**Общество с ограниченной**

**ответственностью**

**Агентство по землеустройству «Велес»**

**подготовлено специально**

**для Администрации муниципального образования  
город Курган**

**Схема**

**водоснабжения и водоотведения   
муниципального образования   
город Курган   
на период до 2028 года**

**Глава 2. Схема водоотведения**

**2016 год**

**Содержание**

[Общие положения 5](#_Toc462657346)

[Характеристика города Кургана 13](#_Toc462657347)

[Глава 2 Схема водоотведения 15](#_Toc462657348)

[2.1 Существующее положение в сфере водоотведения города 15](#_Toc462657349)

[2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории города и деление территории города на эксплуатационные зоны 15](#_Toc462657350)

[2.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами 17](#_Toc462657351)

[2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения 27](#_Toc462657352)

[2.1.4 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения 29](#_Toc462657353)

[2.1.5 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости 34](#_Toc462657354)

[2.1.6 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду 39](#_Toc462657355)

[2.1.7 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения 40](#_Toc462657356)

[2.1.8 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения города 40](#_Toc462657357)

[2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения 45](#_Toc462657358)

[2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 45](#_Toc462657359)

[2.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 47](#_Toc462657360)

[2.2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 47](#_Toc462657361)

[2.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по городу с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей 48](#_Toc462657362)

[2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города 53](#_Toc462657363)

[2.3 Прогноз объема сточных вод 64](#_Toc462657364)

[2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 64](#_Toc462657365)

[2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) 65](#_Toc462657366)

[2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам 65](#_Toc462657367)

[2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения 69](#_Toc462657368)

[2.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия 72](#_Toc462657369)

[2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения 73](#_Toc462657370)

[2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения 73](#_Toc462657371)

[2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий 76](#_Toc462657372)

[2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения 77](#_Toc462657373)

[2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 82](#_Toc462657374)

[2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение 91](#_Toc462657375)

[2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 91](#_Toc462657376)

[2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения 92](#_Toc462657377)

[2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения 94](#_Toc462657378)

[2.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения 95](#_Toc462657379)

[2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади 95](#_Toc462657380)

[2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод 95](#_Toc462657381)

[2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения 98](#_Toc462657382)

[2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения 101](#_Toc462657383)

[2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты 105](#_Toc462657384)

[Приложения 107](#_Toc462657385)

# Общие положения

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Курган на период до 2028 года актуализирована в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

* Жилищный кодекс РФ от 29.12.2004 № 188-ФЗ;
* Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
* Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
* Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
* Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
* Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»;
* Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
* Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
* Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»);
* Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 642 «Об утверждении правил горячего водоснабжения и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 № 83»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 04.09.2013 № 776 «Об утверждении правил организации коммерческого учета воды, сточных вод»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «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»);
* Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки, утверждения и корректировки инвестиционных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение», «Правилами разработки, утверждения и корректировки производственных программ организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение»);
* Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 643 «Об утверждении типовых договоров в области горячего водоснабжения»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 645 «Об утверждении типовых договоров в области холодного водоснабжения и водоотведения»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 21.06.2013 № 525 «Об утверждении правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 30.04.2013 № 393 «Об утверждении правил установления для абонентов организаций, осуществляющих водоотведение, нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в водные объекты через централизованные системы водоотведения и лимитов на сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения», «Правилами регулированиями тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения», «Правилами определения размера инвестиционного капитала в сфере водоснабжения и водоотведения и порядка ведения его учета», «Правилами расчета нормы доходности инвестиционного капитала в сфере водоснабжения и водоотведения»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 17.04.2013 № 347 «Об утверждении Правил уменьшения платы за негативное воздействие на окружающую среду в случае проведения организациями, осуществляющими водоотведение, абонентами таких организаций природоохранных мероприятий»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 10.04.2013 № 317 «О плане снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 18.03.2013 № 230 «О категориях абонентов, для объектов которых устанавливаются нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 17.01.2013 № 6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009 № 20 «Об утверждении СанПиН 2.1.4.2496-09» (вместе с СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»). Изменение к СанПиНу 2.1.4.1074-01 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормы» (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 05.05.2009 № 13891);
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 26.09.2001 № 24 «О введение в действие Санитарных правил» (вместе с СанПиН 2.1.4.1074-01.2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы») (Зарегистрирована в Минюсте России 31.10.2001 № 3011);
* Распоряжение Правительства Российской Федерации от 10.09.2012 № 1650-р «Комплекс мер, направленных на переход к установлению социальной нормы потребления коммунальных услуг в Российской Федерации»;
* Приказ Минжилкомхоза РСФСР от 09.09.1975 г. № 378 «Об утверждении «Инструкции по технической инвентаризации основных фондов коммунальных водопроводно-канализационных предприятий»;
* Приказ Госстроя РФ от 18.04.2001 № 81 «Об утверждении Методических указаний по проведению энергоресурсоаудита в жилищно-коммунальном хозяйстве» (вместе с «МДК 1-01.2002. Методические указания по проведению энергоаудита в жилищно-коммунальном хозяйстве»;
* Приказ МПР РФ от 30.11.2007 № 314 «Об утверждении Методики расчета водохозяйственных балансов водных объектов» (зарегистрировано в Минюсте РФ от 29.12.2007 № 10861);
* Приказ Госстроя Российской Федерации от 30.12.1999 № 168 «Об утверждении «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации»;
* Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений (к СНиП 2.07.01-89);
* СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
* СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
* «СП 32.13330.2012. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
* СП 30.13330.2012. Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*;
* СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*;
* СП 8.13130.2009. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности (утв. Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 № 178);
* МДК 1-01.2002. Методические указания по проведению энергоресурсоаудита в жилищно-коммунальном хозяйстве (утв. Приказом Госстроя РФ от 18.04.2001 № 81);
* МУ 2.1.4.1184-03.2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Методические указания по внедрению и применению санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Методические указания;
* Генеральный план муниципального образования города Кургана, утв. решением Курганской городской Думы от 20.10.2010 № 215 «Об утверждении Генерального плана муниципального образования города Кургана»;
* Правила землепользования и застройки города Кургана, утв. Решением Курганской городской Думы от 19.12.2007 № 318 «Об утверждении Правил землепользования и застройки города Кургана»;
* Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа – города Кургана Курганской области на период до 2028 года, утв. Решением Курганской городской Думы от 22.04.2015 № 50 «Об утверждении Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа – города Кургана Курганской области на период до 2028 года»;
* Стратегия социально-экономического развития муниципального образования города Кургана до 2030 года, утв. решением Курганской городской Думы от 24.12.2014 № 243 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития муниципального образования города Кургана до 2030 года»;
* Программа социально-экономического развития муниципального образования города Кургана на 2016 год и плановый период до 2018 года, утв. решением Курганской городской Думы от 23.12.2015 № 224 «Об утверждении Программы социально-экономического развития муниципального образования города Кургана на 2016 год и плановый период до 2018 года»;
* Муниципальная адресная программа «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда в городе Кургане на период 2013-2017 годы», утв. Постановлением администрации города Кургана от 08.04.2014 № 2629;
* иные нормативные правовые акты Российской Федерации, действующие на момент выполнения работ;
* иные нормативные правовые акты Курганской области, действующие на момент выполнения работ;
* иные нормативные правовые акты муниципального образования город Курган, действующие на момент выполнения работ.

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Курган на период до 2028 года (далее – Схема водоснабжения и водоотведения) разработана с целью обеспечения для абонентов доступности горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обеспечения горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развития централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения является предпроектным документом, определяющим направления развития водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Курган на длительную перспективу до 2028 г., обосновывающими социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников и сетей водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Границы разработки – административные границы муниципального образования город Курган с учетом фактического размещения отдельных элементов систем водоснабжения и водоотведения города.

Схема водоснабжения и водоотведения разработана с учетом и на основании предоставляемой информации, определенной действующими нормативными актами как обязательной к учету в процессе разработки Схемы водоснабжения и водоотведения.

Схема выполнена в составе 3 глав:

* глава 1 «Схема водоснабжения»;
* глава 2 «Схема водоотведения»;
* глава 3 «Электронная модель схемы водоснабжения и водоотведения».

Формирование электронной модели систем водоснабжения и водоотведения города Кургана выполнено в геоинформационной системе «Zulu 7.0» и программно-расчетных комплексах «ZuluHydro» (для системы водоснабжения), «ZuluDrain» (для системы водоотведения), «ZuluThermo» (для системы горячего водоснабжения), которые предназначены для выполнения расчетов соответствующих систем. Порядок работы в электронной модели отражен в главе 3.

**Расчетный срок** реализации Схемы водоснабжения и водоотведения принят с разделением на этапы реализации:

* 1 очередь (1 этап) – 2017 – 2021 гг.;
* 2 очередь (2 этап) – 2022 – 2028 гг.

**Термины и определения**

При формировании Схемы водоснабжения и водоотведения использованы следующие термины и определения:

*абонент* – физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения;

*водоотведение* – прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;

*водоподготовка* – обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

*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);

*водопроводная сеть* – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

*гарантирующая организация* – организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

*горячая вода* – вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой;

*канализационная сеть* – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;

*качество и безопасность воды* (далее – качество воды) – совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в т.ч. ее температуру;

*коммерческий учет воды и сточных вод* (далее также – коммерческий учет) – определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений или расчетным способом;

*нецентрализованная система горячего водоснабжения* – сооружения и устройства, в т.ч. индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

*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;

*объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения* – инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в т.ч. центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

*организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства)* – юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем;

*организация, осуществляющая горячее водоснабжение* – юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы;

*орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее* – *орган регулирования тарифов)* – уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;

*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;

*приготовление горячей воды* – нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой;

*производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее* –  *производственная программа)* – программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

*состав и свойства сточных вод* – совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в т.ч. концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

*сточные воды централизованной системы водоотведения (далее* –  *сточные воды)* – принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

*техническая вода* – вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

*техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения* – оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

*технологическая зона водоснабжения* – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;

*транспортировка воды (сточных вод)* – перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

*централизованная система горячего водоснабжения* – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее – открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее – закрытая система горячего водоснабжения);

*централизованная система водоотведения (канализации)* – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

*централизованная система холодного водоснабжения* – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

# Характеристика города Кургана

Муниципальное образование город Курган является административным центром Курганской области, имеет статус городского округа. Устав города принят решением Курганской городской Думы от 28.02.2005 № 38.

Общие данные, влияющие на разработку технологических и экономических параметров Схемы водоснабжения и водоотведения:

* общая площадь территории муниципального образования город Курган – 393 км2;
* численность населения муниципального образования город Курган (среднегодовая) в 2015 г. – 326,3 тыс. чел.

Муниципальное образование город Курган (далее – город Курган) находится в центре [Евразии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%8F), в 1 973 км к востоку от [Москвы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0). Географические координаты: 55°27′ [северной широты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B8%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B0), 65°20′ [восточной долготы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%B0), 75 м [над уровнем моря](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D1%81%D0%BE%D1%82%D0%B0_%D0%BD%D0%B0%D0%B4_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BC_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%8F). Город расположен на [Западно-Сибирской равнине](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE-%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0) по берегам реки [Тобол](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BB_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0)), преимущественно на левом (северном) берегу.



**Рисунок 1. Географическое положение города Кургана**

Город Курган – административный, промышленный, культурный центр, а также узловой железнодорожный пункт Курганской области. Транспортная инфраструктура города Кургана представлена следующими видами [транспорта](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82): железнодорожным, [автомобильным](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C), таксомоторным. Имеется развитое пригородное и междугороднее [автобусное](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%81) сообщение. В городе Курган действуют железнодорожные вокзалы: [Центральный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD_(%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F)) и Пригородный. Железнодорожные магистрали, проходящие через Курган, обеспечивают связь Центральной России с [Уралом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%BB_(%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%BE%D0%BD)), [Сибирью](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%8C) и Дальним Востоком. Воздушные перевозки осуществляются через аэропорт Курган, расположенный на восточной окраине города. Таким образом, территория города Курган не относится к районам с ограниченной транспортной доступностью.

Территорию города Кургана составляют исторически сложившиеся земли города Кургана, прилегающие к нему земли общего пользования, территории традиционного природопользования населения города Кургана, рекреационные земли, земли, необходимые для развития города независимо от форм собственности и целевого назначения в пределах границы (черты) города Кургана. Границы территории города Кургана установлены Законом Курганской области от 26.08.2004 № 437 «Об установлении границ муниципального образования города Кургана».

Рельеф территории города – равнина.

Климат города умеренный, по общим характеристикам относится к умеренному континентальному (переходный от умеренно-континентального к резко континентальному), характеризующийся особенностями, свойственными зоне лесостепи всего Южного Урала (с холодной малоснежной зимой и жарким сухим летом).

Средняя годовая температура воздуха составляет +2,3 °С. Самый холодный месяц в году – январь со средней температурой воздуха −16,3 °С. Среднемесячная температура июля, самого теплого месяца в году, составляет +19,6 °С.

Безморозный период колеблется от 85 до 190 дней. Нормативная глубина промерзания грунтов для города Кургана составляет 175 см.

# Глава 2 Схема водоотведения

# Существующее положение в сфере водоотведения города

## Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории города и деление территории города на эксплуатационные зоны

Система водоотведения муниципального образования город Курган является централизованной бытовой системой водоотведения, предназначенной для приема, транспортировки и очистки сточных вод. Производственные и бытовые сточные воды не разделяются.

В муниципальном образовании город Курган существует централизованная, неполная раздельная система канализации:

* централизованной канализацией обеспечены районы Центральный, Северный, Восточный, Заозерный, Рябково города Кургана; к единой централизованной системе канализации подключены крупные производственные потребители, находящиеся в промышленных зонах города;
* в микрорайонах Утяк, Керамзитный, Увал организованы локальные системы централизованной канализации;
* районы малоэтажной застройки мкр. Черемухово, Вороновка, Малое Чаусово, мкр. Тополя, мкр. Мостостроителей, мкр. Пригородный, мкр. Заболотный, мкр. Глинки и другие канализуются при помощи выгребной системы. Жидкие бытовые отходы (далее – ЖБО) вывозятся спецавтотранспортом на сливную станцию.

В систему канализации муниципального образования город Курган поступают хозяйственно-бытовые стоки от населения, производственные стоки от промышленных предприятий, частично дождевые и грунтовые воды.

Непосредственное присоединение к централизованной системе водоотведения для отвода поверхностных сточных вод отсутствует. Поверхностный сток в виде дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных, дренажных вод с поверхности земли и строений неорганизованно поступает в канализационную сеть абонента и далее – в централизованную систему водоотведения.

Стоки от абонентов собираются коллекторами в канализационной насосной станции КНС-3, главной насосной станции (ГНС), северной главной насосной станции (СГНС) и далее подаются напорными коллекторами в приемную камеру очистных сооружений канализации. Поступающие стоки очищаются на 100%. Сброс стоков без очистки не осуществляется. Очищенные сточные воды сбрасываются в реку Черная.

Хозяйственно-бытовые и производственные стоки от потребителей пос. Увал посредством самотечных коллекторов поступают в канализационную насосную станцию. Далее КНС в автоматическом режиме перекачивает сточные воды на очистные сооружения канализации, расположенные на территории Пограничного института. При этом хозяйственно-бытовые сточные воды, поступающие от населения, казарм и учебных корпусов института составляют 85 % от общего объема сточных вод, а стоки от котельной, бани и прачечной (производственные стоки) — 15 %.

По самотечному коллектору диаметром 200 мм сточные воды поступают в приемный резервуар канализационной насосной станции объемом 3 м³, откуда в автоматическом режиме насосами (1 рабочий, 1 в резерве) по напорному стальному коллектору диаметром 100 мм подаются на очистные сооружения канализации.

На очистных сооружениях канализации сточные воды проходят поэтапно механическую очистку, биологическую очистку, обеззараживаются и сбрасываются в болото Полой. Болото Полой является водоемом рыбохозяйственного значения   
2-й категории.

На территории муниципального образования город Курган с 01.03.2013 г. услуги по водоотведению, включающие комплекс работ по транспортировке, перекачке и очистке сточных вод, оказывает АО «Водный Союз». Предприятию на основании долгосрочного договора аренды имущества переданы в пользование объекты и сооружения системы водоотведения, принадлежащие ОАО «Курганводоканал».

Централизованная система водоотведения муниципального образования город Курган, входящая в эксплуатационную зону АО «Водный Союз», включает по состоянию на 01.01.2016:

* самотечные и напорные коллекторы диаметром от 100 мм до 1 500 мм общей протяженностью 390,9 км;
* 54 перекачивающие канализационные насосные станции;
* очистные сооружения биологической очистки сточных вод.

Основные характеристики системы водоотведения эксплуатационной зоны АО «Водный Союз» приведены в табл. 1.

**Таблица 1**

**Обобщенная характеристика системы водоотведения муниципального образования город Курган в эксплуатационной зоне АО «Водный Союз» за 2013-2015 гг.**

| **Показатели** | **Ед. изм.** | **2013 г. (март-декабрь)** | **2014 г.** | **2015 г.** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Число канализаций и отдельных канализационных сетей | ед. | 3 | 3 | 3 |
| из них: |  |  |  |  |
| число отдельных канализационных сетей | ед. | 3 | 3 | 3 |
| число канализаций и отдельных канализационных сетей, находящихся: |  |  |  |  |
| в аренде | ед. | 3 | 3 | 3 |
| в концессии | ед. | - | - | - |
| Число канализационных насосных станций | ед. | 51 | 53 | 54 |
| Установочная мощность канализационных насосных станций | тыс. м3/сут. | 895,49 | 895,48 | 895,49 |
| Установленная пропускная способность очистных сооружений, в т.ч.: | тыс. м3/сут. | 196,3 | 196,3 | 196,3 |
| сооружений механической очистки | тыс. м3/сут. | - | - | - |
| сооружений биологической очистки | тыс. м3/сут. | 196,3 | 196,3 | 196,3 |
| Мощность сооружений по обработке осадка | тыс. м3/сут. | - | - | - |
| Площадь иловых площадок | тыс. м2 | 280 | 280 | 280 |
| Одиночное протяжение: |  |  |  |  |
| главных коллекторов | км | 29,04 | 29,04 | 29,04 |
| в т. ч. нуждающихся в замене | км | 22,7 | 26,69 | 27,06 |
| уличной канализационной сети | км | 163,66 | 164,933 | 164,933 |
| в т. ч. нуждающейся в замене | км | 162,45 | 150,99 | 153,71 |
| внутриквартальной и внутридворовой сети | км | 196,59 | 196,727 | 196,962 |
| в том числе нуждающейся в замене | км | 167,15 | 180,73 | 183,35 |
| Заменено канализационных сетей – всего,  в т. ч.: | км | 1,681 | 1,91 | 1,79 |
| главных коллекторов | км | 0 | 0,82 | 0,41 |
| уличной канализационной сети | км | 1,564 | 0,33 | 0,22 |
| внутриквартальной и внутридворовой сети | км | 0,117 | 0,76 | 1,16 |
| Расход электроэнергии на весь объем произведенных ресурсов | тыс. кВт∙ч | 13 348 | 20 297,22 | 18 317,69 |

Кроме того, на территории муниципального образования город Курган услуги по транспортировке сточных вод оказывают ООО «КАВЗ» и ОАО «Аэропорт Курган».

Централизованная система водоотведения, входящая в эксплуатационную зону ООО «КАВЗ», включает:

* сети водоотведения общей протяженностью 1,7 км;
* 2 перекачивающие канализационные насосные станции.

Централизованная система водоотведения, входящая в эксплуатационную зону ОАО «Аэропорт Курган», включает:

* сети водоотведения общей протяженностью 2,25 км;
* 1 канализационную насосную станцию.

## Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Описание существующих канализационных очистных сооружений приведено на основании результатов технического обследования системы водоотведения муниципального образование город Курган, выполненного АО «Водный Союз» в 2015 г.

Технические параметры очистных сооружений системы водоотведения муниципального образования город Курган, сформированные по результатам технического обследования централизованной системы водоотведения АО «Водный Союз», приведены в табл. 2.

***Очистные сооружения канализации (далее – ОСК) города Кургана***

Очистные сооружения канализации представляют собой:

* блок механической очистки;
* блок биологической очистки;
* блок обеззараживания.

Механическая очистка включает в себя механические решетки, песколовки и первичные отстойники. На механических решетках задерживаются грубые крупные отбросы, крайне неоднородные по составу (бумага, пластмассовый упаковочный материал, резиновые изделия, деревянные и пластмассовые предметы, металлические детали, стекло, камни и т.д.), в основной массе органического происхождения.

Затем сточные воды, освобожденные от крупных плавающих загрязнений, поступают на песколовки, назначение которых – освободить сточные воды от тяжелых примесей минерального происхождения. Очистные сооружения оборудованы четырьмя горизонтальными аэрируемыми песколовками с 4 ед. гидроэлеваторов. Песколовки оборудованы 4 ед. эрлифтами, пульпопроводом, гидросмывом, шиберами, задвижками.

**Таблица 2**

**Технические параметры очистных сооружений системы водоотведения муниципального образования город Курган по результатам технического обследования централизованной системы водоотведения АО «Водный Союз»[[1]](#footnote-2)**

Далее очищенная от песка сточная вода поступает на первичные отстойники для задержания грубодисперсных примесей, масел, нефтепродуктов и уплотнения осадка. Подача иловой смеси производится в центр отстойника снизу вверх. Сбор очищенной воды в отстойнике осуществляется через водосливы выносного сборного кольцевого лотка с двухсторонним переливом. Водосливы, так же как и на первичных отстойниках, оборудованы зубчатыми кромками. Удаление ила из отстойников в эрлифтные камеры осуществляется механическим илососом под гидростатическим напором. Подача циркулирующего активного ила (возвратного ила) в регенераторы предусматривается эрлифтами, установленными в эрлифтных камерах.

Удаление песка из песколовок производится эрлифтами на иловые площадки.

На следующей стадии сточные воды поступают на сооружения биологической очистки. Процесс биологической очистки – это непосредственный контакт загрязнений с оптимальным количеством организмов активного ила в присутствии необходимого количества растворенного кислорода, с последующим отделением активного ила от очищенной воды. Далее стоки поступают в хлораторную.

В 2014 г. выполнено техническое перевооружение хлораторной ОСК   
г. Кургана. Произведена замена морально устаревших хлораторов «ЛО­НИИ 100 КМ» на современные автоматизированные хлораторы, состоящие из вакуумного регулятора «Галоген-Р» и автоматизированного дозатора «Галоген-Д». Производительность хлораторной – 400 кг/сут. (16,67 кг/ч) по хлору. Дозированный хлор поступает в эжектор для образования хлорной воды.

После хлорирования очищенные и обеззараженные сточные воды сбрасываются одним выпуском через два расположенных рядом коллектора диаметром 1400 мм в озеро реки Черная, где происходит естественное дехлорирование сточных вод. Далее из озера, смешиваясь с водой реки Черной, стоки ОСК поступают в реку Тобол.

Техническое состояние сооружений системы – удовлетворительное. Капитальный ремонт основного оборудования ОСК не производился, оборудование морально и физически устарело.

***ОСК мкр. Керамзитный***

Техническое состояние сооружений ОСК мкр. Керамзитный – неудовлетворительное, оборудование морально и физически устарело.

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется на поля фильтрации.

***ОСК мкр. Утяк***

В 2005 г. в состав ОСК приняты биологические очистные сооружения канализации мкр. Утяк.

ОСК мкр. Утяк обеспечивают прием и очистку хозяйственно-бытовых стоков от населения мкр. Утяк.

Техническое состояние сооружений ОСК мкр. Утяк – неудовлетворительное.

***ОСК мкр. Увал***

Очистные сооружения канализации пос. Увал построены в 2003 г. Очистные сооружения канализации пос. Увал представляют собой комплекс сооружений, рассчитанных на полную биологическую очистку.

В 2004-2005 гг. новые очистные сооружения принимали сточные воды только от пограничного института. Сточные воды от жилых домов и прочих потребителей поступали на старые канализационные сооружения механической очистки. Полностью весь объем сточных вод на сооружения биологической очистки был направлен в конце 2005 г. и старые ОСК прекратили работу.

Очистные сооружения канализации расположены в производственном утепленном здании арочного типа шириной 13 м, длиной 45 м. На очистные сооружения мкр. Увал поступают сточные воды, представляющие собой смесь хозяйственно-бытовых и производственных стоков.

***Оценка соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод***

Весь объем сточных вод, отводимых от потребителей города Кургана, поступает на очистные сооружения. Сброс сточных вод без очистки не производится.

Схема очистки сточных вод на очистных сооружениях сочетает механическую и биологическую очистку. Применяемые технологические решения по очистке сточных вод соответствуют требованиям, установленным законодательством в области охраны окружающей среды, водным законодательством и законодательством в сфере водоснабжения и водоотведения.

Показатели очищенных сточных вод на выпуске с очистных сооружений канализации оцениваются исследовательской лабораторией контроля сточных вод АО «Водный союз». Производственный контроль качества сточных вод на всех этапах очистки, контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов, осуществляется на основании графиков производственного технологического контроля.

Нормативы допустимого сброса веществ и микроорганизмов в реку Черная для АО «Водный союз» установлены приказом Нижне-Обского бассейнового водного управления от 20.08.2015 № 284. Срок действия нормативов – с 20.08.2015 г. по 20.08.2018 г. До принятия новых нормативов применялись нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов, действовавшие для ОАО «Курганводоканал».

Качественные показатели очищенных сточных вод за 2015 г. на выпуске ОСК города Кургана и утвержденные нормативы приведены в табл. 3.

Качество очистки сточных вод по многим показателям не соответствует нормативным значениям по допустимой концентрации загрязняющих веществ.

Кроме того, на очистных сооружениях АО «Водный Союз» не внедрены индустриальные методы дезинвазии (обеззараживания) осадков сточных вод. Согласно СанПиН 3.2.3215-14 «Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации» профилактические, в том числе дезинвазионные мероприятия, должны проводится на очистных сооружениях непрерывно, вне зависимости от результатов санитарно-паразитологического контроля (планового, мониторингового, производственного).

Основным направлением решения данной проблемы является реконструкция городских ОСК с заменой морально и технически устаревшего оборудования на современное, которое обеспечит требуемую степень очистки сточных вод.

Качественные показатели очищенных сточных вод за 2015 г. на выпуске ОСК мкр. Керамзитный, мкр. Утяк и мкр. Увал представлены в табл. 3-6.

**Таблица 3**

**Сведения о качестве очищенных сточных вод на выпуске ОСК города Кургана АО «Водный Союз» за 2015 год**

| **Показатели качества (мг/дм³)** | **Утвержден-ный норматив допустимого сброса веществ до 20.08.2015, мг/дм³** | **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **Утвержден-ный норматив допустимого сброса веществ с 20.08.2015, мг/дм³** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| Водородный показатель (ед.рН) | **6,5 - 8,5** | 7,3 | 7,2 | 7,0 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 7,3 | 7,4 | **6,5 - 8,5** | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,3 |
| Взвешенные вещества | **8,4** | 7,8 | 10,2 | 7,0 | 16,0 | 18,2 | 10,3 | 8,9 | 12,0 | **7,3** | 7,4 | 7,9 | 10,2 | 9,8 |
| Сухой остаток | **1 000** | 890 | 1132 | 992 | 1492 | 1269 | 1237 | 980 | 1162 | **1 000** | 1552 | 1051 | 1248 | 1116 |
| БПКполн. | **3,6** | 9,2 | 10,3 | 9,9 | 11,2 | 10,7 | 8,6 | 10,6 | 10,4 | **3** | 10,1 | 10,0 | 11 | 10,8 |
| Ионы аммония | **1,93** | 1,85 | 3,92 | 1,57 | 2,32 | 2,2 | 7,09 | 1,58 | 1,66 | **0,5** | 5,39 | 2,74 | 1,94 | 2,68 |
| Нитрит-ион | **1,26** | 0,36 | 0,5 | 0,55 | 0,52 | <0,02 | 0,75 | 0,36 | 0,33 | **0,08** | 0,89 | 0,97 | 0,55 | 0,14 |
| Нитрат-ион | **35,3** | 105,5 | 35,9 | 46,1 | 54 | 86,6 | 45,7 | 65 | 62,6 | **40** | 49,5 | 34,9 | 42,4 | 80,2 |
| Фосфор фосфатов | **1,155** | 0,125 | 0,152 | 0,124 | 0,048 | 0,147 | 0,137 | 0,049 | 0,045 | **0,2** | 0,113 | 0,069 | 0,193 | 0,45 |
| Хлориды | **278** | 274 | 301 | 357 | 342 | 211 | 204 | 281 | 301 | **300** | 428 | 334 | 332 | 416 |
| Сульфаты | **220** | 197 | 238 | 257 | 240 | 222 | 223 | 221 | 228 | **100** | 255 | 240 | 243 | 298 |
| Нефтепродукты | **0,05** | 0,069 | 0,031 | <0,02 | 0,038 | 0,08 | 0,057 | 0,032 | 0,056 | **0,05** | <0,02 | 0,07 | 0,064 | 0,09 |
| АПАВ | **0,267** | 0,121 | 0,091 | 0,071 | 0,084 | 0,145 | 0,141 | 0,123 | 0,124 | **0,1** | 0,135 | 0,059 | 0,111 | 0,137 |
| Железо общее | **0,26** | 0,61 | 0,38 | 0,35 | 0,73 | 0,27 | <0,002 | 0,26 | 0,24 | **0,1** | 0,31 | 0,34 | 0,32 | 0,15 |
| Медь | **0,002** | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,005 | <0,002 | <0,002 | **0,001** | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| Цинк | **0,008** | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,01 | <0,005 | <0,005 | **0,01** | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| Хром3 | **0,01** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Хром6 | **0,01** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,005 | <0,01 | <0,01 | **0,01** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Никель | **0,02** | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 | 5,2 | <0,005 | <0,005 | **0,01** | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| Растворен-ный кислород,мг/дм3 | **4** | 8,1 | 5,2 | 7,2 | 4,9 | 4,9 | 4,3 | 4 | 4,8 | **4 - 6** | 4,4 | 4,2 | 6,6 | 7,8 |

**Таблица 4**

**Качественные показатели очищенных сточных вод на выпуске с ОСК мкр. Керамзитный   
за 2014 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели, мг/дм3** | **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| Взвешенные вещества | 16,5 | 14,2 | 12,0 | 18,5 | 15,5 | 16,0 | 13,9 | 12,8 | 10,0 | 12,3 | 16,4 | 28,8 |
| БПКn | 10 | 11,6 | 8,5 | 7,2 | 7,8 | 7,3 | 9,54 | 9,0 | 5,6 | 7,2 | 9,6 | 9,3 |
| Нитрат-ион | 11,1 | 22,2 | 22,0 | 15,0 | 26,5 | 3,8 | 4,7 | 7,9 | 6,0 | 35,5 | 26,6 | 11,5 |
| Нефтепро-дукты | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 |
| Потери при прокаливании | 4,0 | 6,0 | 4,1 | 3,4 | 8,0 | 5,0 | 6,6 | 5,2 | 5,4 | 6,2 | 7,8 | 13,0 |

**Таблица 5**

**Качественные показатели очищенных сточных вод на выпуске с ОСК мкр. Утяк за 2014 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели, мг/дм3** | **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| Взвешенные вещества | 12,0 | 13,0 | 15,0 | 8,0 | 5,8 | 8,0 | 6,4 | 5,8 | 7,3 | 8,0 | 10,3 | 13,0 |
| Потери при прокаливании | 5,0 | 9,0 | 7,0 | 4,0 | 2,4 | 4,2 | 2,4 | 1,7 | 3,3 | 4,0 | 5,4 | 5,0 |
| БПКполн. | 15,0 | 9,0 | 14,0 | 7,7 | 6,8 | 7,3 | 6,5 | 6,8 | 7,8 | 6,4 | 8,3 | 8,2 |
| Ион аммония | 57,12 | 28,4 | 28,67 | 35,58 | 7,46 | 19,2 | 16,92 | 15,87 | 34,16 | 15,04 | 51,83 | 44,51 |
| Фосфор фосфатов | 1,309 | 2,310 | 3,577 | 3,723 | 0,288 | 0,64 | 0,563 | 0,595 | 2,013 | 1,859 | 6,387 | 3,788 |

**Таблица 6**

**Качественные показатели очищенных сточных вод на выпуске с ОСК мкр. Увал за 2014 г.**

| **Показатели, мг/дм3** | **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| Водородный показатель (ед.рН) | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,0 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 | 7,4 |
| Взвешенные вещества | 7,5 | 12,8 | 10,2 | 9,9 | 11,4 | 10 | 33 | 12,2 | 8,5 | 12,8 | 25,5 | 11,4 |
| Потери при прокаливании | 4,1 | 5,9 | 3,5 | 4,5 | 6,4 | 5,4 | 15,5 | 5,8 | 3,4 | 6,9 | 13,3 | 6,4 |
| Сухой остаток | 919 | 988 | 1276 | 989 | 1041 | 945 | 1002 | 875 | 722 | 945 | 833 | 1041 |
| БПКn | 7,7 | 10,1 | 11 | 10 | 8,9 | 7,7 | 20,8 | 9,1 | 8,1 | 9,6 | 8,6 | 8,2 |
| ХПК | 120 | 113 | 136 | 112 | 134 | 120 | 137 | 140 | 128 | 165 | 101 | 116 |
| Ион аммония | 45,4 | 44,4 | 38,9 | 45,16 | 40,24 | 47,10 | 44,9 | 38,24 | 45,54 | 40,31 | 44,39 | 51,15 |
| Нитрит-ион | 0,1 | 0,18 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,09 | 0,14 | 0,09 | 0,25 |
| Нитрат-ион | 0,4 | 1,4 | 2,8 | 1,5 | 1,6 | 0,9 | 2,5 | 0,7 | 1,1 | 1,9 | 0,10 | 2,3 |
| Фосфор фосфатов | 2,373 | 2,181 | 1,792 | 2,297 | 1,714 | 3,251 | 2,200 | 0,546 | 2,206 | 2,643 | 2,063 | 2,243 |
| Хлориды | 306 | 271 | 188 | 207 | 190 | 213 | 191 | 195 | 186 | 200 | 217 | 220 |
| Сульфаты | 128 | 166 | 188 | 178 | 180 | 173 | 152 | 159 | 173 | 149 | 188 | 191 |
| Нефтепродукты | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 | < 0,3 |
| АПАВ | 0,923 | 0,425 | 0,999 | 1,116 | 0,42 | 1,274 | 1,071 | 1,293 | 0,921 | 0,913 | 0,835 | 0,824 |
| Железо (общ.) | 0,63 | 0,48 | 0,55 | 0,61 | 0,36 | 0,51 | 0,45 | 0,47 | 0,19 | 0,41 | 0,39 | 0,37 |

**Определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений**

Характерной особенностью городских сточных вод является их неравномерное поступление на очистные сооружения. Приток сточных вод на очистные сооружения неравномерен по суткам и часам суток. Для того чтобы обеспечить стабильную, устойчивую очистку, коэффициент неравномерности притекания сточных вод не должен превышать 1,5.

Имеется проблема превышения часовых поступлений сточных вод от расчетной мощности сооружений вследствие внезапных залповых сбросов, что влияет на качество поступающих сточных вод. Имеет место попадание ненормативного количества очищенных производственных сточных вод от промышленных предприятий в систему водоотведения ввиду отсутствия локальных очистных сооружений.

Резерв мощности сооружений имеется, но, учитывая износ и морально устаревшее оборудования ОСК г. Кургана, необходимо строительство новых очистных сооружений.

## Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

Эксплуатационная зона АО «Водный Союз» включает технологические зоны водоотведения, сформированные границами четырех централизованных зон водоотведения: централизованной системы водоотведения города Кургана, включая районы Центральный, Северный, Восточный, Заозерный, Рябково города Кургана и промышленную зону города (технологическая зона ОСК г. Кургана), обособленными централизованными системами микрорайонов Керамзитный, Утяк и Увал (технологические зоны ОСК мкр. Керамзитный, ОСК мкр. Утяк и мкр. Увал соответственно) (рис.2).

**Рисунок 2. Технологические зоны централизованного водоотведения муниципального образования город Курган**

## 

## Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Канализационные стоки от общественно-деловой, жилой застройки города Кургана собираются коллекторами в канализационной насосной станции КНС-3, главной насосной станции ГНС, северной главной насосной станции СГНС и далее подаются напорными коллекторами в приемную камеру очистных сооружений канализации.

Характеристика сетей водоотведения муниципального образования город Курган представлена в табл. 7.

Протяженность сетей водоотведения города Кургана на 01.01.2016 составила 390,9 км, в том числе:

* главных коллекторов – 29,04 км;
* уличной сети – 165,0 км;
* внутриквартальной и внутридворовой сети – 196,96 км.

**Таблица 7**

**Характеристика сетей водоотведения муниципального образования город Курган**

| **Материал**  **D, мм** | **чугун** | **сталь** | **а/цемент** | **ж/бетон** | **керамика** | **ПНД** | **Итого, м** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **100** | 10 400 | 230 | 176 | 0 | 1 246 | 22 | **12 074** |
| **150** | 69 572 | 1 327 | 3 367 | 21 | 39 073 | 1 890 | **115 251** |
| **160** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 491 | **3 491** |
| **200** | 45 689 | 889 | 6 542 | 0 | 28 712 | 2 105 | **83 937** |
| **225** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 060 | **1 060** |
| **250** | 7 660 | 609 | 2 102 | 65 | 6 510 | 195 | **17 141** |
| **300** | 13 180 | 4 988 | 949 | 242 | 6 628 | 815 | **26 802** |
| **315** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 269 | **269** |
| **350** | 7 244 | 0 | 1 407 | 0 | 1 486 | 0 | **10 137** |
| **400** | 19 220 | 2 005 | 1 527 | 333 | 4 417 | 99 | **27 601** |
| **450** | 880 | 0 | 209 | 0 | 209 | 0 | **1 298** |
| **500** | 9 295 | 3 520 | 40 | 5 657 | 500 | 742 | **19 754** |
| **600** | 2 937 | 354 | 120 | 5 627 | 0 | 60 | **9 098** |
| **700** | 3 848 | 2 827 | 0 | 13 374 | 0 | 323 | **20 372** |
| **800** | 0 | 0 | 0 | 7 066 | 0 | 0 | **7 066** |
| **900** | 0 | 0 | 0 | 6 540 | 0 | 0 | **6 540** |
| **1000** | 1 793 | 4 882 | 0 | 11 588 | 0 | 0 | **18 263** |
| **1200** | 1 200 | 2 200 | 0 | 621 | 0 | 0 | **4 021** |
| **1500** | 0 | 0 | 0 | 6 762 | 0 | 0 | **6 762** |
| **Итого, м** | **192 917** | **23 831** | **16 439** | **57 896** | **88 781** | **11 071** | **390 936** |

Канализационные коллекторы и сети города Кургана имеют следующие параметры:

* диаметр трубопроводов – от 100 мм до 1500 мм;
* материал трубопроводов: чугун (49%), керамика (23%), железобетон (15%), сталь (6%), асбестоцемент (4%), полиэтилен (3%);
* средний износ сетей канализации составляет более 70 %.

В ходе технического обследования выявлен большой процент износа, более 70%, что приводит к аварийным ситуациям на сетях, которые могут повлечь за собой загрязнение окружающей среды и неблагоприятную санитарно-эпидемиологическую обстановку. Протяженность изношенных канализационных сетей по состоянию на 01.01.2016 г. составляет 365,2 км, из них 24,457 км модернизируемых канализационных сетей.

Централизованная система водоотведения муниципального образования город Курган включает 54 насосные станции. Насосные станции введены в эксплуатацию   
в 1958–1995 годах, износ – до 80%.

Сведения о канализационных насосных станциях системы водоотведения муниципального образования город Кургана представлены в табл. 8.

**Таблица 8**

**Перечень установленного насосного оборудования на канализационных насосных станциях АО «Водный Союз»**

Для развития района Заозерный требуется модернизация КНС №14, которая с 2005 г. находится в аварийном состоянии. Разрушены строительные конструкции здания КНС, сохраняется угроза обрушения железобетонного перекрытия, технологическое оборудование выведено за пределы здания. В настоящее время для подключения новых нагрузок к сетям водоотведения в районе Заозерный необходима полная модернизация КНС № 14 с восстановлением всех строительных конструкций и заменой технологического оборудования.

## Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Сведения об аварийности системы водоотведения муниципального образования город Курган представлены в табл. 9.

**Таблица 9**

**Техническое состояние сетей водоотведения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **2012 год** | **2013 год** | **2014 год** | **9 месяцев 2015 года** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Количество аварий, шт. | 26 | 49 | 70 | 48 |
| Количество засоров, шт. | н/д | н/д | 6 528 | н/д |
| Отремонтировано сетей, км | 0 | 1,681 | 1,91 | 1,79 |

Сведения о количестве аварий на очистных сооружениях канализации за период 2010-2015 гг. представлены в табл. 2.

Сведения о количестве аварий на канализационных насосных станциях   
АО «Водный Союз» за период 2010-2015 гг. с оценкой их технического состояния представлены в табл. 10.

**Таблица 10**

**Сведения о количестве аварий на канализационных насосных станциях АО «Водный Союз» (по результатам технического обследования)[[2]](#footnote-3)**

Последовательность действий служб АО «Водный Союз»:

при засоре:

* поступление заявления в ЦДС;
* передается в ЦСК;
* устраняется (все данные фиксируются в программе);

при аварийной ситуации на сетях:

* поступление заявления;
* передача в цех;
* ведутся подготовительные работы (согласно производства земляных работ)
* устранение аварийной ситуации.

Аварийная ситуация может устраняться не более 3 суток.

Безопасность и надежность эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости обеспечивается:

1) эксплуатацией объектов централизованной системы водоотведения и поддержанием владельцами этих объектов их надлежащего технического состояния, своевременным планированием и проведением текущего и капитального ремонта в соответствии с требованиями, предусмотренными:

а) Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

б) Правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утв. постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644;

в) Правилами технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации, утв. приказом Госстроя России от 30.12.1999 № 168;

г) Положением о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений, утв. постановлением Госстроя СССР от 29.12.1073 № 279 (МДС 13-14.2000);

д) Положением о проведении планово-предупредительного ремонта на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства, утв. протоколом Госстроя РСФСР от 01.06.1989 N 13-8, Госстроем УССР 21.09.1989 N 2/329;

2) своевременной заменой сетей и оборудования, отслуживших свой срок полезного использования в соответствии с классификацией основных средств, установленной законодательством;

3) соблюдением требований пункта 12.35 Свода правил СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» по размещению канализационных сетей при их прокладке на расстоянии по горизонтали (в свету) от напорных сетей до фундаментов зданий не ближе 5 метров и самотечных сетей не ближе 3 метров (в случае размещения этих сетей от фундаментов зданий ближе указанных расстояний, такие сети должны быть вынесены на требуемое расстояние лицом, нарушившим указанные выше требования: собственником такого здания, если здание было построено позднее ввода в эксплуатацию таких сетей, либо собственником сетей, если сети были построены позднее ввода в эксплуатацию здания);

4) согласованием в установленном порядке с гарантирующей организацией и транспортирующей организацией всех выполняемых на территории города земляных работ;

5) своевременным выявлением, инвентаризацией и надлежащим оформлением бесхозяйных канализационных сетей и иных объектов централизованной системы водоотведения, передачей этих сетей (объектов) до оформления права муниципальной собственности на них на обслуживание гарантирующей организации, а после оформления права муниципальной собственности в концессию/аренду гарантирующей организации либо лицу, выигравшему конкурс (в случае необходимости проведения конкурса на право заключения договора концессии/аренды);

6) своевременной передачей собственниками всех канализационных сетей, находящихся в частной собственности, на обслуживание или в аренду юридическим лицам, выбранным этими собственниками (при выборе собственниками таких сетей для обслуживания этих сетей гарантирующей организации, такой договор заключается в порядке, определяемом договором аренды или концессии, заключенном гарантирующей организацией с органом местного самоуправления города).

## Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

АО «Водный Союз» на основании решений о предоставлении водного объекта в пользование осуществляет сброс сточных вод в следующие водные объекты:

* Курганское водохранилище на реке Тобол – сброс промывных вод от Арбинских водозаборных сооружений (решение № 45-14.01.05.003-Х-РСВХ-С-2014-00193/00 от 12.05.2014) и от водозаборных сооружений Центра города (решение № 45-14.01.05.003-Х-РСВХ-С-2014-00192/00 от 12.05.2014);
* река Черная – сброс сточных вод, прошедших очистку на ОСК г. Кургана (решение № 45.14.01.05.0004-Х-РСВХ-С-2015-00237/00 от 05.10.2015).

Для снижения негативного влияния сточных вод города Кургана на поверхностные водные объекты введены нормативы допустимых промышленных сбросов в систему водоотведения по качеству и объемам.

Исследовательской лабораторией контроля сточных вод АО «Водный Союз» производится контроль показателей очищенных сточных вод на выпуске с очистных сооружений канализации.

Полученные данные используются для решения следующих задач:

* по данным результатов количественного химического анализа выдаются заключения о соответствии состава и свойств сточных вод абонентов системы водоотведения г. Кургана установленным нормативам;
* ведется производственный контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых в поверхностные водные объекты;
* оцениваются качественные и количественные показатели работы очистных сооружений;
* производится своевременное обнаружение нарушений в технологии очистки сточной воды и предупреждение сброса с сооружений воды, не отвечающей по своим показателям качеству НДС;
* осуществляется производственный экологический контроль состояния водоемов, в которые производится сброс очищенных сточных вод.

По данным за 2015 г. в среднем 28% проб сточных вод не соответствовало установленным нормативам допустимых сбросов. Данные по общему количеству проведенных проб очищенных сточных вод представлены в табл. 11.

**Таблица 11**

**Количество проведенных АО «Водный Союз» проб на сбросе очищенных   
(частично очищенных) сточных вод в 2015 г.**

| **Наименование**  **показателя** | **Общее количество проведенных проб, ед.** | **Количество проб, выявивших несоответствие санитарным нормам (предельно допустимой концентрации)** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **ед.** | **%** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Взвешенные вещества | 252 | 42 | 16,7 |
| БПК5 | 51 | 51 | 100,0 |
| Аммоний-ион | 51 | 39 | 76,5 |
| Нитрит-анион | 51 | 16 | 31,4 |
| Фосфаты (по P) | 51 | 1 | 2,0 |
| Нефтепродукты | 51 | 7 | 13,7 |
| Микробиология | 51 | 0 | 0,0 |

Для предотвращения ухудшения экологической обстановки в городе планируется строительство новых очистных сооружений, модернизация главных напорных и самотечных коллекторов.

## Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

К территориям муниципального образования город Курган, не охваченных централизованной системой водоотведения, относятся микрорайоны индивидуальной жилой застройки: Левашово, Зайково, Осиновка, Черемухово, Тополя, Смолино, Придорожный, Теплый стан, Камчиха, Затобольный, Глинки, Храпово, Челноково, Шепотково, Радужный, Сиреневый, Чистое поле (рис. 3).

## Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения города

В результате инженерно-технического анализа работы системы водоотведения муниципального образования город Курган выявлены следующие технические и технологические проблемы:

* моральный и физический износ оборудования ОСК, требуется текущий и капитальный ремонт конструкций, перекачивающих насосов и механического оборудования, технологических трубопроводов;
* высокий процент износа самотечных и напорных сетей канализации города (93,14%). Протяженность изношенных канализационных сетей составляет 365,2 км, в т. ч. модернизируемых – 24,457 км;
* рост количества аварий (за 9 месяцев 2015 г. – 48 ед., рост с 2012 г. в 1,8 раза);
* насосные станции канализации требуют модернизации с заменой технологических мощностей, в т. ч. электросилового оборудования, на более современное. По данным технологического обследования из 42 обследованных насосных станций 14 ед. находятся в неудовлетворительном состоянии;
* несоответствие очищенных сточных вод установленным нормативам по допустимой концентрации загрязняющих веществ (28% от общего количества проб);

**Рисунок 3. Территории муниципального образования город Курган, не охваченные централизованной системой водоотведения**

## 

* отсутствие централизованного водоотведения в отдельных районах города.

ОСК г. Кургана эксплуатируются с 1984 г. Срок эксплуатации более 30 лет.

Состояние строительных конструкций: требуется текущий и капитальный ремонт конструкций, перекачивающих насосов и механического оборудования, технологических трубопроводов.

# Балансы сточных вод в системе водоотведения

## Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Балансы поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения муниципального образования город Курган представлены в табл. 12-15.

**Таблица 12**

**Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения**

**по технологической зоне г. Курган (АО «Водный Союз»)[[3]](#footnote-4)**

| **№ п/п** | **Показатели** | **Единица измерения** | **Факт**  **2013 год** | **Факт**  **2014 год** | **План**  **2015 год** | **Факт**  **2015 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Принято сточных вод всего (полный цикл) | тыс. м³ | 19 914,62 | 19 824,34 | 19 409,54 | 18 818,78 |
| 1.1 | принято сточных вод от потребителей г.Кургана: | тыс. м³ | 19 914,62 | 19 604,86 | 19 281,38 | - |
|  | - бюджетные организации | тыс. м³ | 1 700,12 | 1 649,26 | 1 699,85 | - |
|  | - население | тыс. м³ | 12 605,71 | 12 114,29 | 11 927,72 | - |
|  | - прочие потребители | тыс. м³ | 5 608,79 | 5 841,31 | 5 653,82 | - |
| 1.2 | принято сточных вод от потребителей вне границ г.Кургана: | тыс. м³ | - | 31,54 | 77,18 | - |
|  | - прочие вне границ: | тыс. м³ | - | 17,81 | 77,18 | - |
|  | *с.Новая Сидоровка* | тыс. м³ | - | - | 60,33 | - |
|  | *с.Введенское* | тыс. м³ | - | - | 16,84 | - |
| 1.3 | - собственные нужды предприятия | тыс. м³ | - | 13,73 | 50,98 | - |
| 2 | Принято ЖБО от потребителей (короткий цикл - очистка сточных вод) | тыс. м³ | - | - | 647,14 | - |
| 2.1 | принято ЖБО от потребителей г.Кургана: | тыс. м³ | - | - | 645,14 | - |
|  | - бюджет | тыс. м³ | - | - | 79,41 | - |
|  | - население | тыс. м³ | - | - | 321,24 | - |
|  | - прочие | тыс. м³ | - | - | 244,48 | - |
| 2.2 | принято ЖБО от потребителей вне границ г.Кургана: | тыс. м³ | - | - | 2,00 | - |
|  | - прочие вне границ | тыс. м³ | - | - | 2,00 | - |
| 3 | Неучтенные пропущенные сточные воды (ливневая канализация, талые воды и проч.) | тыс. м³ | - | - | 3 962,25 | - |
| 4 | Пропущено через собственные очистные сооружения | тыс. м³ | 19 914,62 | 19 824,34 | 24 018,93 | 23 862,27 |

**Таблица 13**

**Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения**

**по технологической зоне мкр. Увал (АО «Водный Союз»)[[4]](#footnote-5)**

| **№ п/п** | **Показатели** | **Единица измерения** | **Факт  2013 год** | **Факт  2014 год** | **План  2015 год** | **Факт  2015 год** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Принято сточных вод всего | тыс. м³ | 180,92 | 201,67 | 182,28 | 176,15 |
|  | в том числе по группам потребителей: |  |  |  |  |  |
|  | - бюджетные организации | тыс. м³ | 128,61 | 151,62 | 128,62 | 124,95 |
|  | - население | тыс. м³ | 45,43 | 43,31 | 45,16 | 43,33 |
|  | - прочие потребители | тыс. м³ | 6,88 | 6,74 | 8,49 | 7,87 |
| 2 | Пропущено через собственные очистные сооружения | тыс. м³ | 180,92 | 201,67 | 182,28 | 176,15 |

**Таблица 14**

**Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения**

**ОАО «Аэропорт Курган»[[5]](#footnote-6)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Единица измерения** | **Факт**  **2014 год** | **Факт**  **2015 год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Принято сточных вод всего | тыс. м³ | 12,75 | 10,22 |
|  | в том числе по группам потребителей: |  |  |  |
| 1.1 | - бюджетные организации | тыс. м³ | 0,15 | - |
| 1.2 | - прочие потребители | тыс. м³ | 7,01 | - |
| 1.3 | - собственные нужды предприятия | тыс. м³ | 5,58 | - |

**Таблица 15**

**Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения**

**ООО «КАВЗ»[[6]](#footnote-7)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Единица измерения** | **Факт  2014 год** | **Факт**  **2015 год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Объем сточных вод, поступивших в сеть ООО «КАВЗ» | тыс. м³ | 236,75 | 223,0 |
| 2 | Объем сточных вод ООО «КАВЗ» | тыс. м³ | 22,96 | 23,16 |
| 3 | Объем сточных вод, отпущенных в канализационные сети АО «Водный союз» | тыс. м³ | 259,71 | 246,46 |

## Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Фактические данные за 2014 г. об объемах неорганизованного притока сточных вод отсутствуют. По расчетным данным за 2015 г. ожидалось поступление   
3 962,25 тыс. м³ неучтенных пропущенных сточных вод (ливневая канализация, талые воды и проч.) по г. Кургану, включая с. Новая Сидоровка,   
с. Введенское Кетовского района, данные в разрезе технологических зон водоотведения отсутствуют.

## Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

Учет водоотведения очищенных сточных вод на ОСК г. Кургана осуществляется с помощью 2-х уровнемеров-расходомеров «ОСМ-III» производства Канада, однако данные средства измерения признаны непригодными для использования.

На ОСК мкр. Увал установлен расходомер АКРОН-01.

Сведения об оснащенности абонентов приборами учета сточных вод представлены в табл. 16.

**Таблица 16**

**Перечень абонентов, оснащенных приборами учета сточных вод   
(по состоянию сентябрь 2016 г.)**

| **№ п/п** | **Номер договора** | **Предприятие** | **Фактический адрес** | **Прибор учета** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | 263 | ОАО «Синтез» | г. Курган,  пр. Конституции, 7 | СТРИМ 02 № 707 |
| 2 | 356 | ЗАО «Курганстальмост» | г. Курган,  ул. Загородная, 3 | Взлет ИВК-102-485  № 1200132 |
| 3 | 85 | ОАО «Курганская ТЭЦ» | пр. М. Голикова, 39 | ULTRASOWIC  US-800 № 3621 |
| 4 | 2488 | РЖД Парокотельный цех | ул. Шевелевская, 1А | РМ-5-Т-100-В № 94669 |
| 5 | 206 | ОАО «Кургансельмаш» | ул. Куйбышева, 144 | ЭРСВ-520 № 936422 |

В случае отсутствия у абонента приборов учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной абоненту из всех источников централизованного водоснабжения. Общедомовыми приборами учета холодной (и горячей воды – при наличии) воды на 29.03.2016 оснащен 881 многоквартирный дом.

Приборы коммерческого учета сточных вод размещаются абонентом или организацией, осуществляющей транспортировку сточных вод, на границе балансовой принадлежности (эксплуатационной ответственности) сетей.

Установка, эксплуатация, поверка, ремонт и замена узлов учета осуществляются в следующем порядке, определенном Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод (утв. постановлением Правительства РФ от 04.09.2013 № 776):

а) получение технических условий на проектирование узла учета;

б) проектирование узла учета и монтаж узла учета для вновь допускаемых к эксплуатации узлов учета, включая установку приборов учета;

в) допуск к эксплуатации узла учета;

г) эксплуатация узла учета, включая снятие показаний приборов учета о принятых (отведенных, транспортируемых) сточных водах и иных показаний, предусмотренных технической документацией, отображающихся приборами учета, в том числе с использованием систем дистанционного снятия показаний (телеметрические системы), а также ведение учета о количестве и продолжительности нештатных ситуаций, возникающих в работе приборов учета узла учета;

д) поверка, ремонт и замена (при необходимости) приборов учета.

## Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по городу с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Баланс поступления сточных вод в централизованную системы водоотведения приведен в табл. 17.

**Таблица 17**

**Балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения муниципального образования город Курган в 2013-2015 годах[[7]](#footnote-8)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Всего за год** | **в т.ч. по месяцам** | | | | | | | | | | | |
| **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **2013 год** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ОСК г. Кургана** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 24 381,24 | 2 245,60 | 2 213,86 | 1 919,56 | 2 718,41 | 2 096,73 | 1 922,18 | 1 835,45 | 1 979,29 | 1 939,81 | 1 826,73 | 1 879,68 | 1 803,94 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/ сут. | 66,8 | 72,4 | 79,1 | 61,9 | 90,6 | 67,6 | 64,1 | 59,2 | 63,8 | 64,7 | 58,9 | 62,7 | 58,2 |
| **ОСК мкр. Керамзитный** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 164,02 | 15,48 | 10,92 | 12,3 | 15,92 | 14,05 | 13,34 | 11,82 | 13,24 | 12,15 | 14,61 | 15,05 | 15,14 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/ сут. | 0,449 | 0,499 | 0,390 | 0,397 | 0,531 | 0,453 | 0,445 | 0,381 | 0,427 | 0,405 | 0,471 | 0,502 | 0,488 |
| **ОСК мкр. Утяк** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 46,98 | 6,15 | 4,1 | 4,6 | 0,9 | 2,23 | 4,3 | 4,1 | 3,8 | 4,3 | 4,1 | 4,2 | 4,2 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/  сут. | 0,129 | 0,198 | 0,146 | 0,148 | 0,030 | 0,072 | 0,143 | 0,132 | 0,123 | 0,143 | 0,132 | 0,140 | 0,135 |
| **ОСК мкр. Увал** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 121,98 | 7,84 | 6,97 | 11,69 | 23,89 | 22,3 | 13,69 | 6,88 | 4,68 | 4,44 | 6,57 | 7,59 | 5,44 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/  сут. | 0,334 | 0,253 | 0,249 | 0,377 | 0,796 | 0,719 | 0,456 | 0,222 | 0,151 | 0,148 | 0,212 | 0,253 | 0,175 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Всего за год** | **в т.ч. по месяцам** | | | | | | | | | | | |
| **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **2014 год** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ОСК г. Кургана** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 19 824,34 | 1 960,27 | 2 098,37 | 1 877,52 | 2 300,15 | 1 870,42 | 1 747,00 | 1 823,29 | 2 182,49 | 1 638,22 | 2 124,63 | 2 364,68 | 2 059,55 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/ сут. | 65,9 | 63,2 | 74,9 | 60,6 | 76,7 | 60,3 | 58,2 | 58,8 | 70,4 | 54,6 | 68,5 | 78,8 | 66,4 |
| **ОСК мкр. Керамзитный** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 152,4 | 13,93 | 12,55 | 14,13 | 14 | 12,62 | 12,28 | 13,44 | 12,06 | 12,57 | 10,73 | 11,11 | 12,98 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/ сут. | 0,418 | 0,449 | 0,448 | 0,456 | 0,467 | 0,407 | 0,409 | 0,434 | 0,389 | 0,419 | 0,346 | 0,370 | 0,419 |
| **ОСК мкр. Утяк** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 48,71 | 6,15 | 4,2 | 4,6 | 5,43 | 5,19 | 3,37 | 3,88 | 3,59 | 3,08 | 2,75 | 3,4 | 3,07 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/  сут. | 0,133 | 0,198 | 0,150 | 0,148 | 0,181 | 0,167 | 0,112 | 0,125 | 0,116 | 0,103 | 0,089 | 0,113 | 0,099 |
| **ОСК мкр. Увал** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 157,75 | 7,64 | 6,66 | 14,01 | 15,87 | 19,28 | 13,61 | 12,61 | 15,62 | 14,91 | 10,73 | 11,98 | 14,83 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/  сут. | 0,432 | 0,246 | 0,238 | 0,452 | 0,529 | 0,622 | 0,454 | 0,407 | 0,504 | 0,497 | 0,346 | 0,399 | 0,478 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Всего за год** | **в т.ч. по месяцам** | | | | | | | | | | | |
| **январь** | **февраль** | **март** | **апрель** | **май** | **июнь** | **июль** | **август** | **сентябрь** | **октябрь** | **ноябрь** | **декабрь** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **2015 год** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ОСК г. Кургана** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 24 046,59 | 1 960,27 | 2 098,37 | 1 877,52 | 2 300,15 | 1 870,42 | 1 747,00 | 1 823,29 | 2 182,49 | 1 638,22 | 2 124,63 | 2 364,68 | 2 059,55 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/ сут. | 65,9 | 63,2 | 74,9 | 60,6 | 76,7 | 60,3 | 58,2 | 58,8 | 70,4 | 54,6 | 68,5 | 78,8 | 66,4 |
| **ОСК мкр. Керамзитный** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 152,4 | 13,93 | 12,55 | 14,13 | 14 | 12,62 | 12,28 | 13,44 | 12,06 | 12,57 | 10,73 | 11,11 | 12,98 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/ сут. | 0,418 | 0,449 | 0,448 | 0,456 | 0,467 | 0,407 | 0,409 | 0,434 | 0,389 | 0,419 | 0,346 | 0,370 | 0,419 |
| **ОСК мкр. Утяк** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 48,71 | 6,15 | 4,2 | 4,6 | 5,43 | 5,19 | 3,37 | 3,88 | 3,59 | 3,08 | 2,75 | 3,4 | 3,07 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/  сут. | 0,133 | 0,198 | 0,150 | 0,148 | 0,181 | 0,167 | 0,112 | 0,125 | 0,116 | 0,103 | 0,089 | 0,113 | 0,099 |
| **ОСК мкр. Увал** | | | | | | | | | | | | | | |
| Годовой объем отведенных стоков | тыс. м³ | 157,75 | 7,64 | 6,66 | 14,01 | 15,87 | 19,28 | 13,61 | 12,61 | 15,62 | 14,91 | 10,73 | 11,98 | 14,83 |
| Среднесуточный объем отведенных стоков | тыс. м³/  сут. | 0,432 | 0,246 | 0,238 | 0,452 | 0,529 | 0,622 | 0,454 | 0,407 | 0,504 | 0,497 | 0,346 | 0,399 | 0,478 |

Анализ дефицитов и резервов производственных мощностей по технологическим зонам водоотведения муниципального образования город Курган представлен в табл. 18.

Резерв мощности очистных сооружений по проектной мощности определен как разница между производительностью очистных сооружений и среднесуточным притоком сточных вод в сутки максимального потребления. Расчет резерва мощности представлен в двух вариантах – по проектной мощности и по фактической мощности.

По фактическим данным за 2013-2014 гг. в технологической зоне   
ОСК г. Кургана наблюдался дефицит фактической производственной мощности.   
В 2015 г. в связи со снижением среднесуточного притока сточных вод дефицит производственной мощности отсутствовал.

В технологической зоне ОСК мкр. Увал дефицит производственной мощности наблюдался в 2013 г.

**Таблица 18**

**Анализ дефицитов и резервов производственных мощностей по технологическим зонам водоотведения муниципального образования город Курган**

## Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития города

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения сформирован по основному (реалистичному) сценарию развития города, принятому в Схеме водоснабжения муниципального образования город Курган.

Реалистичный сценарий развития системы водоснабжения основывается на соответствующем сценарии развития города Кургана, принятом за основу в стратегических документах, разработанных в муниципальном образовании (Генеральный план муниципального образования города Кургана, Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа – города Кургана Курганской области на период до 2028 года).

С учетом изменений социально-экономического развития муниципального образования город Курган в актуализированную Схему водоснабжения принят прогноз численности населения в соответствии с реалистичным сценарием развития, принятым в Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Кургана на период до 2028 года[[8]](#footnote-9), откорректированный на величину отклонений ранее разработанного прогноза от фактически достигнутых значений по состоянию на 01.01.2016 г. (прогноз численности населения на 2028 г. снижен на 1,1 тыс. чел.). Разработанный прогноз согласован с основными показателями прогноза социально-экономического развития муниципального образования на 2016 год и плановый период до 2018 года[[9]](#footnote-10).

Прогнозируемая численность муниципального образования город Курган к 2028 г. составит 333,9 тыс. чел., что на 2,3% больше уровня 2015 г.

Общая площадь жилищного фонда муниципального образования город Курган составит к 2028 г. 12 388,9 тыс. м2, темп роста 2028/2015 гг. – 160%. Общий объем ввода жилья за период 2017-2028 гг. запланирован в объеме   
4 429,7 тыс. м2.

Объемы планируемого сноса многоквартирных жилых домов приняты в соответствии с муниципальной адресной программой «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда в городе Кургане на период 2013 - 2017 годы», утв. постановлением Администрации города Кургана от 08.04.2014 № 2629. Всего программой предусмотрена ликвидация 35,01 тыс. м² аварийного жилищного фонда.

Застройка объектами капитального строительства планируется в следующих перспективных районах муниципального образования город Курган:

- в район Заозерный: застройка микрорайонов 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, продолжение комплексной застройки 4, 7, 11, 6а микрорайонов, точечная застройка в существующих микрорайонах 1, 2, 3, 5, 6;

- в мкр. Левашово для комплексного освоения и предоставления земельных участков многодетным семьям;

- по ул. 2-я Часовая;

- точечная застройка по пр. Конституции;

- точечная застройка центральной части города;

- в квартале улиц К. Маркса – Односторонка – Советская – Бурова-Петрова;

- в квартале улиц ул. Бурова-Петрова – Гоголя, ограниченная участками Академии труда и социальных отношений, детского сада №61, гимназии №27;

- в квартале улиц Куйбышева – Красина – Томина – р. Тобол;

- в квартале улиц Климова – Сибирская – Бурова-Петрова;

- в квартале улиц Дзержинского – Машиностроителей – Отдыха – Калинина;

- в мкр. Рябково;

- в мкр. Восточный;

- в мкр. Пригородный, Черемухово;

- в мкр. Зайково, Южный, Чистое поле, Левашово, Радужный;

- территория севернее микрорайона Зайково;

и другие.

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения сформированы на основании анализа технических условий на подключение к централизованной системе водоснабжения, водоотведения, выданных в течение 2013-2015 гг. АО «Водный Союз», а также с учетом проектов планировки и планов по освоению перспективных территорий, не учтенных в перечне выданных технических условий (табл. 20).

Распределение выданных технических условий по этапам реализации Схемы водоснабжения и водоотведения выполнено следующим образом:

- если на момент актуализации Схемы объект (здание, сооружение, многоквартирный дом) в информационных системах обозначен как строящийся – прирост объемов потребления учтен в 2016-2021 гг., преимущественно в три ближайших года;

- если объект уже введен – для оценки перспективного прироста объем не учитывался;

- если сведения о начале строительства объекта (здания, многоквартирного жилого дома) на момент актуализации Схемы отсутствуют – прирост объемов потребления по данному объекту учтен на 2 этапе реализации Схемы в 2022-2028 гг. с учетом принципа равномерности освоения городских территорий.

При этом для мелких объектов, по которым объем подключения к централизованной системе водоотведения составляет менее 20 м3/сут., прирост объемов потребления спрогнозирован обобщенно равными долями в течение   
3-х последующих лет за годом выдачи технических условий.

Суточный объем водоотведения принят равным объему водопотребления, если иное не указано в технических условиях.

Для объектов, не присоединяемых к централизованной системе водоотведения, запланирован вывоз жидких бытовых отходов на очистные сооружения канализации.

Полный расчет приростов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения с перечнем выданных технических условий и проектов планировки, учтенных при построении прогноза, приведен в Приложении 1 к настоящей Схеме.

**Таблица 19**

**Прогноз приростов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения муниципального образования город Курган на период до 2028 года**

| **№ п/п** | **Показатель** | **Ед. изм.** | **Оценка** | **1 этап (2017-2021 гг.)** | | | | | **2 этап (2022-2028гг.)** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027 г.** | **2028 г.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **I** | **ОСК г. Кургана** | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **Прогноз прироста среднесуточного поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, всего** | **тыс. м³/сут.** | **1,01** | **2,78** | **2,27** | **0,82** | **0,77** | **0,90** | **1,55** | **2,12** | **2,17** | **1,81** | **1,52** | **1,34** | **1,40** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³/сут. | 0,18 | 0,20 | 0,10 | 0,11 | 0,09 | 0,17 | 0,14 | 0,18 | 0,17 | 0,07 | 0,06 | 0,00 | 0,14 |
|  | население | тыс. м³/сут. | 0,64 | 1,08 | 0,61 | 0,66 | 0,68 | 0,72 | 1,32 | 1,91 | 1,78 | 1,71 | 1,43 | 1,17 | 1,14 |
|  | прочие | тыс. м³/сут. | 0,18 | 1,50 | 1,57 | 0,05 | 0,01 | 0,01 | 0,10 | 0,03 | 0,23 | 0,03 | 0,03 | 0,17 | 0,11 |
| **2** | **Прогноз прироста поступления сточных вод в сутки максимального водопотребления, всего** | **тыс. м³/сут.** | **1,21** | **3,34** | **2,72** | **0,98** | **0,93** | **1,08** | **1,86** | **2,54** | **2,61** | **2,17** | **1,82** | **1,61** | **1,67** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³/сут. | 0,22 | 0,23 | 0,12 | 0,14 | 0,10 | 0,20 | 0,16 | 0,21 | 0,20 | 0,09 | 0,07 | 0,00 | 0,17 |
|  | население | тыс. м³/сут. | 0,77 | 1,30 | 0,73 | 0,79 | 0,82 | 0,86 | 1,58 | 2,29 | 2,13 | 2,05 | 1,72 | 1,41 | 1,37 |
|  | прочие | тыс. м³/сут. | 0,22 | 1,80 | 1,88 | 0,06 | 0,01 | 0,01 | 0,12 | 0,04 | 0,27 | 0,04 | 0,04 | 0,20 | 0,14 |
| **3** | **Прогноз прироста объемов среднесуточного поступления ЖБО всего,** | **тыс. м³/сут.** | **0,24** | **0,13** | **0,14** | **0,04** | **0,04** | **0,09** | **0,03** | **0,04** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,02** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³/сут. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | население | тыс. м³/сут. | 0,20 | 0,09 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,09 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
|  | прочие | тыс. м³/сут. | 0,04 | 0,04 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **4** | **Итого прирост поступления сточных вод на очистные сооружения в сутки максимального водопотребления** | **тыс. м³/сут.** | **1,45** | **3,47** | **2,86** | **1,02** | **0,97** | **1,16** | **1,89** | **2,58** | **2,61** | **2,17** | **1,82** | **1,61** | **1,69** |
| **5** | **Прогноз прироста годовых объемов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, всего** | **тыс. м³** | **263,33** | **837,67** | **729,20** | **191,50** | **170,73** | **209,71** | **350,48** | **459,02** | **501,48** | **379,89** | **319,85** | **297,33** | **322,56** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³ | 67,29 | 71,34 | 35,31 | 41,38 | 31,13 | 61,88 | 49,32 | 64,02 | 60,65 | 26,16 | 20,08 | 0,00 | 51,95 |
|  | население | тыс. м³ | 129,36 | 217,34 | 122,16 | 131,93 | 136,62 | 144,85 | 264,56 | 384,25 | 357,21 | 343,09 | 287,82 | 236,28 | 229,12 |
|  | прочие | тыс. м³ | 66,67 | 548,98 | 571,73 | 18,19 | 2,98 | 2,98 | 36,60 | 10,75 | 83,63 | 10,65 | 11,95 | 61,05 | 41,49 |
| **6** | **Прогноз прироста годовых объемов поступления ЖБО, всего** | **тыс. м³** | **88,43** | **48,61** | **50,52** | **14,60** | **14,60** | **31,63** | **9,13** | **15,21** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **5,53** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | население | тыс. м³ | 72,12 | 33,83 | 20,80 | 14,60 | 14,60 | 31,63 | 9,13 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,53 |
|  | прочие | тыс. м³ | 16,32 | 14,78 | 29,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **II** | **ОСК мкр. Керамзитный** | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **Прогноз прироста среднесуточного поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, всего** | **тыс. м³/сут.** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,02** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³/сут. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | население | тыс. м³/сут. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | прочие | тыс. м³/сут. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 |
| **2** | **Прогноз прироста поступления сточных вод в сутки максимального водопотребления, всего** | **тыс. м³/сут.** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,03** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³/сут. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | население | тыс. м³/сут. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | прочие | тыс. м³/сут. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 |
| **3** | **Прогноз прироста объемов среднесуточного поступления ЖБО всего,** | **тыс. м³/сут.** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³/сут. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | население | тыс. м³/сут. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | прочие | тыс. м³/сут. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **4** | **Итого прирост поступления сточных вод на очистные сооружения в сутки максимального водопотребления** | **тыс. м³/сут.** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,03** |
| **5** | **Прогноз прироста годовых объемов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, всего** | **тыс. м³** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **7,60** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | население | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | прочие | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,60 |
| **6** | **Прогноз прироста годовых объемов поступления ЖБО, всего** | **тыс. м³** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | население | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | прочие | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **III** | **ОСК мкр. Увал** | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **Прогноз прироста среднесуточного поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, всего** | **тыс. м³/сут.** | **0,0** | **0,0002** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³/сут. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | население | тыс. м³/сут. | 0,0 | 0,0002 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | прочие | тыс. м³/сут. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **2** | **Прогноз прироста поступления сточных вод в сутки максимального водопотребления, всего** | **тыс. м³/сут.** | **0,0** | **0,0002** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³/сут. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | население | тыс. м³/сут. | 0,0 | 0,0002 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | прочие | тыс. м³/сут. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **3** | **Прогноз прироста объемов среднесуточного поступления ЖБО всего,** | **тыс. м³/сут.** | **0,0007** | **0,0013** | **0,0017** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³/сут. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | население | тыс. м³/сут. | 0,0007 | 0,0013 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
|  | прочие | тыс. м³/сут. | 0,0 | 0,0 | 0,0017 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **4** | **Итого прирост поступления сточных вод на очистные сооружения в сутки максимального водопотребления** | **тыс. м³/сут.** | **0,0007** | **0,0015** | **0,0017** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **5** | **Прогноз прироста годовых объемов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, всего** | **тыс. м³** | **0,00** | **0,03** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | население | тыс. м³ | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | прочие | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **6** | **Прогноз прироста годовых объемов поступления ЖБО, всего** | **тыс. м³** | **0,24** | **0,49** | **0,61** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | в т.ч. по группам потребителей: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | бюджет | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | население | тыс. м³ | 0,24 | 0,49 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | прочие | тыс. м³ | 0,00 | 0,00 | 0,61 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

# Прогноз объема сточных вод

## Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения г.Курган, включая с. Новая Сидоровка,   
с. Введенское Кетовского района представлены в табл. 20.

**Таблица 20**

**Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения г. Курган, включая с. Новая Сидоровка, с. Введенское Кетовского района**

**(технологические зоны ОСК г. Кургана, мкр. Керамзитный, мкр. Утяк)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Единица измерения** | **2013 год** | **2014 год** | **2015 год** | **2016 год** | **2021 год** | **2028 год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| 1 | Поступление сточных вод всего (полный цикл) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | ожидаемое | тыс. м³ | 22 160,2 | 21 329,8 | 19 409,5 | 19 672,9 | 21 811,7 | 24 449,9 |
| 1.2 | фактическое | тыс. м³ | 19 914,6 | 19 824,34 | 18 818,8 | - | - | - |
| 2 | Отношение фактического объема к ожидаемому (п.1.2/п.1.1\*100%) | % | 89,9 | 92,1 | 97,0 | - | - | - |

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения мкр. Увал представлены в табл. 21.

**Таблица 21**

**Фактическое и ожидаемое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения мкр. Увал (технологическая зона ОСК мкр. Увал)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Единица измерения** | **2013 год** | **2014 год** | **2015 год** | **2016 год** | **2021 год** | **2028 год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| 1 | Поступление сточных вод всего (полный цикл) |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | ожидаемое | тыс. м³ | - | 192,8 | 182,3 | 182,28 | 182,31 | 182,31 |
| 1.2 | фактическое | тыс. м³ | 180,9 | 201,7 | 176,1 | - | - | - |
| 2 | Отношение фактического объема к ожидаемому (п.1.2/п.1.1\*100%) | % | - | 104,6 | 96,6 | - | - | - |

На период с 2016 по 2028 гг. объем поступления сточных вод рассчитан с учетом приростов годовых объемов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, представленных в разделе 2.2.5 (табл. 17, п. 5).

## Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Структура централизованной системы водоотведения муниципального образования город Курган включает:

* эксплуатационную зону централизованной бытовой системы водоотведения, в которой обслуживание всех объектов централизованной системы водоотведения города осуществляет АО «Водный Союз»;
* четыре технологические зоны централизованной бытовой системы водоотведения:

1. технологическую зону ОСК г. Кургана, включающая районы Центральный, Северный, Восточный, Заозерный, Рябково города Кургана и промышленную зону города;
2. технологическую зону ОСК мкр. Керамзитный;
3. технологическую зону ОСК мкр. Утяк;
4. технологическую зону ОСК мкр. Увал.

Карта-схема технологических зон централизованных систем водоотведения муниципального образования город Курган представлена в разделе 2.1.3 на рис. 2.

Структура централизованной системы водоотведения на период до 2028 года останется сформированной четырьмя технологическими зонами: ОСК г. Кургана, ОСК мкр. Керамзитный, ОСК мкр. Утяк, ОСК мкр. Увал, – входящими в эксплуатационную зону АО «Водный Союз».

Границы технологических зон ОСК г. Кургана, ОСК мкр. Керамзитный и   
ОСК мкр. Увал расширятся за счет подключения новых потребителей и освоения перспективных территорий.

## Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

Среднесуточный приток сточных вод (годовой объем в расчете сутки) и среднесуточный приток в сутки максимального потребления (среднесуточный, увеличенный на коэффициент неравномерности К=1,2, аналогичный соответствующему коэффициенту для расчета неравномерности водопотребления) за 2015 г. принят по фактическим данным (табл. 18), на 2016 г. и на период до 2028 г. среднесуточный приток рассчитан с учетом приростов поступления сточных вод от абонентов, спрогнозированных в разделе 2.2.5 Схемы, расчет приведен в табл. 20.

Прогноз дефицитов (резервов) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения муниципального образования города Курган представлен в табл. 23.

Резерв мощности очистных сооружений по проектной мощности определен как разница между производительностью очистных сооружений и среднесуточным притоком сточных вод в сутки максимального потребления. Расчет резерва мощности представлен в двух вариантах – по проектной мощности и по фактической мощности.

В технологической зоне ОСК г. Кургана с 2017 г. ожидается дефицит фактической мощности сооружений, к 2028 г. дефицит мощности может составить 17,3 тыс. м³/сут. Для ликвидации мощности очистных сооружений Схемой предусмотрено строительство новых очистных сооружений мощностью   
180 тыс. м³/сут. взамен моральной и физически устаревших ОСК г. Кургана.

В технологических зонах ОСК мкр. Керамзитный, мкр. Утяк и мкр. Увал возникновение дефицита производственной мощности на период до 2028 г.   
не ожидается. В связи с моральным и физическим износом ОСК мкр. Керамзитный и ОСК мкр. Утяк требуется их модернизация с заменой технологического оборудования и восстановлением строительных конструкций без увеличения производственной мощности.

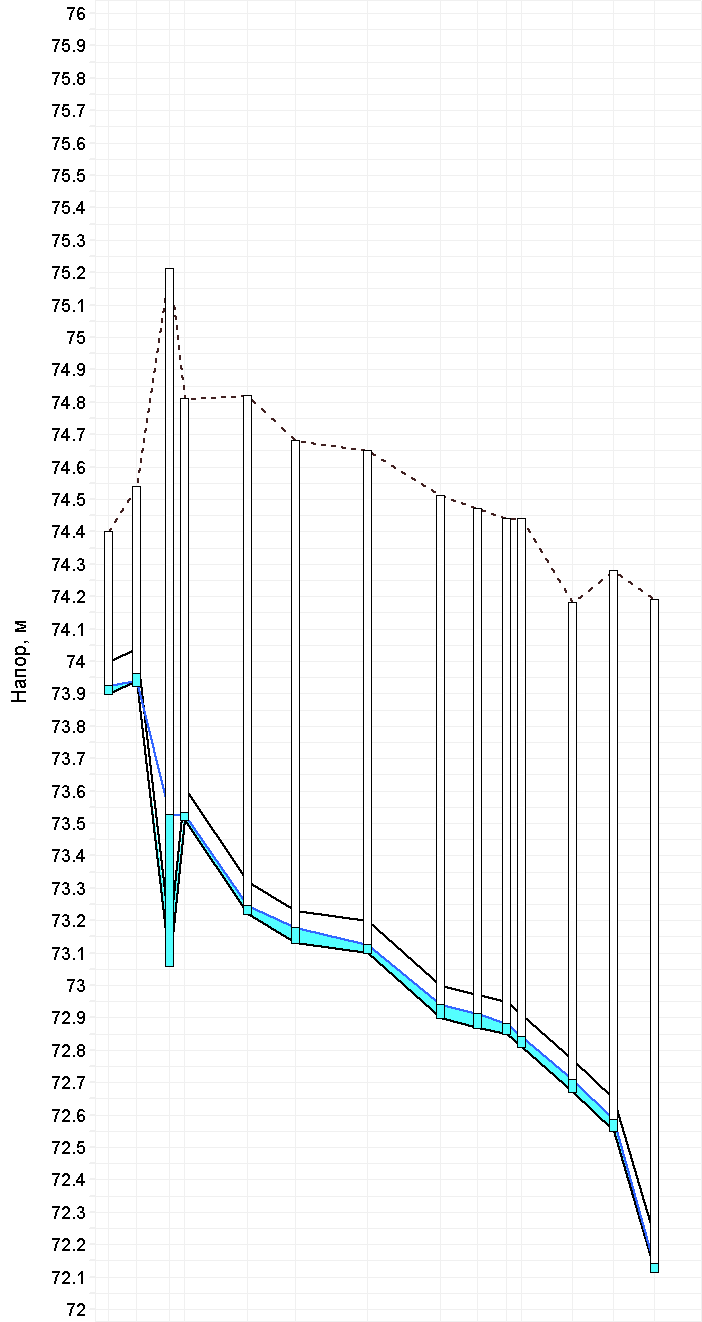
**Таблица 22**

**Прогноз поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам сооружений водоотведения муниципального образования города Курган на период до 2028 года**

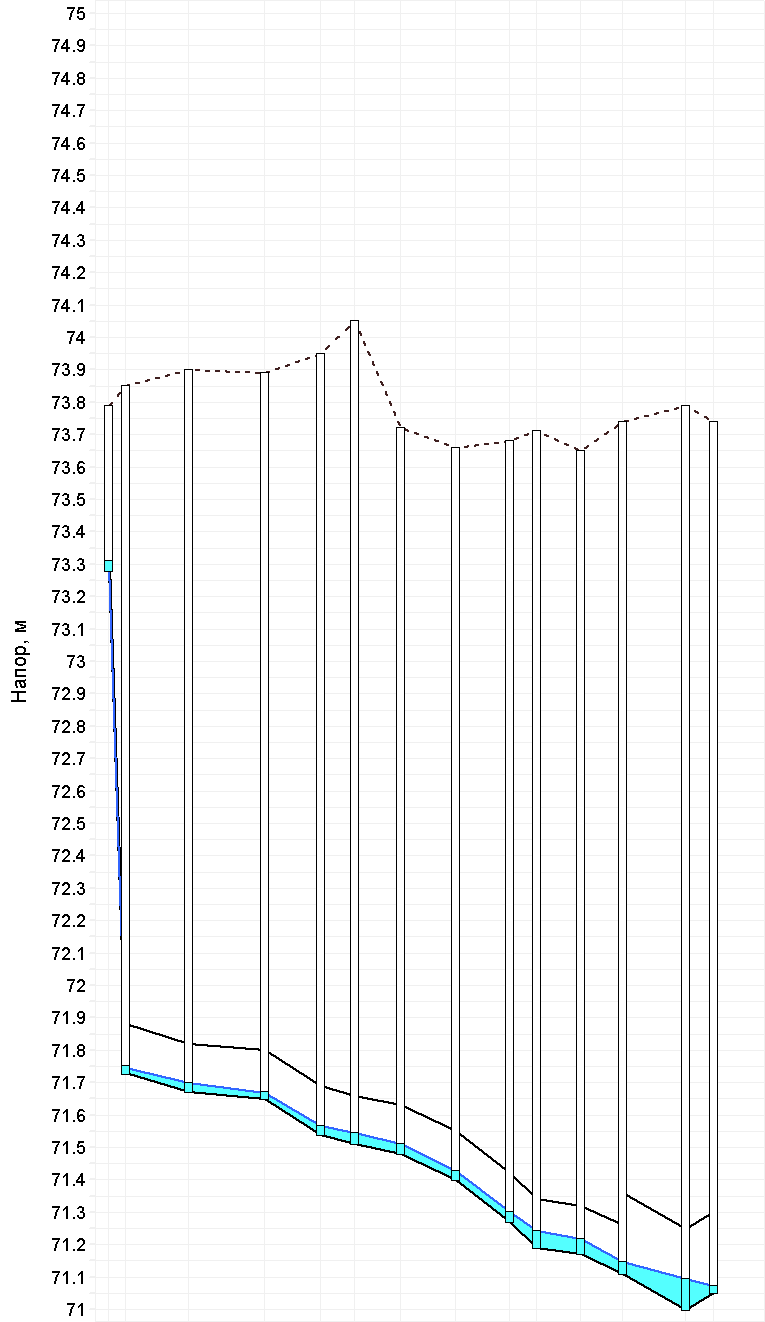
## Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения представлены в Главе 3. Электронная модель.

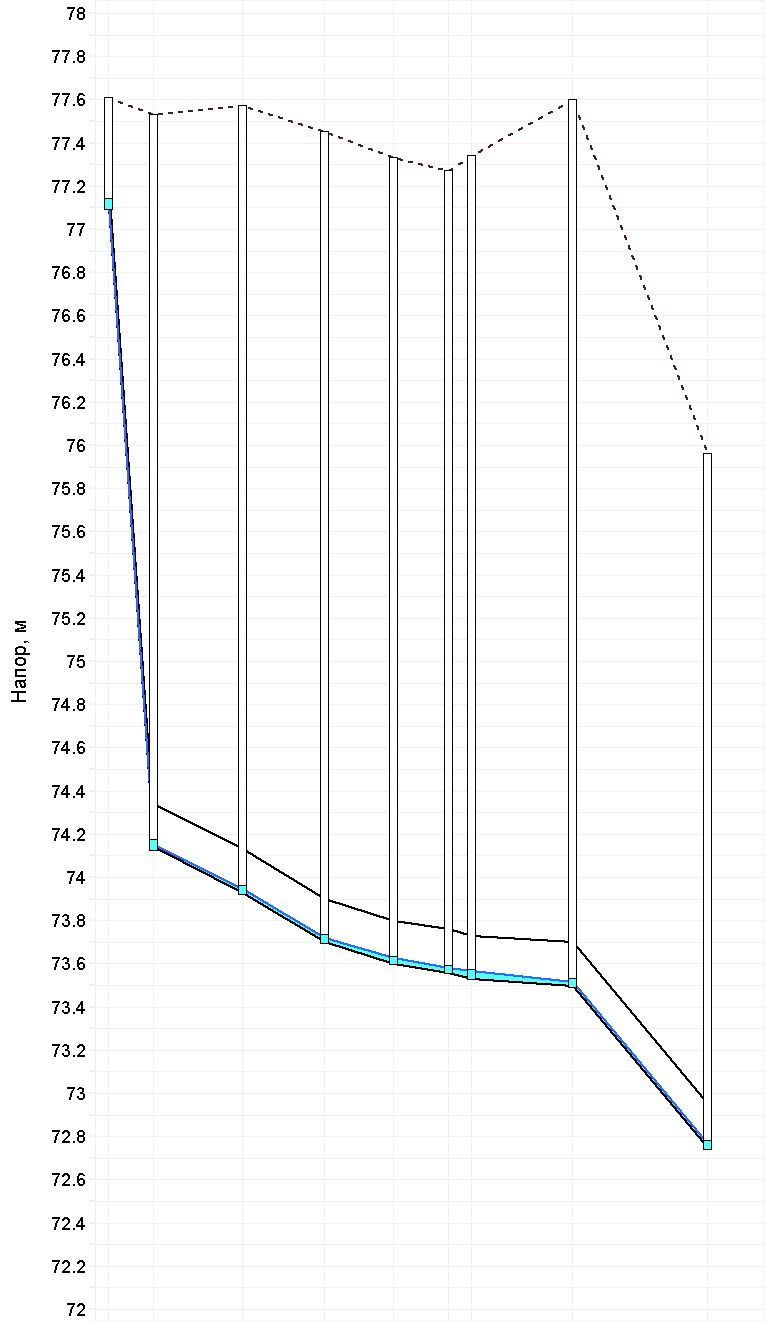
Примеры пьезометрических графиков, формируемых в электронной модели системы водоотведения, представлены на рис. 4-6.



**Рисунок 4. Пьезометрический график канализационной сети от Станционной, 10 до колодца к55-59-18**



**Рисунок 5. Пьезометрический график канализационной сети от Кирова, 108 до колодца   
к-51-61-54**



**Рисунок 6. Пьезометрический график канализационной сети от пл. Слосмана, 6 до колодца к55-59-44**

## Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Оценка резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения произведена исходя из максимального за год среднесуточного притока сточных вод на очистные сооружения.

По состоянию на 2015 г. на очистных сооружениях АО «Водный Союз» имеется резерв производственных мощностей. Однако, учитывая износ и морально устаревшее оборудования ОСК г. Кургана, необходимо строительство новых очистных сооружений. Строительство новых очистных сооружений позволит расширить технологическую зону ОСК г. Кургана.

# Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

## Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Развитие централизованной системы водоотведения муниципального образования город Курган на период до 2028 г. предусматривается в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на:

* обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения;
* снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
* обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Приоритетными направлениями деятельности по развитию централизованной системы водоотведения являются:

* организация безаварийной и надежной работы канализационных очистных сооружений и насосных станций;
* обеспечение бесперебойного приема и очистки сточных вод;
* повышение надежности систем и качества предоставления услуг водоотведения;
* снижение количества порывов на инженерных сетях;
* внедрение новых технологий очистки стоков;
* решение экологических вопросов в плане выполнения требований природоохранных норм;
* своевременное проведение работ по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;
* проведение мероприятий по оптимизации затрат, решение вопросов по стабилизации финансового положения АО «Водный Союз»;
* снижение удельного расхода электроэнергии.

Основными **принципами** развития и эксплуатации централизованных систем водоотведения города являются:

А. Границы эксплуатационной ответственности гарантирующей организации, осуществляющей эксплуатацию сетей централизованных систем водоотведения города, и ее абонентов:

1) по канализационным сетям, обеспечивающим отведение сточных вод из многоквартирного дома (МКД) – первый колодец на канализационном выпуске из многоквартирного дома;

2) по канализационным сетям, обеспечивающим отведение сточных вод от остальных объектов, технологически (непосредственно) присоединенных к сетям гарантирующей организации – уличный канализационный колодец на канализационных сетях, обслуживаемых гарантирующей организацией, в который врезан канализационный выпуск от объекта абонента;

3) по канализационным сетям, обеспечивающим отведение сточных вод от всех остальных объектов, технологически (непосредственно) присоединенных к сетям организации, осуществляющей транспортировку питьевой воды, не являющейся гарантирующей организацией – граница, определенная в акте разграничения ответственности сторон, подписанном представителями абонента и организации, осуществляющей транспортировку питьевой воды (при отсутствии такого акта граница может быть определена по месту присоединения к сетям гарантирующей организации сетей транспортирующей организации, к сетям которой присоединены сети абонента гарантирующей организации, либо гарантирующая организация вправе отказать такому абоненту в заключении договора на водоотведение по основаниям и в порядке, установленным действующим законодательством; при этом абонент гарантирующей организации вправе в порядке, установленном действующим законодательством, понуждать транспортирующую организацию, в том числе и в судебном порядке, оформить указанный акт разграничения границ эксплуатационной ответственности сторон).

Б. Границы эксплуатационной ответственности гарантирующей организации и транспортирующей организаций, осуществляющей транспортировку сточных вод по своим канализационным сетям для обеспечения отведения сточных вод от потребителей, подключенных к сетям транспортирующей организации:

1) по канализационным сетям транспортирующей организации, присоединенным к сетям гарантирующей организации – наружная стенка колодца в месте присоединения канализационных сетей транспортирующей организации к сетям гарантирующей организации;

2) по канализационным сетям транспортирующей организации, к которым присоединены канализационные сети абонента гарантирующей организации – граница, указанная в акте разграничения границ эксплуатационной ответственности сторон между транспортирующей организацией и абонентом гарантирующей организации.

В. Организация учета объемов сточных вод, поступающих в систему водоотведения города:

1) в соответствии с п. 83 Правил холодного водоснабжения и водоотведения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 № 644, все абоненты с объемом водоотведения более 200 м³ в сутки обязаны иметь на своих выпусках приборы учета сточных вод;

2) при отсутствии указанных выше приборов учета сточных вод АО «Водный Союз» вправе определять объем сточных вод, поступающих от абонентов по контрольным приборам учета сточных вод, либо расчетным способом, предусмотренным Правилами коммерческого учета воды, сточных вод, утвержденными постановлением Правительства РФ от 04.09.2013 № 776.

Г. Контроль состава сточных вод, поступающих от потребителей в систему водоотведения муниципального образования город Курган:

1) контроль состава сточных вод, поступающих в систему водоотведения муниципального образования город Курган, осуществляют АО «Водный Союз» и его абоненты в соответствии с Правилами холодного водоснабжения и водоотведения и другими нормативными правовыми актами;

2) контроль состава сточных вод, поступающих в сети организаций, выполняющих функции транспортировки по своим сетям сточных вод абонентов гарантирующей организации, осуществляет транспортирующая организация, в чьи сети поступают сточные воды абонентов гарантирующей организации.

**Первоочередными задачами, стоящими перед АО «Водный Союз», являются:**

1. Реализация мероприятий «Инвестиционной программы по развитию объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения, эксплуатируемых АО «Водный Союз» в границах муниципального образования г. Курган, на 2013-2017 годы».

Цель: увеличение пропускной способности инженерных сетей, обеспечение возможности подключения объектов капитального строительства.

В рамках реализации данной программы планируется в 2017 году выполнить модернизацию магистральных сетей города Кургана, в том числе самотечный коллектор (Д-630 мм, протяженность 400 м) по ул. Профсоюзная от ул. Профсоюзной по ул. Галкинской - ул.Ново - Галкинской - ул. Артёма до КНС № 10.

2. Разработка и утверждение «Инвестиционной программы по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения эксплуатируемых в границах МО г. Кургана, на 2017-2021 годы».

3. Внедрение систем автоматизации технологических процессов.

Цель: четкое осуществление анализа взаимоувязанных процессов и оперативная оценка эффективности работы всех систем водоотведения, эффективное управление процессом путем сокращения времени реагирования на нештатные ситуации, предотвращение развития аварий и повышение уровня безопасности объектов водоотведения.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782   
«О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

б) показатели качества обслуживания абонентов;

в) показатели качества очистки сточных вод;

г) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

д) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;

е) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Значения целевых показателей развития централизованных систем водоотведения приведены в Разделе 2.7 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения настоящей Схемы водоотведения.

## Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

С учетом сложившихся проблем систем водоотведения муниципального образования город Курган разработан перечень мероприятий по развитию централизованной системы водоотведения.

Перечень основных мероприятий по реализации Схемы водоотведения с разбивкой по годам содержит:

* **организационные мероприятия:**
* проведение обязательного энергетического обследования организаций;
* оформление бесхозяйных объектов недвижимого имущества системы водоотведения в муниципальную собственность;
* **предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов централизованной системы водоотведения (очистных сооружений канализации, канализационных насосных станций):**
* проектирование и строительство очистных сооружений производительностью 180 тыс. м³/сут.;
* модернизация ОСК мкр. Керамзитный и ОСК мкр. Утяк с заменой технологического оборудования и восстановлением строительных конструкций;
* строительство канализационной насосной станции № 6 и канализационной насосной станции в пос. Левашово;
* поэтапный перевод насосных станций канализации на автоматический режим работы с последующей диспетчеризацией (КНС-14, КНС-9, ГНС, КНС-3, СГНС);
* замена насосного оборудования на более современное, энергосберегающее по всем объектам АО «Водный Союз»;
* реконструкция КНС № 14 с увеличением производительности   
  до 3000 м³/ч;
* модернизация КНС №№ 26, 9, 10, «Юнона», СГНС;
* природоохранные мероприятия (укрепление обваловки иловых карт, ведение мониторинга р. Черная, установка новых приборов учета на сбросе сточных вод в р. Черная - расходомеров типа «ЭХО-Р-02»);
* **предложения по строительству, реконструкции и модернизации канализационных коллекторов и сетей.**

Полный перечень мероприятий Схемы водоотведения муниципального образования город Курган на период до 2028 года представлен в Приложении 2.

## Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Технические обоснования основных мероприятий сформированы с учетом результатов технического обследования (инвентаризации) объектов централизованной системы водоотведения, эксплуатируемой АО «Водный Союз», выполненного в 2016 г.

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения направлены на обеспечение решения следующих задач:

а) обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения;

б) организация централизованного водоотведения на территориях города, где оно отсутствует;

в) сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

*Проектирование и строительство очистных сооружений г. Кургана производительностью 180 тыс. м³/сут., модернизация ОСК мкр. Керамзитный производительностью 0,7 тыс. м³/сут. и ОСК мкр. Утяк производительностью   
0,6 тыс. м³/сут.*

В связи со значительным износом зданий и оборудования очистных сооружений канализации требуется строительство новых очистных сооружений.

Проект строительства ОСК г. Кургана должен включать:

* строительство контактных резервуаров и сооружений для дехлорирования сточных вод;
* ремонт первичных, вторичных отстойников;
* сооружения по аэробной стабилизации осадка;
* сооружения по обезвоживанию осадка;
* сооружения по тепловой дегельминтизации осадка. Применение химических, биологических методов дезинвазии;
* реагентное хозяйство для дефосфотизации;
* реконструкция аэрационной системы аэротенка №3;
* реконструкция аэротенков с применением технологии нитрификации и денитрификации, базирующейся на чередовании зон аэрации и перемешивания (для повышения эффективности работы очистных сооружений канализации и удаления органических соединений и соединений азота из сточных вод до уровня предельно -допустимых сбросов);
* замена аэраторов в аэротенках №№ 1, 2;
* строительство газовой котельной;
* установка новых приборов учета водоотведения очищенных сточных вод, учета поступающих на ОСК сточных вод, приборов учета воды, используемой на собственные нужды.

При проектировании очистных сооружений рекомендуется использовать наилучшие доступные технологии очистки сточных вод (табл. 23).

**Таблица 23**

**Наиболее эффективные технологии, применяемые при очистке сточных вод**

| **Технологические стадии очистки городских сточных вод** | **Процедура** | **Технология** | **Преимущества** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1.Предварительная механическая очистка | Извлечение отбросов из сточных вод | Ленточные решетки. Барабанные решетки | Наиболее прогрессивными являются решетки 2D (двумерного) процеживания (аналогичные ситам), они постепенно вытесняют 1D конструкции. Важнейшим преимуществом принципа ситового процеживания является гарантированная способность удерживать все отбросы с крупностью двух измерений свыше размера ячейки, тогда как одномерное процеживание обеспечивает гарантированное задержание только предметов, все три измерения которых превышают размеры прозоров |
| Обезвоживание отбросов с решеток | Мацератор + корзиночная центрифуга | Высокая эффективность отмывки органики |
| Обеззараживание отбросов с решеток | Добавление негашеной извести | Эффективный метод, может быть полностью автоматизирован. Но требует сложного реагентного хозяйства, приводит к выделению запахов при обработке |
| Задержание песка | Аэрируемая песколовка | Эффективность, более компактные размеры |
| Удаление задержанного песка из песколовки | Шнековый транспортер | Надежная конструкция. Совмещает выгрузку с обезвоживанием песка, а также с его промывкой, если в шнек подается техническая вода |
| Обезвоживание песка | Пескопромыватели | Компактная и эффективная конструкция. |
| 2. Первичное осветление |  | Гравитационное осветление, улучшенное реагентами | Цель этого процесса - увеличить эффективность первичного осветления, а также удаления фосфатов путем добавления химические реагентов и/или полимеров |
| 3. Сооружения биологической очистки | Подача сжатого воздуха | Центробежные регулируемые компрессоры (воздуходувки) | Высокий КПД. Возможность регулирования расхода до 40 % от максимального при небольшой потере КПД. Применимы начиная со средних ОС |
| Обеззараживание очищенной воды | Обеззараживание УФ- облучением | Обеззараживание по всем показателям, включая вирусы и цисты патогенных простейших. Отсутствие токсичности |
| Концентрирование жидких осадков | Метантенки | Распад органического вещества до 45 % - 48 %. Выход биогаза около 900 л на тонну распавшегося органического вещества осадка. Очень низкие затраты электроэнергии. Затраты тепловой энергии на подогрев  осадка до 160 ГДж/1000 м³. обрабатываемого осадка (термофильный процесс  без рекуперации). Могут быть сокращены вплоть до 15-20% от данной величины, за счет использования рекуперации тепла, а также мезофильного процесса.  Может использоваться вторичное тепло от подпроцессов сушки, сжигания, когенерации (при утилизации биогаза) |
| Обеззараживание осадков | Установка теплового обеззараживания | Обеспечивает полное обеззараживание осадка |

*Установка комплекса механического обезвоживания осадка*

Обработка осадка является одной из основных проблем при эксплуатации ОСК г. Кургана. Основным мероприятием по решению проблемы обезвоживания осадка является качественное уплотнение и применение современного оборудования для обезвоживания. Обезвоживание осадка позволяет существенно сократить площади иловых площадок и сроки осушения осадка, уменьшает затраты на транспортировку осадка в 2-2,5 раза, а также продлевает сроки использования иловых площадок.

*Реконструкция, капитальный ремонт, ремонт канализационных сетей и коллекторов*

Перечень участков сетей, подлежащих реконструкции (в т.ч. с увеличением диаметра), определен на основании конструкторских и наладочных расчетов, выполненных в составе в электронной модели схемы водоотведения в программно-расчетном комплексе ZuluDrain. Мероприятия по реконструкции канализационных сетей и коллекторов для обеспечения водоотведением территорий перспективной застройки, предусмотренные Инвестиционной программой развития объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения, эксплуатируемых ОАО «Водный Союз» в границах муниципального образования города Кургана, на 2013 - 2017 годы, учтены в составе Схемы с учетом их фактического выполнения по состоянию на 01.01.2016 г.

Выполнение данного мероприятия позволит:

- сократить количество аварий на канализационных сетях;

- улучшить экологическую обстановку в городе.

Перечень объектов нового строительства и реконструкции сетей и этапы реализации мероприятий уточняются с учетом фактической динамики ввода объектов нового строительства и по результатам технических обследований.

*Строительство канализационных сетей в районах перспективной застройки*

Строительство магистральных и внутриквартальных сетей системы водоотведения предусматривается в районах перспективной застройки и районах точечной застройки. Мероприятия по строительству сетей для обеспечения водоотведением территорий перспективной застройки, предусмотренные Инвестиционной программой развития объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения, эксплуатируемых ОАО «Водный Союз» в границах муниципального образования города Кургана, на 2013 - 2017 годы, учтены в составе Схемы с учетом их фактического выполнения по состоянию   
на 01.01.2016 г.

Необходимые диаметры и протяженность сетей водоотведения для районов нового строительства определены на основании разработанных проектов комплексного освоения территорий, при их отсутствии – на основании конструкторских расчетов, выполненных в программно-расчетном комплексе ZuluDrain в электронной модели системы водоотведения. Диаметры определены с учетом перспективного водопотребления каждого микрорайона.

Протяженность сетей, диаметры и сроки реализации мероприятий уточняются при разработке проектной документации. Сроки строительства могут корректироваться с учетом фактических сроков выдачи разрешений на строительство, сноса объектов.

*Автоматизация технологических процессов на очистных сооружениях*

Современный уровень – это обеспечение полной интеграции всех информационных баз и потоков, касающихся не только технологических процессов, но управления производством в целом.

Современный минимальный стандарт контроля подразумевает измерение расходов всех технологических потоков (воды, осадков и воздуха), контроль растворенного кислорода в аэротенках, сухого вещества в осадках, использования автоматических пробоотборников. Применение приборов онлайн контроля загрязненности сточных вод целесообразно на втором этапе создания системы автоматического контроля.

Оснащение очистных сооружений канализации средствами автоматизации предусматривается в рамках мероприятия по проектированию и строительству новых очистных сооружений.

## Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

К мероприятиям по развитию централизованной системы водоотведения, предусматривающим новое строительство и реконструкцию объектов системы водоотведения, относятся:

1. технические мероприятия, обеспечивающие развитие объектов централизованных систем водоотведения, эксплуатируемых АО «Водный Союз» в границах муниципального образования города Кургана, на период до 2017 года (табл. 24);

**Таблица 24**

**Перечень технических мероприятий, обеспечивающих развитие объектов централизованных систем водоотведения, эксплуатируемых АО «Водный Союз» в границах муниципального образования города Кургана, на 2013-2017 годы[[10]](#footnote-11)**

| **№ п/п** | **Наименование мероприятия** | | **Участок** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | **3** | |
| **Блок 1. Заозерный район** | | | | |
| 1 | Реконструкция КНС-14 в Заозерном районе г. Кургана | | 11 микрорайон,  ул. Фурманова, 14 | |
| 2 | Модернизация канализационного коллектора № 15  Д=800 мм L=518 м  Д=1000 мм L=3600 м  Д=400 мм L=245 м  Д=315мм L=518 м | | от ул. Алексеева по ул. Мостостроителей –  ул. Витебского до КНС  № 14 | |
| 3 | Модернизация коллектора № 17  Д=1000 мм L=1500 м | | от врезки ТЭЦ - 2 до КНС № 3 | |
| 4 | Модернизация напорной канализации  2Д=800 мм L=5600 м | | от КНС № 14 до коллектора № 17 | |
| 5 | Канализационный коллектор диаметром 500 мм от ул. Родькина к жилой застройке напротив 14 микрорайона (2-й объект) | | 14 микрорайон | |
| 6 | Модернизация внутриквартальной сети канализации  Д=150 мм L=205 м  Д=200 мм L=370 м | | 2 микрорайон | |
| 7 | Модернизация внутриквартальной сети канализации  Д=150 мм L=200 м | | 5 микрорайон | |
| 8 | Модернизация коллектора № 16 Д=1000 мм L=3400 м | | по ул. Фарафонова до КНС № 14 | |
| 9 | Модернизация внутриквартальной сети канализации  Д=200 мм L=300 м | | ул. Алексеева | |
| 10 | Модернизация КНС № 26 | | ул. Алексеева | |
| 11 | Модернизация внутриквартальной канализации  Д=160 мм L=350 м | | 7 микрорайон | |
| 12 | Модернизация внутриквартальной канализации  Д=150 мм L=300 м | | 1 микрорайон | |
| 13 | Модернизация внутриквартальной канализации  Д=150 мм L=200 м | | 11 микрорайон | |
| 14 | Модернизация внутриквартальной канализации  Д=150 мм L=200 м | | 11 микрорайон | |
| 15 | Модернизация канализации  Д=400 мм L=640 м | | ул. Мальцева | |
| 16 | Строительство КНС | | пос. Левашово | |
| 17 | Строительство разводящих сетей канализации, в том числе: | |  | |
| 17.1 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=44 м  Д=225 мм L=79 м | | 1 микрорайон, многоэтажная жилая застройка (S=0,64 Га, 60 квартир (перспектива)) | |
| 17.2 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=45 м  Д=225 мм L=80 м | | 3 микрорайон (позиция 25), многоэтажная жилая застройка (S=1,10 Га,  120 квартир (перспектива)) | |
| 17.3 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=365 м  Д=225 мм L=1038 м | | 4 микрорайон, многоэтажная жилая застройка (S=29,20 Га,  456 квартир (перспектива)) | |
| 17.4 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315мм L=52 м  Д=225 мм L=104 м | | 5 микрорайон (позиция 7), многоэтажная жилая застройка (S=2,30Га, 547 квартир (перспектива)) | |
| 17.5 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=42 м  Д=225 мм L=75 м | | 5 микрорайон (позиция 12), многоэтажная жилая застройка (S=0,11 Га,  280 квартир (перспектива)) | |
| 17.6 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=48 м  Д=225 мм L=68 м | | 5 микрорайон (позиция 16), многоэтажная жилая застройка (S=1,48 Га,  36 квартир (перспектива)) | |
| 17.7 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=56 м  Д=225 мм L=112 м | | 5 микрорайон (позиция 18), многоэтажная жилая застройка (S=2,48 Га,  320 квартир (перспектива)) | |
| 17.8 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=68 м  Д=225 мм L=56 м | | 5 микрорайон (позиция 19), многоэтажная жилая застройка (S=1,24 Га,  240 квартир (перспектива)) | |
| 17.9 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=64 м  Д=225 мм L=69 м | | 6 микрорайон, многоэтажная жилая застройка (S=0,64 Га,  440 квартир (перспектива)) | |
| 17.10 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=56 м  Д=225 мм L=73 м | | 6а микрорайон (позиция 18), многоэтажная жилая застройка  (S=0,73 Га, 69 квартир (перспектива)) | |
| 17.11 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=45 м  Д=225 мм L=86 м | | 6а микрорайон (позиция 19), многоэтажная жилая застройка (S=1,91 Га,  30 квартир (перспектива)) | |
| 17.12 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=48 м  Д=225 мм L=96 м | | 7 микрорайон, многоэтажная жилая застройка (S=2,13 Га,  634 квартиры (перспектива)) | |
| 17.13 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=67 м  Д=225 мм L=64 м | | 11 микрорайон, многоэтажная жилая застройка (S=0,30 Га,  120 квартир (перспектива)) | |
| 17.14 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=30 м | | 2 микрорайон | |
| 17.15 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=100 м | | 5 микрорайон | |
| 17.16 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=385 м | | 8 микрорайон | |
| 17.17 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=500 мм L=1300 м | | 15 микрорайон | |
| 17.18 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=90 м | | ул. Алексеева | |
| 17.19 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=160 м | | ул. Мальцева –  ул. Алексеева | |
| 17.20 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=400 м | | 7 микрорайон | |
| 17.21 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=160 м | | 4 микрорайон | |
| 17.22 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=70 м | | 1 микрорайон | |
| 17.23 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=1800 м | | пос. Левашово | |
| 17.24 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160мм L=130 м | | 11 микрорайон | |
| 17.25 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=320 м | | пр. Маршала Голикова | |
| 17.26 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=200 м | | ул. Илизарова | |
| 17.27 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=65 м | | 3 микрорайон | |
| 17.28 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=650 м | | ул. Мостостроителей | |
| 17.29 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=500 мм L=1300 м | | 18 микрорайон | |
| **Блок 2. Западный район** | | | | |
| 1 | Модернизация самотечного коллектора  Д=500 мм L=975 м | | по ул. Панфилова - ул. Дзержинского от  ул. Земнухова до ул. Ястржембского | |
| 2 | Модернизация самотечного коллектора  Д=315 мм L=995 м | | от жилого дома  по ул. Бажова, 65  по пер. Энгельса –  ул. Артема до КНС № 10 | |
| 3 | Модернизация самотечного коллектора  Д=630 мм L=1200 м | | от ул. Профсоюзной  по ул. Галкинской -  ул. Ново-Галкинской-  ул. Артема до КНС № 10 | |
| 4 | Модернизация самотечного коллектора № 25  Д=630 мм L=1755 м | | от жилого дома по пр. Конституции, 2 до  КНС № 13 | |
| 5 | Модернизация канализационных напорных коллекторов  2Д=800 мм L=8190 м | | от КНС № 2 до  ул. Ястржембского | |
| 6 | Строительство сетей канализации  Д=315 мм L=9750 м | | от поселка Новый город, микрорайонов Пригородного, Черемухово, Осиновки, Арбинки до  пр. Конституции | |
| 7 | Модернизация самотечного коллектора  Д=500 мм L=500 м | | на бульваре Солнечном до КНС № 10 | |
| 8 | Модернизация КНС № 10 | | ул. Артема | |
| 9 | Модернизация канализационных напорных коллекторов  2Д=500 мм L=1000 м | | пр. Конституции | |
| 10 | Строительство разводящих сетей канализации, в том числе: | |  | |
| 10.1 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=234 м | | поселок Новый город, индивидуальная жилая застройка (S=121,25 Га,  319 домов (перспектива),  127 домов (фактически)) | |
| 10.2 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=358 м | | микрорайон Пригородный, индивидуальная жилая застройка (S=185,50 Га,  239 домов (перспектива),  52 дома (фактически)) | |
| 10.3 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=328 м | | микрорайон Черемухово, индивидуальная жилая застройка (S=1701,10 Га,  139 домов (перспектива),  109 домов (фактически)) | |
| 10.4 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=52 м | | поселок Осиновка, индивидуальная жилая застройка (S=26,98 Га,  536 домов (перспектива),  24 дома (фактически)) | |
| 10.5 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=315 мм L=29 м | | поселок Западный, многоэтажная жилая застройка (S=14,99 Га,  961 квартира (перспектива)) | |
| 10.6 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=130 м | | бульвар Солнечный | |
| 10.7 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=40 м | | пр. Конституции | |
| **Блок 3** | | | | |
| 1 | Модернизация коллектора  Д=500 мм L=1755 м | | по ул. К. Маркса от ул. Односторонка до  ул. Блюхера | |
| 2 | Модернизация коллектора  Д=315 мм L=1619 м | | от жилого дома  по ул. Односторонка, 147 по ул. К. Маркса до ул. Куйбышева | |
| 3 | Модернизация коллектора  Д=710 мм L=1651 м | | по ул. Гоголя -  ул. Кравченко от  ул. Савельева до  ул. Куйбышева,  ул. Куйбышева, 71,  ул. Куйбышева в  районе здания № 74 | |
| 4 | Модернизация главного коллектора  Д=1000 мм L=7570 м | | от ул. Томина -  ул. Пролетарской -  ул. Куйбышева  до ГНС по ул. Куйбышева,  159а | |
| 5 | Модернизация коллектора  Д=200 мм на Д=400 мм L=940 м | | по ул. Куйбышева от ЗДС до ул. Пролетарской | |
| 6 | Модернизация коллектора  Д=1000 мм L=682,5 м | | по ул. Блюхера  от ул. К. Маркса  до КНС № 5 | |
| 7 | Модернизация коллектора  Д=315 мм L=900 м | | по ул. Бошняковского от жилого дома до ул. Кирова, 102 до КНС № 4 | |
| 8 | Модернизация канализационных напорных коллекторов  Д=1000 мм L=2700 м | | от ГНС до очистных сооружений канализации | |
| 9 | Модернизация канализационных напорных коллекторов  Д=600 мм L=1657,5 м | | от КНС № 4 по  ул. Станционной - ул. Пролетарской - пр. Машиностроителей до главного северного коллектора по  ул. Дзержинского | |
| 10 | Строительство канализационной насосной станции № 6 | | в районе ул. Климова -  ул. Красина - ул. Томина -  реки Тобол, со строительством самотечного и напорного коллекторов до главного коллектора по ул. Куйбышева | |
| 11 | Модернизация внутриквартальной сети канализации  Д=150 мм L=200 м | | ул. 1 Заводская | |
| 12 | Модернизация внутриквартальной сети канализации  Д=200 мм L=200 м | | ул. М. Горького | |
| 13 | Модернизация сетей канализации  Д=250 мм L=420 м | | ул. Р. Зорге | |
| 14 | Модернизация внутриквартальной сети канализации  Д=150 мм L=100м | | ул. Комсомольская | |
| 15 | Строительство разводящих сетей канализации, в том числе: | |  | |
| 15.1 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=225 мм L=734 м | | в кварталах улиц Красина -  Куйбышева - Томина - реки Тобол, многоэтажная жилая застройка (S=9,70 га,  200 квартир (перспектива)) | |
| 15.2 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=225 мм L=33 м | | в кварталах улиц  1 Мая-Интернациональной-  Войкова-Свердлова, многоэтажная жилая застройка (S=0,43 га,  46 квартир (перспектива)) | |
| 15.3 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=225 мм L=139 м | | в кварталах улиц Косой-  Р. Зорге - Пушкина -  Свердлова, многоэтажная жилая застройка (S=1,83 га,  54 квартиры (перспектива)) | |
| 15.4 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=225 мм L=26 м | | в кварталах улиц Красина –  К. Мяготина – Кирова –  Проходной, многоэтажная жилая застройка  (S=0,34 га, 60 квартир (перспектива)) | |
| 15.5 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=225 мм L=29 м | | в кварталах улиц Гоголя –  Бурова – Петрова -  К. Маркса – Орлова, многоэтажная жилая застройка (S=0,38 га,  83 квартиры (перспектива)) | |
| 15.6 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=225 мм L=27 м | | в кварталах улиц Ленина –  Климова – Комсомольской - реки Тобол, многоэтажная жилая застройка  (S=0,36 га,  136 квартир (перспектива)) | |
| 15.7 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=225 мм L=13 м | | в кварталах улиц Станционной - Кирова -  Проходной -Товарной, многоэтажная жилая застройка (S=0,17 га,  45 квартир (перспектива)) | |
| 15.8 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=110 м | | ул. Куйбышева | |
| 15.9 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=40 м | | ул. Советская | |
| 15.10 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=65 м | | ул. М. Горького | |
| 15.11 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=27 м | | ул. Р. Зорге | |
| **Блок 4** | | | | |
| 1 | Модернизация внутриквартальной сети канализации  Д=150 мм L=210 м | | ул. Калинина | |
| 2 | Модернизация внутриквартальной сети  Д=150 мм L=250 м | | в кварталах улиц Бурова - Петрова-Машиностроителей-Химмашевской-Дзержинского | |
| 3 | Модернизация сетей канализации по пр. Маршала Голикова  Д=500 мм L=910 м | | в кварталах улиц Промышленной -Машиностроителей -Чернореченской -Бурова - Петрова | |
| 4 | Модернизация внутриквартальной сети  Д=200 мм L=300 м | | ул. Чернореченская | |
| 5 | Модернизация КНС «Юнона» | | ул. Чернореченская | |
| 6 | Модернизация канализации  Д=400 мм L=1840 м | | ул. Карбышева | |
| 7 | Модернизация КНС № 9 | | ул. Анфиногенова | |
| 8 | Модернизация внутриквартальных сетей канализации  Д=150 мм L=300 м | | ул. Достоевского | |
| 9 | Модернизация напорной канализации  Д=150 мм L=250 м | | от КНС до  ул. Достоевского | |
| 10 | Модернизация самотечной канализации  Д=150 мм L=400 м | | ул. Достоевского | |
| 11 | Модернизация напорной канализации  Д=250 мм L=350 м | | от КНС до  ПМК - 5 в районе  ул. Омской | |
| 12 | Строительство разводящих сетей канализации, в том числе: | |  | |
| 12.1 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=40 м | ул. Калинина | |
| 12.2 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=60 м | | в кварталах улиц Бурова - Петрова -Машиностроителей -Химмашевской -Дзержинского | |
| 12.3 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=520 м | | в кварталах улиц Промышленной -Машиностроителей -Чернореченской -Бурова - Петрова | |
| 12.4 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=50 м | | ул. Чернореченская | |
| 12.5 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=530 м | | ул. Щорса - ул. Лазо | |
| 12.6 | Строительство разводящих сетей канализации  Д=160 мм L=300 м | | ул. Пригородная в районе поселка Радужный | |

1. технические мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения, эксплуатируемых в границах муниципального образования город Курган на 2017-2021гг. (табл. 25);

**Таблица 25**

**Перечень технических мероприятий, обеспечивающих развитие объектов централизованных систем водоотведения, эксплуатируемых АО «Водный Союз» в границах муниципального образования города Кургана, на 2017 - 2021 годы[[11]](#footnote-12)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Мероприятия** | **Участок** |
| **1** | **2** | **3** |
| **1** | **Мероприятия по строительству новых объектов централизованной системы водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов:** | |
| 1.1 | Строительство напорного коллектора  Д = 500 мм протяженностью L = 1950 м | от КНС-9 по ул. Анфиногенова до КГ Н по ул. Промышленная |
| 1.2 | Модернизация самотечного коллектора  Д = 1500 мм по ул. Дзержинского от КГН КНС № 2 до СГНС протяженностью  L = 2930 м | г. Курган от КГН КНС № 2 до СГНС  (ул. Омская, 151) |
| **2** | **Мероприятия по модернизации или реконструкции существующих объектов централизованной системы водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов:** | |
| 2.1 | Модернизация главного коллектора Д = 1000-1200 мм по ул. Куйбышева протяженностью  L = 1458м | г. Курган, ул. Куйбышева (на участке от ул. Пролетарская до ул. Куйбышева, 159) |
| 2.2 | Модернизация самотечного коллектора Д=710мм протяженностью L=150 м | г. Курган по ул. Климова от ул. Комсомольская до ул. Ленина |
| 2.2 | Реконструкция СГНС | г. Курган, ул. Омская, 149 |
| 2.3 | Модернизация ОСК  с заменой технологического оборудования и восстановлением строительных конструкций | г. Курган,  ул. Омская, 152 |

1. технические мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения, эксплуатируемых в границах муниципального образования город Курган, на период до 2028 г., в т.ч.:

* проектирование и строительство очистных сооружений производительностью 180 тыс. м³/сут.;
* модернизация ОСК мкр. Керамзитный с заменой технологического оборудования и восстановлением строительных конструкций;
* модернизация ОСК мкр. Утяк с заменой технологического оборудования и восстановлением строительных конструкций;
* канализование мкр. Радужный;
* канализование мкр. Н. Утятка;
* модернизация самотечной канализации по ул. Достовалова во 2 мкр Д=400 мм, L=150 м;
* реконструкция канализационных сетей и коллекторов, находящихся в аварийном состоянии (по результатам технического обследования);
* реконструкция бесхозяйных канализационных сетей и коллекторов, находящихся в аварийном состоянии (по результатам технического обследования).

## Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Автоматизированная система управления технологическим процессами в централизованной системе водоотведения АО «Водный союз» на территории муниципального образования город Курган отсутствует, что не позволяет оперативно управлять технологическими процессами по эксплуатации всей системы.

В систему телемеханизации и диспетчеризации входят 43 объекта канализационных насосных станций.

Схемой водоотведения предусматривается внедрение диспетчеризации и автоматизации производственных процессов (АСУ ТП), оснащение средствами телемеханизации и диспетчеризации КНС, создание единого диспетчерского центра, интеграция работы системы КНС (диктующие точки распределительной сети) – ЦДП (центральный диспетчерский пункт).

Развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведения, предусмотрено также комплексно в составе отдельных (укрупненных) мероприятий по модернизации и строительству очистных сооружений канализации.

## Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории города, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

На период до 2028 г. в муниципальном образовании город Курган планируется реконструкция и новое строительство сетей водоотведения.

Варианты маршрутов для вновь вводимых трубопроводов (трасс) выбираются из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий (территория поселения).

Маршруты прохождения трасс подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов системы водоотведения.

Для районов нового строительства проектируемое размещение сетей предусматривается исходя из обеспечения:

* максимального совмещения инженерных коммуникаций;
* минимальной протяженности сетей;
* блокировки зданий, позволяющей прокладывать сети на подвесках в проветриваемых подпольях;
* сокращения числа подключений к сети канализации за счет сокращения числа выпусков в канализацию.

При трассировке сетей канализации по возможности предусматривается присоединение объектов с постоянным выпуском сточных вод к начальным участкам сети. На выпусках из зданий следует предусматривать комбинированную изоляцию труб (теплоаккумулирующую и тепловую). Расстояние от центра смотровых колодцев до зданий и сооружений проектируется не менее 10 м.

Прокладка коллекторов вне населенного пункта предусматривается вблизи дорог, прокладка трубопроводов – вдоль улиц в разделительных полосах между проезжими частями. При этом прокладка сетей канализации совместно с сетями хозяйственно-питьевого водопровода допускается только в том случае, когда под канализационные трубы выделен отдельный отсек канала, обеспечивающий отвод сточных вод в аварийный период.

Для предупреждения замерзания трубопроводов канализации необходимо в период эксплуатации поддерживать непрерывное движение воды в трубопроводах,   
предотвращение повышенных тепловых потерь и удовлетворительное состояние изоляции трубопроводов.

## Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) сооружений централизованных систем водоотведения предназначена для создания барьера между предприятием и жилой застройкой. В СЗЗ не допускается размещать жилую застройку, ландшафтно-рекреационные зоны, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки.

Размер санитарно-защитных зон для канализационных очистных сооружений принимается в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»   
(табл. 26).

**Таблица 26**

**Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений**

| **Сооружения для очистки сточных вод** | **Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений в тыс. м³/сутки** | |
| --- | --- | --- |
| **более 0,2 до 5,0**  **(ОСК «Керамзитный», ОСК мкр. Утяк, ОСК, мкр. Увал)** | **более 50,0 до 280,0**  **(ОСК г. Кургана)** |
| Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения | 20 | 30 |
| Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки | 200 | 500 |
| Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях | 150 | 400 |
| Поля фильтрации | 300 | 1000 |
| Биологические пруды | 200 | 300 |

Для канализационных коллекторов диаметром от 300 мм и выше на территории муниципального образования г. Курган устанавливается охранная зона в размере не менее 10 м в обе стороны от наружной стенки коллектора.

В охранных зонах канализационных коллекторов не разрешается:

* высаживать деревья на расстоянии менее 3-х метров от коллекторов;
* срезать или подсыпать грунт;
* устраивать склады и свалки;
* производить взрывные или свайные работы;
* использовать ударные механизмы и буровые установки;
* преграждать доступ к сооружениям;
* проводить без соответствующего разрешения грузоподъемные и строительные работы;
* осуществлять перемещение грунта недалеко от водоемов, расположенных вблизи канализационных коммуникаций, погружение в них массивных конструкций, углубление дна.

В целях безопасности в охранной зоне канализационных коллекторов запрещается размещение отдельных объектов:

* детских, игровых площадок, площадок для отдыха;
* спортивных площадок;
* посадочных площадок и остановок общественного транспорта.

## Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения определяются на стадии проектирования объектов системы водоотведения.

# Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

## Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

АО «Водный союз» утвержден план водоохранных мероприятий по городским очистным сооружениям канализации на 2015 – 2017 гг. (табл. 27).

**Таблица 27**

**План водоохранных мероприятий АО «Водный Союз» по городским очистным сооружениям канализации на 2015 - 2017 гг.**

| **№ п/п** | **Перечень мероприятий** | **Достигаемый водоохранный эффект** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Укрепление обваловки иловых карт | Предупреждает загрязнение окружающей среды и водосборной площади р. Тобол |
| 2 | Ведение мониторинга р. Черная | Контроль за качеством воды  р. Черная при сбросе очищенных сточных вод |
| 3 | Установка новых приборов учета на сбросе сточных вод в р. Черная - расходомеров типа «ЭХО-Р-02» | Выполнение условий водопользования на р. Черная |
| 4 | Прочие мероприятия: |  |
| 4.1 | Ремонт оборудования очистных сооружений канализации по текущему ремонту | Стабилизирует достигнутый эффект очистки сточных вод |
| 4.2 | Замена оборудования по капитальному ремонту | Стабилизирует достигнутый эффект очистки сточных вод |

## Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

В настоящее время в муниципальном образовании город Курган осадки сточных вод размещаются на иловых картах. Механическое обезвоживание осадка не производится. При проектировании новых очистных сооружений канализации взамен морально и физически устаревших ОСК г. Кургана должен быть предусмотрен цех механического обезвоживания осадка.

Для дальнейшего использования в качестве органических удобрений, почвогрунтов, рекультиванта и т. д. механически обезвоженный или подсушенный на иловых площадках осадок подлежит дополнительной выдержке в естественных условиях. В процессе выдержки в течение нескольких лет достигается дополнительное подсушивание, вымораживание, стабилизация и минерализация органических веществ, обеззараживание за счет развития микробиологических процессов. Подпроцесс целесообразен, если в технологической схеме до обезвоживания не используется термофильное сбраживание, либо после обезвоживания не применяется компостирование. Для дополнительной выдержки обезвоженных осадков в естественных условиях могут быть использованы существующие иловые площадки или специальные площадки стабилизации и обеззараживания осадков на искусственном основании.

Для интенсификации процесса дообработки с целью снижения влажности, минерализации, обеззараживания производят ворошение и дальнейшее буртование. Выдержка может осуществляться от 2–3 до 5 лет и более, чем длительнее выдержка, тем выше степень минерализации и заметнее снижение массы осадка.

Осадки, подсушенные на иловых площадках, механически обезвоженные, а также после дополнительной выдержки, или компост смешивают с неплодородным грунтом, песком, торфом, различными добавками. Полученную смесь пропускают через виброгрохот или другие устройства для сепарации и отделения крупных включений. Получаемые технологические характеристики вторичной продукции соответствуют заданной рецептуре почвогрунта.

Другим способом подготовки осадка для использования в качестве органического удобрения, биотоплива или проведению дальнейшего процесса конверсии органического вещества в газообразное топливо (пиролиз и др.) является термическая сушка осадка. Процесс термической сушки осадка позволяет снизить влажность осадка до 8 % - 35 %, сократить массу по сравнению с обезвоженным осадком примерно в 4 раза, обеспечивает стабилизацию осадка, обеззараживание и его сыпучесть.

Перечень основного оборудования для термической сушки осадков сточных вод приведен в табл. 28.

**Таблица 28**

**Перечень основного оборудования для термической сушки осадка сточных вод**

# Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоотведения и общей величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы водоотведения выполнена на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры на основании и с учетом следующих документов:

* Методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденные Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 04.10.2011 № 481;
* НЦС 81-02-14-2014 «Сети водоснабжения и канализации», утвержденные Приказом Минстроя России от 28.08.2014 № 506/пр;
* Коэффициенты перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации, утвержденные Приказом Минстроя России от 28.08.2014   
  № 506/пр;
* прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 и плановый период 2018-2019 годов, опубликованный Минэкономразвития России 06.05.2016;
* сметная документация.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию, при разработке ПСД.

Объемы инвестиций по проектам Схемы водоотведения носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению исходя из возможностей бюджетов и степени реализации мероприятий.

Источниками инвестиций по проектам Схемы водоотведения могут быть:

* собственные средства предприятий:
  + прибыль;
  + амортизационные отчисления;
  + снижение затрат за счет реализации проектов;
  + плата за подключение (присоединение);
* бюджетные средства:
* федеральный бюджет;
* областной бюджет;
* местный бюджет;
* кредиты;
* средства частных инвесторов (в т.ч. по договору концессии).

Мероприятия по строительству (реконструкции) объектов систем водоотведения с целью подключения (технологического присоединения) новых потребителей финансируются за счет платы за подключение (технологическое присоединение) к системе водоотведения.

Иные мероприятия по строительству, реконструкции объектов системы водоотведения могут финансироваться за счет расходов на реализацию инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в водоотведения, учтенных при установлении тарифов таких организаций в порядке, предусмотренном действующим законодательством Российской Федерации.

Финансовое обеспечение программных инвестиционных проектов может осуществляться за счет средств бюджетов всех уровней на основании законов Курганской области, нормативных правовых актов муниципального образования город Курган, утверждающих бюджет.

Совокупная величина необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения составляет   
**6 275 468,78 тыс.** **руб.,** в т.ч. (табл.29):

* 1 этап – 4 230 322,78 тыс. руб.;
* 2 этап – 2 045 146,00 тыс. руб.

Оценка стоимости основных мероприятий по реализации Схемы водоотведения представлена в Приложении 2.

**Таблица 29**

**Совокупная величина необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения муниципального образования город Курган на 2017 – 2028 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование работ** | **2016 год** | **Потребность в капитальных вложениях, тыс. руб.** | | | | | | **Всего, тыс. руб.** | **в т.ч. по этапам реализации** | |
| **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2 этап (2022-2028 гг.)** | **1 этап (2017 - 2021 годы)** | **2 этап (2022 - 2028 годы)** |
| **1 этап** | | | | |
| **1** | **2** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| I | Организационные мероприятия | 0,0 | 7 311,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1 861,6 | 22 865,3 | **32 037,93** | 9 172,64 | 22 865,29 |
| II | Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов централизованной системы водоотведения (очистных сооружений канализации, канализационных насосных станций) | 38 455,51 | 149 234,91 | 280 870,00 | 324 189,75 | 599 104,16 | 624 272,12 | 0,00 | **1 977 670,95** | 1 977 670,95 | 0,00 |
| III | Предложения по строительству, реконструкции и модернизации канализационных коллекторов и сетей | 338 141,02 | 1 280 373,74 | 292 432,94 | 277 043,81 | 195 641,40 | 197 987,31 | 2 022 280,71 | **4 265 759,91** | 2 243 479,20 | 2 022 280,71 |
|  | **ИТОГО по Схеме водоотведения** | **376 596,53** | **1 436 919,70** | **573 302,94** | **601 233,56** | **794 745,56** | **824 121,02** | **2 045 146,00** | **6 275 468,78** | **4 230 322,78** | **2 045 146,00** |

# Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Количественные значения целевых показателей определены с учетом выполнения всех мероприятий Схемы водоотведения в запланированные сроки.

Значение целевых показателей определены:

* + на существующий момент – 2014 г., 2015 г.;
  + прогнозные значения на 2016 г. и на каждый год 1 этапа реализации (2017 – 2021 гг.);
  + прогнозные значения на конец 2 этапа реализации (2028 г.).

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования город Курган представлены в табл. 30.

**Таблица 30**

**Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования город Курган   
на период до 2028 г.**

| **№ п/п** | **Наименования показателя** | **Ед. изм.** | **2014 год** | **2015  год** | **Прогноз** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2016 год** | **2017 год** | **2018 год** | **2019 год** | **2020 год** | **2021 год** | **2028 год** |
| **факт** | **факт** | **1 этап** | | | | | **2 этап** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **1** | **Целевые показатели надежности и бесперебойности водоотведения** | | | | | | | | | | |
| 1.1 | аварийность централизованных систем водоотведения | ед. | 70 | 48 | 38 | 37 | 36 | 35 | 27 | 16 | 10 |
| 1.2 | удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год | ед./км | 0,18 | 0,123 | 0,072 | 0,069 | 0,067 | 0,066 | 0,05 | 0,03 | 0,02 |
| **2** | **Целевые показатели качества обслуживания абонентов** | | | | | | | | | | |
| 2.1 | доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2.2 | средняя продолжительность рассмотрения заявлений о подключении | дней | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| **3** | **Целевые показатели качества очистки сточных вод** | | | | | | | | | | |
| 3.1 | доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.2 | доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.3 | доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, применительно к централизованной общесплавной (бытовой) системе водоотведения | % | 19,7 | 28,0 | 18,8 | 18,8 | 18,3 | 17,9 | 17,4 | 17,4 | 0 |
| 3.4 | доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, применительно к централизованной ливневой системе водоотведения | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | **Целевые показатели энергетической эффективности** | | | | | | | | | | |
| 4.1 | удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод | кВт∙ч/м3 | 0,491 | 0,495 | 0,488 | 0,488 | 0,488 | 0,488 | 0,488 | 0,488 | 0,359 |
| 4.2 | удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод | кВт∙ч/м3 | 0,433 | 0,426 | 0,418 | 0,418 | 0,418 | 0,418 | 0,418 | 0,418 | 0,392 |
| **5** | **Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы** | | | | | | | | | | |
| 5.1 | общая сумма необходимых денежных средств на реализацию инвестиционной программы в части водоотведения, без НДС (план) | тыс. руб. | 242 112 | 257 959 | 243 561 | 220 914 | - | - | - | - | - |
| 5.2 | суммарная экономия расходов предприятия в части водоотведения (план) | тыс. руб. | 3 757 | 6 578 | 10 236 | 14 007 | - | - | - | - | - |
| 5.3 | соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности (величина экономии на 1 руб. затрат на реализацию инвестиционной программы, план) | коп./руб. | 1,55 | 2,55 | 4,20 | 6,34 | - | - | - | - | - |

# Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты

Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения муниципального образования город Курган представлен в табл. 31.

**Таблица 31**

**Перечень выявленных бесхозяйных объектов инженерной инфраструктуры на территории города Кургана (по состоянию на 10.03.2016 г.)**

| **№ п/п** | **Адрес** |
| --- | --- |
| **1** | **2** |
| 1 | Канализационная сеть Д=200 мм от дома № 10 по ул. Глинской |
| 2 | Канализационная сеть Д=160 мм от дома № 7 по ул. Кремлева |
| 3 | Канализационная сеть Д=150 мм от дома № 151 по ул. К. Маркса |
| 4 | Канализационная сеть Д=110 мм, Д=160 мм от дома № 1 по ул. Пригородной до дома № 60 по ул. Карбышева |
| 5 | Канализационная сеть Д=150 мм от дома № 11в 1а микрорайоне |
| 6 | Канализационная сеть Д=225 мм от дома № 30 по ул. С. Васильева до канализационного колодца в районе дома № 78 по ул. Пушкина |
| 7 | Канализационная сеть Д=200 мм от дома № 8 по ул.Новой |
| 8 | Канализационная сеть Д=200 мм от дома №10 по ул.Новой |
| 9 | Канализационная сеть Д=250 мм от дома № 131а по ул. К. Мяготина |
| 10 | Канализационная сеть Д=150 мм от дома № 15 по ул. 1 Мая |
| 11 | Канализационная сеть Д=250 мм от дома № 2 во 2 микрорайоне |
| 12 | Канализационная сеть Д=250 мм от дома № 143 по ул. К. Мяготина |
| 13 | Канализационная сеть Д=150 мм от дома № 36а по ул. Ленина |
| 14 | Канализационная сеть Д=200 мм, Д=300 мм от дома № 9 по ул. Школьной |
| 15 | Канализационная сеть Д=150 мм от дома № 3 по ул. Карбышева |
| 16 | Канализационная сеть Д=150 мм, Д=250 мм от дома № 38 по ул.Станционной |
| 17 | Канализационная сеть Д=150 мм от дома № 72 по ул. Красина |
| 18 | Канализационная сеть Д=150 мм от дома № 42 корп. 1 по ул. 2 Часовой |
| 19 | Канализационная сеть Д=150 мм от дома № 42 корп. 2 по ул. 2 Часовой |
| 20 | Канализационная сеть Д=150 мм от дома № 175 по ул. Куйбышева |
| 21 | Канализационная сеть Д=150 мм от дома № 1 по ул. Свердлова до канализационного колодца у строения № 1 по ул. Невежина |
| 22 | Канализационная сеть Д=160 мм от административного здания № 46 по ул. Куйбышева |

В соответствии с п.5 ст. 8 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ   
«О водоснабжении и водоотведении» эксплуатацию выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения осуществляет гарантирующая организация либо организация, которая осуществляет водоотведение, со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

До передачи по передаточному акту гарантирующей организации либо организации, которая осуществляет водоотведение, эксплуатацию бесхозяйных объектов осуществляют органы местного самоуправления поселения, городского округа.

Гарантирующей организацией для централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения постановлением Администрации города Кургана от 08.07.2013 № 4914 определено АО «Водный Союз».

# Приложения

**Приложение 1. Прирост объемов поступления сточных вод по технологическим зонам муниципального образования город Курган на период до 2028 года**

**Приложение 2. Перечень мероприятий Схемы водоотведения муниципального образования город Курган на период до 2028 года**

1. [↑](#footnote-ref-2)
2. [↑](#footnote-ref-3)
3. Источник: Производственные программы АО «Водный Союз» в сфере водоотведения [↑](#footnote-ref-4)
4. Источник: Производственные программы АО «Водный Союз» в сфере водоотведения [↑](#footnote-ref-5)
5. Источник: Информация ОАО «Аэропорт Курган», подлежащая раскрытию в соответствии со стандартами раскрытия информации регулируемыми организациями, осуществляющими водоотведение [↑](#footnote-ref-6)
6. Источник: Информация ОАО «КАВЗ», подлежащая раскрытию в соответствии со стандартами раскрытия информации регулируемыми организациями, осуществляющими водоотведение [↑](#footnote-ref-7)
7. Источник: Статистически формы № 2-ТП (водхоз) за 2013- 2015 гг., предоставленные АО «Водный Союз» [↑](#footnote-ref-8)
8. Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа – города Кургана Курганской области на период до 2028 года, утв. Решением Курганской городской Думы от 22.04.2015 № 50 «Об утверждении Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа – города Кургана Курганской области на период до 2028 года». Реалистичный сценарий предусматривает к 2018 г. численность населения в размере 327,5 тыс. чел., фактически достигнутый уровень в 2015-2016 гг. – 326,3 тыс. чел. [↑](#footnote-ref-9)
9. Решение Курганской городской Думы от 23.12.2015 № 223 «Об утверждении основных показателей прогноза социально-экономического развития муниципального образования города Кургана на 2016 год и плановый период до 2018 года» [↑](#footnote-ref-10)
10. Источник: Постановление администрации города Кургана от 02.09.2016 № 6254 «О внесении изменений и дополнений в постановление Администрации города Кургана от 09.07.2013 г. № 4933 «Об утверждении технического задания на разработку инвестиционной программы развития объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения, эксплуатируемых АО «Водный Союз», на 2013-2017 годы» [↑](#footnote-ref-11)
11. Источник: Постановление администрации города Кургана от 29.02.2016 № 1210 «О утверждении технического задания на разработку инвестиционной программы АО «Водный Союз» по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения, эксплуатируемых в границах муниципального образования города Кургана, на 2017-2021 годы» [↑](#footnote-ref-12)