

Здравствуйтесь, уважаемые члены аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы - **«Проект системы водоотведения микрорайона Сероглазка Петропавловск – Камчатского городского округа».**

Актуальность темы обусловлена тем, что в настоящее время населенный пункт с достаточной степенью благоустройства обязан иметь комплекс подземных водоотведения, очистных и других сооружений, с помощью которых осуществляется отвод использованных и отработавших вод, очистка и обеззараживание их, а также обработка и обезвреживание образующихся при этом осадков с возможностью одновременной утилизации ценных веществ. Такие комплексы называются системами водоотведения. Системы водоотведения устраняют все негативные последствия от воздействия сточных вод на окружающую природную среду.

Целью работы является проектом системы водоотведения расчет объемов водоотведения в населенном пункте; анализ методов очистки и обеззараживания сточных вод, выбор технологической схемы работы очистных сооружений и обоснование выбора типов сооружений, изучение методики выполнения расчетов оборудования системы водоотведения и очистки сточных вод, методов повышения экономичности и надежности работы очистных сооружений.

Для реализации цели был поставлен и решен ряд **задач.**

Объектом канализации является населенный пункт с количеством жителей 2000 человек.

В ходе работы были рассмотрены АДМИНИСТРАТИВНО - ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ района и СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МИКРОРАЙОНА.

Бухта Сероглазка является небольшой частью Авачинской бухты у подножья Мишенной сопки.

Удельное водоотведение было установлено на основании изучения опыта работы действующих систем водоотведения и составило 280 л/сут на одного жителя.

Сооружения очистной станции рассчитаны на суммарный приток в канализацию хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод.

Общая производительность станции – 1000 м³/сут.

Уровень залегания грунтовых вод находится на глубине 4,2 м от поверхности земли.

В ходе работы был проведен расчет главной канализационной насосной станции. Размер подземной части станции принимаем 5 м, а наземной части – 3х3 м.

Насос и электродвигатель монтируются на общей плите, входящей в объем поставки завода-изготовителя. Насосы установлены плод заливом.

Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровней воды в приемном резервуаре.

На напорных трубопроводах предусмотрены обратные клапаны. Задвижки на всасывающихся и напорных трубопроводах приняты с ручным управлением. Автоматическое включение агрегатов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только на время проведения ремонтных работ.

При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточной жидкости в приемном резервуаре включается резервный насос.

Диаметры всасывающихся и напорных трубопроводах приняты в зависимости от производительности насосов и допустимых скоростей движения сточных вод: во

всасывающих трубопроводах от 0,7 до 1,5 м/с, в напорных трубопроводах от 0,1 до 2,5 м/с (согласно СНИП 2-Г-6 п.4,35)

Для взмучивания осадка в приемном резервуаре и опорожнения напорного трубопровода предусмотрены ответвления от него трубами, диаметром 50мм. Включение в работу трубопровода взмучивания производится задвижкой с ручным управлением.

Разбавление отбросов в дробилке и смыв их с лотка осуществляется сточной водой, подаваемой по трубе диаметром 25 мм, подключенной к напорной к напорному трубопроводу станции. Управление подачей воды к дробилке производится вентилем вручную.

Приемный резервуар находится в подземной части главной канализационной насосной станции.

Дно приемного резервуара имеет уклон $i = 0,1$ к иловому прямку, в котором расположены всасывающие воронки насосов.

Так же в ходе работы была разработана организация строительства канализационной сети.

Необходимая степень очистки определяется в соответствии с санитарными требованиями и условиями сброса их в водоем.

В соответствии с выполненными расчетами определена требуемая степень очистки сточных вод, при которой в расчетном створе реки будут обеспечены ПДК загрязняющих веществ, установленные для водоемов I категории рыбохозяйственного водопользования.

Как видно из приведенных данных, после выпуска сточных вод в расчетном створе не обеспечивается допустимая концентрация по содержанию аммонийного азота, нитритов и нефтепродуктов из-за высокого фонового содержания этих загрязнений в речной воде. Так содержание азот аммонийного в речной воде (выше выпуска) превышает ПДК в 2 раза, азота нитритов - в 4,5 раза, нефтепродуктов - в 4,8 раза. При этом следует отметить, что концентрация указанных компонентов в очищенном стоке не превышает их ПДК для водоемов рыбохозяйственного водопользования.

Методы очистки сточных вод должны определяться в зависимости от местных условий с учетом возможного использования очищенных стоков для промышленных или сельскохозяйственных нужд.

Анализ полученных данных показывает, что на очистных сооружениях может быть применена схема полной биологической очистки сточных вод без доочистки.

В соответствии с характеристикой сточных вод и расчетами по требуемой степени их очистки в проекте применена схема полной биологической очистки с аэротенками продленной аэрации.

Механическая очистка стоков осуществляется на решетках тонкого процеживания с прозорами 3 мм и в песколовках с круговым движением воды.

Биологическая очистка осуществляется в аэротенках продленной аэрации, сблокированных с вторичными отстойниками.

Работа аэротенков в таком режиме обеспечивает глубокую нитрификацию при минимальном приросте активного ила.

Контактные пруды выполняются в виде земляных резервуаров из двух отделений, которые могут заполняться и опорожняться поочередно.

Выпуск очищенных сточных вод производится в реку.

Площадка очистных сооружений по разработанной схеме занимает площадь 1,57 га. Реализация запроектированной схемы обеспечит очистку сточных вод до установленных расчетом концентраций.

При проектировании очистной станции учитывалось, что площадка для их строительства располагается ниже населенного пункта микрорайона Сероглазка, с учетом незатопливаемости ее паводковыми водами и технологическим расположением уровня грунтовых вод.

Для определения взаимного высотного расположения отдельных сооружений очистной станции одновременно с составлением генплана составляются профили движения воды и осадка.

Сточные воды по очистным сооружениям должны проходить самотеком, поэтому отметка поверхности воды в приемной камере должна превышать отметку воды в водоеме при высоком горизонте на величину всех потерь напора по пути движения воды по сооружениям плюс 1-1,5 м с учетом запаса.

На станциях аэрации канал между аэраторами и вторичными отстойниками должен рассчитываться на сумму расчетного расхода сточных вод и циркулирующего активного ила.

На профилях должны быть показаны отметки уровня воды, отметки лотков труб или каналов, а также отметки естественной и спланированной поверхности земли. При этом отметки планировки принимаются на 0.3 – 0.7 м ниже бортов канала этих сооружений.

В ходе работы были рассмотрены и рассчитаны основные технико-экономические показатели проекта, разработаны мероприятия по охране труда при эксплуатации проектируемых сооружений. По проекту сточные воды очищаются до значений допустимых для сброса их Авачинскую бухту.

Таким образом, Цель работы - разработка мероприятий по совершенствованию маркетинговой деятельности в современной организации – достигнута.

Спасибо за внимание! Доклад окончен.