

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
КАФЕДРА «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Н. Ануфриев

«12» 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


«Канализационные очистные сооружения производительностью
115 тыс.м³/сут»

Специальность: 1-70 04 03 «Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов»

Специализация: 1-70 04 03.01 «Системы водоснабжения и водоотведения»

Студент

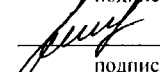
группы 31002112

 11.05.18

Л.Ю.Гурнович

подпись, дата

Руководитель

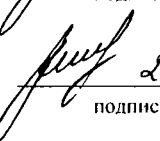
 28.05.18

Ж.И.Борикова

подпись, дата

Консультанты


по разделу «Технологическая часть»

 28.05.18

Ж.И.Борикова

подпись, дата


по разделу «Техника и технология
строительно-монтажных работ»

 24.05.18

В.И. Селезнев

подпись, дата


по разделу «Строительные
конструкции»

 17.05.18

Э.И. Михневич

подпись, дата

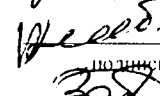
по разделу «Охрана труда»

 11.05.18

Ж.В. Первачук

подпись, дата

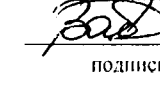
по разделу «Экономическая часть»

 17.05.18

А.Н. Колобаев

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 7.06.18

Д.Г.Вабищевич

подпись, дата

Объем проекта:

пояснительная записка – 96 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – 5 единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 96 с., 19 рис., 7 табл., 27 источников.

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ,
КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, МЕХАНИЧЕСКАЯ
ОЧИСКА, БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА, ОБРАБОТКА ОСАДКОВ,
АКТИВНЫЙ ИЛ, ДОЗА РЕАГЕНТОВ

Объектом разработки являются канализационные очистные сооружения производственно-бытовых сточных вод.

Цель работы – определить требуемую степень очистки сточных вод, на основании которой выбрать состав сооружений очистной станции и запроектировать основные очистные сооружения. Произвести гидравлические расчеты отдельных сооружений и коммуникаций между ними. Произвести расчеты строительных конструкций отдельного сооружения, выполнить проект производства работ по возведению отдельного сооружения, определить основные технико-экономические показатели объекта разработки.

Студент дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных источников и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

[1] ТКП. 45-4.01-53-2012. Системы канализации населенных пунктов. Основные положения и общие требования. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2012-18 с.

[2] ТКП 45-4.01-202-2010. Очистные сооружения сточных вод. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 99 с.

[3] Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 26 мая 2017 г. № 16. О некоторых вопросах нормирования сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 21.06.2017, 8/32141.

[4] Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 26 мая 2017 г. № 16. Инструкция о порядке установления допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 21.06.2017, 8/32141.

[5] Очистка сточных вод. Примеры расчетов. / М.П. Лапицкая [и др.] – Минск: Вышэйшая школа, 1983. – 255 с.

[6] Лукиных А.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле академика П.П. Павловского / А.А. Лукиных, Н.А. Лукиных – 4-е изд., доп. – М.: Стройиздат, 1974. – 156 с.

[7] ЗАО "Эко-умвельт" [Электронный ресурс] / Ступенчатые решетки тонкой очистки, Rotoscreen RS. – Иваново, 2002. – Режим доступа :http://www.ekoumvelt.ru/devices/stupenchatye-reshetki/rs_type_stupenchataya_reshetka/. – Дата доступа : 25.03.2018.

[8] XylemWaterSolutionsRussia [Электронный ресурс] / Мешалки Flygt – Москва. – Режим доступа :<http://www.xylemwatersolutions.com/scs/russia/en-us/products/mixers/Pages/default.aspx>. – Дата доступа : 25.03.2018.

[9] Проспекты иностранных фирм оборудования для обезвоживания осадков сточных вод фирмы «AMSON».

[10] ТКП 45-4.01-57-2012. Системы дождевой канализации. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2012. – 32 с.

[11] Проспект фирмы «СТОК-2» НПО ЛИТ.

[12] Методическое пособие "Строительство наружных трубопроводов водоснабжения и водоотведения. Методическое пособие. В.И. Селезнев, Г.А. Коревицкий".

[13] "Нормы затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск 1. Ручные земляные работы."

[14] Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник 2. Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы."

[15] "Нормы затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Сборник 9. Сооружения систем теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения и канализации. Выпуск 2. Наружные сети и сооружения."

[16] Проектирование и расчет железобетонных и каменных конструкций. / Н.Н. Попов, А.В. Забегаев – М. Высшая школа, 1989. – 400 с.

[17] Байков В.Н., Сигалов Э.Е. «Железобетонные конструкции. Общий курс.» Учебник для вузов.-5-е изд., перераб. и доп.-М.: Стройиздат, 1991.-767 с.: ил.

[18] «Правила по охране труда при эксплуатации и ремонте водопроводных и канализационных сооружений», вступившие в силу с 01.10.2002 г.

[19] ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.– Мн.: - НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси.

[20] Трудовой кодекс Республики Беларусь от 26 июля 1999г. №296-З. С изменениями и дополнениями.

[21] Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115. Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

[22] Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 №33. Об утверждении Санитарных норм и правил "Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях", Гигиенического норматива "Показатели микроклимата производственных и офисных помещений".

[23] ТКП 474-2013. Категорирование помещений зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 51 с.

[24] Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, Министерства энергетики Республики Беларусь от 30.12.2008 № 205/59 "Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда при работе в электроустановках".

[25] РУП "Минскэнерго" [Электронный ресурс] / Юридическим лицам и ИП. Тарифы на электроэнергию – Минск, 2018. – Режим доступа :http://www.minsk.energobyт.by/tariffs_ul_ee.php. – Дата доступа : 25.04.2018.

[26] Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть) от 29 декабря 2009 №71-3. С изменениями и дополнениями.

[27] Закон от 30 декабря 2015 г. № 343-З "О внесении изменений и дополнений в некоторые законы Республики Беларусь по вопросам предпринимательской деятельности и налогообложения".