ордеров на производство земляных работ на территории города Ярославля);
- домашние адреса и номера домашних (и сотовых) телефонов ремонтного персонала, привлекаемого к аварийно-восстановительным работам (слесарей АВР, электрогазосварщиков, экскаваторщиков, трактористов, электромонтеров, шоферов, специалистов ремонтно-строительных организаций);

– места расположения и наличие аварийного резерва оборудования, материалов, а также необходимого инструмента и приспособлений малой механизации.

5.2.34. Аварийная служба участка должна иметь и использовать при выполнении аварийно-восстановительных работ следующие документы: планшеты, маршруты, схемы водопроводных сооружений в местах прохождения железных дорог, схемы водоснабжения районов, исполнительную документацию на магистрали, вводы, ведомственные сети.

### **5.3. Учет и анализ аварий.**

5.3.1. Регистрация, учет и накопление информации по принятым заявкам и выполненным аварийно-восстановительным работам осуществляется диспетчером водопроводного района и ДС автоматизированным путем (с использованием ПК);

Диспетчер вводит в информационную базу данных компьютера все заявки, поступающие к нему за смену, с отметкой выполненных работ по факту их исполнения;

Ввод заявок осуществляется в 3 этапа:

- Начальный ввод заявки
- Редактирование заявки (при необходимости);
- Ввод работ по заявкам.

5.3.2. Перечень документов, заполняемых при регистрации заявок и последующем выполнении аварийно-восстановительных работ:

- Наряд-допуск и наряд-здание - указывается дата, место и характер работы, состав звена, режим работы, материалы, необходимые для работы, средства коллективной и индивидуальной защиты и т.д. (выдается инженером);
- «Журнал исходящих телефонограмм» - фиксируются телефонограммы о вызове представителей, имеющих подземные коммуникации на месте выполнения земляных работ;
- «Журнал входящих телефонограмм» - фиксируются все телефонограммы, передаваемые в диспетчерскую участка;
  - «Журнал восстановления благоустройства после раскопок» - вносится информация о проведении асфальтировки;
  - Табель – фиксируется время начала и окончания работы служащих и рабочих.

Программный комплекс АСУП «Водоканал» позволяет формировать необходимые статистические отчеты по аварийным заявкам. Заявки оформляются в электронном виде с последующим формированием информационной базы данных.

5.3.3. Диспетчер района водопроводной сети несет ответственность за достоверность предоставляемой информации об авариях на трубопроводах и оборудовании сети, ходе выполнения аварийно-восстановительных и плановых работ по техническому обслуживанию.

5.3.4. Автоматизированное информационно-техническое обеспечение контроля эксплуатации трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети должно включать:

- информационные Базы данных по паспортизации трубопроводов и оборудования сети, результаты технической диагностики трубопроводов,
- исходный статистический материал по авариям и повреждениям участков трубопроводов и оборудования водопровода, полученный из опыта их эксплуатации,
- статистический анализ аварий и повреждений трубопроводов и оборудования,
- графическое изображение водопроводной сети (эскиз детализировки сети и арматуры в колодце).

#### **5.4. Порядок расследования аварий**

5.4.1. Расследование аварий трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети проводят в соответствии с «Рекомендациями по повышению устойчивости работы водопроводно-канализационных сооружений, предупреждению и ликвидации аварий и брака», утвержденными Госстроем РФ 27.07.89 г. и на основании данного «Регламента».

5.4.2. Основными задачами расследования, учета и анализа аварий трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети являются:

- тщательное, технически квалифицированное установление причин и виновников возникновения и развития аварий;
- разработка мероприятий по восстановлению работоспособности поврежденных участков трубопроводов и оборудования, предупреждение подобных нарушений в их работе, повышение ответственности

эксплуатационного персонала за обеспечение надежной подачи воды потребителям;

- оценка экономических и экологических последствий (ущерба) от аварии;
- получение и накопление полной и достоверной информации о нарушении нормального режима работы трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети;
- оценка действий эксплуатационного персонала;
- анализ работы защитных и регулирующих устройств и причины их неправильной работы, если это имело место.

5.4.3. Каждая авария и отказ в работе должны быть тщательно расследованы с установлением причин и виновников и разработкой конкретных противоаварийных мероприятий по предупреждению подобных случаев.

5.4.4. Расследование аварий должно быть начато немедленно после получения соответствующего сообщения и закончено в срок не более 7 дней. В отдельных случаях, по согласованию с руководством АО «Ярославльводоканал», срок может быть продлен.

5.4.5. Расследование аварий проводит комиссия, назначенная приказом директора АО «Ярославльводоканал», в состав которой входят представители АО «Ярославльводоканал»:

- заместитель технического директора по водоснабжению,
- начальник (заместитель) сетевого водопроводного района,
- инженер АВР,
- юрист АО «Ярославльводоканал»,
- инженерно-технические работники, имеющие отношение к эксплуатации аварийного трубопровода или оборудования и представители заинтересованных организаций и местных органов власти.

5.4.6. Если авария произошла по вине сторонних юридических или физических лиц, то расследование должно проводиться при обязательном участии их представителей. В случае отказа юридического или физического лица принять участие в расследовании, к акту расследования должны быть приложены документы об отказе.

5.4.7. При расследовании аварии составляется Акт, в котором должна быть приведена полная информация об аварии, в том числе:

- дата и место составления Акта;
- состав комиссии;
- дата, время и место (адрес) аварии, время ликвидации аварии,

наименование и принадлежность объекта, (участка трубопровода или оборудования), на котором произошла авария и его техническая характеристика, принятые меры по локализации и ликвидации аварии, время поступления заявки (сообщения) об аварии, привлекаемые организации, в том числе указать участие городских контролирующих организаций и указать их предписания;

- подробное описание аварии с указанием объемов, последствий и других данных, характеризующих в целом масштаб аварии;
- схема (аварийного участка трубопровода с приложением выкопировки планшета и геоподосновы, смежных инженерных коммуникаций с указанием границы их балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности;
- объем (предварительный) возможного материального ущерба от аварии;
- возможные причины аварии и их виновники.

5.4.8. Генеральный директор АО «Ярославльводоканал» не позднее 7 дней после расследования аварии издаёт приказ с указанием ее причин и виновников, мероприятий по предупреждению аналогичных аварий и мер наказания виновных, а также предъявить в установленном порядке претензии и рекламации, если авария произошла по вине других организаций или сторонних лиц.

5.4.9. Все документы по расследованию аварии должны быть сданы в архив со сроком хранения – бессрочно.

## **6. ОБСЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТИ.**

### **6.1. Диагностика трубопроводов.**

6.1.1. Диагностика технического состояния трубопроводов осуществляется службой электрохозяйства и метрологии АО «ЯВК» и включает в себя:

- определение мест повреждений трубопроводов и поиск трасс,
- измерение гидравлических характеристик потоков воды в трубопроводах и поиск скрытых утечек.

Диагностика трубопроводов осуществляется для детального изучения процессов, влияющих на коррозионный износ водопроводных труб.

Для обеспечения диагностики трубопроводов необходимо использовать соответствующее техно-инструментальное обеспечение, включающее трассо- и металлоискатели, шумомеры, корреляторы, УЗ-толщиномеры, УЗ-расходомеры, инспекционные и ремонтные телероботы).

6.1.2. Надзор за топографией трасс трубопроводов и колодцев предназначен для фиксации всех изменений координат этих элементов сети в зависимости от перепланировки проездов, улиц и газонов, а также реконструкции старых зданий или возведения новых объектов на площадях сносимой застройки. Соответствующий наружный надзор должен осуществляться и при реконструкции самих водопроводных сетей или их капитальном ремонте (санация/перекладка).

При «потере» какого-либо колодца или участка (завалили строительным мусором или песком при производстве строительных работ, заасфальтировали и т.п.) и невозможности его позиционирования, производятся поисково-адресные мероприятия, направленные на выявление фактической топографии фрагмента сети на изменённой поверхности земли.

Надзор за топографией трасс трубопроводов и колодцев выполняют специалисты участка водопроводной сети.

Для обнаружения засыпанных (закатанных) колодцев и прилегающих участков сети, а также соответствующее обновление системы их «привязки» к внешним ориентирам (топография относительно новых капитальных зданий и других «реперов») используется следующее технологическое оснащение:

- металлоискатели,
- трассоискатели.

По завершении работ на конкретном объекте, все изменения наружной топографии колодцев и трасс водопроводных линий (их новые координаты) должны оперативно вноситься в информационную базу данных района эксплуатации водопроводной сети через ПТО.

Все изменения наружной топографии колодцев, особенно колодцев с гидрантами (их новые координаты), должны оперативно уточняться и фиксироваться на местности соответствующими табличными указателями (краской, таблички - на стенах зданий).

6.1.3. Наружный надзор за толщиной стенки трубопроводов предназначен для фиксации изменений толщин стенок трубопроводов при выборочном наружном контроле доступных участков сети. Такой контроль осуществляется инженером службы электрохозяйства и метрологии (СЭиМ) в колодцах критических участков сети, при раскопках, а также при проведении работ по диагностике технического состояния трубопроводов специализированной организацией.

Для решения задач по наружной толщинометрии трубопроводов инженер СЭиМ использует УЗ-толщиномер.

При подготовке «фронта работ» для инженера СЭиМ специалисты водопроводного района должны выполнить следующие подготовительные мероприятия:

- обеспечить инженера СЭиМ исполнительной документацией (копиями планшетов и паспортами конкретных участков сети),
- предоставить в его распоряжение квалифицированного специалиста, обслуживающего данный участок сети,
- подготовить наружную поверхность трубопроводов к установке УЗ-датчиков (ультразвуковых).

6.1.4. По каждому выезду для замера толщины стенок в обязательном порядке оформляются акты, в которых фиксируются результаты проведенной работы.

6.1.5. Все результаты выполненной работы, должны быть внесены в информационную базу данных водопроводного района.

6.1.6. Определение мест повреждений водопроводной сети является приоритетной задачей при эксплуатации водопроводных сетей.

Технология работ по определению мест повреждений делится на наружные и внутренние работы.

Мероприятия по определению мест повреждений трубопроводов осуществляются как в рамках штатной эксплуатации водопроводных сетей, так и при их капитальном ремонте.

6.1.7. Факт повреждений эксплуатируемой водопроводной сети выявляется:

- аварийными проявлениями порывов трубопроводов,
- плановыми выявлениями скрытых утечек.

Для ликвидации любого повреждения водопроводной сети с наименьшими затратами необходимо возможно точно знать места расположения образовавшихся свищей, «непроваров» и других нарушений герметичности трубопроводов. Это необходимо для принятия последующих решений по выводу тех или иных участков сети либо на капитальный ремонт (перекладка или бестраншейная реновация).

6.1.8. Для наружных методов обнаружения «видимых» и скрытых мест разгерметизаций трубопроводов городской водопроводной сети специализированная организация (см. п. 6.1.1) либо инженер СЭиМ использует следующее технологическое оснащение:

- акустические корреляторы соответствующего класса,
- акустические слуховые течеискатели.

6.1.9. Представитель специализированной организации либо инженер СЭиМ выезжает на объект с заранее подготовленным «фронтом» работ.



6.1.10. Подготовленный «фронт» работ должен содержать необходимые элементы из п. 6.1.3., а также дополнительные, которые включают:

- обязательная откачка воды из камер и колодцев,
- обеспечение свободного доступа специалистам к обоим концам аварийного участка трубопровода. При этом важна возможность надёжного контакта датчиков корреляторов с «зачищенными» концами обследуемого участка сети.

6.1.11. Обеспечение техники безопасности при работе специалистов подрядной организации возлагается на водопроводный район.

Специалисту специализированной организации (инженеру СЭиМ) запрещается работать в колодцах и на раскопках без оформления допуска по установленной форме.

При проведении работ по отысканию мест повреждения, персонал участка водопроводной сети выполняет требования специалиста специализированной организации (либо инженера СЭиМ). На месте производства работ он знакомится с документацией на соответствующий участок сети, а при необходимости проверяет местоположение трассы и длину аварийного участка.

Зачистка поверхности от ржавчины на концах трубопровода и установка датчиков коррелятора на зачищенные места, а также установка передатчика трассоискателя в колодцах, котлованах и подвалах производится персоналом участка водопроводной сети.

По окончании расчётно-технологических операций с приборами, специалист подрядной организации отмечает в «Акте определения места повреждения трубопровода» соответствующие координаты с вынесением «привязок» на местность и время начала и окончания работ, а ответственный производитель работ от водопроводного участка расписывается в получении оформленного акта.

По каждому выезду специалистов подрядной организации в обязательном порядке оформляются акты, в которых фиксируются те или иные результаты проведенной работы.

После раскопки представитель участка отмечает точное местоположение места повреждения определённое специалистом подрядной организации. При расхождении расчётного и фактического места утечки более чем на 1,5 метра, определение места повреждения трубопровода считается неверным. Об этом факте делается соответствующая запись в акте.

Если при проведении приборного контроля специалист подрядной организации дал заключение об отсутствии повреждений трубопровода, которое подтвердилось последующим наблюдением, то работа, считается положительной. Если приборно-расчётный контроль, показавший «отсутствие повреждения» был опровергнут при последующей раскопке трубопровода, то диагностика считается ошибочной.

Все изменения, вытекающие из результатов выполненной диагностики, последующих ремонтных работ, а также другие изменения на трубопроводе, произведённые в рамках выполнения означенных обследований должны быть внесены в информационную базу данных водопроводных сетей.

Диагностика состояния трубопроводов «внутренними» методами, включает:

- выявление мест разгерметизации;
- оценку качества подготовки внутренней поверхности трубопровода к бестраншейной реновации;
- проверка качества внутренних защитных покрытий участков сети.

6.1.12. Работы по телевизионной диагностике внутреннего состояния трубопроводов, выполняются подрядной организацией.

6.1.13. Поиск мест разгерметизации трубопроводов с помощью ТВ-роботов осуществляется в тех случаях, когда иными способами определение мест таких повреждений невозможно. Соответствующая технология используется как для стальных, так и для чугунных трубопроводов.

6.1.14. По результатам внутреннего обследования трубопровода составляется акт. В качестве приложения к акту должен быть подготовлен видео-ролик ТВ-диагностики.

6.1.15. Проверка качества выполненной санации и качества вновь построенного трубопровода также выполняется визуально с помощью инспектирующего ТВ-робота. Однако она не может служить единственным критерием качества реновации или нового строительства и должна обязательно дополняться другими методами приёмочных испытаний, и в первую очередь гидравлическими.

По результатам внутреннего обследования составляется «Акт» В качестве приложения к «Акту» целесообразна подготовка соответствующего видео-ролика ТВ-диагностики.

6.1.16. Наружный контроль давлений и расходов (скоростей) воды предназначен для оценки «расходно-напорных» характеристик, как конкретных участков сети, так и для наблюдения и управления их зонными распределениями, а также для контроля функционирования системы подачи и распределения воды (в том числе и для формирования баз данных для программного обеспечения).

6.1.17. Локально-стационарные измерения давлений выполняются с помощью приборов различного назначения (показывающими манометрами, а также автономными регистраторами давлений типа АИР-2, АИР-3 и т.п.). Автономные регистраторы способны измерять давления в течение нескольких суток с интервалами менее 1 сек. Это позволяет

ставить и решать такие технологические задачи, как регистрация гидроударов и связанных с ними возможных повреждений трубопроводов, а также проводить оптимизацию переключений агрегатов на насосных станциях.

6.1.18. Показывающие манометры, а также АИР устанавливаются на патрубки в специально подготовленных точках измерения. При отсутствии соответствующего патрубка, манометры могут быть установлены на переходную муфту (с патрубком и трёхходовым краном), которая монтируется на пожарный стендер. В этом варианте приборный контроль давлений должен осуществляться под непосредственным контролем специалиста водопроводного района.

По показаниям показывающих манометров должен составляться акт.

6.1.19. Измерения расходов и скоростей воды осуществляется с целью: оперативного управления потокораспределением. Измерения расхода и скорости движения воды производятся переносными ультразвуковыми расходомерами отечественного или зарубежного производства с накладными датчиками.

6.1.20. Измерение расходов и скоростей потоков воды производится специалистами подрядной организации либо инженером СЭиМ под контролем инженера водопроводного района.

6.1.21. Диагностика гидравлических параметров трубопровода производится для оценки параметров движения воды и способности трубопровода к пропуску воды (измерение гидравлического сопротивления).

Основной задачей экспериментальных гидравлических испытаний являются измерение коэффициентов гидравлического сопротивления на эксплуатируемых трубопроводах, а также на трубопроводах до и после работ по очистке и облицовки их внутренней поверхности (при необходимости).

Замеры гидравлических сопротивлений трубопроводов проводятся также для оценки стабильности во времени гидравлических характеристик или степени и темпов увеличения сопротивления в процессе эксплуатации сетей.

Методика гидравлических испытаний заключается в определении потерь напора посредством измерения разности давлений в трубопроводах образцовыми манометрами (класс точности не ниже 0,4), при равных расходах в измеряемые промежутки времени.

## **6.2 Контроль качества питьевой воды в водопроводной сети.**

6.2.1. АО «ЯВК» контролирует качество воды в системах холодного и горячего водоснабжения, отвечая за качество предоставляемых услуг на границе балансовой

ответственности централизованных систем водоснабжения и внутридомовых систем водоснабжения.

Контроль за качеством воды в водопроводной сети города производится в целях установления соответствия воды требованиям нормативных документов:

- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (с дополнениями и изменениями) и обеспечения безопасности питьевой воды в эпидемическом отношении, безвредности по химическому составу и органолептическим свойствам».

Производственный контроль в распределительной сети города включает:

- проведение контроля качества воды в контрольных кранах трех водопроводных станций, водоразборных колонках (ВРК), повысительных насосных станциях (ПНС) по Программе производственного контроля качества воды;
- контроль качества питьевой воды вновь построенных участков сети, принимаемых на баланс АО «ЯВК»;
- контроль качества питьевой воды при поступлении жалоб от населения;
- контроль качества питьевой воды после проводимых на участке сети работ (аварийных, плановых).

6.2.2 Периодичность отбора проб питьевой воды в водопроводной сети города отражена в Программе производственного контроля качества воды.

6.2.3. ЦЛ обеспечена соответствующей материально-технической и кадровой базой. Для отбора и транспортировки проб закреплён автомобильный транспорт. Для обеспечения отбора оперативных и форс-мажорных работ по контролю качества питьевой воды в сети ЦЛ должен быть предоставлен дополнительный транспорт.

6.2.4. При получении неудовлетворительных анализов воды из водопроводной сети города данные передаются диспетчерам сетевых районов АО «ЯВК» для работ, после которых производится повторный отбор проб.

6.2.5. Замерзшие и неисправные колонки передаются в ДС для передачи информации в сетевые районы и переносятся в план-график по отбору соответствующего списка ВРК.

## 7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОЗАЩИТЫ

7.1. Все подземные стальные трубопроводы, укладываемые непосредственно в грунт, должны быть защищены в соответствии с Межгосударственным Стандартом ГОСТ 9.602-2016 "Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии" и РД 153-39.4-091-01.

7.2. Наибольшее влияние на условия эксплуатации и срок службы подземных металлических сооружений оказывает коррозионная и биокоррозионная агрессивность окружающей среды, а также блуждающие постоянные токи, источником которых является рельсовый электрифицированный транспорт, и переменные токи промышленной частоты.

Воздействие каждого из указанных факторов и тем более их сочетания может в несколько раз сократить срок службы стальных подземных сооружений и привести к необходимости преждевременной перекладки морально не устаревших трубопроводов. Единственно возможным способом борьбы с этим негативным явлением является своевременное применение мер по противокоррозионной защите стальных подземных сооружений.

7.3. Коррозионная агрессивность грунта по отношению к стали характеризуется тремя показателями:

- удельным электрическим сопротивлением грунта, определяемым в полевых условиях;
- удельным электрическим сопротивлением грунта, определяемым в лабораторных условиях;
- средней плотностью катодного тока ( $j_k$ ), необходимого для смещения потенциала стали в грунте на 100 мВ отрицательнее стационарного потенциала (потенциала коррозии).

Если один из показателей свидетельствует о высокой агрессивности грунта, то грунт считается агрессивным, и определение остальных показателей не требуется.

7.4. Опасным влиянием блуждающего постоянного тока на подземные стальные трубопроводы является наличие изменяющегося по знаку и по величине смещения потенциала трубопровода по отношению к его стационарному потенциалу (знакопеременная зона) или наличие только положительного смещения потенциала, как правило, изменяющегося по величине (анодная зона). Для проектируемых трубопроводов опасным считается наличие блуждающих токов в земле.

7.5. Применение ЭХЗ (электро-химической защиты) обязательно:

- при прокладке трубопроводов в грунтах с высокой коррозионной агрессивностью (защита от почвенной коррозии);
- при наличии опасного влияния постоянных блуждающих и переменных токов.

7.6. В грунтах низкой и средней коррозионной агрессивности при отсутствии блуждающих токов стальные трубопроводы должны быть защищены изоляционными покрытиями «весьма усиленного типа» (допускается применение покрытий из экструдированного полиэтилена «усиленного типа» с обязательным применением электрохимической защиты (ЭХЗ)); в грунтах высокой коррозионной агрессивности или при наличии опасного влияния блуждающих токов - защитными покрытиями «весьма усиленного типа» с обязательным применением средств ЭХЗ.

7.7. Средства защиты от коррозии (материалы и конструкция покрытий, станции катодной защиты, приборы контроля качества изоляционных покрытий и определения опасности коррозии и эффективности противокоррозионной защиты) применяют только соответствующие требованиям стандарта и имеющие сертификат соответствия.

7.8. При защите от почвенной коррозии катодная поляризация подземных стальных трубопроводов должна осуществляться таким образом, чтобы средние значения поляризационных потенциалов металла находились в пределах от -0,85 В до -1,15 В по насыщенному медно-сульфатному электроду сравнения.

7.9. ЭХЗ от коррозии блуждающими постоянными токами подземных стальных трубопроводов должна осуществляться таким образом, чтобы обеспечивалось отсутствие на сооружении анодных и знакопеременных зон.

7.10. Защита стальных подземных трубопроводов от коррозии, вызываемой блуждающими токами от электрифицированного на переменном токе транспорта, а также переменными токами, индуцированными от высоковольтных линий электропередач, осуществляется в опасных зонах независимо от коррозионной агрессивности грунтов путем катодной поляризации. Катодная поляризация должна осуществляться таким образом, чтобы средние значения поляризационных потенциалов находились в пределах от -0,90 В до -1,15 В или суммарных потенциалов - от -0,95 В до -2,5 В для трубопроводов с мастичными и ленточными покрытиями и от -0,95 В до -3,5 В для трубопроводов с покрытием экструдированным полиэтиленом.

7.11. Работы по нанесению изоляционных покрытий на трубы должны осуществляться в базовых условиях на механизированных линиях изоляции в соответствии с Технологическим регламентом (или Технологической инструкцией), разработанным для каждого типа покрытия и согласованным в установленном порядке.

Качество покрытия труб должно соответствовать требованиям Технических условий на каждый вид покрытия.

7.12. Изоляционные работы в трассовых условиях допускается выполнять ручным способом: при изоляции сварных стыков и мелких фасонных частей, исправлении повреждений покрытия (не более 10 % от площади трубы), возникших при транспортировании труб, а так же при ремонте трубопроводов. При устранении повреждений заводской изоляции на месте укладки трубопровода должно быть обеспечено соблюдение технологии и технических возможностей нанесения покрытия и контроль его качества.

7.13. Измерения по определению качества изоляционных покрытий проводятся при приемке трубопроводов и при периодическом приборном контроле действующих трубопроводов инженером по обслуживанию подземной защиты трубопроводов АО «ЯВК»

7.14. Оценка качества изоляции на эксплуатируемых трубопроводах включает:

- без вскрытия грунта в месте залегания трубопровода: определение сплошности покрытия;
- с вскрытием грунта в месте залегания трубопровода: определение толщины, сплошности, адгезии, переходного сопротивления изоляции.

7.15. Результаты измерений оформляются соответствующими протоколами.

7.16. Мероприятия по защите трубопроводов от коррозии должны быть предусмотрены проектом защиты, который разрабатывается одновременно с проектом строительства или реконструкции трубопровода.

7.17. Проектирование защиты должно осуществляться на основе технических условий, выдаваемых инженером по обслуживанию подземной защиты трубопроводов, согласованных с АО «ЯВК».

7.18. Основанием для проектирования ЭХЗ новых трубопроводов являются данные о коррозионной агрессивности грунтов и наличии блуждающих токов. Основанием для проектирования ЭХЗ действующих трубопроводов являются данные о коррозионной агрессивности грунтов, наличии зон опасного влияния блуждающих постоянных токов и переменных токов, а также о коррозионных повреждениях трубопроводов.

7.19. Указанные данные могут быть получены в результате изысканий, выполненных организацией, разрабатывающей проект, либо специализированной организацией, привлекаемой на субподрядных началах. Данные о коррозионной агрессивности грунтов могут быть предоставлены заказчиком.

Для действующих трубопроводов основанием для проектирования защиты может являться также наличие коррозионных повреждений на трубопроводах.

7.20. При проектировании ЭХЗ трубопроводов в зоне действия ЭХЗ проложенных ранее сооружений необходимо получить данные от эксплуатирующих организаций о номинальных параметрах действующих установок ЭХЗ и о режимах их работы (значения силы тока и напряжения на выходе установок, радиусы действия ЭХЗ).

7.21. Выбор способа ЭХЗ осуществляют следующим образом:

- Катодную защиту применяют при опасности почвенной коррозии, при одновременной опасности почвенной коррозии и коррозии блуждающими постоянными токами и переменными токами, при опасности коррозии только переменными токами, а также в зонах опасности только блуждающих постоянных токов, если включением дренажей не удастся обеспечить защиту трубопроводов.

- Защиту поляризованными или усиленными дренажами применяют при наличии опасности только блуждающих токов для соответствующих участков сближения защищаемого трубопровода с рельсовой сетью электрифицированных на постоянном токе железных дорог или трамвая при устойчивых отрицательных потенциалах рельсов (или знакопеременных потенциалах рельсов трамвая).

7.22. Все виды защиты от коррозии, предусмотренные проектом, должны быть введены в действие до сдачи подземных трубопроводов в эксплуатацию. Для подземных стальных трубопроводов в зонах опасного влияния блуждающих токов ЭХЗ должна быть введена в действие не позднее 1 месяца, а в остальных случаях не позднее 6 месяцев после укладки трубопровода в грунт.

7.23. Обеспечение электрохимической защиты трубопроводов осуществляет инженер по обслуживанию подземной защиты трубопроводов, основными функциями которого являются:

- обследование коррозионного состояния трубопроводов: при их техническом освидетельствовании, при плановых и аварийных раскопках трубопровода (состояние изоляции, наличие коррозионных повреждений на трубопроводе - как сквозных, так и не сквозных каверн и язв);

- анализ причин коррозионных отказов трубопроводов;
- выдача технических условий на проектирование ЭХЗ действующих, реконструируемых и вновь сооружаемых трубопроводов для специализированной проектной организации, имеющей лицензию, или самостоятельная разработка проекта ЭХЗ при наличии лицензии на проведение соответствующих работ;



- осуществление технического надзора за строительными работами по защите от наружной коррозии;
- участие в пуско-наладке установок ЭХЗ;
- приемка в эксплуатацию защитных покрытий и установок ЭХЗ;
- эксплуатационное обслуживание установок ЭХЗ с проведением регламентных работ в сроки и объемах, устанавливаемых производственными нормативно-техническими документами;
- ремонт защитных покрытий и установок ЭХЗ силами специализированных подразделений предприятия, эксплуатирующего подземные трубопроводы, или сторонних специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии;
- ведение и хранение технической документации по защите трубопроводов от коррозии (при наличии технической возможности компьютерная подготовка документов и их хранение на электронных носителях).

7.24. При эксплуатации установок электрохимической защиты должны проводиться периодические технические осмотры и проверка эффективности их работы.

7.25. Для каждой установки катодной защиты (УКЗ) необходимо иметь журнал контроля, в который заносятся результаты осмотра и измерений.

7.26. Обслуживание УКЗ в процессе эксплуатации должно осуществляться в соответствии с графиком технических осмотров и планово-предупредительных ремонтов. График технических осмотров и планово-предупредительных ремонтов должен включать определение видов и объемов осмотров и ремонтных работ, сроки их проведения, указания по организации учета и отчетности о выполненных работах.

7.27. Основное назначение работ - содержание УКЗ в состоянии полной работоспособности, предупреждение их преждевременного износа и отказов в работе.

7.28. Технический осмотр УКЗ включает:

- осмотр всех элементов УКЗ с целью выявления внешних дефектов, проверку плотности контактов, исправности монтажа, отсутствия механических повреждений отдельных элементов, отсутствия подгаров и следов перегревов, отсутствия раскопок на трассе дренажных кабелей и анодных заземлений;
- проверку исправности предохранителей;
- очистку корпуса дренажного и катодного преобразователей, блока совместной защиты снаружи и внутри;
- измерение тока и напряжения на выходе преобразователя или между гальваническим анодом (протектором) и трубой;

- измерение поляризационного или суммарного потенциала трубопровода в точке подключения установки;

- производство записи в журнале установки о результатах выполненной работы.

7.29. Текущий ремонт УЗК включает:

- все работы по техническому осмотру;

- измерение сопротивления изоляции питающих кабелей;

- одну или две из указанных ниже работ по ремонту: линий питания (до 20% протяженности), выпрямительного блока, блока управления, измерительного блока, корпуса установки и узлов крепления, дренажного кабеля (до 20% протяженности), контактного устройства контура анодного заземления, контура анодного заземления (в объеме менее 20%).

7.30. Капитальный ремонт УКЗ состоит из выполнения крупного ремонта узлов УКЗ, замене и прокладке кабелей, замене анодных заземлений и включает:

- все работы по техническому осмотру;

- более двух ремонтных работ, перечисленных в пункте текущий ремонт, либо ремонт в объеме более 20% - линии питания, дренажного кабеля, контура анодного заземления.

7.31. Внеплановый ремонт - вид ремонта, вызванный отказом в работе оборудования и не предусмотренный годовым планом ремонта.

7.32. Отказ в работе оборудования должен быть зафиксирован аварийным актом, в котором указываются причины аварии и подлежащие устранению дефекты.

7.33. Рекомендуемые сроки проведения технических осмотров и планово-предупредительных ремонтов:

- технический осмотр (при отсутствии средств телеметрического контроля) - 2 раза в месяц для катодных, 4 раза в месяц - для дренажных установок и 1 раз в 6 месяцев - для установок гальванической защиты (при отсутствии средств телемеханического контроля).

При наличии средств телемеханического контроля сроки проведения технических осмотров устанавливаются руководством ЦТД с учетом данных о надежности устройств телемеханики;

- текущий ремонт - 1 раз в год;

- капитальный ремонт - в зависимости от условий эксплуатации (ориентировочно 1 раз в 5 лет).

7.34. Эффективность УКЗ проверяют не реже двух 2 раз в год (с интервалом не менее 4 месяцев), а также при изменении параметров работы УКЗ и при изменениях коррозионных условий, связанных с:

- прокладкой новых подземных сооружений;
- изменением конфигурации смежных подземных коммуникаций и сооружений в зоне действия защиты и рельсовой сети;
- установкой УКЗ на смежных коммуникациях.

Контроль эффективности УКЗ подземных стальных трубопроводов производится по поляризационному потенциалу или при отсутствии возможности его измерений – по суммарному потенциалу трубопровода в точке подключения УКЗ на границах создаваемых ею зон защиты.

7.35. Исправность изолирующих вставок проверяют не реже 1 раза в год. Результаты проверки оформляют Протоколом.

7.36. Если на действующей УКЗ в течение года наблюдалось 6 и более отказов в работе преобразователя, последний подлежит замене. Для определения возможности дальнейшего использования преобразователя необходимо провести его испытание в объеме, предусмотренном требованиями предустановочного контроля.

7.37. В случае если за время эксплуатации УКЗ общее количество отказов в ее работе превысит 12, необходимо провести обследование технического состояния трубопровода по всей длине защитной зоны.

7.38. Суммарная продолжительность перерывов в работе УКЗ не должна превышать 14 суток в течение года.

В тех случаях, когда в зоне действия вышедшей из строя УКЗ защитный потенциал трубопровода обеспечивается соседними УКЗ (перекрывание зон защиты), то срок устранения неисправности определяется руководством.

7.39. Во всех шурфах при ремонте, реконструкции и ликвидации дефектов изоляции или аварий по причине коррозионных повреждений трубопровода, должно определяться коррозионное состояние металла трубопровода, грунта и качество изоляционного покрытия.

При обнаружении коррозионного повреждения на действующем трубопроводе проводится обследование с целью выявления причины коррозии и разработки противокоррозионных мероприятий.

## **8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТЯМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Для присоединения к городской водопроводной сети новых и реконструируемых объектов или на увеличение объема подачи воды по существующим присоединениям,

организация (заказчик, застройщик, абонент) обязана заключить с АО «Ярославльводоканал» договор на подключение.

Договор на подключение оформляется в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Постановлением Правительства Российской Федерации 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 № 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» и иными нормативными правовыми актами органов государственной власти Российской Федерации и Ярославской области, а также правовыми актами органов городского самоуправления.

#### **8.1 Процедура подключения включает в себя следующие основные этапы:**

- запрос органов городского управления, правообладателя земельного участка, планирующего осуществить подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к централизованной системе холодного водоснабжения и письменной заявки на выдачу технических условий подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения АО «ЯВК»;
- определение технологической возможности подключения объекта капитального строительства к централизованным системам водоснабжения;
- выдача технических условий на подключение объекта капитального строительства к централизованным системам водоснабжения (далее технические условия);
- подача Заказчиком письменной заявки на подключение объекта капитального строительства к централизованным системам водоснабжения (далее заявка на подключение);
- подготовка и заключение договора о подключении объекта капитального строительства к централизованным системам водоснабжения (далее договор о подключении);
- выдача условий подключения (технологического присоединения) к централизованным системам водоснабжения;
- оплата Заказчиком подключения к централизованным системам водоснабжения и/или водоотведения согласно договору о подключении;

- получение от Заказчика уведомления о выполнении условий подключения (технологического присоединения) к централизованным системам водоснабжения;
- проверка выполнения условий подключения (технологического присоединения) и условий договора о подключении включающая:
- составление протокола технической готовности к подаче ресурсов на объект (индивидуальный жилой дом) заказчика или составление протокола осмотра инженерных сетей водопровода;
- проверка Организацией ВКХ внесения оплаты Заказчиком подключения к централизованным системам водоснабжения согласно договору о подключении;
- подписание между Организацией ВКХ и Заказчиком акта о разграничении балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сетей водоснабжения;
- проверка узлов учета холодной воды (сточных вод), установленных Заказчиком и составление акта проверки;
- составление Акта о подключении (технологическом присоединении) объекта;
- оформление договора холодного водоснабжения.

## **8.2. Порядок оформления заявки на технические условия подключения**

8.2.1 Заявление (заявка) о выдаче технических условий подключения объекта капитального строительства к централизованным системам холодного водоснабжения, определяющих максимальную нагрузку подключения (технологического присоединения), или информации о плате за подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения оформляется в адрес АО «ЯВК». Форму заявления (заявки) о выдаче технических условий на подключение Заказчик может получить в производственно-техническом отделе АО «ЯВК» (далее – ПТО), либо на сайте <https://yvk.ru>

8.2.2. Заявление (заявка) о выдаче технических условий подключения или информации о плате за подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения должно содержать:

- наименование лица, направившего заявку, его местонахождение (ФИО, место жительства – для физических лиц), юридический и почтовый адреса;
- нотариально заверенные копии учредительных документов, а также документы, подтверждающие полномочия лица, подписавшего заявку на предварительные технические условия;
- правоустанавливающие документы на земельный участок (постановление мэра на предоставление земельного участка, свидетельство о государственной

регистрации права собственности (для собственника земельного участка), зарегистрированный договор аренды (на срок более года) (для правообладателя земельного участка)

информацию о границах земельного участка, на котором планируется осуществить строительство объекта капитального строительства или на котором расположен реконструируемый объект капитального строительства;

информацию о разрешенном использовании земельного участка;

информацию о предельных параметрах разрешенного строительства (реконструкции) объектов капитального строительства, соответствующих данному земельному участку;

необходимые виды ресурсов, получаемых от сетей водоснабжения и / или водоотведения, а также виды подключаемых сетей инженерно-технического обеспечения;

планируемый срок ввода в эксплуатацию объекта капитального строительства (при наличии соответствующей информации);

планируемую величину необходимой подключаемой нагрузки (при наличии соответствующей информации).

8.2.3. На основании представленного заявления (заявки) о выдаче условий подключения и полного пакета необходимых документов ПТО регистрирует заявку, проводит оценку технической возможности подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения и выдает условия подключения с указанием платы за подключение. Срок рассмотрения заявки – 14 дней.

8.2.4. Возможность подключения объектов капитального строительства к системам водоснабжения АО «Ярославльводоканал» существует:

при наличии резерва пропускной способности сетей, обеспечивающих передачу необходимого объема ресурса;

при наличии резерва мощности по производству соответствующего ресурса.

8.2.5. Отсутствие на момент запроса указанных резервов является основанием для отказа в выдаче технических условий подключения, за исключением случаев, когда устранение этих ограничений учтено в инвестиционной программе предприятия.

8.2.6. При отсутствии технической возможности подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и вследствие отсутствия свободной мощности, необходимой для осуществления холодного водоснабжения на момент обращения заявителя, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе мероприятий, обеспечивающих техническую возможность подключения (технологического присоединения), АО «ЯВК»

не вправе отказать заявителю в заключении договора о подключении (технологическом присоединении). Сроки подключения (технологического присоединения) такого объекта устанавливаются с учетом плановых сроков реализации соответствующих мероприятий Инвестиционной программы.

8.2.7. При отсутствии технической возможности подключения (технологического присоединения) вследствие отсутствия свободной мощности, необходимой для осуществления холодного водоснабжения, и при отсутствии в инвестиционной программе мероприятий, обеспечивающих техническую возможность подключения (технологического присоединения), АО «ЯВК» в течение 30 дней со дня поступления обращения заявителя обращается в Департамент энергетики и регулирования тарифов Ярославской области (уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации) с предложением о включении в инвестиционную программу мероприятий, обеспечивающих техническую возможность подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства заявителя, и об учете расходов, связанных с подключением (технологическим присоединением), при установлении тарифов этой организации на очередной период регулирования.

8.2.8. Подготовка и выдача технических условий подключения осуществляется без взимания платы.

8.2.9. Технические условия подключения должны содержать следующие данные:

- максимальная нагрузка в возможных точках подключения;
- срок подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения, определяемый, в том числе в зависимости от сроков реализации инвестиционной программы;
- срок действия технических условий подключения.

8.2.10 Информация о плате за подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения должна содержать:

- данные о тарифе на подключение, утвержденном на момент выдачи технических условий в установленном законодательством Российской Федерации порядке;
- дату окончания срока действия указанного тарифа (если период действия этого тарифа истекает ранее окончания срока действия технических условий);
- дату повторного обращения за информацией о плате за подключение (если на момент выдачи технических условий тариф на подключение на период их действия не установлен).

8.2.11. Срок действия предоставленных технических условий подключения устанавливаются не менее чем на три года или при комплексном освоении земельных участков в целях жилищного строительства не менее чем на пять лет, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

8.2.12. Правообладатель земельного участка в течение одного года или при комплексном освоении земельного участка в целях жилищного строительства в течение трех лет с момента предоставления технических условий подключения и информации о плате за подключение (технологическое присоединение), должен определить необходимую для подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения нагрузку, в пределах предоставленных ему технических условий подключения.

8.2.13. Обязательства АО «ЯВК», предоставившего технические условия подключения, предусматривающие максимальную нагрузку, сроки подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и срок действия технических условий подключения, прекращаются в случае, если в течение одного года или при комплексном освоении земельного участка в целях жилищного строительства в течение трех лет с момента предоставления правообладателю земельного участка указанных технических условий подключения, он не определит необходимую для подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения нагрузку в пределах предоставленных ему технических условий подключения и не подаст заявку о таком подключении (технологическом присоединении).

8.2.14. В случае если заявитель определил необходимую ему нагрузку, он обращается в организацию водопроводно-канализационного хозяйства с заявлением о заключении договора о подключении, при этом указанное заявление может быть подано без предварительного получения заявителем условий подключения.

### **8.3. Порядок оформления договора на подключение и условий подключения (технологического присоединения)**

8.3.1. Для заключения договора о подключении и получения условий подключения заявитель направляет заявление о подключении, которое оформляется в адрес АО «ЯВК». Форму заявления (заявки) о подключении Заказчик может получить в ПТО АО «ЯВК» либо на сайте <https://yvk.ru>.

Заявление о подключении должно содержать:

полное и сокращенное наименования заявителя (для физических лиц - фамилия, имя, отчество),



- его местонахождение и почтовый адрес,
- наименование подключаемого объекта,
- кадастровый номер земельного участка, на котором располагается подключаемый объект,
- данные об общей подключаемой нагрузке с приложением следующих документов:
  - копии учредительных документов, а также документы, подтверждающие полномочия лица, подписавшего заявление;
  - нотариально заверенные копии правоустанавливающих документов на земельный участок;
  - ситуационный план расположения объекта с привязкой к территории населенного пункта;
  - топографическая карта участка в масштабе 1:500 (со всеми наземными и подземными коммуникациями и сооружениями), согласованная с эксплуатирующими организациями;
  - информация о сроках строительства (реконструкции) и ввода в эксплуатацию строящегося (реконструируемого) объекта;
  - баланс водопотребления подключаемого объекта с указанием целей использования холодной воды и распределением объемов подключаемой нагрузки по целям использования, в том числе на пожаротушение, периодические нужды, заполнение и опорожнение бассейнов, прием поверхностных сточных вод;
  - сведения о составе и свойствах сточных вод, намеченных к отведению в централизованную систему водоотведения;
  - сведения о назначении объекта, высоте и об этажности зданий, строений, сооружений.

В случае если заявитель ранее предоставлял АО «ЯВК» такие документы при получении условий подключения и сведения, содержащиеся в этих документах, не изменились, повторное предоставление документов не требуется.

8.3.2. ПТО АО «ЯВК» в течение 3 рабочих дней рассматривает полученные документы и проверяет их на соответствие перечню, указанному в пункте 8.3.1. настоящего Положения, и соответствие представленного баланса водопотребления назначению объекта, высоте и этажности зданий, строений и сооружений и передает для принятия решения в Технический совет предприятия.

8.3.3. ПТО АО «ЯВК» определяет, к какому объекту (участку сети) централизованных систем холодного водоснабжения должно осуществляться

подключение (технологическое присоединение), и оценивает техническую возможность подключения (технологического присоединения) и наличие мероприятий, обеспечивающих такую техническую возможность, в инвестиционной программе АО «ЯВК». Свое заключение по данному вопросу ПТО передает в Технический совет предприятия.

8.3.4. В случае некомплектности представленных документов или несоответствия представленного баланса водопотребления и водоотведения назначению объекта, высоте и этажности зданий, строений и сооружений ПТО АО «ЯВК» отказывает заявителю в принятии документов к рассмотрению и в течение 3 рабочих со дня получения заявления направляет заявителю уведомление о необходимости в течение 20 рабочих дней со дня его получения представить недостающие сведения и (или) документы и приостанавливает рассмотрение заявления до получения недостающих сведений и (или) документов. В случае не предоставления заявителем недостающих сведений и (или) документов в течение указанного срока организация водопроводно-канализационного хозяйства аннулирует заявление и уведомляет об этом заявителя в течение 3 рабочих дней со дня принятия решения об аннулировании указанного заявления.

8.3.5. В случае принятия документов заявителя к рассмотрению и наличия технической возможности подключения (технологического присоединения), а также при условии наличия в инвестиционной программе АО «ЯВК» мероприятий, обеспечивающих техническую возможность подключения (технологического присоединения), ПТО на основании представленных документов:

- разрабатывает условия подключения (технологического присоединения),
- оформляет проект договора о подключении и согласовывает в соответствии с действующим Положением об упорядочивании договорных отношений,
- направляет заявителю проект договора о подключении с приложением условий подключения (технологического присоединения), расчета платы за подключение (технологическое присоединение), перечень мероприятий по подключению (технологическому присоединению) к централизованным системам холодного водоснабжения.

8.3.6. В условиях подключения (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения должны быть указаны:

- срок действия условий подключения (технологического присоединения);
- точка подключения (технологического присоединения) (адрес, координаты);
- технические требования к объектам капитального строительства заявителя, в том числе к устройствам и сооружениям для подключения (технологического

присоединения), а также к выполняемым заявителем мероприятиям для осуществления подключения (технологического присоединения);

- гарантируемый свободный напор в месте подключения (технологического присоединения) и геодезическая отметка верха трубы;

- разрешаемый отбор объема холодной воды и устройству узла учета, требования к средствам измерений (прибором учета) воды в узлах учета, требования к проектированию узла учета, месту размещения узла учета, схеме установки прибора учета и иных компонентов узла учета, техническим характеристикам прибора учета, в том числе точности, диапазону измерений и уровню погрешности (требования к прибору учета воды не должны содержать указания на определенные марки приборов и методики измерения).

- требования по обеспечению соблюдения условий пожарной безопасности и подаче расчетных расходов холодной воды для пожаротушения;

- перечень мер по рациональному использованию холодной воды, имеющий рекомендательный характер;

- границы эксплуатационной ответственности по водопроводным сетям организации водопроводно-канализационного хозяйства и заявителя;

- точка подключения (технологического присоединения) (адрес, номер колодца или камеры, координаты);

- требования к проектированию узла учета, к месту размещения устройств учета, требования к схеме установки устройств учета и иных компонентов узла учета, требования к техническим характеристикам устройств учета, в том числе точности, диапазону измерений и уровню погрешности (требования к устройствам не должны содержать указания на определенные марки приборов учета и методики измерения);

8.3.7. Проект договора о подключении должен быть подписан заявителем в течение 20 календарных дней после его получения от АО «ЯВК».

8.3.8. Договор о подключении составляется в 2-х экземплярах: один для Заказчика, второй для Исполнителя.

8.3.9. После получения от Заказчика подписанного экземпляра договора ПТО осуществляет его регистрацию в установленном порядке. После регистрации договора бухгалтерия осуществляет подготовку счетов на оплату в соответствии с условиями договора и направляет их Заказчику.

8.3.10. Подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства, в том числе водопроводных сетей заявителя, к централизованным системам холодного водоснабжения при наличии на день заключения договора о подключении технической возможности подключения (технологического присоединения)

осуществляется в срок, который не может превышать 18 месяцев со дня заключения договора о подключении, если более длительные сроки не указаны в заявке заявителя.

8.3.11. Оформление договора на подключение водопроводной сети, рассмотрение технических возможностей водоснабжения новых и реконструируемых объектов, осуществляет производственно-технический отдел (ПТО) АО «Ярославльводоканал».

## **8.4 Присоединение к сетям водоснабжения**

8.4.1. Присоединение к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения производится на основании заявления, подаваемого заказчиком на имя технического директора предприятия.

8.4.2. До выполнения присоединения Объекта Заказчика к централизованным системам холодного водоснабжения и (или) водоотведения в Организации ВКХ должны быть в наличии следующие документы:

- подписанный между Организацией ВКХ и Заказчиком договор на подключение и условия подключения;
- согласованный Организацией ВКХ, представленный Заказчиком проект на сети и узел учета;
- документы, подтверждающие оплату Заказчиком денежных средств, указанных в договоре на подключение;
- составленный и подписанный представителями Организации ВКХ акт готовности инженерных сетей водопровода и (или) канализации.

8.4.3. Для подписания данного акта со стороны Организации ВКХ, заказчиком предоставляются следующие документы:

- акты на скрытые работы;
- акты гидравлических испытаний коммуникаций и сооружений на прочность и герметичность (гидравлические испытания осуществляются только в присутствии представителя Организации ВКХ);
- акты на промывку и дезинфекцию трубопровода (представляются после проведения присоединения (врезки)).

8.4.4. Предварительная промывка выполняется для очистки трубопроводов от оставшихся загрязнений. В местах присоединения (врезки) к действующей сети осуществляется дезинфекция фасонных частей.

8.4.5. Порядок проведения промывки определяется в проекте производства работ, включает рабочую схему, план трассы, профиль и детализировку колодцев, места сброса воды.

8.4.6. Дезинфекция сетей и окончательная промывка выполняются по результатам предварительной промывки. Дезинфекцию методом хлорирования выполняют на участке трубопровода, при этом концентрация активного хлора и время контакта назначают в зависимости от степени загрязнённости с составлением акта о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения.

8.4.7. Промывка и дезинфекция сетей может производиться в присутствии представителей АО «ЯВК».

8.4.8. Результат промывки и дезинфекции подтверждается документом, предоставленным аккредитованной лабораторией по установленной форме. Результат анализов проб воды не может не соответствовать установленным требованиям к воде питьевого качества.

- сертификаты и паспорта на трубы, оборудование, конструкции;
- акты испытаний пожарных гидрантов на исправность и водоотдачу (представляются ВДПО или иной организацией, имеющей соответствующую лицензию);
- гарантийные паспорта строительной организации на сдаваемый объект с указанием срока ответственности строительной организации за скрытые дефекты, которые могут обнаружиться при эксплуатации;
- исполнительную документацию на устройства и сооружения;
- копию платежного поручения об оплате счёта за использование воды на промывку и гидравлическое испытание;
- подписанный между Организацией ВКХ и Заказчиком акт о разграничении балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сетей водоснабжения и/или водоотведения (канализации). Указанный акт со стороны Организации ВКХ подписывает начальник структурного подразделения Организации ВКХ, эксплуатирующего сети водоснабжения и (или) водоотведения в районе, в котором планируется присоединение;
- акт проверки узла (ов) учета холодной воды (сточных вод), установленных Заказчиком, подтверждающий допуск узла (ов) учета холодной воды (сточных вод) к эксплуатации;
- уведомление Заказчика о выполнении условий подключения (технологического присоединения) к централизованным системам водоснабжения и/или водоотведения.

8.4.9. Отбор воды на объекте заказчика запрещен до получения акта о подключении (технологическом присоединении) объекта и заключения договора холодного водоснабжения и (или) водоотведения. При этом структурным подразделением АО «ЯВК», отвечающим за совершение данного присоединения (врезки), устанавливается шибер между фланцами до задвижки и пломбируется. Составляется соответствующий двусторонний акт. Копия акта в течение трех рабочих дней после выполнения врезки предоставляется в управление по реализации услуг холодного водоснабжения и водоотведения.

8.4.10. Осуществляются проверки (не реже одного раза в течение 30-ти дней) на предмет сохранности шибера, отсутствия водопотребления на объекте заказчика (для объекта заказчика), отсутствия сброса сточных вод от объекта заказчика (с территории объекта заказчика) в периоде от момента осуществления врезки до получения информации от УРУХВВ о заключении в отношении объекта договора холодного водоснабжения и (или) водоотведения. Обследования проводятся соответствующим сетевым районом (участком) по графику, результаты фиксируются в рабочем журнале на участке.

8.4.11. При выявлении факта нарушения целостности запорного устройства и водопотребления на объекте заказчика при отсутствии в отношении объекта заключенного договора холодного водоснабжения и (или) водоотведения, составляется акт. Копия акта предоставляется в УРУХВВ и ПТО в течение двух рабочих дней после составления акта. Далее сотрудниками Организации ВКХ осуществляются действия в соответствии с порядком действий структурных подразделений АО «ЯВК» при выявлении: самовольных присоединений к централизованной системе водоснабжения и (или) водоотведения; самовольных пользований централизованной системой водоснабжения, утвержденным приказом генерального директора АО «ЯВК». В соответствии с выданными ОАО «Ярославльводоканал» техническими условиями для присоединения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения заказчик разрабатывает проектную документацию, утвержденную в установленном порядке. Отступления от условий подключения, необходимость которых выявлена в ходе проектирования, подлежат обязательному согласованию с исполнителем.

8.4.12. Регистрация, учет, хранение технических условий, контроль сроков подготовки документов осуществляется в рамках автоматизированной информационной системы.

## **8.5. Транспортировка холодной воды.**

8.5.1. Заключение договоров по транспортировке холодной воды (сточных вод) производится в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» и иными нормативными правовыми актами органов государственной власти Российской Федерации, а также правовыми актами органов городского самоуправления.

8.5.2. По договору по транспортировке холодной воды транзитная организация, обязуется осуществлять организационно и технологически связанные действия, обеспечивающие поддержание водопроводных сетей и сооружений на них в состоянии, соответствующем установленным законодательством Российской Федерации требованиям, и обеспечивать транспортировку воды с учетом допустимых изменений качества воды от точки приема до точки подачи, расположенных на границе эксплуатационной ответственности такой организации, а АО «Ярославльводоканал» обязуется оплачивать указанные услуги, а также обеспечивать подачу определенного объема воды установленного качества.

8.5.3. По договору по транспортировке сточных вод транзитная организация обязуется осуществлять организационно и технологически связанные действия, обеспечивающие поддержание канализационных сетей и сооружений на них в состоянии, соответствующем установленным законодательством Российской Федерации требованиям, контроль за составом принимаемых в канализационную сеть сточных вод и транспортировку сточных вод в соответствии с режимом приема (отведения) сточных вод от точки приема сточных вод до точки отведения сточных вод, расположенных на границе эксплуатационной ответственности организации, а ОАО «Ярославльводоканал» обязуется принимать сточные воды в соответствии с режимом приема сточных вод и требованиями настоящего Федерального закона и оплачивать услуги по транспортировке сточных вод.

8.5.4. Договор по транспортировке холодной воды (сточных вод) заключается, как правило, по инициативе ОАО «Ярославльводоканал» в целях обеспечения исполнения его обязательств как гарантирующей организации перед абонентами либо на основании обращения транзитной организации.

8.5.5. Организацию заключения договора по транспортировке холодной воды (сточных вод) осуществляет производственно-технический отдел ОАО «Ярославльводоканал».

8.5.6. Для подготовки договора по транспортировке холодной воды (сточных вод) производственно-технический отдел запрашивает в подразделениях ОАО «Ярославльводоканал»:

- информацию о границах эксплуатационной и(или) балансовой принадлежности по водопроводным сетям (сетям водоотведения) транзитной организации, с которой планируется заключение договора,
- сведения о составе и сроках проведения регламентных технических работ, обязательных для проведения транзитной организацией.
- сведения о точках присоединения абонентов (при заключении договора по транспортировке холодной воды),
- сведения о местах отбора проб холодной воды.
- сведения о приборах учета (при заключении договора по транспортировке холодной воды).
- сведения о приборах учета (при заключении договора по транспортировке сточных вод),
- сведения о режиме приема сточных вод (при заключении договора по транспортировке сточных вод),
- сведения о режиме подачи (потребления) холодной воды в точке приема и точке подачи
- сведения о местах отбора проб сточных вод;

8.5.7. Проект договора по транспортировке холодной воды (сточных вод) подписывается генеральным директором.

8.5.8. Договор по транспортировке холодной воды (сточных вод) исполняется со стороны АО «Ярославльводоканал» абонентной службой.

## **8.6. Присоединение к сетям для строительных нужд**

8.6.1. Временное присоединение к централизованным системам холодного водоснабжения и (или) водоотведения осуществляется для строительных нужд строящихся объектов на период до подписания заказчиком и организацией водопроводно-



канализационного хозяйства акта о выполнении условий подключения (технологического присоединения).

8.6.2. Присоединение временного водопровода осуществляется на основании технических условий для временного водоснабжения и (или) водоотведения, подготовленного после получения обращения заявителя.

8.6.3. Заявление о выдаче технических условий подключения к централизованным системам холодного водоснабжения для временного водоснабжения, поступившее в Организацию ВКХ направляется для рассмотрения технического совета.

8.6.4. Технические условия на временное водоснабжение оформляются на основании решения технического совета. Технические условия содержат информацию о возможном месте присоединения, требования к узлу учета, ответственного руководителя за производством присоединения.

8.6.5. Основанием для получения технических условий на временное водоснабжение для обеспечения нужд строительной площадки является наличие у заказчика следующих документов:

- действующий договор на подключение и условия подключения,
- согласованный проект на сети и узел учета,
- отсутствие задолженности по договору на подключение.

8.6.6. Врезка в централизованную систему холодного водоснабжения для временного водоснабжения производится структурным подразделением Организации ВКХ, или Заказчиком под контролем Организации ВКХ.

8.6.7. При выполнении заказчиком временных технических условий подключения между Заказчиком и организацией ВКХ подписывается акт о выполнении врезки в централизованные системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения приложения № 9 к настоящему положению.

8.6.8. Копия акта о выполнении врезки в централизованные системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения передается начальнику УРУХВВ либо лицу, его замещающему, под подпись не позднее следующего рабочего дня после выполнения врезки.

8.6.9. До подачи ресурса Заказчик заключает с АО «ЯВК» договор на водоснабжение для нужд строительной площадки с обязательной предварительной установкой прибора учета, подписывает акт по определению границ ответственности по эксплуатации сетей водоснабжения на временное водоснабжение.

8.6.10. Заключение договора холодного водоснабжения, выполняется на основании заявки, оформленной в соответствии с действующим законодательством Российской

Федерации с приложением к заявке документов, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и технических условий на временное подключение.

8.6.11. При наличии всех необходимых документов между Организацией ВКХ и заказчиком заключается договор временного холодного водоснабжения для строительных нужд строящегося объекта на период до подписания заказчиком и Организацией ВКХ акта о выполнении условий подключения (технологического присоединения) по постоянной схеме.

8.6.12. После подписания акта на подключения по объекту, временная врезка ликвидируется.

## **9. Согласование проектов**

9.1 На основе полученных от АО «ЯВК» условий подключения (далее по тексту - ТУ) проектной организацией разрабатываются рабочие проекты внеплощадочных и внутриплощадочных сетей НВК (далее по тексту — РП) в соответствии с действующими нормативными документами.

9.2. Отдельным проектом разрабатывается проект канализационной насосной станции (далее по тексту - КНС) по перекачке бытовых стоков, при условии невозможности подключения Объекта к действующим сетям водоотведения «самотеком».

Основанием для проектирования КНС служат специальные технические условия, которые письменно запрашивает в АО «ЯВК» заказчик строительства Объекта по предложению проектирования. Специальные технические условия составляются на основании требований СП 32.13330.2012.

Проект КНС согласовывается техническими специалистами АО «ЯВК» по листу согласования КНС, в котором указаны:

- наименование Объекта;
- адресная привязка Объекта.

Выполнение действующих ТУ, выданных АО «ЯВК», является обязательным для организации (заказчик, застройщик, исполнитель, абонент) и проектных организаций - разработчиков РП.

9.3. Вне зависимости от порядка утверждения разработанного РП на присоединение заказчик (проектная организация) обязан(а) представить в ресурсоснабжающую организацию (АО «ЯВК») два экземпляра проекта, генеральный план участка в масштабе 1:500.

Проект присоединения Объекта к централизованной системе наружного водоснабжения и водоотведения НВК должен содержать:

- выкопировку из плана местности в масштабе 1:2000;
- генеральный план участка в масштабе 1:500, с обозначением границ земельного участка отведенного под строительство Объекта, со всеми проектируемыми и существующими подземными сооружениями, продольный профиль сетей НВК с указанием глубины заложения смежных инженерных коммуникаций.

- план помещения Объекта и/или водопроводной камеры учета холодной воды с водомерным узлом в масштабе 1:50-1:100 с нанесенными водопроводными сетями и устройствами;

- рабочие чертежи врезки водопроводного ввода и водомерного узла в соответствии с условиями подключения АО «ЯВК» в масштабе 1:10 - 1:20;

- профиль ввода - от места врезки до водомерного узла;

- расчетно-пояснительную записку с указанием расхода воды на хозяйственно-бытовые, производственно-технологические и противопожарные нужды, насосного оборудования, существующих и потребных напоров.

9.4 При разработке РП НВК (внеплощадочных и внутриплощадочных) присоединения к действующим сетям НВК необходимо предусматривать:

9.5. Выполнение их взаимной увязки по глубине заложения и координатам размещения в контрольных колодцах (на границе земельного участка, отведенного под строительство объекта):

а) при прокладке сетей НВК выше промерзания грунта необходимы дополнительные мероприятия по утеплению трубопроводов (утепление труб термолентой, скорлупами ППУ, электрообогрев труб в автоматическом режиме и др.) с предоставлением теплотехнического расчета проектировщика.

9.6. Материалы и оборудование:

а) выбор материала, класса прочности и диаметров труб осуществляется на основании технико-экономического и статического расчетов, данных об агрессивности грунта, условий работы трубопроводов при последующей эксплуатации и требований к составу и качеству транспортируемой жидкости в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01;

б) применять крепежные изделия (болты, гайки, шпильки) с антикоррозийной защитой в виде толстослойного оцинкования с последующим хромотированием (Ц12Хр ГОСТ 9.305-84);

в) применять в РП НВК подключения вновь строящихся, реконструируемых и существующих Объектов применение запорной арматуры с эксплуатационным сроком не менее 50 лет, изготавливаемой предприятиями РФ по современным технологиям, разрешенной для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения и водоотведения;

г) применять ПФРК (патрубок фланец-раструб компенсаторный с резиновым уплотнением) для соединения чугунных, стальных труб диаметром  $D=50-400$ мм с запорной арматурой;

д) применять ДРК (двойной раструб компенсаторный с резиновым уплотнением) для соединения стальных и чугунных труб диаметром  $D=50-400$ мм,

е) предусматривать применение объединенного пожарно-хозяйственного насосного оборудования с регулируемым приводом по согласованию с УГПС г. Ярославля.

9.7. В проекте организации строительства (ПОС) предусматривать:

а) разработку принципиальной схемы промывки трубопроводов с определением объемов строительного-монтажных работ. Схему промывки и проект производства работ согласовать со всеми заинтересованными организациями согласно СНиП 3.05.04-85\*;

б) средства в сметном расчете на оказание услуг по санитарной обработке, с последующей промывкой вновь проложенных сетей;

в) устройство временного водопровода на период строительства Объекта.

9.8..Повышение надежности водоснабжения и исключения чрезвычайных ситуаций:

а) для исключения нарушения водоснабжения и водоотведения потребителей, предусматривать до начала строительства объекта силами и за счет средств заказчика, перекладку действующих сетей НВК, попадающих под застройку. После выполнения работ по выноске, оформить в соответствии с указаниями в выданных ТУ, соглашение о компенсации потерь;

б) предусматривать на напорных сетях НВК установку устройств для выпуска воздуха на основании расчета проектировщика, выполненного в соответствии с действующей нормативной документацией;

9.9. Водосберегающие мероприятия и учет количеств потребляемой воды:

а) предусматривать обеспечение гидростатического напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарного прибора не более 60 м. в. ст.;

б) установку водосберегающей арматуры;

в) установку на трубопроводе водоснабжения водосчетчиков с импульсным выходом:

- проектирование узлов учета холодной воды, компоновку узлов учета холодной воды, место размещения узлов учета холодной воды выполнять в соответствии с требованиями действующих условий подключения (технологического присоединения) АО «ЯВК»;

- на индивидуальных вводах в каждое строение установку водомерного узла за первой стеной со стороны городского водопровода (в отапливаемом помещении);

- перед водонагревателем в ЦТП,;

- приборы учета холодной, устанавливаемые без импульсного выхода, должны иметь конструктивную возможность для дальнейшего подключения к автоматизированной системе;

г) при водоснабжении объектов с большим диапазоном колебаний расходов воды, тип и марку приборов учета холодной воды предварительно согласовать с АО «ЯВК»;

д) предусматривать на городских сетях измерительные приборы учета расхода воды и напора с дистанционной передачей информации.

9.10. Представленные на согласование РП присоединения внутриплощадочных и внеплощадочных сетей НВК рассматривается АО «ЯВК». При этом проверяется соответствие разработанных РП требованиям действующих ТУ АО «ЯВК».

За соответствие разработанного РП требованиям действующих СП и других нормативных документов ответственность несет проектная организация, за качество поставляемой воды по внутренней системе водоснабжения, после узла учета, ответственность возлагается на абонента.

9.11. Согласованный с АО «ЯВК» РП действителен в течение двух лет со дня согласования. Если проект по истечении этого срока не реализован (сети НВК не построены), то подлежит согласованию с АО «ЯВК» заново, при этом могут быть поставлены дополнительные условия, в связи с изменением действующих систем водоснабжения в районе строительства Объекта.

9.12. Все изменения, вносимые в проектные решения в процессе проектирования, и отступления от выданных действующих ТУ подлежат дополнительному согласованию с АО «ЯВК».

9.13. Для обеспечения долговечности и работоспособности сетей НВК и сооружений на них в процессе эксплуатации, производство работ должно осуществляться в строгом соответствии с действующей нормативной документацией в РФ и с согласованными РП.

9.14. После завершения строительства и ввода Объекта в эксплуатацию необходимо установить разграничение балансовой принадлежности вновь построенных и реконструированных сетей НВК и сооружений на них.

9.15. Размещение проектируемого Объекта по отношению к действующим сетям водопровода и канализации должно соответствовать требованиям действующих сводов правил (СП).

9.16. Проектирование трубопроводов водопровода в пределах проезжей части улиц и дорог следует выполнять в соответствии с п. 12.33 СП 42.13330.2011. При проектировании необходимо предусматривать проезды вдоль трасс водопровода и подъезды к камерам и колодцам, трассу водопровода прокладывать вне пределов проезжих частей улиц и дорог.

9.17. При устройстве колодцев на сетях НВК на проезжей части должна быть предусмотрена установка под люк колодцев опорных плит с соответствующей несущей способностью, поверхность которых пропитана гидроизолирующим составом, обеспечивающим высокую водонепроницаемость и долговечность бетона (марка плиты УОП-6).

9.18. При ликвидации сетей следует предусматривать забутовку трубопроводов и колодцев или их демонтаж, к проектам прикладывать профили ликвидируемых сетей.

9.19. Приемка построенных водопроводных сетей НВК и сооружений на них осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РФ по водоснабжению и водоотведению и параграфа 10 настоящего «Регламента».

## **10. Надзор, приемка и пуск новых сооружений в эксплуатацию**

10.1. Работы по строительству новых сетей НВК и/или их реконструкции с последующим присоединением к действующими сетям НВК производится при техническом контроле специалистами АО «ЯВК» (инспекционные и плановые проверки с выездами на объекты строительства).

10.2. При строительстве сетей НВК должен осуществляться постоянный контроль за строгим выполнением проектных решений и соблюдением ТУ при производстве работ.

10.3. Работы по ведению технического контроля за строительством новых водопроводных сетей и магистралей осуществляет служба контроля и приемки ПТО АО «ЯВК». Постоянный технический контроль за строительством сетей НВК осуществляет инженер по техническому контролю из службы контроля и приемки ПТО АО «ЯВК» и инженеры по эксплуатации районов водопроводной и канализационной сети, которые имеют право и обязаны:

- а) приостановить работы и потребовать устранения обнаруженных дефектов и отклонений от проекта и технических условий;
- б) участвовать в приемке скрытых работ;
- в) участвовать в работе приемочных комиссий.

10.4. Технический контроль за строительством, присоединением и санитарной обработкой новых трубопроводов осуществляет служба контроля и приемки сетей НВК ПТО.

10.5. В функции службы контроля и приемки ПТО АО «ЯВК» входит:

- Технический контроль работ, связанных со строительством, санитарной обработкой и врезками трубопроводов в согласованные и утвержденные сроки;
- участие в комиссии по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов;
- контроль за устранением недоделок (замечаний) на сетях НВК на предъявляемых к проверке Объектам строительства;
- проведение инспекционных проверок выполнения производства земляных работ вблизи действующих коммуникаций, а также на соответствие согласованным РП;
- проведение комплекса мероприятий по установлению представленных работ и материалов на соответствие утвержденным проектным решениям. Приемка пакета документов после окончания строительства для сдачи сетей в эксплуатацию;
- контроль отдельных видов строительных работ и соблюдение строительными организациями технологии производства работ на основании ордеров на производство земляных работ при плановых и инспекционных проверках;
- участие в проведении гидравлических испытаний законченных строительством напорных трубопроводов, осмотр внутренней поверхности трубопроводов диаметром от 900 мм и выше;

10.6. Служба контроля и приемки сетей водопровода и канализации должна требовать информацию:

- техническую документацию по строительному объекту;
- сертификаты и технические паспорта на трубы, арматуру, оборудование и материалы;
- акты на скрытые работы по устройству оснований для труб, упоров и уплотнений грунтов, изоляции;
- журналы сварочных и изоляционных работ;
- заключение по результатам качества стыковки сварочных соединений трубопроводов;

- ведомости испытания бетонных кубиков на прочность, если применялся товарный бетон;

- ведомости отступлений, согласованных с проектной организацией, АО «ЯВК», заказчиком, органами Госпожнадзора, природоохранными контролирующими органами и другими заинтересованными организациями;

- результаты контроля качества наружной изоляции стальных напорных трубопроводов;

10.7. Особое внимание при проведении технического контроля за строительством новых водопроводных сетей НВК (внутриплощадочных и внеплощадочных) и магистралей должно быть уделено:

а) качеству труб и их изоляции;

б) соблюдению проектных отметок заложения трубопроводов и проектных уклонов с целью обеспечения нормального опорожнения и наполнения трубопроводов при эксплуатации, эффективной работе вантузов по удалению воздуха, затрудняющего эксплуатацию трубопроводов;

в) подготовке оснований под трубопроводы;

г) качеству монтажа стыковых соединений труб;

д) контролю плотности прилегания упоров к фасонным частям и трубам, их размерам и технологии изготовления;

е) подготовке подъездов и подходов к выпускам и колодцам для производства ремонтных и профилактических работ;

ж) обеспечению установки компенсирующих устройств;

з) контролю за выполнением скрытых работ.

10.8. Приемка в эксплуатацию законченных объектов должна проводиться приемочной комиссией в соответствии со СНиП 3.05.04-85. «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Производство и приемка работ».

10.9. Перед сдачей комиссии трубопроводы сетей НВК подвергаются осмотру рабочие комиссии, в которые входят: представители технического надзора заказчика, подрядной строительной организации, представитель службы контроля и приемки ПТО АО «ЯВК».

10.10. Осмотру подлежат все камеры и колодцы, два, три стыковых соединений труб, находящихся в земле, выпуски.

При осмотре следует проверить, чтобы все монтажные (временно установленные) заглушки были удалены. Исключения составляют заглушки для разделения трубопровода на испытываемые участки и значащиеся на схеме испытаний. При обходе трассы



устанавливается соответствие проекту выполненных работ по восстановлению нарушений и благоустройству.

Перед сдачей трубопроводов диаметром 900 мм и более представители строительной организации и службы технического контроля и приемки АО «ЯВК» осматривают трубы изнутри путем прохода по ним. При этом проверяют состояние внутренней поверхности труб, отсутствие наплывов, раковин и других дефектов. Результаты осмотра оформляются актом.

10.11. По окончании всех видов работ в отношении строящегося объекта заказчик строительства запрашивает в ресурсоснабжающей организации (АО «ЯВК») акт о подключении (технологическом присоединении) к централизованным сетям водоснабжения и водоотведения.

Для оформления указанного акта, на основании действующих ГОСТ и СП, предоставляются следующие документы:

- исполнительные геодезические съемки Объектов со штампом Управления по геодезии и землеустройству мэрии г. Ярославля и Департамента архитектуры и земельных отношений мэрии г. Ярославля, с приложением масштабных схем построенных сетей НВК и продольных профилей, с привязками к местности.

- акты на скрытые работы по устройству оснований для труб, упоров и уплотнений грунтов, изоляции;

- сертификаты и технические паспорта на трубы, арматуру, оборудование и материалы;

- акт о санитарной обработке магистралей и сооружений;

- акты гидравлических испытаний трубопроводов на прочность и герметичность;

- гарантийный паспорт строительной организации на сдаваемый объект с указанием срока ответственности строительной организации за скрытые дефекты, которые могут обнаружиться при эксплуатации;

- акты испытаний пожарных гидрантов на исправность и водоотдачу;

- акт готовности сетей НВК и оборудования;

- акт разграничения балансовой принадлежности трубопровода (или эксплуатационной ответственности);

- копию акта выполненных работ по поставке холодной воды на промывку и копию оплаченного счета за использование воды на промывку;

- копию оплаченных счетов за выполнение врезок и за выполнение технического надзора на устройство врезок (присоединений);

- копию акта допуска узла учета холодной воды в эксплуатацию.

## 11. Меры охраны трубопроводов и сооружений городской водопроводной сети.

11.1 Городские водопроводные сети и сооружения являются объектами особо важного значения в системе жизнеобеспечения города и для них устанавливается зона санитарной охраны - территория вдоль водовода или магистрали и вокруг технологических объектов городской водопроводной сети, необходимая для обеспечения их безопасной эксплуатации.

11.2. Для сетевых сооружений водопровода на уличных проездах и других открытых территориях, а также находящихся на территориях "Абонентов", устанавливается следующая зона санитарной охраны:

- для сетей диаметром до 1000 мм – 10 - ти метровая зона, по 5 м в обе стороны по горизонтали в свету от наружной стенки трубопроводов до выступающих частей здания, сооружения;

- для магистралей диаметром 1000 мм и более – 20-ти метровая зона, по 10 м в обе стороны по горизонтали в свету от стенки трубопроводов до выступающих частей здания, сооружения, в зависимости от грунтов и назначения трубопровода. Водопровод должен проходить вне территории объекта на расстоянии не менее 5 м от забора.

– при наличии грунтовых вод - не менее 50 м вне зависимости от диаметра водоводов.

В пределах санитарно - защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Здание, сооружение, объект инженерного благоустройства	Расстояния, м, от здания, сооружения, объекта до оси	
	ствола дерева	кустарника
Наружная стена здания и сооружения	5,0	1,5
Край трамвайного полотна	5,0	3,0

Край тротуара и садовой дорожки	0,7	0,5
Край проезжей части улиц, кромка укрепленной полосы обочины дороги или бровка канавы	2,0	1,0
Мачта и опора осветительной сети, трамвая, мостовая опора и эстакада	4,0	-
Подошва откоса, террасы и др.	1,0	0,5
Подошва или внутренняя грань подпорной стенки	3,0	1,0
Подземные сети:		
газопровод, канализация	1,5	-
тепловая сеть (стенка канала, тоннеля или оболочка при бесканальной прокладке)	2,0	1,0
водопровод, дренаж	2,0	-
силовой кабель и кабель связи	2,0	0,7
<p>Примечания</p> <p>1 Приведенные нормы относятся к деревьям с диаметром кроны не более 5 м и должны быть увеличены для деревьев с кроной большего диаметра.</p> <p>2 Расстояния от воздушных линий электропередачи до деревьев следует принимать по Правилам устройства электроустановок (<a href="#">ПУЭ</a>).</p> <p>3 Деревья, высаживаемые у зданий, не должны препятствовать инсоляции и освещенности жилых и общественных помещений с учетом раздела 1.</p>		

Инженерные сети	Расстояние, м, по горизонтали (в свету) от подземных сетей до									
			оси крайнего пути				фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением			
	фундаментов зданий и сооружений	фундаментов ограждений предприятий, эстакад, опор контактной сети и связи, железных	железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки	железных дорог колеи 750 мм и трамвая	бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)	наружной бровки кювета или подошвы насыпи дороги	до 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	св. 1 до 35 кВ	св. 35 до 110 кВ и выше	

		дорог	выемки						
Водопровод и напорная канализация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канализация (бытовая и дождевая)	3	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Дренаж	3	1	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Сопутствующий дренаж	0,4	0,4	0,4	0	0,4	-	-	-	-
Тепловые сети:									
от наружной стенки канала, тоннеля	2 (см. прим. 3)	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3
от оболочки бесканальной прокладки	5	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Кабели силовые всех напряжений и кабели связи	0,6	0,5	3,2	2,8	1,5	1	0,5*	5*	10*
Каналы, коммуникационные тоннели	2	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3*
Наружные пневмомусоропроводы	2	1	3,8	2,8	1,5	1	1	3	5

\* Относится только к расстояниям от силовых кабелей.

Примечания

1 Для климатических подрайонов IA, IB, IG и ID расстояние от подземных сетей (водопровода, бытовой и дождевой канализации, дренажей, тепловых сетей) при строительстве с сохранением вечномёрзлого состояния грунтов оснований следует принимать по техническому расчету.

2 Допускается предусматривать прокладку подземных инженерных сетей в пределах фундаментов опор и эстакад трубопроводов, контактной сети при условии выполнения мер, исключающих возможность повреждения сетей в случае осадки фундаментов, а также повреждения фундаментов при аварии на этих сетях. При размещении инженерных сетей, подлежащих прокладке с применением строительного водопонижения, их расстояние до зданий и сооружений следует устанавливать с учетом зоны возможного нарушения прочности грунтов оснований.

3 Расстояния от тепловых сетей при бесканальной прокладке до зданий и сооружений следует принимать как для водопровода.

4 Расстояния от силовых кабелей напряжением 110-220 кВ до фундаментов ограждений предприятий, эстакад, опор контактной сети и линий связи следует принимать 1,5 м.

5 Расстояния по горизонтали от обделок подземных сооружений метрополитена из чугунных тубингов, а также из железобетона или бетона с оклеечной гидроизоляцией, расположенных на глубине менее 20 м (от верха обделки до поверхности земли), следует принимать до сетей канализации, водопровода, тепловых сетей - 5 м; от обделок без оклеечной гидроизоляции до сетей канализации - 6 м, для остальных водонесущих сетей - 8 м; расстояние от обделок до кабелей принимать: напряжением до 10 кВ - 1 м, до 35 кВ - 3 м.

6 В орошаемых районах при непросадочных грунтах расстояние от подземных инженерных сетей до оросительных каналов следует принимать (до бровки каналов), м: 1 - от газопровода низкого и среднего давления, а также от водопроводов, канализации, водостоков и трубопроводов горючих жидкостей; 2 - от газопроводов высокого давления до 0,6 МПа, теплопроводов, хозяйственно-бытовой и дождевой канализации; 1,5 - от силовых кабелей и кабелей связи; расстояние от оросительных каналов уличной сети до фундаментов зданий и сооружений - 5.

11.3. Любые работы в охранной зоне водопроводных сетей производятся при выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей, а также по осуществлению безопасного проезда специального автотранспорта и прохода пешеходов.

11.4. На земельные участки, входящие в охранную зону водопроводных сетей в целях предупреждения их повреждения и в целях беспрепятственного доступа к сетям во время проведения аварийного, капитального и планово-предупредительного ремонта налагаются следующие ограничения (обременения), при этом запрещается:

- возводить здания и сооружения как постоянного, так и временного характера, организовывать склады, свалки, стоянки автотранспорта или строительных механизмов;
- размещать временные сооружения торговли и сферы услуг (павильоны, киоски, гаражи, малые формы, рекламные установки);
- загромождать подходы и подъезды к трассам водопровода, колодцам, пожарным гидрантам, трубопроводам;
- устраивать постоянные или временные дорожные покрытия из железобетонных плит;
- складировать по трассе водопровода землю, материалы, тяжёлую технику;

- использовать буровые или ударные механизмы ближе 15 м от оси трубопроводов или от наружных стенок других сетевых сооружений;
- производить посадку деревьев и кустарников на расстоянии менее 3 м от стенок труб;
- производить земляные работы без согласования и получения ордера на производство работ в установленном порядке:
- огораживать и перегораживать охранные зоны, препятствовать доступу персонала эксплуатационных организаций к водопроводным сетям, проведению обслуживания и устранению повреждений сетей;
- самовольно подключаться к водопроводным сетям, самовольно пользоваться водой из пожарных гидрантов;
- устраивать какие бы то ни было соединения между сетью городского водопровода и местными источниками водоснабжения;
- открывать крышки водопроводных колодцев, спускаться в них, закрывать или открывать задвижки на уличной сети и вводах, сбрасывать у колодцев (и в колодцы) снег, мусор, сливать различные жидкости.

11.5. В случае проведения работ по строительству, капитальному ремонту, реконструкции зданий и сооружений, подземных (наземных) сетей инженерной инфраструктуры на земельных участках, расположенных в охранной зоне существующих водопроводных сетей, юридические и физические лица заключают с АО «Ярославльводоканал» двухсторонний акт о передаче на сохранность сетей водопровода на период проведения работ. Юридические и физические лица, ведущие работы на этих земельных участках обязаны принимать все зависящие от них меры, способствующие сохранности сети, и не препятствовать доступу технического персонала эксплуатационной организации к водопроводной сети

11.6. По завершению всех видов работ юридическое или физическое лицо обязаны по заключённому ранее двухстороннему акту сдать действующие сети с ответственного хранения службе эксплуатации АО «Ярославльводоканал».

11.7. Организации, имеющие намерение производить работы в охранной зоне водопроводных сетей при наличии ордера на производство земляных работ, обязаны не менее чем за 3 рабочих дня до начала работ пригласить представителя АО «Ярославльводоканал» на место производства работ. Эксплуатационная организация (АО

«Ярославльводоканал») обязана обеспечить своевременную явку своего представителя к месту производства работ для указания трассы трубопровода и осуществления контроля за соблюдением мер по обеспечению сохранности водопроводной сети.

11.8. Основанием для начала производства всех видов работ является разрешение (ордер), оформленный в соответствии с Порядком оформления ордеров на производство земляных работ на территории города Ярославля. Подрядчик не вправе приступать к работам без ордера.

11.9. При работах, требующих снятия дорожных покрытий и производства раскопок в охранной зоне водопроводной сети, организация, производящая работы устанавливает необходимые предупреждающие знаки для транспорта и пешеходов и восстанавливает дорожное покрытие.

11.10. В случае обнаружения представителем АО «Ярославльводоканал» проведения работ в охранной зоне водопроводных сетей без вызова представителя к месту производства работ, представитель АО «Ярославльводоканал» имеет право запретить проведение всех видов работ и выдать предписание о приостановке земляных и иных видов работ за исключением аварийных работ на подземных инженерных сетях. Разрешение на возобновление земляных и иных видов работ выдаётся только после устранения установленных нарушений.

11.11. В случае расположения существующих временных сооружений торговли и сферы услуг (павильоны, киоски, гаражи, малые формы, рекламные установки) в охранной зоне водопроводных сетей между АО «Ярославльводоканал» и собственником объекта заключается соглашение.

11.12. В случае повреждения водопровода АО «Ярославльводоканал» сторонними организациями либо физическими лицами:

- о происшедшем немедленно извещается диспетчерская служба АО «Ярославльводоканал»;
- составляется двухсторонний акт с указанием причины и характера повреждения, объёмов утечки питьевой (технической) воды, данные о недопоставке абонентам услуг холодного водоснабжения;
- устраняется повреждение водопровода силами сетевого водопроводного района;
- возмещается ущерб, связанный с ликвидацией аварии и её последствий за счёт средств организации либо физического лица, допустивших повреждение.

11.13. При обнаружении на месте производства земляных работ подземных коммуникаций и сооружений водопровода, не указанных в технической документации, работы должны быть остановлены и приняты меры по обеспечению сохранности обнаруженных подземных коммуникаций и сооружений, установлению их принадлежности и вызову представителей соответствующей организации и АО «Ярославльводоканал».

11.14. АО «Ярославльводоканал» при условии направления собственникам, владельцам или пользователям земельных участков, которые расположены в охранных зонах водопроводных сетей предварительного письменного уведомления, имеют право проводить любые виды профилактических и капитальных работ, а также:

- техническое обслуживание, ремонт водопроводных сетей;
- любые земляные работы, осуществляемые с целью определения технического состояния водопроводных сетей или их ремонта;
- расчистку трасс водопровода от древесно-кустарниковой растительности.

11.15. Уведомление о производстве работ отправляется АО «Ярославльводоканал» собственникам, владельцам или пользователям земельных участков не менее чем за 3 рабочих дня до начала работ при проведении плановых работ и непосредственно перед началом производства работ по ликвидации аварии.

11.16. Для обеспечения доступа в охранную зону водопроводной сети АО «Ярославльводоканал», при необходимости, заключает в установленном порядке с собственниками, владельцами или пользователями смежных земельных участков договоры временного пользования земельными участками или договоры установления сервитута.

11.17. В случае расположения в охранных зонах водопроводных сетей других инженерных коммуникаций, принадлежащих иным организациям, либо пересечения водопроводных сетей с такими коммуникациями, отношения АО «Ярославльводоканал» с организациями-собственниками указанных коммуникаций строятся на основании договоров, определяющих совместные действия по эксплуатации этих сооружений.

11.18. При необходимости пересечения действующих водопроводных сетей новыми коммуникациями, затраты, связанные с переоборудованием сетей (гильзы и футляры), возмещаются за счёт собственника новых коммуникаций.



11.19. Убытки, причинённые организации-собственнику водопроводной сети или АО «Ярославльводоканал» в результате повреждения водопроводной сети либо в результате иных действий, нарушающих бесперебойную работу водопроводной сети, исчисляются и взыскиваются в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

11.20. Абоненты обязаны обслуживать закрепленные за ними места размещения колодцев с пожарными гидрантами, с очисткой этих мест от мусора, снега и наледи и установкой в зимнее время деревянных конусов над колодцами с пожарными гидрантами, расположенными вне проезжей части улиц.

11.21. Абонент несет полную ответственность за комплектность, сохранность и нормальное техническое состояние всех отключающих устройств, предотвращающих подтопление подвальных помещений при авариях на водопроводных сетях. В случае подтопления подвальных помещений, вызванных отсутствием задвижек, затворов, неисправностью других внутридомовых технических устройств, водопроводных сетей и сооружений, находящихся на балансе абонента, ответственность за причиненный материальный ущерб несет абонент независимо от того, где произошла авария: на сетях абонента или АО «Ярославльводоканал».

## **12. АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЕТИ**

### **12.1. Анализ условий работы водопроводной сети**

12.1.1. Анализ режимов работы сети должен основываться на детальном обследовании действующих сооружений. Получение достоверной информации об анализируемой водопроводной сети особенно необходимо в связи с применением вычислительной техники для гидравлического расчета водопроводных сетей.

12.1.2. Для анализа режимов работы городской водопроводной сети используются результаты натурных измерений на системе водоснабжения: манометрическая съемка давлений; вторичные измерения фактических гидравлических сопротивлений участков водопроводной сети; параметры работы насосных станций; размер водопотребления абонентами и др.

12.1.3. Материалы обследований и натурных измерений сети городского водопровода дают возможность оценить уровень водопотребления различными группами абонентов, округлить напоры в контрольных узлах сети и значения фактических сопротивлений отдельных участков сети, параметры работы насосных станций. Однако этих данных недостаточно для детального анализа условий работы системы, выявления

причин недостатков водоснабжения и резервов повышения эффективности работы водопроводной сети, насосных станций и резервуаров.

12.1.4. Подобный анализ возможен только на основе знания расходно-напорных характеристик элементов системы. Поэтому необходимо осуществлять оценку и анализ фактической пропускной способности водопроводной сети. Эта задача решается путем создания адекватной гидравлической модели действующей системы, реализуемой на ПК методами гидравлического моделирования.

12.1.5. В результате анализа выявляются:

- участки сети с недостаточными и избыточными свободными напорами;
- загруженность участков сети (перегруженные, недогруженные, характеризующиеся малыми расходами и значительными потерями напора);
- конструктивность сети;
- точки схода потоков и узлов с минимальными значениями свободных напоров. Эти материалы являются основой для изучения возможности зонирования сети или изменения сложившейся структуры зонирования;
- распределение нагрузок между насосными станциями регулирования и экономичность работы насосных станций;
- причины недостатков в работе городской водопроводной сети.

## **12.2. Оптимизация работы сети**

12.2.1. В задачи оптимизация работы сети входит разработка:

- мероприятий по совершенствованию системы подачи и распределения воды,
- мероприятий по предотвращению перерывов в подаче воды в неблагоприятно расположенные районы и микрорайоны при аварийных ситуациях,
- обеспечение переключений на сети для установления оптимального режима работы системы при фактическом водопотреблении и его прогнозируемых изменениях,
- подготовка информации по техническому состоянию сети, насосных станций и регулирующих емкостей при нормальных и аварийных режимах работы системы,
- проведение натурных измерений расходов воды и величин давлений,
- сопоставление данных натурных измерений с результатами расчетов для проверки соответствия расчетной схемы фактическому состоянию системы и фактическому водопотреблению в период проведения натурных измерений.

12.2.2. При нормальных условиях работы системы все переключения на сети должны производиться только после их согласования с техническим директором и заместителем технического директора по водоснабжению предприятия. Обо всех переключениях, которые необходимо было произвести при аварийных ситуациях, немедленно должна уведомляться ДС и местные подразделения Государственной противопожарной службы (при условии наличия на отключаемом участке пожарных гидрантов).

12.2.3. Для проведения гидравлических и оптимизационных расчетов на ПК, в соответствии с результатами которых производится управление работой системы, должна использоваться адекватная гидравлическая модель сети, соответствующая фактической пропускной способности сети.

Адекватная модель системы подачи и распределения воды, отвечающая по своей пропускной способности фактическому состоянию, представляет собой картину «мгновенного» распределения потоков по линиям сети для одного режима водоразбора. Эти данные являются основой для оценки режимов работы системы, нагруженности водоводов и участков сети, конструктивности системы, обеспеченности системы свободными напорами и др.

Использование адекватной модели позволяет изучить особенность работы городской водопроводной сети в особых условиях (при аварийных отключениях насосных станций, отключениях поврежденных участков сети, крупных утечках воды из трубопроводов и т.п.), оценить эффективность мероприятий по совершенствованию работы сети (прокладка новых линий, санация участков трубопроводов и др.).

12.2.4. Использование адекватной гидравлической модели необходимо для:

- обеспечения мониторинга процесса подачи и распределения воды на основе расчета потокораспределения;
- оптимизации гидравлических режимов совместной работы водопроводной сети и насосных станций;
- планирования объектов реконструкции и санации трубопроводов;
- для стратегического планирования развития и модернизации Ярославского водопровода в соответствии с планом развития города.

12.2.5. При создании адекватной модели необходимо выполнить:

- изучение технической документации и сбор данных о параметрах и режимах работы системы водоснабжения;
- составление исходной расчетной схемы действующей водопроводной сети;

– провести натурные испытания (манометрическая съемка, измерение фактических сопротивлений участков трубопроводов характерных по диаметру, материалу и сроку службы труб, снятие фактических характеристик насосов и др.);

12.2.6. Основной перечень материалов, необходимый для проведения работ по созданию адекватной модели:

– схема водопроводной сети, нанесенная на план города с указанием диаметров и длин линий, материала и года укладки труб, геодезических отметок и требуемых напоров в узлах сети и у крупных потребителей. Особое внимание уделяется точному указанию всех соединений и врезок линий, а также всех открытых и закрытых задвижек;

– техническая характеристика насосного оборудования (тип насоса, диаметр рабочего класса, число оборотов, отметка оси насосов, производительность, напор, реальная Q-H характеристики, тип и мощность электродвигателя);

– данные о резервуарах всех видов (емкость, отметка дна, верхний и нижний уровень воды, режим заполнения и опорожнения);

– журналы технической эксплуатации насосных станций с ежечасными записями подачи, напора, тока и напряжения электродвигателей;

– данные по учету расхода воды потребителями и отдельный список крупных абонентов с указанием величины и режима водопотребления;

– номер инвентарной карточки бухгалтерского учета основных средств;

– данные о замеченных недостатках работы сети (дефицит воды в отдельных районах, снижение пропускной способности линий (участков трубопроводов) и причина этого явления, наличие избыточных свободных напоров, утечек воды и пр.).

12.2.7. Материалы обследования и натурных испытаний системы дают возможность оценить уровень водопотребления различными группами объектов, определить напоры в узлах сети и выборочные значения фактических сопротивлений отдельных участков сети.

12.2.8. Для оценки фактической пропускной способности городской водопроводной сети целесообразно применять методы гидравлического моделирования. В соответствии с этими методами расчетную схему рассматривают в качестве адекватной модели действующей водопроводной сети, критерием адекватности которой является совпадение (или достаточная близость) расчетных и измеренных в сети давлений. Для достижения такого совпадения необходимо, чтобы гидравлические сопротивления участков водопроводной сети соответствовали их фактической пропускной способности.

Подобные методы реализуются с помощью специализированных гидравлических программ на ПК.

### **12.3. Показатели и метод расчета надежности, вероятность безотказности системы трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети.**

12.3.1. Надежность городской водопроводной сети - свойство сети выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования.

Функцией городской водопроводной сети является бесперебойное снабжение потребителей водой требуемого количества и качества под требуемым напором, а также недопущение ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

12.3.2. Нарушения работы сети, препятствующие нормальному выполнению функций, обуславливаются различными событиями. Единственным путем оценки возможности появления таких событий, закономерностей их возникновения и повторения являются сбор и обработка статистических сведений обо всех авариях и повреждениях элементов сети - участков труб и оборудования. Эти сведения позволяют установить численно вероятность возникновения тех событий, которые могут привести к нарушению нормального функционирования отдельных элементов, а, следовательно, и сети в целом.

12.3.3. Конструктивная надежность сети зависит от прочностных характеристик элементов системы. Эксплуатационная надежность определяется качеством и условиями эксплуатации водопроводной системы.

12.3.4. Надежность городской водопроводной сети обеспечивается: использованием высоконадежных и долговечных труб и оборудования, ремонтпригодностью трубопроводов и оборудования, резервированием трубопроводов, эффективной организацией эксплуатации, обеспечивающей поддержание требуемой работоспособности сети, и целенаправленным управлением режимами ее функционирования.

12.3.5. Количественная оценка надежности связана с понятием отказа, под которым понимается случайное событие, переводящее объект (участок трубопровода водопроводной сети) в неработоспособное состояние.

12.3.6. Трубопроводы и оборудование городской водопроводной сети находятся в процессе эксплуатации под воздействием множества неблагоприятных (дестабилизирующих надежность трубопроводов и оборудования) факторов, подавляющее большинство которых носит случайный, неконтролируемый характер.

В качестве основных величин, исследуемых при оценке надежности участков трубопроводов и оборудования водопроводной сети города принимаются: число отказов этих элементов в определенный интервал времени, сроки службы до отказа (наработка на

отказ), время восстановления работоспособного состояния участка трубопровода (время ликвидации аварии).

12.3.7. Надежность городской водопроводной сети является комплексным свойством, которое может включать несколько единичных свойств: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, режимная управляемость и безопасность.

Количественной характеристикой вышеперечисленных свойств надежности служат показатели надежности. К основным показателям надежности участков трубопроводов относятся:

- $\lambda(t)$ - интенсивность отказов системы.
- $t_{\text{в}}$  - среднее время восстановления (ликвидации аварии), ч.
- $t_{\text{ср}}$  - наработка на отказ (среднее время работы участка трубопровода между отказами), год,
- $P(t)$  - вероятность безотказной работы в пределах заданного времени эксплуатации  $t$ .

$1-P(t)$ -вероятность отказа.

Вероятность безотказной работы и вероятность отказа выражаются в долях единицы или процентах.

12.3.8. Интенсивность отказов подсистемы, системы в целом -  $\lambda(t)$  характеризует плотность вероятности возникновения отказа в рассматриваемый момент времени, (то есть риск появления отказа).

12.3.9. Интенсивность отказов подсистемы, системы в целом определяется по результатам сбора и статистической обработки эксплуатационных данных об их отказах по выражению:

$$\lambda(t) = \frac{\sum n(t)}{\sum i(t)}$$

где:  $n$  - количество отказов в подсистеме, системе в целом за времени эксплуатации  $t$ ,  
 $\sum i$  – количество элементов системы.

12.3.10. В практике эксплуатации трубопроводов после периода восстановления (ремонта) участка может произойти его следующий отказ и т.д., то есть отказы каждого участка происходят во времени совершенно случайно, образуя поток случайных событий. Вид потока отказов определяет надежности трубопроводов и методы их расчета.

12.3.11. Для оценки показателей надежности участков трубопроводов в процессе обработки исходных статистических данных по их эксплуатации необходимо найти

опытные статистические закономерности распределения рассматриваемых случайных величин и установить, какому из теоретических законов распределения они ближе всего соответствуют. Использование законов распределения позволяет применять известные аналитические методы определения показателей надежности.

12.3.12. Для трубопроводов городской водопроводной сети Ярославля в качестве математической модели, описывающей закон распределения потока отказов их участков и позволяющей на практике прогнозировать число отказов и вероятность их возникновения может быть принят экспоненциальный закон.

12.3.13. Среднее время восстановления подсистемы, соответственно системы в целом -  $t_B$  определяется по формуле:

$$t_B = \frac{\sum t_i}{n}$$

где:  $t_B$  - продолжительность восстановления  $i$ -ого элемента системы,  $n$  - число отказов.

12.3.14. Вероятность безотказной работы подсистемы, системы:

$$P(t) = e^{-\lambda t}$$

Средняя наработка на отказ системы определяется:

$$t_{cp} = t_i / n$$

$n$  - число элементов системы, отказавших за время  $t$ ;

$t_i$  – время исправной работы элементов системы между отказами.

Под понятием подсистемы может подразумеваться отдельный участок водопровода, несколько участков водопровода с оборудованием установленным на этих участках. Примером может послужить расчет отдельного участка трубы определенной протяженности или несколько таких участков.

Понятием системы может послужить трубопроводы, запорная арматура, насосные станции. Понятие системы применительно ко всему Ярославскому водопроводу.

Для удобства расчета информация заносится в таблицы которые приведены ниже.

12.3.15. Оценка параметров функций распределения числа и интенсивности отказов участков трубопроводов городской водопроводной сети позволяет на практике прогнозировать число отказов и вероятность их возникновения.

12.3.16. Численная оценка показателей надежности трубопроводов проводится путем сбора и статистической обработки данных по отказам (аварии и

повреждения участков труб) и восстановлениям трубопроводов включает следующие этапы:

- планирование статистических испытаний -определение объема доверительной информации по отказам трубопроводов.
- построение математических моделей надежности трубопроводов - выявление эмпирических и теоретических законов распределения отказов и длительности восстановления трубопроводов.
- оценка показателей надежности трубопроводов и факторов, формирующих законы их изменения.

12.3.17. Контроль показателей надежности трубопроводов позволяет фиксировать фактический уровень надежности и вероятность отказов труб, соответствующий существующему техническому состоянию трубопроводов городской водопроводной сети, организации их технического обслуживания и интенсивности восстановления и обновления. Кроме того, анализ уровня надежности трубопроводов различных сроков службы позволяет определить те из них, которые имеют наибольший риск возникновения аварий и для которых необходимо провести анализ причин высокой аварийности и в конечном итоге - обосновать решения по восстановлению их работоспособности (санация, перекладка).

12.3.18. Интервал времени эксплуатации трубопроводов, за который необходимо собрать статистические данные по их отказам определяется на основании плана определительных испытаний, регламентированного ГОСТ 17510-82 "Планирование объема определительных испытаний".

**Таблица 1**

**Расчет интенсивности отказов**

Наименование конструктивных элементов в системе	Число элементов	$\lambda$ мин	$\lambda$ макс	$\lambda$ мин* $N_i$	$\lambda$ макс* $N_i$

**Таблица 2**

**Расчет надежности системы**

Время при котором определяется $P(t)$	$P(t)$ при $\lambda(t)$	Значение произведения $\lambda(t)$



	$\lambda$ мин	$\lambda$ макс	

**Таблица 3**

**Показатели надёжности водопроводного оборудования, ТУ и ГОСТ**

Тип оборудования	Интенсивность отказов при $\delta_2 = 0,95$ , $10^4 * 1/ч * км$			Интенсивность ремонтов $10^2 ч^{-1}$
	$\lambda$ мин	$\lambda$ ср	$\lambda$ макс	
Трубы чугунные (нормальные условия эксплуатации) диаметром, мм:				
100	0,9	1,2	1,14	1-4
150	0,75	0,92	1,09	1-4
200	0,7	0,87	1,05	1-4
250	0,6	0,8	1	1-4
300	0,55	0,7	0,85	1-4
400	0,5	0,62	0,74	1-4
500	0,47	0,52	0,57	1-4
600	0,44	0,48	0,53	1-4
700	0,4	0,44	0,48	1-4
800	0,36	0,39	0,42	1-4
900	0,34	0,37	0,4	1-4
Трубы стальные (нормальные условия эксплуатации) диаметром, мм:				
100	0,18	0,29	0,4	2-4
150	0,15	0,22	0,3	2-4
200	0,16	0,25	0,35	2-4
250	0,13	0,19	0,25	2-4

300	0,12	0,19	0,2	2-4
400	0,11	0,19	0,18	2-4
500	0,1	0,19	0,15	2-4
600	0,1	0,19	0,14	2-4
Сетевые задвижки	0,1	0,15	0,8	2-4

Доверительная вероятность безотказной работы при определении  $\lambda$  как правило принимается 0,95.

#### **12.4. Требования к трубам городской водопроводной сети.**

12.4.1. Для обеспечения надежной и эффективной работы городской водопроводной сети необходимо, чтобы заводы-изготовители гарантировали в технических условиях соответствие поставляемой ими продукции условиям ее работы в системах водоснабжения. В первую очередь это относится к обеспечению долговременной прочности труб, герметичности их стыковых соединений, эффективности покрытий, обеспечивающих защиту труб от коррозии и образования отложений, вызывающих возрастание потерь напора в трубопроводах, а также безотказности действия трубопроводной арматуры, необходимой для оперативного управления работой сети, как при ее нормальном техническом состоянии, так и при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций.

12.4.2. Материал и тип труб городской водопроводной сети должен выбираться таким образом, чтобы суммарное воздействие внутреннего гидравлического давления и внешней нагрузки не вызывало бы напряжения, превышающего допустимое для данного класса труб.

12.4.3. Выбор материала, класса прочности и диаметров труб для систем водоснабжения осуществляется на основании технико-экономического и статического расчетов, данных об агрессивности грунта и транспортируемой воды, условий работы трубопроводов при последующей эксплуатации и требований к качеству воды.

12.4.4. Технические условия на водоснабжение, выдаваемые АО «Ярославльводоканал» регламентируют использование при строительстве городской водопроводной диаметром до 300 мм включительно, труб со сроком эксплуатации до 50

лет (ПВХ, ПНД и т.п.) Стальные трубы от 400 мм до 1000 мм допускается использовать только с обязательной их защитой от внешней и внутренней коррозии.

12.4.5. Гидравлическое сопротивление труб в течение срока службы должно оставаться стабильным. Расчетная величина гидравлического сопротивления вновь прокладываемых трубопроводов должна устанавливаться в соответствии с паспортными данными поставляемых труб.

Величины гидравлического сопротивления трубопроводов, находящихся в эксплуатации, определяются по данным натурных измерений, а прогнозируемые изменения гидравлического сопротивления - по данным о фактических изменениях, произошедших за время эксплуатации на данном объекте, а также по имеющимся данным об изменении гидравлического сопротивления труб на других объектах.

12.4.6. Статический расчет трубопроводов должен производиться с учетом совместного воздействия следующих факторов:

- внутреннего гидравлического давления;
- давления грунта, определяемого с учетом качества подготовки основания и уплотнения грунта засыпки, временных нагрузок;
- собственной массы труб и массы транспортируемой воды;
- атмосферного давления;
- внешнего гидростатического давления (при наличии грунтовых вод).

Учет воздействия перечисленных факторов производится в сочетаниях, которые оказываются наиболее опасными для используемого вида и типоразмера труб.

Величина расчетного внутреннего давления должна быть равной наибольшему возможному по условиям эксплуатации давлению в водоводе на различных участках по длине (при наиболее невыгодном режиме работы) с учетом его повышения при гидроударе и наличии противоударной арматуры, если это давление в сочетании с другими нагрузками окажет на водовод большее воздействие).

12.4.7. Стальные и пластмассовые трубопроводы должны быть рассчитаны на прочность при воздействии внутреннего давления и на совместное воздействие внешней приведенной нагрузки при образовании в трубах вакуума, а также на устойчивость круглой формы поперечного сечения труб.

Уменьшение вертикального диаметра труб без внутренних защитных покрытий не должно превышать 3%.

12.4.8. Способы защиты трубопроводов от гидроударов должны выбираться и подтверждаться расчетом на стадии проектирования. Принятые меры защиты должны

обеспечивать ограничение повышения давления, величиной превышающей рабочее давление не более, чем на 5-10 метров водяного столба. Защита трубопроводов и оборудования городской водопроводной сети от недопустимого повышения давления, вызываемого закрытием поворотного затвора (здвижки), должна обеспечиваться увеличением продолжительности закрытия.

12.4.9. Для новой прокладки (перекладки) и санации трубопроводов городской водопроводной сети при соответствующем обосновании могут быть использованы полиэтиленовые трубы на рабочее давление от 1,0 до 1,6 МПа по ГОСТ 18599-2001 (ПЭ 80 SDR 9, 11 и 13,6 и ПЭ 100 SDR 11, 13,6 и 17).

В местах изменения трубопроводом направления должны использоваться литые соединительные детали из полиэтилена (согласно ТУ 2248-143-00203335-2002, ТУ 2248-004-18425183-01 и ТУ 2248-001-18425183-01), предназначенные для крепления к полиэтиленовым трубам на сварке встык, а также отводы с закладными электроспиральями.

12.4.10. Полиэтиленовые трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются вздутия, трещины, раковины, посторонние включения видимые без увеличительных приборов.

Цвет труб: черный, черный с синими продольными полосами в количестве не менее четырех равномерно расположенных по окружности трубы или синий, оттенки которого не регламентируются. Материал полиэтиленовых труб должен отвечать требованиям табл.4.

**Таблица 4**

**Показатели материала полиэтиленовых труб (полиэтилен базовых марок (ГОСТ 18599-2001))**

Наименование показателя	ПЭ 80	ПЭ 100
Плотность при 23 °С, кг/м <sup>3</sup> (не менее)	930	945
Показатель текучести расплава при 190 °С, г/10 мин при нагрузке 50 Н (не менее)	0,2 – 1,2	
Разброс показателей текучести расплава в пределах партии, %	20	
Предел текучести при растяжении, МПа (не менее)	16,7	21,0

12.4.11. Для соединения полиэтиленовых труб между собой, а также с соединительными деталями используются муфты с закладными электронагревателями отечественного производства (согласно ТУ 2291-00203536-96).

Для стыковочных узлов могут использоваться соединительные детали по ТУ 6-19-218-86 «Детали соединительные из полиэтилена низкого давления сварные и гнутые для напорных труб», ТУ 6-49-22-90 «Детали соединительные из полиэтилена низкого давления для напорных труб», ТУ 2248-032-00203536-96 «Детали соединительные с удлинёнными хвостовиками», ТУ 6-19-359-97 «Детали соединительные из полиэтилена для газопроводов», которые предназначены для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения при температуре воды до + 30 °С.

Соединение полиэтиленовых труб сваркой производится двумя способами: встык или с помощью муфт с закладными электроспиральями (терморезисторная сварка).

Сварочные работы должны производиться при температуре окружающего воздуха не ниже - 5° С. Выполнение сварочных работ при более низких температурах воздуха следует проводить в утеплённых (охлаждаемых) укрытиях (палатки, шатры и т.п.) с обеспечением плюсовых температур в месте сварки. (Особый технологический режим сварки при отрицательных температурах воздуха следует отразить в технических условиях и сертификатах на материалы).

## **12.5.Требования к трубопроводной арматуре**

12.5.1. На водоводах и линиях водопроводной сети должна устанавливаться запорная, запорно-регулирующая и предохранительная арматура, обеспечивающая возможность оперативного управления работой системы подачи и распределения воды, как при ее нормальном техническом состоянии, так и при аварийных ситуациях.

В документации на регулируемую и запорно-регулирующую арматуру обязательно наличие дроссельной характеристики.

Для правильно подбора типоразмера и обеспечения эффективности действия клапанов для впуска и выпуска воздуха и вантузов обязательно наличие в документации расходной характеристики.

12.5.2. Выбор типа и конструкции трубопроводной арматуры осуществляется с учетом следующих факторов:

— частоты оперативного включения и выключения при нормальном режиме эксплуатации;

- необходимости безотказного срабатывания после длительной работы при одном положении по степени открытия (открыто, закрыто, частично открыто);
- длительности и интенсивности воздействия на арматуру потока воды и перепада давлений при ее открытии и закрытии;
- опасности «срабатывания» обратных клапанов при аварийных отключениях насосов;
- необходимости замедления закрытия или открытия запорно-регулирующей арматуры для предотвращения недопустимого повышения или падения давления при гидравлических ударах;
- необходимости работы затворов в режиме дросселирования для предотвращения работы насосов за пределами допустимой зоны их использования.

12.5.3. Арматура считается герметичной при следующих условиях: при закрытом запорном органе рабочая среда не проходит из одной части в другую, отделенную арматурой; отсутствуют протечки через сальниковый узел, фланцевые и другие разъемные соединения; металл корпусных деталей имеет плотную структуру, отсутствуют пористые участки, раковины, трещины, через которые могла бы просачиваться рабочая среда в окружающую атмосферу.

Герметичность запорного органа арматуры обеспечивается тщательной пригонкой и притиркой уплотнительных колец затвора и седла или применением в запорном органе мягких уплотнительных колец. Герметичность сальника достигается тщательной обработкой сальникового участка шпинделя, сохранением упругости сальниковой набивки и соответствующей ее затяжкой шпильками и болтами, использованием манжет, резиновых и полимерных колец круглого сечения.

12.5.4. Для обеспечения безотказной работы запорно-регулирующей арматуры необходимо в объеме работ по техническому обслуживанию включать периодическое выполнение цикла "открыто – закрыто", чтобы удостовериться в работоспособности арматуры.

12.5.5. В целях предотвращения образования в водоводе вакуума свыше допустимых для используемого вида труб величин, а также для удаления воздуха при заполнении водовода из повышенных точек профиля и из верхних граничных точек ремонтных участков водоводов и сети должны устанавливаться клапаны автоматического действия для впуска незагрязненного атмосферного воздуха и последующего выпуска воздуха.

12.5.6. Колодцы (камеры), в которых устанавливаются клапаны для автоматического впуска воздуха, должны отвечать следующим требованиям:

— должны быть снабжены устройствами для выпуска из них воды при образовании утечек из расположенных в них трубопроводов;

— должны быть защищены от попадания в водовод грунтовых вод при автоматическом срабатывании клапанов;

— должны быть оборудованы устройствами для впуска в них незагрязненного атмосферного воздуха.

В тех случаях, когда колодцы (камеры) не гарантированы от подтопления, подвод воздуха к входным патрубкам клапанов должен производиться извне по герметизированным воздуховодам.

12.5.7. В повышенных точках профиля на воздухоборниках необходимо устанавливать вантузы, предназначенные для удаления воздуха в процессе работы системы водоподачи.

Рекомендуемый диаметр воздухоборника должен равняться диаметру трубопровода, а его высота должна составлять - 200 - 500 мм в зависимости от диаметра водовода.

Диаметр запорной ремонтной арматуры, отключающей вантуз от воздухоборника, должен равняться диаметру присоединительного патрубка вантуза. Требуемая пропускная способность вантузов определяется путем расчета или считается равной 2-4% максимального расчетного расхода воды, подаваемого по водоводу, считая по объему воздуха при нормальном атмосферном давлении.

Если на водоводе имеется несколько повышенных переломных точек профиля, то во второй и последующих точках (считая по ходу движения воды) требуемая пропускная способность вантузов может составлять 1% максимального расчетного расхода воды при условии расположения данной переломной точки ниже первой или выше ее не более чем на 20 м и на расстоянии от предшествующей не более 1 км.

При уклоне нисходящего участка трубопровода (после переломной точки профиля) 0,005 и менее вантузы не устанавливаются; при уклоне в пределах 0,005 - 0,01 в переломной точке профиля взамен вантуза на воздухоборнике может быть установлен кран (вентиль).

12.5.8. Выпуски воды из водоводов должны оборудоваться в пониженных точках каждого ремонтного участка, а также в местах выпуска воды от промывки трубопроводов. Диаметры выпусков и устройств для впуска воздуха должны обеспечивать опорожнение участков водоводов или сети не более чем за 2 ч. Конструкция выпусков для промывки трубопроводов должны обеспечивать возможность создания в водоводе скорости движения воды не менее 1,1 максимальной расчетной.

При гидропневматической промывке минимальная скорость движения смеси (в местах наибольших давлений) должна быть не менее 1,2 максимальной скорости движения воды, расход воды - 10-25% объемного расхода смеси.

12.5.9. Отвод воды из выпусков осуществляется в ближайший водосток. При невозможности отвода всей выпускаемой воды или части ее самотеком допускается сбрасывать воду в колодец с последующей откачкой.

12.5.10. Для оценки надежности работы различных типов трубопроводной арматуры в реальных условиях эксплуатации необходимо организовать систематический сбор и обработку статистических данных обо всех повреждениях и авариях арматуры и на их основе определить численные показатели надежности.

## **13. УЧЕТ ПОДАЧИ И РЕАЛИЗАЦИИ ВОДЫ**

### **13.1. Общие положения**

13.1.1. Учет подачи и реализации воды, снижение ее потерь и нерационального использования являются задачами АО «ЯВК» и его структурных подразделений.

13.1.2. Измерению и учету подлежат объемы питьевой и технической воды:

- забираемой из природных источников водоснабжения;
- подаваемой насосными станциями второго подъема;
- потребляемой абонентами (потребителями) или транспортирующей организацией.

13.1.3. Для обеспечения бесперебойного водоснабжения абонентов и потребителей, создания условий рационального использования воды, АО «ЯВК» обязан систематически контролировать расход воды абонентами и потребителями, требовать от организаций, эксплуатирующих внутридомовые системы водоснабжения, устранения утечек.

13.1.4. АО «ЯВК» и его структурные подразделения, в своей деятельности по учету и реализации воды должны руководствоваться нормативными правовыми актами в сфере ресурсоснабжения (водоснабжения и водоотведения).

13.1.5. В обязанности структурных подразделений АО «ЯВК» в зависимости от задач, установленных положением о подразделениях в части учета подачи и реализации воды входит:

- проверка исправности приборов учета холодной воды;
- проверка сохранности знаков поверки и контрольных пломб;
- снятие показаний приборов учета и контроль за снятыми абонентом показаниями;



- проверка состояния водопроводных сетей и иных объектов централизованной системы холодного водоснабжения;
- осуществление поверки и ремонта приборов учета воды;
- осуществление допуска к эксплуатации узлов учета воды (сточных вод), устройств и сооружений, предназначенных для подключения (технологического присоединения) к централизованным системам водоснабжения;
- установка контрольных пломб на запорной арматуре обводных и противопожарных линиях;
- выявление, учет и оценка всех видов потерь воды;
- выявление и предотвращение хищения воды.

### **13.2. Регламент выбора типов приборов учета холодной воды, устанавливаемых на водопроводных вводах**

13.2.1. Установка и эксплуатация приборов учета воды определяется правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 04.09.2013 № 776 .

13.2.2. Тип выбранных приборов учета должен соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, действующим на момент ввода приборов учета в эксплуатацию.

13.2.3. При подборе приборов учета воды, устанавливаемых на водопроводных вводах, следует руководствоваться:

- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ.

- Методические рекомендации по техническим требованиям к системам и приборам учета воды, газа, тепловой энергии, электрической энергии, утвержденных приказом Минпромторга России от 21 января 2011 N 57.

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.04.2004 № 190-ФЗ.

13.2.4. В соответствии с руководством по эксплуатации приборов учета установка, приборов учета, может производиться в горизонтальном, вертикальном или наклонном положении.

13.2.5. Параметры приборов учета воды, основанные на механическом принципе измерения (счетчики воды), должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50601 "Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия" и 50193 "Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды".

### **13.3. Техническая документация**

13.3.1. В структурных подразделениях АО «Ярославльводоканал» в зависимости от задач, установленных положением о подразделениях должна храниться документация, касающаяся узлов учета холодной воды (сточных вод) и схем водоснабжения и водоотведения.

### **13.4. Учет и контроль подачи и реализации воды.**

13.4.1. Подачу и реализацию воды определяют на основании данных измерений с помощью приборов учета, соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, действующим на момент ввода приборов учета в эксплуатацию.

13.4.2. Подача воды в водопроводную сеть за отчетный период должна учитываться при водоснабжении из поверхностного источника на основании показаний расходомеров, установленных на насосных станциях второго подъема, суммированием показаний приборов по каждой насосной станции;

13.4.3. Приборы учета, учитывающие подачу воды, могут быть снабжены телеметрической системой. Для этой же цели используется вычислительная техника, позволяющая автоматически обрабатывать, отображать и хранить информацию.

13.4.4. Система учета потребления услуг холодного водоснабжения абонентами (потребителями) г. Ярославля обеспечивается в основном путем установки ими приборов учета холодной.

13.4.5. Реализацию воды за отчетный период определяют путем суммирования ее потребления всеми абонентами.

### **13.5. Монтаж водомерных узлов и их эксплуатация.**

10.5.1. Монтаж узлов учета воды (сточных вод) и их эксплуатация осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством РФ.

Технический директор	А.Е. Махалкин
Заместитель технического директора по водоснабжению	С.В. Белов
Заместитель технического директора — начальник ПТО	М.Ю. Пасхин
Начальник правового управления	В.С.Маханов
Главный энергетик	С.Е. Майоров
Главный технолог	С.А. Паничева
Начальник диспетчерской службы	И.С. Вопилков
Начальник центральной лаборатории	С.В. Данилова
Начальник УРУХВВ	В.Ю. Невский
Начальник УКС	С.В. Бабурин
Начальник СВР	О.В. Назаров
Начальник УЮВР	А.О. Горбунов
Начальник УВ и К п. Резинотехника	М.В. Непряхин

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
2. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
3. Постановление Правительства Российской Федерации 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
4. Постановление Правительства РФ от 13.08.2006 N 491 (ред. от 15.12.2018) "Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и правил изменения размера платы за содержание жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность";
5. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 29.07.2017) "О техническом регулировании";
6. Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 N 644 (ред. от 26.07.2018) "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации";
7. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации, М.,2000, ГП «Союзводоканалпроект» (Утв. приказом Госстроя России от 30.12.99 N 168).
8. Положение о проведении планово-предупредительного ремонта на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства/ М, Госстрой России, 1997 г.
9. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
10. Рекомендации МИ 2427-2016 "Оценка состояния измерений в испытательных, измерительных лабораториях и лабораториях производственного и аналитического контроля";
11. ГОСТ Р 51000.4-2011 "Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий".
12. Постановление мэра города Ярославля «О порядке оформления ордеров на производство земляных работ на территории города Ярославля» от 12.05.2006г. № 1768.

13. Положение о проведении санации водопроводных и водоотводящих сетей. (утв. НТС Госстроя России от 16.09.2003 г. № 01-нс-15/3) М., «Прима-пресс-М», 2001.
14. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства (Утверждены Постановлением Министерства труда и социального развития России от 16 августа 2002 г. № 61).
15. Правила по охране труда при эксплуатации коммунального водопроводно-канализационного хозяйства (Утверждены приказом Минземстроя от 22.09.98 № 93).
16. РД 153-39.4-091-01 Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии. АКХ им. К.Д.Памфилова, М., 2002.
17. Рекомендации по повышению устойчивости работы водопроводно-канализационных сооружений, предупреждение и ликвидация аварий и брака. (Утверждены Минжилкомхозом РСФСР 20.10.55 N 444 и Главводоканалом МЖКХ РСФСР 12.10.87)
18. (ГОСТ 27.002-89. «Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения»).
19. ГОСТ 12.3.006-75 ССБТ. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности
20. ГОСТ Р 51617-2000 Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия.
21. ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества воды.
22. ГОСТ 25151-82). Межгосударственный стандарт. Водоснабжение. Термины и определения
23. СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».
24. ГОСТ 9.602-2016 "Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии"
25. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
26. СНиП 3.05.04-85\* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
27. Свод правил СП 40-106-2002 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов водоснабжения с использованием труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом» М., 2002.
28. Методические рекомендации по нормированию труда работников водопроводно-канализационного хозяйства. М., 1999

29. Закон Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг» № 154-ФЗ от 31.07.98.

30. Правила сертификации работ и услуг в Российской Федерации, Утв. Постановлением Госстандарта России от 05.08.1997 г.

31. Приказ Минстроя России от 15.08.2018 N 520/пр "Об утверждении Изменения N 1 к СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"

32. Постановление Правительства РФ от 13 февраля 2006 года N 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения».

33. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

34. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ.

35. Методические рекомендации по техническим требованиям к системам и приборам учета воды, газа, тепловой энергии, электрической энергии, утвержденных приказом Минпромторга России от 21 января 2011 N 57.

36. Правила организации коммерческого учета воды, сточных вод, утвержденных постановлением Правительства РФ от 04.09.2013 № 776.

37. Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 №354.

38. Федеральный закон об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ

39. ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства РФ от 26 декабря 2016 года N 1498 «О вопросах предоставления коммунальных услуг и содержания общего имущества в многоквартирном доме»

40. Постановление Правительства РФ от 27.02.2017 N 232

41. Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 N 354 (ред. от 28.12.2018) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления

коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов") (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.01.2019)

42. Постановление Правительства РФ от 29.06.2016 N 603 "О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам предоставления коммунальных услуг"

43. ГОСТ 18322-78 «Система обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»)

44. "Жилищный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 188-ФЗ (ред. от 27.12.2018)

45. ГОСТ 3634-99 «Люки смотровых колодцев и дождеприёмники ливнесточных колодцев. Технические условия»

46. Федеральный закон от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»

**Периодичность межремонтных работ и основные виды ремонтных работ**

№№ п/п	Наименование объектов	Продолжительность периодов между			Характеристика основных работ	
		осмотрами мес.*	текущими ремонтами, не реже, мес.	капитальн. ремонтами, лет	текущий ремонт	капитальный ремонт
1	2	3	4	5	6	7
1.	Централизованные диспетчерские пункты	1	6	3	Замена отдельных узлов пульта управления и приборов сигнализации и автоматики	Переоборудование пунктов с установкой модернизированных пультов управления по новой технологии (технологической схеме). Реконструкция и расширение пунктов, вызванные автоматизацией объектов водоснабжения и канализации, внедрением АСУ
2.	Водопроводные и канализационные сети					



№№ п/п	Наименование объектов	Продолжительность периодов между			Характеристика основных работ	
		осмотрами мес.*	текущими ремонтами, не реже, мес.	капитальн. ремонтами, лет	текущий ремонт	капитальный ремонт
1	2	3	4	5	6	7
2.1.	Трубопроводы	2 (обход трассы)	12	по мере необходимости	Заделка отдельных мест утечек с постановкой ремонтных муфт, хомутов или сваркой. Подчеканка раструбов Проверка на утечку отдельного участка сети.	Замена участков труб, пришедших в негодность с одновременной заменой труб в отдельных случаях на другой материал. Общая протяженность таких участков не должна превышать 50 % общей протяженности. Обследование сетей на утечку на участке, подлежащем капитальному ремонту с применением специальных приборов с опрессовкой этого участка водой, с последующей ликвидацией обнаруженных неисправностей. Механическая прочистка от обрастания с промывкой водой.
					Химическая очистка и гидропневматическая промывка сети. Ликвидация заилений и засоров.	Замена гидроизоляции и теплоизоляции трубопроводов с восстановлением и заменой коробов и футляров. Прокладка дублирующих ниток напорных трубопроводов между камерами переключений. Прокладка временных трубопроводов для выпуска воды.
2.2.	Устройства по защите трубопроводов от коррозии блуждающими токами	2	6	по мере необходимости	Снятие потенциальных диаграмм трубопровод-земля с целью выявления анодных зон для последующей антикоррозионной защиты трубопроводов	Рытье контрольных шурфов в местах наибольшего положительного потенциала трубопровода относительно земли для определения степени коррозионных разрушений. Установка защиты трубопроводов от коррозии блуждающими токами. Антикоррозионная защита участков трубопроводов, в том числе с нанесением специальных покрытий. Ремонтно-восстановительные работы

№№ п/п	Наименование объектов	Продолжительность периодов между			Характеристика основных работ	
		осмотрами мес.*	текущими ремонтами, не реже, мес.	капитальн. ремонтами, лет	текущий ремонт	капитальный ремонт
1	2	3	4	5	6	7
						бестраншейными методами с протягиванием и запрессовкой в изношенных трубопроводах рукавов и труб из различных материалов.
2.3.	Дюкеры	6	12	2	Очистка дюкеров от грязи. Смазка и окраска затворов и шиберов	Гидропневматическая промывка или механическая очистка. Перекладка водовыпусков. Полное восстановление гидроизоляции трубопроводов и колодцев. Замена участков труб дюкеров или перекладка дюкеров. Ремонт ограждения дюкеров. Ремонт затворов, шандоров и шиберов.
2.4.	Колодцы и камеры	2 (осмотр без спуска в колодец) 6 (внутренний осмотр)	12	5	Ремонт отдельных мест штукатурки камер. Очистка колодцев и камер от грязи. Устранение свищей, заделка расстроенной кладки. Ремонт ходовых скоб и лестниц. Ремонт штукатурки стен и лотков колодцев. Проверка действия установленной арматуры в соответствии с п. 2.5 - 2.8 настоящей таблицы.	Ремонт кирпичной кладки колодцев и камер с разборкой и заменой перекрытия, стальных балок. Демонтаж и замена изношенной арматуры и фасонных частей. Замена изношенных люков и крышек. Устройство новых колодцев и камер на участках, где производится замена труб. Перекладка горловин колодцев и камер, устройство новых лотков и днища. Смена и ремонт настилов в камере с задвижками большого диаметра. Смена лестниц и ходовых скоб. Полное восстановление гидроизоляции колодцев.
2.5.	Задвижки	6	12	2	Набивка сальников и подтяжка фланцевых гаек. Смена болтов, прокладок. Окраска корпуса.	Разборка задвижек; чистка, смазка с заменой износившихся частей, шабровка, расточка или замена уплотнительных колец задвижек. Смена задвижек.
2.6.	Пожарные гидранты	6	12	4	Ремонт крепления, смена	Ремонт с заменой изношенных частей.

№№ п/п	Наименование объектов	Продолжительность периодов между			Характеристика основных работ	
		осмотрами мес.*	текущими ремонтами, не реже, мес.	капитальн. ремонтами, лет	текущий ремонт	капитальный ремонт
1	2	3	4	5	6	7
		(уточняется с органами пожарной охраны)			болтов и прокладок, смазка. Окраска корпуса.	Смена гидрантов. Врезка новых пожарных подставок с установкой гидрантов.
2.7.	Водоразборные колонки	2	12	2	Ремонт на месте неисправных колонок с проверкой работы эжектора и других частей колонки. Окраска корпуса. Ремонт и асфальтирование площадок и отводных лотков. Установка указательных табличек.	Ремонт с заменой износившихся деталей. Замена полностью износившихся колонок. Замена колонок устаревших конструкций. Бетонирование площадок и отводных лотков.
2.8.	Вантузы и предохранительные клапаны	6	12	3	Замена болтов, регулировка работы. Окраска.	Ремонт со сменой деталей и проверкой работы. Замена полностью износившихся вантузов или предохранительных клапанов.
2.9.	Водопроводные вводы в здания	6	12	по мере необходимости	Ремонт отдельных поврежденных мест.	Перекладка изношенных труб ввода.



1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Ремонт и/или замена запорно-регулирующей арматуры (затвжки, затворы, вентили, краны, вантузы, ПГ, регуляторы давления, фасонные части, приборы учета воды и т.п.) в колодцах, коллекторах, подвалах, ЦТП с отключением трубопровода, но без нарушения водоснабжения потребителей. Опорожнение трубопровода не выполняется.	X Для арматуры, приспособлений и т.п.		X			
2.	То же самое, но с опорожнением трубопровода.	X Для арматуры		X	X	X	Окончательный пуск воды по результатам микробиологических показателей.
3.	Ремонт и/или замена запорно-регулирующей арматуры (затвжки, затворы, вентили, краны, вантузы, ПГ, регуляторы давления, фасонные части, приборы учета воды и т.п.) в колодцах, коллекторах, подвалах, ЦТП с отключением трубопровода и с нарушением водоснабжения потребителей.	X Для арматуры		X	X	X см. примечание	Анализ воды по микробиологическим показателям выполняется в стационарных условиях лаборатории как контрольный.

4.	Опорожнение трубопровода для ремонта труб изнутри.		X см. примечание	X	X	X	<p>Контакт 24 ч. с хлорсодержащим реагентом при концентрации активного хлора 40-50 мг/л или 75-100 мг/л при контакте 5-6 часов.</p> <p>Анализ воды по микробиологическим показателям выполняется в стационарных условиях лаборатории как контрольный.</p>
5.	Земляные работы без отключения трубопровода (ремонт под давлением).	X Для хомутов, муфт и т.п.					<p>Дезинфекции подлежат ремонтные приспособления, напрямую соприкасающиеся с водой.</p>

6.	Земляные работы с отключением трубопровода без нарушения подачи воды потребителям.	X Для хомутов, муфт и т.п.		X	X	X	Окончательный пуск воды по результатам микробиологических показателей.
7.	То же самое, но с нарушением подачи воды потребителям.	X Для хомутов, муфт и т.п.		X	X	X см. примечание	Анализ воды по микробиологическим показателям выполняется в стационарных условиях лаборатории как контрольный.
8.	Телевизионная инспекция трубопроводов ТВ-роботами, ремонт трубопроводов изнутри без нарушения подачи воды потребителям.	X Для роботов и приспособлений		X	X	X	Окончательный пуск воды по результатам микробиологических показателей.
9.	То же самое, но с нарушением подачи воды потребителям.	X Для роботов и приспособлений		X	X	X см. примечание	Анализ воды по микробиологическим показателям выполняется в стационарных условиях лаборатории как контрольный.

Примечание:

Локальная дезинфекция осуществляется путем обильного нанесения заранее приготовленного водного раствора хлорсодержащего реагента на поверхности, непосредственно контактирующие с водой.

Приготовленный раствор наносят с помощью кисти, равномерно распределяя раствор по контактирующим с водой поверхностям.

Контроль над содержанием остаточного хлора в дезинфицируемом трубопроводе и последующий отбор проб для анализа воды по его длине может осуществляться с помощью запорной арматуры, находящейся на водопроводной сети (задвижки, вентили, пробковые и шаровые краны, пожарные гидранты), которые также могут служить для выпуска воздуха по мере заполнения трубопровода.

При отсутствии на действующем трубопроводе арматуры для запуска хлорсодержащего реагента и выполнения промывки, необходимо выполнить монтаж пробоотборных стояков и трубопровода для сброса дезинфицирующего раствора.

Промывка действующего трубопровода проводится не менее чем 3-х кратным обменом воды. Пуск трубопровода в работу осуществляется после 2-х удовлетворительных результатов бактериологических анализов, проведенных с интервалом времени из расчета полного обмена воды между взятием проб. Отбор проб воды производится в конечной точке промываемого трубопровода.



