Водоотведение как отрасль играет большую роль в обеспечении жизнедеятельности городского округа Вичуга и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы отвода сточных вод.

В настоящее время централизованный отвод хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от зданий и сооружений городского округа Вичуга Ивановской области организован по безнапорным канализационным сетям на восемь канализационно-напорных станций предприятия (КНС). КНС построены по типовым проектам, разделяются на «мокрое» и «сухое» отделения. В качестве фекальных насосов используются насосные агрегаты различных марок. Автоматизация перекачки сточных вод организована по уровню сточных вод в мокром отделении, по достижению которого, включаются фекальные насосы. От КНС сточные воды подаются на главную канализационно-насосную станцию (ГКНС), от которой по двум напорным трубопроводам диаметром 500 мм они перекачиваются на очистные сооружения. Сброс сточных вод с очистных сооружений осуществляется по открытому водоводу в р. Вичужанка. Комплекс очистных сооружений, с расположенной на этой промышленной площадке артезианской скважиной и иловыми картами расположен по адресу Ивановская область, г. Вичуга, ул. Володарского, д. 46 а. Очистные сооружения сточных вод производительностью 27,8 тыс. м3 в сутки (для сооружений по обработке сточных вод) и 12 тыс.м^ в сутки (для сооружений по обработке осадка) - построены по проекту, разработанному ГПИ-6 на полную биологическую очистку с последующим обеззараживанием сточных вод. Очистные сооружения введены в эксплуатацию в две очереди, первая в 1968 году и вторая в 1986 году. В состав очистных сооружений входят:

- приемная камера;

- механические решетки;

- песколовки - 4 штуки:

- первичные отстойники - 5 штук;

- аэротенки - 2 штуки;

- вторичные отстойники - 6 штук; \*

- илоуплотнители - 2 штуки;

- песковые площадки - 3 штуки;

- иловые площадки - 8 штук;

- воздуходувная станция;

- лаборатория;

- хлораторная;

- контактный резервуар;

- сбросной коллектор с береговым выпуском.

Для достижения допустимых концентраций вредных веществ для водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение в сточных водах, сбрасываемых в р. Вичужанку согласно проекта очистных сооружений канализации, разработанного ГПИ-6 г. Иваново, необходима доочистка сточных вод, для чего предусматривается строительство комплекса

биологических прудов мощностью 12 тыс. м3 в сутки. По состоянию на 01.01.2010 года износ бетонных конструкций очистных сооружений составлял 62,9%. В результате физического износа бетонных конструкций очистных

сооружений к частичной разгерметизации межпанельных швов происходит проскок сточной воды не прошедшей биологическую очистку, что влияет на качество очистки в целом и увеличивает экологическую опасность для жителей города Вичуга. Значительный физический износ железобетонных конструкций сооружений снижает надежность всего комплекса очистки сточных вод и как следствие способен привести к попаданию больших объемов неочищенных стоков в водный объект.

Общая протяженность сетей канализации, находящихся на балансе МУП «ОС и КС» г. Вичуга» составляет 91,2 км, материал трубопроводов сталь, чугун, ПВХ, железобетон. Диаметры канализационных сетей от 100 до 900 мм. Обеспеченность многоквартирного жилого фонда централизованной системой канализации в городском округе составляет 100 %. К системе централизованной канализации подключена в основном многоквартирная застройка и бюджетные учреждения. В частном секторе отвод стоков производится на рельеф выгреба.

**9.2. 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.**

Существующие способы обработки стоков и их осадков должны содействовать наиболее полному их использованию. Необходимо избегать таких способов обработки, которые приводят к потере ценных веществ. Осадки городских сточных вод представляют собой примеси в

твёрдой фазе, выделенной из воды в результате механической, физико-химической и биологической очистки.

Свежие отходы богаты органическими веществами, способными к быстрому

размножению, что вызывает необходимость их предварительной обработки перед утилизацией.

Стабилизация - это предотвращение загнивания осадков, основанное на изменении их физико-химических характеристик, которое сопровождается подавлением жизнедеятельности гнилостных бактерий.

Стабилизация осадков достигается различными путями:

1. Минерализацией органического вещества - анаэробное метановое брожение, анаэробная стабилизация, тепловая обработка, биотермическое разложение.

2. Изменением активной реакции среды (повышением величины рН путём введения щелочей).

В связи с изменением физико-химических характеристик осадков, стабилизация одновременно может сопровождаться.

1) улучшением водоотдающей способности осадков (аэробная стабилизация, тепловая обработка, введение извести);

2) сокращением объёма;

3) получением побочных продуктов - биогаза при анаэробном сбраживании,

4) обеззараживанием осадков;

5) улучшением удобрительных свойств (обработка известью, аммиаком и др.)

Централизованная система водоотведения городского округа Вичуга, представляет собой совокупность самотечных и напорных участков канализационных сетей, сооружении на них, девяти канализационно-насосных станций и действующих площадок очистных сооружений.

Хозяйственно-бытовые стоки по самотечным трубопроводам поступают на

канализационно-насосные станции.

Анализ сточных и речной воды производится ведомственной лабораторией очистных сооружений, аттестованной в установленном порядке.

Ввод в эксплуатацию очистных сооружений 1 очередь - 1968 г., 2 очередь - 1985 г. За прошедшее время эксплуатации при воздействии окружающей среды и сточных вод сооружения в значительной степени подверглись физическому износу.

Износ бетонных конструкций очистных сооружений составлял 62,9/о В

настоящее время степень очистки сточных вод на сооружениях, сбрасываемых в р. Вичужанка, не отвечает требованиям "Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами" по ряду показателей. Для улучшения качества очистки необходимо выполнить реконструкцию очистных сооружений по усовершенствованию технологической схемы очистки сточных вод, в том числе строительство биологических прудов

для доочистки стоков.

**Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и**

**нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения**.

Система централизованного водоотведения объединяет в себе всех потребителей, в границах городского округа Вичуга, в единую технологическую зону водоотведения, которая состоит из системы трубопроводов канализационных сетей, сооружений на них и площадки

очистных сооружений. К системе централизованной канализации подключены объекты капитального строительства в зонах высокоплотной застройки до 4-х этажей, от 3-х этажей и выше и от 5-ти этажей и выше, частично в зоне малоэтажной застройки, а так же общественной и

производственно-коммунальных зонах. Малоэтажная застройка с приусадебными участками в основном не канализована, а оборудована выгребными ямами.

**Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на**

**очистных сооружениях существующей централизованной системы**

**водоотведения**.

Осадки сточных вод, скапливающиеся на очистных сооружениях, представляют собой водные суспензии с объемной концентрацией полидисперсной твердой фазы от 0,5 до 10%. Поэтому прежде чем направить осадки сточных вод на ликвидацию или утилизацию, их подвергают предварительной обработке для получения шлама, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации или ликвидации с наименьшими затратами энергии и загрязнениями окружающей среды.

Уплотнение осадков сточных вод является первичной стадией их обработки. Наиболее распространены гравитационный и флотационный методы. Гравитационное осуществляется в отстойниках;

флотационное - в установка напорной флотации. Применяется также центробежное уплотнение осадков в циклонах центрифугах. Перспективно вибрационное уплотнение путем фильтрования «садка сточных вод»

через фильтрующие перегородки пли с помощью погруженных в осадок вибраторов. Стабилизация осадков используется для разрунгения биологически разлагаемой части органического вещества, что предотвращает загнивание осадков при длительном хранении, открытом воздухе (сушка на иловых площадках, использование сельскохозяйственных удобрений и т. п.).

для стабилизации осадков промышленных сточных вод применяют в основном аэробную стабилизацию - длительное аэрирование осадков в сооружениях тина аэротенков, в результате чего происходит распад основной части биологически разлагаемых веществ, подверженных гниению.

В настоящее время осадки сточных вод из механических отстойников очистных сооружений канализации (ОСК) вывозятся на полигон твердых бытовых отходов, где используются в технологическом цикле захоронения твёрдых бытовых отходов.

**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.**

В состав сетевого хозяйства централизованной системы водоотведения, находящихся на входит:

- комплекс очистных сооружений, с расположенной на этой промышленной площадке

артезианской скважиной и иловыми картами,

- девять канализационно-насосных станций, одна из которых, главная канализационно насосная станция, подаёт сточные воды на очистные сооружения по напорным сетям

канализации,

- три трансформаторные подстанции, расположенные на различных объектах

предприятия,

- канализационные сети,

- специализированная автомобильная и тракторная техника.

Холодная вода добывается ,в собственной артезианской скважине и расходуется на технологические и хозяйственно - бытовые нужды комплекса зданий очистных сооружений.

Общая протяженность сетей канализации составляет 91,2 км, материал трубопроводов сталь, чугун, ПВХ, железобетон. Диаметры канализационных сетей от 100 до 900 мм. Общая производительность очистных сооружений

составляет 27,8 тыс. м'/сутки. Материал трубопроводов преимущественно —чугун. Износ канализационных сетей составляет 70,0%.

Общее состояние централизованной системы водоотведения обеспечивает возможность отвода сточных вод от всех абонентов, подключенных к централизованной сети.

**Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.**

По данным ресурсо-снабжающей организации на объектах централизованной системы водоотведения городского округа Вичуга в 2013 году было зафиксировано три случая разрыва на напорных коллекторах, случая связанных с износом сетей и пятьсот двадцать четыре засора, вследствие неудовлетворительного состояния канализационных колодцев и нарушением

эксплуатации централизованной системы водоотведения населением. Износ систем коммунальной инфраструктуры составляет 70,0%. Показатель аварийности на канализационных сетях составляет 5,78 единиц на километр, включая засоры.

**Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную**

**систему водоотведения на окружающую среду.**

Сброс сточных вод приводит к загрязнению естественных водоемов. Наиболее интенсивному антропогенному воздействию подвергаются пресные поверхностные воды суши (реки, озера, болота и др.). Не только ядовитые химические и нефтяные загрязнения, избыток органических и минеральных веществ также опасны для водных экосистем. Очень важным

аспектом загрязнения водного бассейна Земли является тепловое загрязнение, которое представляет собой сброс подогретой воды с промышленных предприятий. Экологический аспект данной проблемы состоит в том, что загрязнение водоемов сточными водами приводит к изменению химического состава, нарушению круговорота веществ, разрушению естественных экосистем, исчезновению видов, генетическому ущербу.

Социальный аспект состоит в том, что загрязнение природных вод приводит к нарушению качества питьевой воды, вызывает различные заболевания, население не может использовать водоемы в рекреационных целях.

Очистка сточных вод городского округа Вичуга осуществляется на площадке очистных сооружений, расположенной по адресу: Ивановская область, г. Вичуга, ул. Володарского, д. 46а. На очистных сооружениях отсутствует система биологической очистки сточных вод, что наносит ущерб поверхностным источникам как питьевого, так и рыбохозяйственного

назначения. Ввиду того, что действующие очистные сооружения морально и физически устарели, не удовлетворяют требованиям действующего природоохранного законодательства, необходима реконструкция и модернизация с применением современных технологий.

**Описание территорий муниципального образования, неохваченных**

**централизованной системой водоотведения.**

К системе централизованной канализации подключены объекты капитального строительства в зонах высокоплотной застройки до 4-х этажей, от 3-х этажей и выше и от 5-ти этажей и выше, а так же в общественной и производственно-коммунальных зонах.

Зона малоэтажной застройки с приусадебными участками не оснащенная системой централизованного водоотведения, примыкает к центральной части городского поселения высокоплотной застройки, большая часть которых расположена в западной и юго-западной части города, а именно кварталы ограниченные:

ул. Кутузова - ул. Калининская - ул. Невского;

ул. 1-я Рязанская - ул. 1-я Луговая - ул. Батурина - пер. Песочный;

ул. Володарского — ул. 1-я Гольчихинская — 2-я Ломоносова — ул. Чапаевская;

ул. Привольная - ул. Клубная — ул. Окружная - ул. Чапаевская;

ул. Старовичугская - ул. Буньковская - ул. Кинешемская;

ул. Вокзальная - ул. Пионерская - ул. Б. Пролетарская - ул. Спартака;

ул. Б. Пролетарская - ул. Подгорная - ул. Б. Новая;

ул. Урицкого - ул. Дзержинского - ул. Северная - ул. XXII Съезда КПСС;

ул. Восточная - ул. Краснодонская - ул. Прилужная - ул. Молокова;

ул. 3-я Аншутинская - ул. Владимирская - ул. 1-я Аншутинская;

ул. 1-я Аншутинская - ул. Жуковского - ул. Степная;

ул. Космодемьянской - ул. Летная - ул. Степная - ул. О. Кошевого;

ул. Ленинградская - ул. Запрудная - ул. Родниковская - ул. Залужная;

ул. Родниковская - ул. 2-я Социалистическая - ул. Ванцетти;

ул. Конституции - ул. Громовские - ул. 1-я Свердловская - ул. Энгельса;

ул. Техническая - ул. Урожайная - ул. Андронникова;

ул. Балмашевского - ул. Марата - ул. 1-я Панкратовская - ул. Ленского;

ул. 2-я Трудовая - ул. Голубцовская - ул. 5-я Украинская - ул. 2-я Бакунинская;

ул. Горки - ул. Калининская - ул. Рахманинская - ул. Невского.

Домовладения, не подключенные к системе централизованного водоотведения, оборудованы выгребными ямами.

**Описание существующих технических и технологических проблем**

**системы водоотведения поселения, городского округа.**

Длительный срок эксплуатации, агрессивная среда, увеличение объемов перекачивания сточных вод приводят к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения.

Частичное отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых зонах городского округа способствует загрязнению грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

Очистные сооружения, насосные станции перекачки сточных вод и канализационные коллектора требуют текущих ремонтов.

Необходимо дальнейшее развитие системы канализации и реконструкции ряда существующих сооружений, а именно:

- увеличение мощности очистных сооружений сточных вод за счет замены

устаревшего оборудования на новое - высокотехнологическое, позволяющее повысить производительность и эффективность очистки сточных вод;

- прокладка нового внутриквартального канализационного коллектора диаметром 150-300 мм с охватом густонаселенных районов в северной и северо-восточной части города;

- плановый ремонт (реновация) канализационных сетей в объеме до 5 /о от общей протяженности в год;

- плановый ремонт канализационных колодцев;

- строительство биологических прудов для доочистки сточных вод.

**Балансы сточных вод в системе водоотведения.**

Баланс поступления сточных воя в централизованную систему водоотведения и отведения стоков, но технологическим зонам водоотведения.

Удельным водоотведением (иди нормой водоотведения) называется среднесуточное количество воды, расходуемое на 1 жителя, пользующегося системой водоотведения (л/сут). На промышленных предприятиях удельным водоотведением называется количество сточных вод, образующееся при выпуске единицы продукции. Считается, что удельное водоотведение равно удельному водопотреблению, поэтому в зависимости величина удельного водоотведения принимается по СНиП от степени 2 .0 4 .0 2

благоустройства районов и местных условий. В эту норму входит

1. Количество воды, потребляемое в быту;

2.Количество воды, потребляемое на коммунальных предприятиях.

Исключения составляют: больницы, санатории, дома отдыха, гостиницы, гаражи и промышленные предприятия. В не канализованных районах удельное водоотведение принимается из расчета 25 л/сут. на 1 жителя.

На промышленных предприятиях различают удельное водоотведение бытовых сточных вод которое равно 45 л/смену для горячих цехов (с тепловыделением более 80 кДж/ч на 1 м) и 25 л/смену - для холодных, а также водоотведение душевых стоков - 500 л/смену при продолжительности 45 минут.

Неучтенные расходы допускается принимать в размере 5% от суммарного

среднесуточного водоотведения населенного пункта.

Известно, что водоотведение стоков, как и водопотребление, в течение времени происходит неравномерно. Например, в „очное время водоотведение ниже, чем в дневное и т.д.

Различают неравномерность суточного и часового водоотведения, которые характеризуют

коэффициентами неравномерности.

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