



ООО «СВЕЗА-Лес»

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО ЗАВОДА В
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ В РАЙОНЕ ХУТОРА РОЩИНО

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

24X230918-0197-0000-ОВОС



ООО «СВЕЗА-Лес»

СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОГО ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО ЗАВОДА В
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ В РАЙОНЕ ПОСЕЛКА РОЩИНО
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)
24X230918-0197-0000-ОВОС

Технический директор

Главный инженер проекта



С.В. Шаповалов

И.Ф. Андреев

Рев	Дата	Наименование	Автор	Проверил
05	30.10.14	24X230918-0197-0000-ОВОС	Андреев И.Ф.	
06	15.01.15	24X230918-0197-0000-ОВОС	Андреев И.Ф.	
07	16.01.15	24X230918-0197-0000-ОВОС	Андреев И.Ф.	

Договор №: 24X230918
Наименование документа: ОВОС
Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС
Ревизия: 07
Дата: 16.01.2015
Страница: 1 из 143



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
Технический директор	Шаповалов С. В.		12.01.2015
Главный специалист	Глазунова Е. М.		12.01.2015
Главный специалист	Налиухин Д. Н.		12.01.2015
Главный инженер	Андреев И. Ф.		12.01.2015



ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОМ К СТРОИТЕЛЬСТВУ ПРЕДПРИЯТИИ.....	8
2.1	Заказчик	8
2.2	Название объекта и планируемое место реализации	9
3	ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ НАМЕЧАЕМОГО К СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТА	10
3.1	Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения предприятия	10
3.2	Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха.....	12
3.3	Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных водных объектов.....	15
3.4	Оценка существующего состояния территории и геологической среды	34
3.5	Характеристика растительности и животного мира	38
4	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	44
4.1	Характеристика проектируемого объекта	44
4.2	Основные технические решения.....	46
4.3	Воздействие объекта на атмосферный воздух	57
4.4	Воздействие объекта на поверхностные воды	83
4.5	Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду	118
4.6	Воздействие отходов промышленного объекта на состояние окружающей природной среды	120
4.7	Воздействие объекта на растительный и животный мир.....	128
4.8	Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения.....	133
4.9	Общая характеристика воздействия объекта на состояние окружающей природной среды	135
5	Эколого-экономическая эффективность, оценка платы за НВОС.....	138
5.1	Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты	138
6	Заключение	140

ПРИЛОЖЕНИЯ

№	Наименование	Примечание
1	Схема генерального плана целлюлозного завода	
2	Схема ситуационного плана района расположения целлюлозного завода с источниками выброса и контрольными точками	На 1 листе
3	Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета на период эксплуатации целлюлозного завода	На 1 листе
4	Письмо Двинско-Печорского БВУ о предоставлении сведений о водном объекте	На 1 листе
5	Письмо ФГУП «Канал имени Москвы» О возможности устройства рассеивающего выпуска сточных вод на Рыбинском водохранилище в районе Хутор Рошино	На 5-ти листах
6	Письмо Филиала ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» о выдаче фоновых концентраций	на 1 листе
7	Письмо Филиала ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» о гидрологических характеристиках	На 1 листе
8	Филиал ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» Информация о гидрологических характеристиках водного объекта	На 3-х листах
9	Письмо Администрации Череповецкого муниципального района об отсутствии источников водоснабжения	На 1 листе
10	Письмо ФГБУ «Верхневолжрыбвод» о предоставлении запрашиваемой информации. Письмо ФГБУ «Севзапрыбвод» О рыбохозяйственной значимости ряда водотоков	На 4 листах
11	Расчеты рассеивания ЗВ от источников целлюлозного завода	На 40-ка листах
12	Картограммы рассеивания ЗВ от источников целлюлозного завода	На 20-ти листах
13	Письмо Администрации Череповецкого муниципального района	На 2-х листах
14	Письмо Филиала ФГБУ Северное УГМС «Вологодский ЦГМС» Климатические характеристики для Череповецкого района Вологодской области	На 2-х листах

1 ВВЕДЕНИЕ

Состав и объем работ по разделу ОВОС принят в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000г., а также на основании требований Практического пособия «Охрана окружающей природной среды», разработанного ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2006г.

Цели настоящей работы:

- разработка материалов с выполнением необходимых расчетов для предварительной оценки экологического воздействия на окружающую природную среду целлюлозного завода, расположенного на юго-западе Вологодской области в Череповецком муниципальном районе на землях Судского сельского поселения к юго-востоку пос. Суда на территории хутора Рошино.
- соблюдение требования законодательства РФ, требующего проведения ОВОС для намечаемой хозяйственной или иной деятельности.
- способствовать принятию экологически грамотных управленческих решений о реализации намечаемой деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий,
- оценка вероятных экологических последствий намечаемой деятельности и разработка мер по их уменьшению и предотвращению.

При разработке раздела использованы следующие нормативные, нормативно-методические документы и справочная литература:

- Конституция Российской Федерации, принята 12.12.1993 г.;
- Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 12.03.2014) «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 25.11.2013) «Об отходах производства и потребления»;
- Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1(ред. от 28.12.2013, с изм. от 23.06.2014) «О недрах»;
- Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ (ред. от 28.06.2014) «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
- Федеральный закон от 24.04.1995 № 52 (ред. от 07.05.2013) «О животном мире»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (ред. от 23.06.2014) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 №416-ФЗ (ред. от 28.06.2014) «О водоснабжении и водоотведении»
- Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 28.12.2013) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ (ред. от 12.03.2014, с изм. от 23.06.2014) «Об особо охраняемых природных территориях»;

- Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 23.06.2014) «О техническом регулировании»;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 28.06.2014);
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 28.06.2014);
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 28.12.2013);
- «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 28.06.2014);
- Приказ Минприроды РФ от 26.01.2011 N 17 "Об утверждении Методических указаний по разработке правил использования водохранилищ"
- Приказ МПР РФ от 17.12.2007 N 333 "Об утверждении методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей";
- Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 N 20 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения";
- Приказ Росрыболовства от 04.08.2009 N 695 "Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения";
- Постановление Правительства РФ от 13.08.1996 №997 (ред. от 13.03.2008г.) «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»;
- "СП 32.13330.2012. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85"
- СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87
- "СП 30.13330.2012. Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*" (утв. Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 N 626)
- СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
- СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод;
- "МДК 3-01.2001. Методические рекомендации по расчету количества и качества принимаемых сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов" (утв. Приказом Госстроя РФ от 06.04.2001 N 75)
- "Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты" (утв. ФГУП "НИИ ВОДГЕО")



- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003 N 78 (ред. от 16.09.2013) "О введении в действие ГН 2.1.5.1315-03" (вместе с "ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 27.04.2003);
- ГОСТ 17.0.0.01-76*. Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения. М., 1976;
- ГОСТ 17.2.1.01-76*. Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу М., 1976;
- ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М., 1978;
- ГОСТ 17.2.1.03-84. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения. М., 1984;
- ГОСТ 17.2.1.04-77*. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения. М., 1977;
- ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов. М., 1986;
- Практическое Пособие «Охрана окружающей природной среды» по оценке воздействия объектов капитального строительства (ОВОС) при разработке проектной документации, - М., ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2006;
- ВСН 13-84. Инструкция по проектированию очистных сооружений сточных вод предприятий целлюлозно-бумажной промышленности;
- Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 N 372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации";
- СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Минздрав России, М., 2001;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Утвержден постановлением Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации 25 сентября 2007 (новая редакция от 15 мая 2008г.).
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Утвержден постановлением Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации 25 сентября 2007 (новая редакция от 25.04.2014.).
- ОНД-86 Общесоюзный нормативный документ «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Гидрометеиздат, Л., 1987;
- Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999 г.
- Федеральный классификационный каталог отходов. М., 2003г.



- Гигиенических требований к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления СанПиН 2.1.7.1322-03.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб., 2012;
- Постановление Правительства Вологодской области от 19 декабря 2006 года №1274 «Об утверждении списка животных, занесенных в Красную книгу Вологодской области»;
- Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2012 г., МПР и экологии РФ, НИА-Природа, Москва, 2013
- Доклад о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2012 году, Правительство Вологодской области Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды
- Пояснительная записка к проекту правил технической эксплуатации и благоустройства Рыбинского и Горьковского водохранилищ ООО «Экостроймониторинг»
- Город Череповец генеральный план городского округа. Современное состояние территории, ФГУП «НИИПГрадостроительства»
- Генеральный план Судского сельского поселения Череповецкого муниципального района ТОМ I, ЗАО «Архитектурно-планировочное бюро-сервис»

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОМ К СТРОИТЕЛЬСТВУ ПРЕДПРИЯТИИ

Строительство целлюлозного завода мощностью 1140000 тонн в год товарной бленой сульфатной целлюлозы (хвойная и лиственная) предполагается осуществить в Вологодской области на территории особой экономической зоны в районе хутора Рощина на берегу Рыбинского водохранилища.

2.1 ЗАКАЗЧИК

Полное наименование предприятия	Общество с ограниченной ответственностью «СВЕЗА-Лес»
Сокращенное наименование предприятия	ООО «СВЕЗА-Лес»
Юридический адрес	143441, Московская обл., 72 км МКАД, Красногорский район, пос. Путилково, Бизнес-центр «Гринвуд», стр. 17.
Фактический адрес	127299, Москва, ул. Большая академическая, д. 5 а
ИНН	7706207296
ОГРН	1027739019076
ОКПО	52654419
КПП	771301001,502401001
ОКОГУ	4210011 - Хозяйственные общества и товарищества с участием иностранных юридических и (или) физических лиц, а также лиц без гражданства
ОКОПФ	12165 - Общества с ограниченной ответственностью
ОКФС	34 - Совместная частная и иностранная собственность
ОКВЭД	51.70 - Прочая оптовая торговля
ОКАТО	46223821 - Московская область, Районы Московской области, Красногорский, Сельсоветы Красногорского р-на, Путилковский
Сайт предприятия	www.sveza.ru



Номер телефона, факса	Телефон: +7(495) 783 00 35 Факс: +7(495) 783 00 34
Руководитель предприятия	Генеральный директор - Кашубский Андрей Сергеевич

2.2 НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА И ПЛАНИРУЕМОЕ МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ

Планируемая для размещения целлюлозного завода площадка находится на юго-западе Вологодской области в Череповецком муниципальном районе на землях Судского сельского поселения.

Участок расположен на берегу Рыбинского водохранилища (бассейн Волги) к юго-востоку пос. Суда на территории хутора Рощино.

Расстояние до Судского сельского поселения - 11 км, до крупнейшего промышленного муниципального районного центра - г. Череповца - 13 км, до областного центра г. Вологды - 120 км.

Общая площадь территории, отведенной под объекты целлюлозного завода, - 350 Га.

Территория промплощадки ограничена:

- с севера - землями лесного фонда;
- с северо-востока – акваторией Рыбинского водохранилища;
- с востока - акваторией Рыбинского водохранилища;
- с юго-востока - акваторией Рыбинского водохранилища;
- с юга - р. Пача;
- с юго-запада - землями лесного фонда;
- с запада - землями резерва особой экономической зоны.

Граница ближайшей жилой зоны - деревни Большая Дора находится на расстоянии 3473 м на северо-запад от границы промплощадки ЦЗ.

3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ НАМЕЧАЕМОГО К СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТА

3.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Площадка, предназначенная для строительства целлюлозного завода, находится на территории Судского сельского поселения в западной части Череповецкого муниципального района.

Климат района является умеренно-континентальным с умеренно теплым летом, довольно холодной зимой и неустойчивым режимом погоды, что объясняется его положением вблизи Рыбинского водохранилища.

По схематической карте климатического районирования для строительства территории России территория сельского поселения приурочена к району – II, подрайону – II В.

Характеристика элементов климата приводится по данным метеостанции Череповца на основании СНиП 23-01-99 в таблицах 3.1, 3.2.

Таблица 3.1 - Климатическая характеристика по метеостанции Череповца

№ п/п	Параметры	Показатели
I. Климатические параметры холодного периода года		
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 0,92	-40°C -36°C
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 0,92	-36°C -31°C
3	Температура воздуха, обеспеченностью 0,94	-17°C
4	Абсолютная минимальная температура	-49°C
5	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	7,2°C
6	Продолжительность (сут.) и средняя температура воздуха (°C) периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0°C	161 сут. -7,7°C
	≤ 8°C	225 сут. -4,3°C
	≤ 10°C	248 сут. -3,0°C

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 11 из 143



№ п/п	Параметры	Показатели
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	86%
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее холодного месяца	82%
9	Количество осадков за ноябрь-март	171 мм
10	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
11	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	6 м/с
12	Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	44 м/с
II. Климатические параметры теплого периода года		
13	Барометрическое давление	995 гПа
14	Температура воздуха, обеспеченностью 0,95 0,98	21,2 $^{\circ}\text{C}$ 25,3 $^{\circ}\text{C}$
15	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	22,3 $^{\circ}\text{C}$
16	Абсолютная максимальная температура воздуха	39 $^{\circ}\text{C}$
17	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	11 $^{\circ}\text{C}$
18	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	76%
19	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее теплого месяца	60%
20	Количество осадков за апрель-октябрь	417 мм
21	Суточный максимум осадков	74 мм
22	Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
23	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	0 м/с
III. Климатические параметры		
24	Средняя годовая относительная влажность воздуха	80%
25	Средняя годовая скорость ветра	4,8 м/с
26	Максимальная скорость ветра	32 м/с
27	Среднее многолетнее количество осадков за год	694 мм
28	Среднее многолетнее максимальное количество осадков (июль)	88 мм
29	Среднее многолетнее минимальное количество осадков (февраль)	34 мм
30	Максимальное количество осадков за месяц	204 мм
31	Максимальное количество осадков за сутки	134 мм
32	Среднегодовая температура воздуха	+2,90 $^{\circ}\text{C}$
33	Средняя многолетняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+17,20 $^{\circ}\text{C}$
34	Средняя многолетняя температура воздуха наиболее холодного месяца года	-11,50 $^{\circ}\text{C}$
35	Абсолютный максимум температуры воздуха	+340 $^{\circ}\text{C}$

№ п/п	Параметры	Показатели
36	Абсолютный минимум температуры воздуха	-490°С

Таблица 3.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-12,6	-11,6	-5,9	2,3	9,6	14,9	16,8	15,0	9,1	2,5	-3,5	-8,9	2,3

По данным ГУ «Гидрометбюро Череповец» метеохарактеристики для г. Череповца и прилегающих территорий, полученные по многолетнему ряду наблюдений, следующие:

Таблица 3.3- Среднегодовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость в %	10	11	7	10	23	18	14	7	20

3.2 АТМОСФЕРА И ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

По климатическим условиям рассеивание вредных примесей в атмосфере на территории Судского сельского поселения по классификации ГГО им. Воейкова относится к зоне умеренного потенциала загрязнения.

В связи с особенностями климата на рассматриваемой территории в разные периоды года создаются примерно одинаковые условия, как для рассеивания, так и для накопления примесей в приземном слое воздуха.

Данные о состоянии атмосферного воздуха на территории сельского поселения отсутствуют, так как исследования проводятся только в черте г. Череповца и севернее промышленной зоны. Наблюдения проводят Государственное учреждение «Гидрометбюро Череповец» (ГУГМБ) и ФГУ «Центр госсанэпиднадзора в г. Череповце, Череповецком, Шекснинском и Кадуйском районах Вологодской области» (ЦГСЭН).

Крупные источники загрязнения воздушного бассейна с вредным производством в поселке и на прилегающей к нему территории отсутствуют.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

Предприятия КЛАСС I – санитарно-защитная зона 1000 м:

- Санкционированный полигон ТБО в 800 м от д. Малый Исток.
- Полигон ТБО в 1 км от д. Большая Дора.
- Скотомогильник в 370 м от д. Большая Дора.

Предприятия КЛАСС II – санитарно-защитная зона 500 м:

- Нефтебаза ОАО «Северсталь» в пос. Суда.

Предприятия КЛАСС III – санитарно-защитная зона 300 м:

- Лесосплавная контора в пос. Неверов Бор.

Предприятия КЛАСС IV – санитарно-защитная зона 100 м:

- Лесобазы ЗАО «Судская лесобазы» и «Форест» лесозаготовка. Основным загрязняющим веществом, попадающим в атмосферный воздух от лесозаготовки, являются пыль древесная и выбросы от транспорта и технологического оборудования.
- Фермерское хозяйство в д. Большое Ново. Основными загрязняющими веществами, попадающими в атмосферный воздух от фермы, являются сероводород и аммиак.
- АЗС в д. Владимировке. Основными загрязняющими веществами, попадающими в атмосферный воздух от АЗС, являются оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы, бензин нефтяной, керосин и сажа.
- ООО «ДРСУ» Федеральная дорожная служба (база, котельная, гаражи) пос. Суда. Основными загрязняющими веществами, попадающими в атмосферный воздух от АЗС, являются оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы, бензин нефтяной, керосин, бензапирен и сажа.
- ФГУ ДЭП № 185 (ремонт и строительство дорог) пос. Суда. Основными загрязняющими веществами, попадающими в атмосферный воздух от транспорта, являются оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы, бензин нефтяной, керосин и сажа.
- ПМК ПК «ПК-672» (строительство и отделка зданий) пос. Суда. Основными загрязняющими веществами, попадающими в атмосферный воздух от транспорта, являются оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы, бензин нефтяной, керосин и сажа.
- Завод металлоизделий, конструкций пос. Суда. Основными загрязняющими веществами, попадающими в атмосферный воздух от завода металлоизделий, являются оксид железа и пыль абразивной.

Железная дорога. СЗЗ шириной 100 м в соответствии со СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Предприятия КЛАСС V – санитарно-защитная зона 50 м:

- Газовые котельные в пос. Суда – центр (20,4 Гкал/час.) и пос. Суда – ДСК (6,9 Гкал/час.), пос. Суда – мкр. Межное (до 1 Гкал/час.) и котельная в пос. Кривец (школа), работающая на жидком топливе (дизтопливо). Для котельной тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающей на газообразном и жидком топливе, размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании расчета рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, а также на основании результатов натуральных исследований и измерений в соответствии с требованиями п. 7.1.10 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция). Основными загрязняющими веществами, попадающими в атмосферный воздух от котельной, являются оксид и диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, бензапирен.

В пос. Суда располагаются три канализационных очистных сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками (400 м³/сут.) и на территории базы отдыха «Рощина» находятся канализационные очистные сооружения (400 м³/сут.). Ориентировочный размер СЗЗ равен 200 метров в соответствии с требованиями п. 7.1.13. СанПиН 2.2.1./2.11.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция). А также в пос. Суда находится септик, для которого санитарно-защитная зона равна 8 метров. В пос. Суда установлено пять канализационных насосных станций (КНС), для которых ориентировочная СЗЗ равна 15 м.

Так же источником загрязнения атмосферного воздуха на территории Судского сельского поселения является автотранспорт. Основными загрязняющими веществами, попадающими в атмосферный воздух от транспорта, являются оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы, бензин нефтяной, керосин и сажа.

На территории Судского сельского поселения наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха не ведутся. Фоновые концентрации в районе строительства целлюлозного завода по основным загрязняющим веществам, попадающими в атмосферный воздух (диоксид азота, диоксид серы, бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества) приняты на основании данных наблюдений по г. Череповец.

Фоновые концентрации по основным загрязняющим веществам сведены в таблицу 3.2.1.

Таблица 3.4 Фоновые концентрации загрязнения атмосферного воздуха

Загрязняющее вещество	Максимальная фоновая концентрация, мг/м ³	Предельно максимальная концентрация, мг/м ³	Максимальная фоновая концентрация, доли ПДК	Класс опасности
Диоксид азота	0,074	0,2	0,37	3
Диоксид серы	0,025	0,5	0,05	3
Бенз(а)пирен	0,0000026**	1,0*	0,000003	1
Формальдегид	0,000005	0,05	0,0001	1
Взвешенные вещества	0,22	0,5	0,44	3

*среднесуточное ПДК **осредненная за 24 часа фоновая концентрация

Значения фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения целлюлозного завода по взвешенным веществам, диоксиду азота, диоксид серы, бенз(а)пирену и формальдегиду не превышают ПДК для населенных пунктов.

3.3 ГИДРОСФЕРА, СОСТОЯНИЕ И ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Площадку намечаемого к строительству целлюлозного завода предполагается разместить на берегу Рыбинского водохранилища в месте впадения в него реки Пачи в районе хутора Рощино (Рис. 1).

Рыбинское водохранилище расположено в верхнем течении р. Волги в пределах Ярославской, Тверской и Вологодской областях. Создано в 1941 году перекрытием русла р. Волги в районе г. Рыбинска и русла р. Шексны недалеко от ее устья. Рыбинский гидроузел расположен на расстоянии 2723 км от устья р. Волги в северной части Рыбинска.

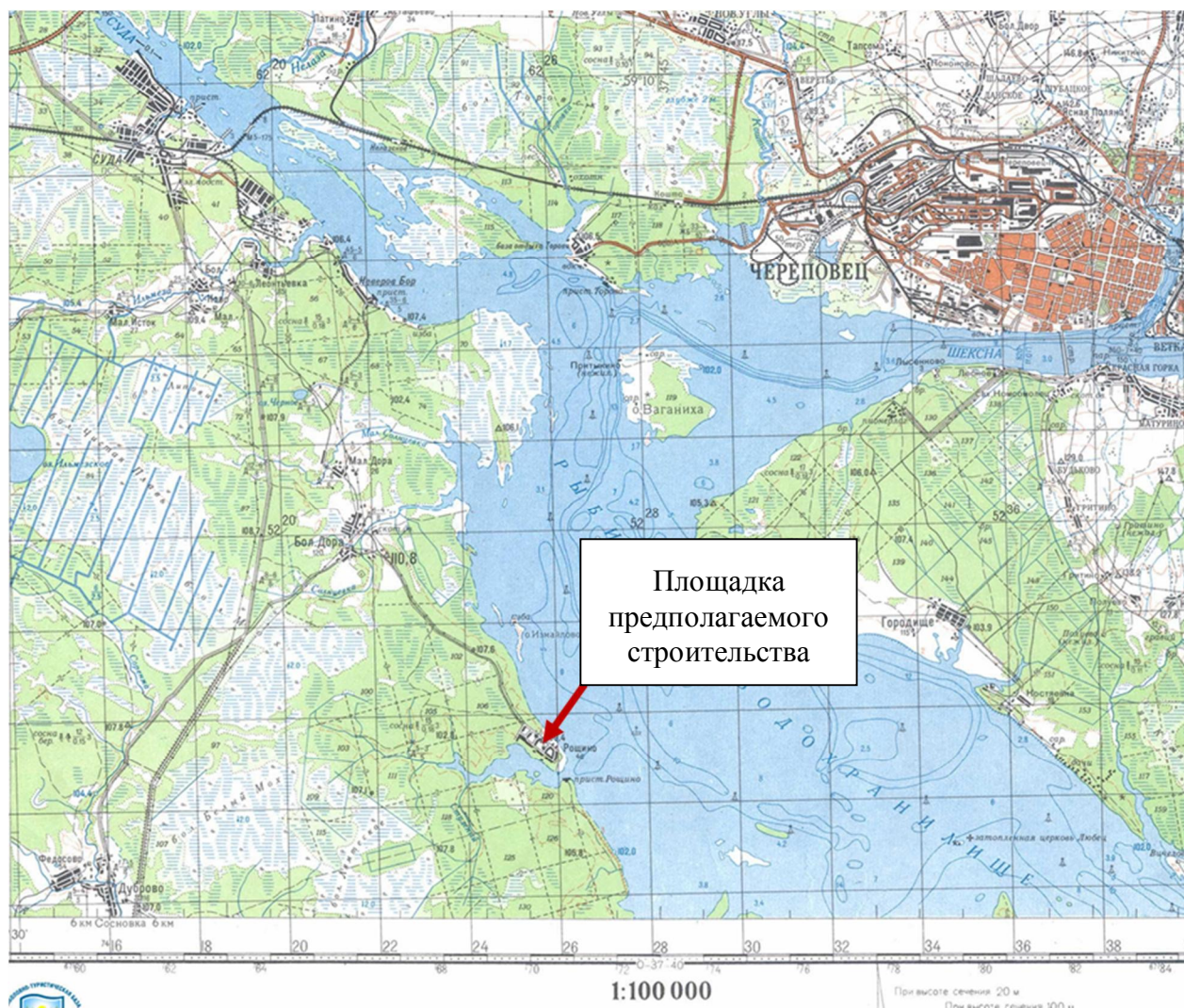


Рис. 1

Рыбинское водохранилище является озеровидным водоемом, его форма определяется строением Молого-Шекснинской низины, представляющей собой котловину древнего межледникового озера, ложе которого преобразовано долинами затопленных рек.

В пределах Рыбинского водохранилища выделяются следующие акватории: Волжский плес, Молоский плес, Шекснинский плес и Главный плес.

Акватория предполагаемого места размещения водозабора и выпуска сточных вод относится к Шекснинскому плесу. Шекснинский плес расположен в северной части водохранилища в затопленной долине р. Шексны. В геоморфологическом плане данный участок представляет собой затопленную пойму и террасы верхнечетвертичного Молого-Шекснинского озера.

Река Пача впадает в Рыбинское водохранилище и имеет длину 6,513 км.

Рыбинское водохранилище, а также река Пача (приток первого порядка Шекснинского плеса Рыбинского водохранилища) являются рыбохозяйственными водоемами высшей категории.

3.3.1 Гидрологические характеристики поверхностных вод

Рыбинское водохранилище относится к мелководным. При этом в руслах трех главнейших затопленных рек (Волга, Молога, Шексна) на всем их протяжении глубина не меньше 10 м, а на ряде участков достигает 20 ... 25 м. Это увеличение глубины прослеживается по узким желобам среди обширного мелководья, образованного затоплением плоских водоразделов и широких низменных пойм.

Средняя глубина Рыбинского водохранилища составляет 5,6 м, при этом около 20 % общей площади занимает зона мелководья с глубинами до 2 м. Она окаймляет Молого-Шекснинский полуостров и западное побережье водохранилища. Наиболее мелководным является участок затопленного Молого-Шекснинского водораздела, вытянутый в юго-восточном направлении.

Рыбинское водохранилище характеризуется сложной системой течений. Для многих его районов преобладающими являются стоковые течения, особенно в зимний период, обусловленные стоком реки Мологи и Шексны и сбросом вод водохранилища через гидротехнические сооружения Рыбинского гидроузла.

Участки с глубиной свыше 8 м, занимая несколько более 25 % общей площади водохранилища, расположены преимущественно в центральном озеровидном плесе по обе стороны от подводной возвышенности бывшего Молого-Шекснинского междуречья.

Уровненный режим водохранилища отражает характерные особенности водохранилищ лесной зоны. Рост уровней воды начинается в 1 декаде апреля, достигая своего максимума к середине мая. После весеннего наполнения водохранилище постепенно срабатывается, причем наиминимум значений уровень достигает в зимний период, к концу марта, при этом уровень воды превышает отметку УМО примерно на 2 м.

Колебания уровня воды, связанные со сгонно-нагонными явлениями, достигают в условиях штормов 0,5-0,7 м. Нагоны наиболее ощутимы на Шекснинском плесе.



Большие размеры водохранилища и сильные ветры, характерные для района, способствуют развитию очень сильного волнения на нем. Высота волн достигает 2,5 м. Волнение в прибрежной полосе уменьшается из-за обширных зон мелководья, где высота волн изменяется от 0,4 до 0,6 м.

Основные параметры водохранилища при НПУ 101.81 м БС приведены в табл. 3.5.

Таблица 3.5 - Основные параметры и показатели водохранилища, образованного Рыбинским гидроузлом

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Показатели приведены при НПУ = 101.81 м БС			
1	Площадь зеркала	км ²	4 550
2	Площадь островов	км ²	125
3	Площадь мелководий глубиной до 2 м	км ²	910
4	Площадь мелководий глубиной до 4 м	км ²	1 861
5	Площадь водосбора	тыс. км ²	150
6	Наибольшая длина водохранилища от Угличской ГЭС до Шекснинской ГЭС	км	250
7	Длина озеровидной части	км	112
8	Наибольшая ширина	км	70
9	Длина береговой линии	км	2 150
10	Наибольшая глубина	м	30.4
11	Средняя глубина	м	5.6
12	Нормальный подпорный уровень (НПУ)	м БС	101.81
13	Уровень предполоводной сработки (УПС)	м БС	98.81
14	Уровень мертвого объема (УМО)	м БС	96.91
16	Минимальный навигационный уровень (МНУ)	м БС	99.31
17	Площадь зеркала при УМО	км ²	2 350
18	Среднемноголетний приток к створу ГЭС	км ³	33.1
19	Средний многолетний сток в нижнем бьефе ГЭС	км ³	29.0
20	Степень регулирования стока	-	0.95

Сток воды. Шекснинский плес представляет собой затопленное русло и долину р.Шексны, простирается с юго-востока на северо-запад в северной части Рыбинского водохранилища. Сток р.Шексны зарегулирован Шекснинским гидроузлом, расположенным в 45 км от г.Череповца введенном в действие в 1963 г. Характерные расходы воды приведены в таблице 3.6, расчетные минимальные расходы воды в таблице 3.7.

Таблица 3.6 - Характерные расходы воды (м³/сек)

Расход воды	Максимальный		Минимальный				Среднегодовой
	расход	дата	Летний		Зимний		
			расход	дата	расход	дата	
Средний							143
Наибольший	986	03.06.66	13,0	07.06.78	0,05	01.12.67	270
Наименьший	336	04.05.73	0,0	05.06.69	0,0	03.04.61	84

Таблица 3.7 - Расчетные минимальные расходы воды (м³/сек)

Период	Месячные, обеспеченностью, %		Суточные	
	95	97	средние	наименьшие
Зимний (XI-IV)	12,0	8,9	0	0
Летний (VI-X)	18,0	17,5	9,5	3,3

Максимальные расходы воды, сбрасываемые через Шекснинский гидроузел, колеблются в пределах: 860-570 м³/сек.

Течения. В период открытого русла после наполнения Рыбинского водохранилища на Шекснинском плесе преобладают ветровые течения.

Скорости прямых течений, т.е. от Шекснинского гидроузла в сторону г.Череповца по ширине потока изменяются от 0,04 м/с (у берега) до 0,23 м/с (на фарватере), средняя скорость течения по ширине – 0,05 м/с. Скорости обратных течений по ширине потока могут изменяться от 0,01 до 0,10 м/с, средняя скорость обратных течений – 0,03 м/с.

При значительных сбросах воды через Шекснинский гидроузел и сильных нагонных ветрах могут наблюдаться двухслойные течения: верхние слои воды направлены в сторону Шекснинского гидроузла, нижнее – в сторону г. Череповца.

В зимний период, как правило, наблюдаются стоковые течения, которые зависят от сбросов воды через Шекснинский и Рыбинский гидроузлы. Максимальные скорости течения приурочены к затопленному руслу р.Шексны. При сбросах воды через Шекснинский гидроузел 200-500 м³/с скорости течения на фарватере могут достигать 0,3 м/с, в периоды, когда сбросы воды через Шекснинский гидроузел полностью прекращаются, течения в плесе отсутствуют.

В период весеннего половодья скорости течения могут достигать 0,5-0,7 м/с, направление течения – прямое. В этот период скорости течения зависят от объема весеннего половодья и уровня воды Рыбинского водохранилища.

Ледовый режим. Появление первых ледовых образований на Шекснинском плесе наблюдается, в среднем, в первой декаде ноября. Ледостав устанавливается, обычно, в

начале третьей декады ноября. В период замерзания наблюдается образование внутриводного льда, шуги, дрейф отдельных льдин. Наибольшей толщины – 0,8 м лед достигает к концу февраля – начале марта.

В зимние месяцы проводится интенсивная сработка водохранилищ. Понижение уровня воды в Рыбинском водохранилище приводит к оседанию уже образовавшегося льда на осушенные участки берега. Площадь, занятая осевшим льдом, зависит от отметок уровня в начале и в конце зимы. В результате сработки Шекснинского водохранилища в феврале – марте увеличиваются скорости течения, что вызывает размыв льда на фарватере. В мягкие зимы на фарватере возникают полыньи, подо льдом образуется шуга, внутриводный лед. В конце марта – начале апреля на фарватере лед взламывается ледоколами. Очищение плеса ото льда наблюдается в третьей декаде апреля.

Деформация дна. В первые годы существования водохранилища повсеместно наблюдалась деформация берегового склона. В настоящее время происходит лишь незначительное переформирование берегового склона в результате воздействия на него судового волнения. Шекснинский фарватер устойчив, однако возможны незначительные процессы намыва и размыва дна русла.

Скорость и направление ветра

Над обширными водными пространствами водохранилищ скорость и направление ветра изменяются. Ветровой поток воздуха над водной поверхностью имеет повышенные скорости (до 20-60%) по сравнению с побережьем и меняет направление, разворачиваясь по длине затопленной долины. Резко уменьшается число дней со штилем.

При создании водохранилищ меняется суточный ход скорости ветра. Над акваторией максимальная скорость ветра отмечается в ночные часы, а минимальная - в дневные.

На побережье это распределение иное: максимум - в дневные часы, а минимум - в утренние. Эти различия связаны с изменением интенсивности вертикального обмена в атмосфере в течение суток над побережьем и водной поверхностью. Летом в дневное время на побережье усиленно развивается термическая конвекция, что ведет к увеличению скорости ветра в 13-15 час. В ночное время турбулентное движение воздуха над сушей уменьшается и в результате этого отмечается значительное уменьшение скорости ветра. В этот же период над акваторией днем отмечается устойчивая стратификация и малый турбулентный обмен, что приводит к снижению скорости ветра. В ночное время поверхность воды теплее суши, что ведет к увеличению скорости ветра.

В целях выполнения ОВОС были получены следующие сведения о водном объекте - Рыбинское водохранилище:

от отдела водных ресурсов Двинско-Печорского БВУ по Вологодской области:

- Форсированный подпорный уровень – 102,41 мБС;
- Нормальный подпорный уровень - 101,81 мБС,
- Уровень мёртвого объёма (УМО) - 96,91 мБС.
- Объем водохранилища при НПУ – 25,42 км³,

- Площадь зеркала при НПУ - 4550 км³,
- Полезный объем водохранилища - 14,42 км³;
- Минимальный навигационный уровень - 99,31 м БС

от филиала ФГБУ Северное УГМС «Вологодское ЦГМС»:

- нормальный подпорный уровень (НПУ) - 101.81 мБС;
- минимальный меженный уровень 95% обеспеченности – 97,19 мБС;
- максимальный многолетний уровень воды – 102,73 мБС (1955 г.)

Исследуемый участок Рыбинского водохранилища, в районе хутора Рошино, расположен в северной части водохранилища. В геоморфологическом плане представляет собой затопленную пойму и террасы верхнечетвертичного Молого-Шекснинского озера (Шекснинский плес).

На 30 апреля 2014 г. в 500 м от берега средняя глубина на участке с координатами: широта – 59°2'9.04"N (59.035845), долгота – 37°42'34.11"E (37.709476) составляла 3,8 м.

3.3.2 Гидрохимические характеристики

Наблюдения за качеством поверхностных вод осуществляют: Вологодский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГУ Вологодский ЦГМС); ГУ «Центр госсанэпиднадзора в г. Череповце, Череповецком, Шекснинском и Кадуйском районах Вологодской области» (ЦГСЭН); ГУ «Аналитический центр» и МУП «Водоканал».

По данным наблюдений наибольшее загрязнение водных объектов наблюдается в период летней и зимней межени, когда уровень воды достигает минимальных значений, и в период подъема весеннего половодья, когда происходит таяние снежного покрова и смыв загрязняющих веществ с территории водосбора. Период пика и спада весеннего половодья и периоды дождевых паводков характеризуются улучшением качества поверхностных вод вследствие больших расходов воды в реках. Природной особенностью поверхностных вод является низкое содержание фтора и высокая окисляемость.

По данным ГУ «ВОЛОГОДСКИЙ ЦГМС» к характерным загрязняющим веществам, содержащимся в поверхностных водных объектах г. Череповца относятся: железо общее, соединения меди и цинка, нефтепродукты, азот аммонийный, азот нитритный.

Качество воды Рыбинского водохранилища, на основе комплексного показателя УКИЗВ за 2011 и 2012 годы по данным Доклада о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2012 г. показано в таблице 3.8.

Как следует из таблицы, основными ингредиентами, влияющими на уровень загрязнения рек, являются вещества, повышенное содержание которых определяют природные факторы (характеристики подстилающей поверхности, водовмещающие грунты и особенности гидрохимической миграции элементов): медь, цинк, железо, ХПК.

Договор №: **24X230918**
Наименование документа: **ОВОС**
Документ №: **24X230918-0197-0000-ОВОС**
Ревизия: **07**
Дата: **16.01.2015**
Страница: **21** из **143**



Антропогенная составляющая, в основном, проявляется в повышенном содержании веществ азотной группы (аммоний и нитриты), легкоокисляемых веществ по величине БПК₅.

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 22 из 143



Таблица 3.8 – Качество поверхностных вод Рыбинского водохранилища на основе комплексного показателя УКИЗВ за 2011 и 2012 ГОДЫ.

Водный объект – населенный пункт	2011 год		2012 год		
	УКИЗВ	Класс, разряд (категория) качества воды	УКИЗВ	Класс, разряд (категория) качества воды	Показатели, превышающие ПДК (Сср/ПДК)
Рыбинское вдхр. – 2 км выше г. Череповца	3,68	3Б (очень загрязненная)	3,95	3Б (очень загрязненная)	Cu (4,6 ПДК), ХПК (2,2 ПДК), Fe (1,5 ПДК), Ni (2,1 ПДК), БПК ₅ (1,2 ПДК), Zn (1,4 ПДК), Al (1.0 ПДК)
Рыбинское вдхр. – 2 км ниже г. Череповца	4,55	4А (грязная)	4,73	4А (грязная)	Cu (3,9 ПДК), ХПК (2,7 ПДК), Fe (2,4 ПДК), Ni (1,9 ПДК), NO ₂ (1.1 ПДК), БПК ₅ (1,4 ПДК), Zn (1,7 ПДК)
Рыбинское вдхр. – с.Мякса	2,74	3А (загрязненная)	3,34	3Б (очень загрязненная)	Cu (3,7 ПДК), ХПК (2,5 ПДК), Fe (2,2 ПДК), нефтепродукты (2,9 ПДК)

В целях выполнения ОВОС были произведены отборы проб воды Рыбинского водохранилища в районе предполагаемого выпуска сточных вод, выполнены анализы проб воды и рассчитан фон. Результаты представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Фоновые концентрации

Показатели	Единица измерения	Класс опасности	ЛПВ	Фоновые концентрации	ПДК
Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	мг О ₂ /л			2.83	2
Взвешенные вещества	мг/л			6.8	7.05
ХПК				38	30
Сульфаты	мг/л		сан-токс	54,6	100
Азот аммонийный	мг/л	4	токс	0,36	0.4
Фосфаты	мг/л	4э	сан	0,01	0.2
Железо	мг/л	4	токс	0,25	0.1
Алюминий	мг/л	4	токс	0,02	0.04
Фенолы	мг/л	3	рыб-хоз	0,002	0.001
Нефтепродукты	мг/л	3	токс	0,02	0.05
Метанол	мг/л	4	сан	0,0	0.1
Лигносulfонаты	мг/л	4	токс	1,0	2

Степень загрязненности Рыбинского водохранилища, выраженная в долях ПДК, показана на Рис. 2.

Результаты, представленные в таблице и на Рис. 2, показывают, что качество воды Рыбинского водохранилища в районе хутора Рошино не соответствуют нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения по следующим ингредиентам:

- БПК - 1,4 ПДК
- Железо - 2,5 ПДК
- Фенолы 2 ПДК

Качество воды Рыбинского водохранилища не соответствует гигиеническим нормативам состава и свойств воды в водных объектах для рекреационного водопользования по следующим ингредиентам:

- ХПК - 1,3 ПДК

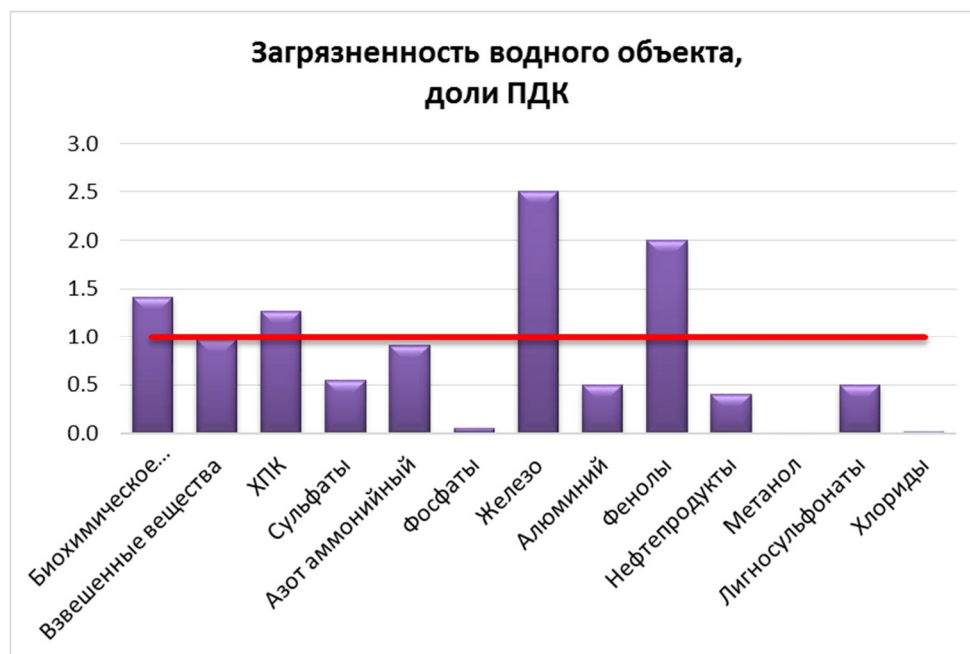


Рис.2 – Степень загрязненности в долях ПДК

3.3.3 Существующие условия водопользования территории

Предприятия Вологодской области осуществляют забор воды из поверхностных и подземных водных объектов. На балансе 76 предприятий имеется 97 водозаборов из поверхностных водных объектов; 360 предприятий имеют подземные водозаборы (скважины).

Основные показатели водопользования по Вологодской области в 2011 – 2012 годах приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Основные показатели использования воды по Вологодской области за 2011 – 2012 гг.

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	2011 г.	2012 г.
1	2	3	4	5
1	Количество водопользователей, охваченных госучетом	шт.	362	338
2	Количество водопользователей, сбрасывающих сточные воды в поверхностные водные объекты	шт.	163	159
3	Забор свежей воды всего ,	млн. м ³	568,64	500,32



№ п/п	Показатели	Единицы измерения	2011 г.	2012 г.
1	2	3	4	5
	в т.ч. из подземных		35,56	35,86
4	Использовано воды всего , в т.ч. - на производственные нужды - на питьевые нужды - с/х водоснабжение и орошение	млн. м ³	536,87 443,04 79,98 4,35	467,32 380,50 74,54 4,24
5	Водоотведение в водные объекты, всего А) загрязненных из них без очистки Б) нормативно-чистых (без очистки) В) нормативно-очищенных	млн. м ³	514,10 156,68 19,92 322,64 34,78	454,27 154,42 20,44 266,44 33,42
6	Мощность очистных сооружений, после которых сточные воды сбрасываются в водные объекты	млн. м ³	452,02	453,26

Характеристика водоотведения основных предприятий Череповецкого промышленного узла представлена в таблице 3.11.

Объемы водопотребления и водоотведения

По данным, представленным в Докладе о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2012 году, использование воды, в целом по области в 2012 году, составило 467,32 млн. м³. В том числе на производственные нужды – 380,50 млн. м³ (81,4 % от общего использования); хозяйственно-питьевые нужды – 74,54 млн. м³ (16,0%); нужды сельскохозяйственного производства – 4,22 млн. м³ (0,9%); другие нужды – 8,04 млн. м³ (1,7%).

Основные показатели водопользования по Вологодской области в 2011 – 2012 годах приведены в таблице 3.10.

Сведения об использовании свежей воды и сбросе сточных вод на рассматриваемом водохозяйственном участке (Рыбинское в-ще до Рыбинского г/у и впадающие в него реки без рр. Молога, Суда и Шексна от истока до Шекснинского г/у) в млн. м³ представлены ниже:

- количество водопользователей 102
- забрано пресной воды, всего 154,78

в т.ч. из подземных объектов	3,06
- использовано свежей воды, всего	147,36
в т.ч. на нужды	
питьевые и хоз-бытовые	63,52
производственные	75,28
с/х	0,79
- сброс сточных вод, всего	89,81
в т.ч. загрязненных	49,36
нормативно-очищенных	40,16

Таблица 3.11 – Характеристика водоотведения основных предприятий Череповецкого промышленного узла

Показатели	Единицы измерения	2011 г.	2012 г.
ОАО «Северсталь»			
Водопотребление	Млн. м ³	49,0	46,7
Водоотведение	Млн. м ³	21,8	23,1
ОАО «Аммофос»			
Водопотребление	Млн. м ³	14,1	6,5
Водоотведение	Млн. м ³	3,8	1,8
ОАО «Череповецкий Азот»*			
Водоотведение	Млн. м ³	5,7	
ОАО «ФосАгро-Череповец» Фосфорный комплекс			
Водопотребление	Млн. м ³		6,8
Водоотведение	Млн. м ³		1,6
ОАО «ФосАгро-Череповец» Азотный комплекс			
Водопотребление	Млн. м ³		0,11
Водоотведение	Млн. м ³		3,7

На качество поверхностных вод серьезное влияние оказывает сброс загрязненных сточных вод. Наибольшую антропогенную нагрузку испытывают водные объекты, на берегах которых расположены крупные промышленные узлы: Череповецкий (реки Кошта, Ягорба, Серовка), Сокольский (реки Сухона, Пельшма, Махреньга) и Вологодский (реки Вологда, Содема, Шограш).

Общая характеристика загрязнения водных объектов

Основная доля сточных вод сбрасывается в водные объекты бассейна Верхней Волги (78,2%); рек Северная Двина и Онега (17,5%). Незначительная часть сточных вод сбрасывается в водные объекты бассейнов озера Онежского и реки Вытегры – 4,3 %.

Основная масса загрязняющих веществ по Верхневолжскому бассейновому округу поступает в Рыбинское водохранилище в районе Череповецкого промузла от предприятий черной металлургии (ОАО «Северсталь»), химической промышленности (ОАО «ФосАгро-Череповец»).

В 2012 году со сточными водами в водные объекты Верхневолжского бассейнового округа сброшено 37,6 тыс. тонн загрязняющих веществ. Наибольшая доля из них приходится на сульфаты – 55,6% (20,92 тыс. тонн) и хлориды – 24,4% (9,17 тыс. тонн), которые являются основной частью минерального состава природных вод и определяются практически в каждой пробе сточных вод. Содержание легкоокисляющейся органики по показателю БПК составило 1,3% (0,50 тыс. тонн), взвешенных веществ – 2,5% (0,93 тыс. тонн), азота аммонийного – 1,2 % (0,44 тыс. тонн), нитратов – 7,8% (2,94 тыс. тонн).



Рис. 3 – Сброс загрязняющих веществ в водные объекты Верхневолжского бассейнового округа

Основной сброс загрязняющих веществ происходит в водные объекты, на берегах которых расположен Череповецкий промышленный узел. Со сточными водами предприятий г. Череповца в бассейн Рыбинского водохранилища в 2012 году поступило 34,1 тыс. тонн загрязняющих веществ. Из них: 20,07 тыс. тонн сульфатов, 8,36 тыс. тонн хлоридов, 2,74 тыс. тонн нитратов, 0,74 тыс. тонн взвешенных веществ, 0,37 тыс. тонн азота аммонийного, 0,32 тыс. тонн органических веществ по величине БПК.

Таблица 3.12 – Распределение масс загрязняющих веществ между предприятиями г. Череповца, %

Предприятия	Взвешенные вещества	БПК	Азот аммонийный	Нитраты	Сульфаты	Хлориды
	%	%	%	%	%	%
МУП «Водоканал»	76,4	73,1	0,6	77,0	23,2	49,9
ОАО «Северсталь»	8,7	12,5	88,8	17,0	63,4	37,0
ОАО «ФосАгро-Череповец» Азотный комплекс	7,3	9,3	1,2	2,6	5,6	0,9
ОАО «ФосАгро-Череповец» Фосфорный комплекс	7,4	4,8	9,0	3,4	7,7	12,2
Прочие	0,2	0,3	0,4	0	0,1	0

Судоходство

В 1941 г. на реках Волге и Шексне в районе поселка Переборы (г. Рыбинск) была закончена постройка Рыбинского гидроузла.

Наполнение водохранилища до отметки 102 м над уровнем моря продолжалось в течение 7 лет. Подпор от Рыбинского гидроузла распространяется на 112 км до Угличского гидроузла на Волге и на 184 км до Шекснинского гидроузла на Волго-Балтийском канале. Рыбинский гидроузел состоит из двух групп сооружений. Одна расположена в устье р. Шексны и включает в себя здание ГЭС, земляную плотину и сопрягающие дамбы. Вторая группа сооружений расположена на р. Волге в 8 км выше устья р. Шексны и включает в себя правобережную пойменную земляную дамбу, бетонную водосливную плотину и парный однокамерный шлюз в левобережной деривации. Рыбинский РГС обеспечивает эксплуатацию самого крупного судоходного шлюза Верхней Волги.

В состав эксплуатируемых сооружений также входят напорная и ограждающие дамбы. Рыбинский шлюз принят в эксплуатацию 17 мая 1941 г. В настоящее время Рыбинский район гидротехнических сооружений находится в ведении Канала имени Москвы.

За навигацию шлюз выполняет более 5 тысяч шлюзований, пропуская более 9 тыс. единиц флота. Суда перевозят щебень, нефтепродукты, песок, промсырье. Годовой грузопоток через шлюз составляет 10 млн. тонн, пассажиропоток – 300 тыс. пассажиров.

На балансе Рыбинского РГС имеется 17 единиц флота. Для проведения путевых работ район гидросооружений используется многочерпаковый самоходный земснаряд производительностью 550 м³/ч.

Сведения о границах судового хода на участке Рыбинского водохранилища в районе хутора Рощино предоставлены ФГУП «Канал имени Москвы».



В акватории Рыбинского водохранилища в районе хутора Рощино расположен основной судовой ход №б3 Рыбинского водохранилища, для которого установлены гарантированные габариты:

- Глубина 400 см
- Ширина 100 м.

Для дополнительного судовой хода р.Пача гарантированные габариты не установлены, они определяются в соответствии с фактическими условиями судоходства.

Границы судовой хода показаны на Рис. 4.

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 30 из 143

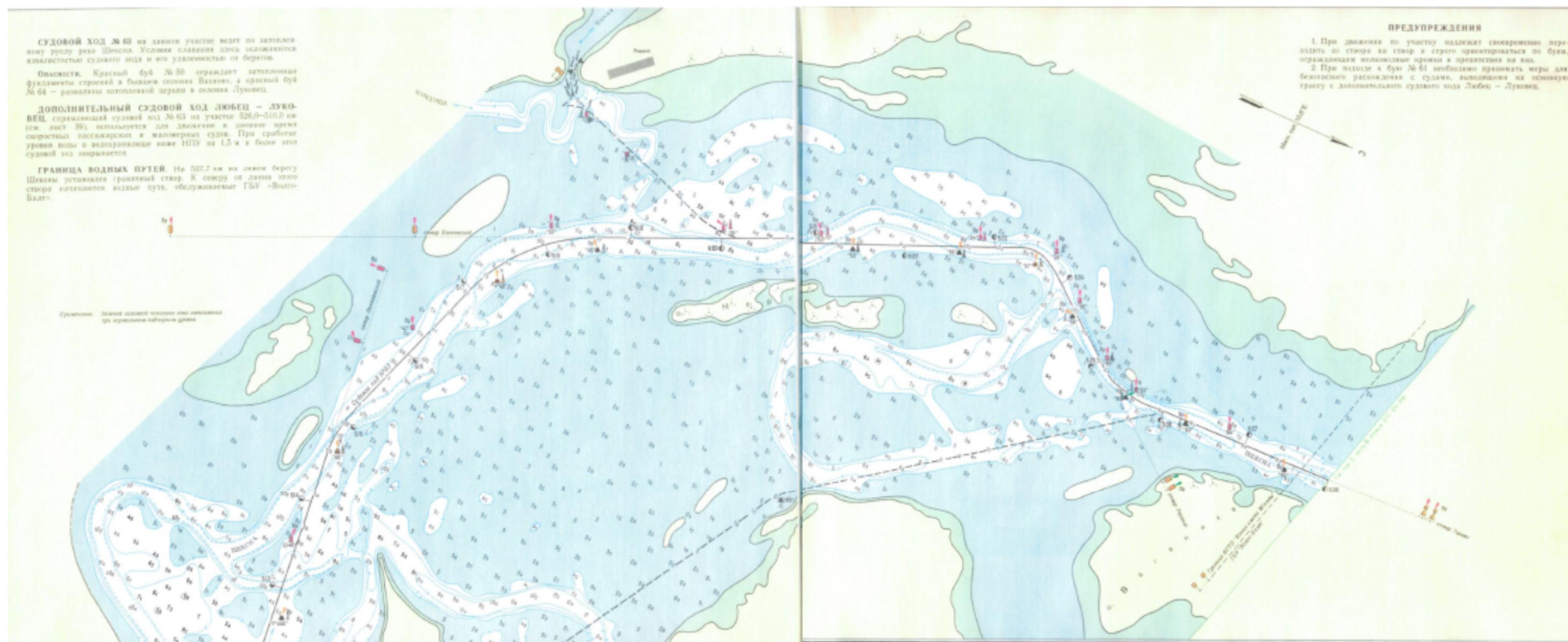


Рис. 4 - Границы судовой хода

3.3.4 Размеры водоохранных зон рек и водоемов в районе строительства

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Размеры водоохранных зон водных объектов в районе предполагаемого строительства целлюлозного завода представлены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Размеры водоохранных зон водных объектов

№ пп	Наименование водного объекта	Куда впадает	Длина реки, км; Площадь зеркала озер, км ²	Ширина водоохранной зоны
1	2	3	4	5
1	р. Суда	оз. Суда	184	200
2	р. Пача	Рыбинское вдхр.	6,513	50
3	Рыбинское вдхр.		4550	200

В границах водоохранных зон запрещаются:

- 1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;



4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

5) размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

6) размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах").

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. Под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

1) централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;

2) сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;

3) локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;



4) сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями запрещаются:

- 1) распашка земель;
- 2) размещение отвалов размываемых грунтов;
- 3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

3.4 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ И ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

В геологическом строении площадки целлюлозного завода принимают участие ледниковые, водно-ледниковые и озерно-аллювиальные отложения, перекрытые с поверхности современными образованиями.

Современные образования (к IV) представлены во всех выработках почвенно-растительным слоем, мощность слоя 0,2 м.

Озерно-аллювиальные отложения (Ia III-IV) представлены:

- песками пылеватыми средней плотности от влажных в верхней части разреза (до глубины 1,6 ÷ 3,6 м) до водонасыщенных (встречены всеми скважинами, мощность слоя 9,3 ÷ 16,6 м).
- песками мелкими средней плотности водонасыщенными (встречены в юго-восточной части площадки скважинами №№7, 6, 5, 4 и 1, мощность слоя 1,2 ÷ 6,3 м).
- песками средней крупности средней плотности водонасыщенными (встречены в восточной части площадки скважинами №№6, 5, 4 и 3, мощность слоя 0,9 ÷ 1,5 м).
- суглинками текучепластичными серыми, с включением органических веществ (встречены в скважине №9, мощность слоя 2,7 м).
- суглинками мягкопластичными серыми, с включением органических веществ (встречены в скважине №7 в виде линзы в толще песков пылеватых, мощность линзы 1,9 м и в скважинах №№ 9, 8 и 2, мощность слоя 3,6 ÷ 4,9 м).

Водно-ледниковые отложения (fg III os) представлены суглинками тугопластичными серыми, с включением органических веществ, с мелким гравием до 5%. Встречены в восточной части площадки, скважинами №№4, 5, 6 и 7, мощность слоя 0,8 ÷ 2,0 м.

Ледниковые отложения (gIII os) представлены в верхней части разреза до глубины 18,3 ÷ 22,0 м суглинками бурыми тугопластичными, с включением гравия и гальки до 10 ÷ 15% выветрелыми, с прослоями песка, мощность слоя 2,0 ÷ 5,1 м. Ниже с глубины 18,3 ÷ 22,0 м всеми выработками встречены суглинки бурые полутвердые моренные, с включением гравия и гальки, до 10 ÷ 15%. Вскрытая мощность 3,0 ÷ 5,2 м.

3.4.1 Гидрогеологические характеристики подземных вод территории

По сведениям, представленным в Докладе о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2012 году, Вологодская область располагает значительными ресурсами подземных вод: от пресных для хозяйственно-питьевого водоснабжения до минеральных вод и рассолов, применяемых в качестве лечебных. В практике используются воды следующих водоносных горизонтов:

- аллювиальных отложений (a III-IV);

- межморенного (f,lgIok; f,lgIIdn-ms; f,lgIImms-IIIvd);
- нижнетриасового (Т1);
- верхнепермского татарского (P2t);
- верхнепермского казанского (P2kz);
- нижнепермского (P1);
- средне-верхнекаменноугольного (С2-3);
- нижнекаменноугольного веневско-протвинского (С1 vn-pr);
- нижнекаменноугольного тульско-михайловского (С1 tl-mh);
- верхнедевонского (D3).

По состоянию на 01.01.2013 на территории области оценены запасы 141 месторождения (участка) подземных вод, из них пресных питьевых – 119, технических – 5, минеральных лечебных – 17. Балансовые и забалансовые запасы подземных вод утверждены территориальными комиссиями по запасам (ТКЗ), государственной комиссией по запасам (ГКЗ) и приняты научно-техническими советами (НТС) в количестве 227,778 тыс. м³/сут, из них на питьевые подземные воды приходится 226,267 тыс. м³/сут, технические подземные воды – 1,013 тыс. м³/сут, минеральные подземные воды – 0,498 тыс. м³/сут.

В череповецком районе (исключая г. Череповец) потребность в питьевых водах на 90-100% обеспечивается за счет подземных вод, в то время как для водоснабжения крупнейших городов области (в т.ч. Череповец) используются в основном поверхностные воды.

На территории Вологодской области широко распространены минеральные воды. При значительных ресурсах минеральных подземных вод по состоянию на 01.01.2013 разведаны 17 месторождений (участков) лечебных минеральных подземных вод (ЛМПВ). Эксплуатационные запасы утверждены ГКЗ, ТКЗ и приняты НТС в количестве 0,4978 тыс. м³/сут.

Как правило, эксплуатируются водоносные горизонты и комплексы, развитые в отложениях перми, карбона, девона (рассолы).

В целом, подавляющее большинство ЛМПВ используются лечебно-оздоровительными учреждениями на бальнеологические, лечебно-питьевые и столовые нужды. Помимо этого, минеральные воды используются для промышленного розлива.

Большой частью лечебные минеральные воды используются для питьевых и бальнеологических нужд в санаториях области: в г. Череповце – «Родник» и «Адонис»; в г. Бабаево – «Каменная гора», в Великоустюгском районе – «Бобровниково», в Вологодском районе и г. Вологде – «Новый источник», «Бодрость», Вологодская областная бальнеолечебница им. Лебедева.

По данным, представленным в пояснительной записке обосновывающей части Генерального плана Судского сельского поселения, гидрогеологические условия на территории Судского сельского поселения носят довольно сложный характер.

Изысканиями установлено наличие водоносных горизонтов в толщах четвертичных и пермских отложений.

Подземные воды пермского горизонта залегают на значительной глубине и характеризуются высокой минерализацией. Практического значения для целей водоснабжения они не имеют.

Подземные воды четвертичной толщи развиты повсеместно и представлены «верховодкой» и моренным водоносным горизонтом. Питание их осуществляется за счет инфильтрации в грунты атмосферных осадков, максимальное количество которых приходится на весну и осень, а разгрузка – в местную эрозионную сеть.

«Верховодка» приурочена к аллювиальным и озерно-болотным отложениям: пескам, супесям, торфам. Залегает она практически с поверхности.

Грунтовые воды моренного горизонта приурочены к линзам и прослоям песков, довольно часто встречающихся в моренных суглинках. Изолированный характер залегания линз и прослоев обводненных песков определил и динамику подземных вод. Обводненные пески встречаются на различных глубинах, практически по всему горизонту моренных суглинков. Часто грунтовые воды, встреченные на небольших глубинах 2-5 м, обладают свободной поверхностью, вскрытые на больших глубинах, могут обладать местным напором 1-10 м. Питание подземных вод атмосферное – за счет инфильтрации осадков, годовые колебания уровней подземных вод зависят от количества выпадающих осадков. Амплитуда колебания их уровня составляет от 1,4 до 2,7 м.

Общий уклон грунтовых вод следует уклону естественного рельефа.

По химическому составу грунтовые воды в основном относятся к гидрокарбонатно-кальциевому типу с минерализацией 0,2-0,8 г/л.

Ориентировочные коэффициенты фильтрации грунтов составляют:

- песков мелкозернистых и разнозернистых – 3,0-5,0 м/сут.;
- супесей – 1,0 м/сут.;
- суглинков – 0,2 м/сут.

По отношению к бетону и железобетону воды обладают на отдельных участках слабой углекислотной, щелочной и сульфатной агрессивностью, по отношению к металлам низкой, местами средней коррозионной активностью.

Грунтовые воды на территории развиты слабо, что объясняется маломощностью и тяжелым механическим составом четвертичных отложений, не способствующих инфильтрации атмосферных осадков и накоплению грунтовых вод. В основном запасы этих вод сосредоточены в четвертичных песчаных и супесчаных отложениях озерно-ледниковых равнин, речных долин и озерных котловин.

Таким образом, территория Судского сельского поселения слабо обеспечена ресурсами пресных подземных вод.

3.4.2 Почвенные условия территории

На территории Судского сельского поселения исследований почвенного покрова не производилось. Предположительно на участке преобладают дерновые средне- и сильноподзолистые глееватые и глеевые и болотные торфянистые почвы, характерные для переувлажненных территорий Вологодской области.

3.4.3 Характер землепользования района предполагаемого строительства

Согласно действующему законодательству государственный учет земель в Вологодской области осуществляется по категориям земель.

Категория земель - это часть земельного фонда, выделяемая по основному целевому назначению и имеющая определенный правовой режим.

Согласно действующему законодательству предусмотрено 7 категорий земель в соответствии с их целевым назначением и правовым режимом:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
- земли особо охраняемых территорий и объектов;
- земли лесного фонда;
- земли водного фонда;
- земли запаса.

Все работы по строительству целлюлозного завода будут производиться в границах земель резерва особой экономической зоны (ранее земли населенных пунктов, земли сельскохозяйственного назначения и земли лесного фонда). Общая площадь территории, отведенная под объекты целлюлозного завода - 350 Га.

3.5 ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЖИВОТНОГО МИРА

3.5.1 Характеристика растительности

Растительный мир Череповецкого муниципального района включает наряду с типичными таежными видами, растения широколиственных лесов, такие, как: дуб, клен, вяз, липа, лещина. А из травянистых — медуница, сныть, копытень и другие. Встречаются арктические виды, например, карликовая береза.

Среди всех типов растительного покрова наиболее важная роль принадлежит лесам. Они предохраняют почву от смыва и размыва дождевыми и тальными водами, обеспечивают накопление влаги в почве, улучшают климатические условия местности, снижая силу ветра, защищают от развеивания поверхностный слой почвы.

Череповецкий район лежит в зоне тайги, в южной ее подзоне. Господствующим типом растительности здесь в прошлом были хвойные леса, под которыми сформировались дерново-подзолистые, местами подзолистые почвы. К настоящему времени коренных еловых и сосновых лесов, сохранилось немного, и на большей территории растут вторичные мелколиственные леса.

Всего лесопокрытой площади в Череповецком районе – около 350 тысяч гектаров (в эту цифру не включены леса Дарвинского заповедника), соответственно процент лесистости составляет 45,5 процента общей площади района. Это один из самых низких показателей лесистости на юге области. Менее покрыты лесами только Устюженский (43,7 процента) и Вологодский (45,6 процента) районы. Для сравнения: в соседнем с Череповецким в Шекснинском районе лесистость составляет 54,8 процента, в Чагодощенском — 62,8%, в Грязовецком — 71,2 процента. В Судском сельском поселении около 36 тыс. га покрыто лесами, в том числе защитные леса занимают около 13 тыс. га, а эксплуатационные – 23 тыс. га.

Леса в районе по ведущим породам распределены неравномерно, что определяется природными условиями и хозяйственной деятельностью человека.

Для темнохвойной тайги европейского типа характерны ельники. Раньше они преобладали на территории района, сейчас же ими занято лишь около 19 процентов лесопокрытой площади, или около 66 000 гектаров. Самые крупные массивы еловых лесов находятся на юго-востоке и севере района в наиболее возвышенных частях. Еловые леса по своей структуре и видовому составу древесно-кустарниковых и травянистых растений не одинаковы.

Основной лесобразующей породой в них является ель европейская. Это очень теневыносливое дерево. Молодые деревца (подрост) почти всех древесных пород из-за сильного затенения погибают. Однако молодняк самой ели в этих условиях сохраняется долго. Но он имеет чахлый, сильно угнетенный вид, так как в глубокой тени деревце почти не вырабатывает органических веществ и не может производить много древесины. Елочке, которая не толще чем большой палец человека, может быть 40–50 и даже 70–80 лет.

Еловые леса в районе достигают значительного возраста – 100–120 лет. Это связано с тем, что ельники в прошлом вырубались менее интенсивно, чем сосновые леса.

Сосновые леса в районе встречаются почти повсеместно, но наиболее крупные массивы сосредоточены на севере и юго-западе, на низменных заболоченных равнинах. Они занимают около 103 тысяч гектаров или 29,5 процента лесопокрытой площади района, и образованы сосной обыкновенной.

На основе обобщения литературных данных и исследований, проведенных на территории района, составлен список, включающий 758 видов высших сосудистых растений, относящихся к 359 родам, 100 семействам и 5 отделам, что составляет 72,5 процента от видового состава флоры области в целом. Из 758 видов 259 оказались редкими растениями, они составляют 33 процента от разнообразия флоры района и 23,5 процента от состава флоры области в целом. Редкие растения отнесены к 186 родам и 69 семействам.

На территории Судского сельского поселения произрастает много редких видов растений, занесенных в Красную Книгу Вологодской области.

Гроздовник многораздельный. Сем. Ужовниковых.

Статус редкости – 3, а, LC – редкий вид, представлен популяциями с малым количеством особей в популяции, вызывающий наименьшее беспокойство.

Встречается в окрестности д. Большая Дора. Многолетний папоротник 5-25 см высотой, с коротким корневищем и с пучком многочисленных шнуровидных придаточных корней и двумя вайями. Молодые части растения – с длинными беловатыми редкими волосками. Вегетирует в мае-сентябре, спороносит в июле-августе. Растет на мшистых суходольных и пойменных лугах, песчаных склонах, преимущественно сосновых лесах, на лесных полянах и по опушкам. Основными лимитирующими факторами является антропогенное воздействие, связанное с нарушением растительного покрова.

Смолевка поникшая. Сем. Гвоздичные.

Статус редкости – 3, с, LC – редкий вид с узкой экологической амплитудой, вызывающий наименьшее беспокойство. Встречается в окрестности пос. Суда.

Люцерна серповидная. Сем. Бобовые.

Статус редкости – 3 а, LC – редкий вид, представлен популяциями с малым количеством особей в популяции, вызывающих наименьшее беспокойство.

Встречается в окрестности пос. Суда.

Ситник стигийский. Сем. Ситниковые.

Статус редкости – 0, RE – по-видимому, исчезнувший вид в регионе, не встречался в природе за последние 50 (и более) лет, при этом вероятность их сохранения полностью не исключается.

Башмачок настоящий. Сем. Орхидные.

Статус редкости – 3 с, LC – редкий вид с узкой экологической амплитудой, вызывающий наименьшее беспокойство.

Мякотница однолистная. Сем. Орхидные.

Статус редкости – 3 а, LC – редкий вид, представлен популяциями с малым количеством особей в популяции, вызывающих наименьшее беспокойство.

Лимитирующие факторы – распашка земель, изменение гидрологического режима территории, сбор населением.

3.5.2 Характеристика животного мира

Фауна Череповецкого муниципального района имеет типичный облик для биома тайги, в то же время достаточно разнообразна в связи с особенностями географического положения. Важными природными факторами, влияющими на фауну области, являются рельеф, климат, растительность, гидрологическая сеть. К настоящему времени точное количество видов животных, встречающихся на территории района, не известно.

Наибольшее разнообразие имеет фауна беспозвоночных животных. В пределах области обитает более 200 видов круглых червей, в том числе из класса нематоды, коловратки, скребни. Среди них встречаются как свободноживущие, так и паразитические формы. Среди нематод известны такие паразитические виды как человеческая аскарида, свиная аскарида, детская острица, спиральная трихинелла и другие. Являясь эндопаразитами, они вызывают разные заболевания человека и животных. Наиболее опасной является трихинелла, сильное заражение которой может привести к летальному исходу. В условиях области источниками заражения служат дикие и домашние свиньи, медведи, реже барсуки. Наряду с паразитами человека и животных среди нематод встречаются и паразиты растений. Это свекловичная нематода, пшеничная нематода, луковичная нематода, которые наносят вред растениям.

Паукообразные практически не изучены на территории, наиболее изучен подкласс клещи. Подкласс Клещи (Acari) включает два крупных надотряда паукообразных – акариформные и паразитиформные клещи. Систематические наблюдения проводились только по видам клещей, которые переносят опасные заболевания людей и животных. К отряду паразитиформных клещей относится большинство видов-переносчиков возбудителей болезней человека и животных. Основное эпидемиологическое значение имеют клещи рода Ixodes. Эти клещи являются основными переносчиками и резервуарами возбудителей весенне-летнего клещевого энцефалита, Лайм-боррелиозов, эрлихиоза и ряда других болезней. Резервуаром для этих инфекций, чаще всего, являются лесные млекопитающие.

Насекомые – самая многочисленная группировка животных региональной фауны. Насекомые встречаются в различных средах: почвенной, водной, наземно-воздушной, и выполняют самые разные функции в сообществах: участвуют в процессах почвообразования, регуляции фитомассы и численности различных беспозвоночных животных. Многие виды являются паразитами животных и растений.

Наибольшее разнообразие и численности в биоценозах региона достигают представители отрядов жесткокрылые, перепончатокрылые, двукрылые, чешуекрылые. Также, значительную долю в энтомокомплексах составляют стрекозы, клопы, равнокрылые, прямокрылые.

Наиболее всего изучены на территории Череповецкого муниципального района представители отряда бабочек и жуков.

Птицы – самый разнообразный класс позвоночных животных. Благодаря своему систематическому и экологическому разнообразию, высокой численности они играют заметную роль практически в каждой экосистеме. Они чутко реагируют на изменения условий обитания, а в силу своей подвижности совершают значительные пространственные перемещения. Это в свою очередь приводит к сложной динамике распространения численности птиц, к появлению новых видов в региональной фауне или, наоборот, к исчезновению уязвимых.

Состояние орнитофауны вызывает серьезные опасения. Значительное количество видов имеют низкую или сокращающуюся численность, исключая случайно залетных и нерегулярно встречающихся на пролете.

На территории Череповецкого муниципального района обитает большое количество видов птиц, и фауна является хорошо изученной за счет исследований проводимых на территории Дарвинского заповедника. Наибольший интерес представляют водные и околоводные виды редкие для области, такие как гагары краснозобая и чернозобая, поганка большая (чомга), лебедь-кликун.

В составе фауны млекопитающих зарегистрировано 6 отрядов. Довольно многочисленной группой млекопитающих является отряд хищных, представители которого питаются преимущественно животной пищей. В Вологодской области зарегистрировано 14 видов, принадлежащих семействам кошачьих, медвежьих, псовых и куницевых. Наиболее крупным хищником является бурый медведь, обитающий на всей территории Вологодской области, но численность его относительно невелика. Медведь встречается в основном в еловых и хвойно-мелколиственных лесах, в которых много ягодников и моховых болот. Медведь всеяден, питается растениями, грибами, насекомыми, мелкими и крупными позвоночными, иногда ест падаль. Поедая павших животных, играет санитарную роль. На зиму залегает в спячку. Является ценным промысловым видом, добыча которого разрешена по лицензиям. Относительная численность на территории Череповецкого муниципального района составляет 5-10 особей на 10000 га.

Крупным лесным хищником, питающимся в основном средними и крупными млекопитающими и охотящимся в зимний период стаями, является волк. Поедая павших и больных животных, волк играет роль санитаря и биологического мелиоратора. Его численность в Вологодской области с 1997 года очень активно регулируется отстрелом. В лиственных и смешанных лесах обитает енотовидная собака, которая питается как животной, так и растительной пищей.

На открытых пространствах обитает лисица обыкновенная, которая в основном питается мелкими и средними животными, предпочитая мышевидных грызунов, численность которых регулирует. Как и енотовидная собака, лисица является ценным объектом пушного промысла. Относительная численность на территории района высокая и составляет более 10 особей на 10000 га охотничьих угодий. Все три вида псовых распространяют бешенство и некоторые другие опасные заболевания.

К отряду зайцеобразных относятся два вида из семейства зайцевых – беляк и русак, обитающие на территории области. По совокупности биологических особенностей эти виды довольно близки к грызунам. Особенностью зайца-беляка, имеющего широкое распространение и высокую численность, является его приуроченность к лесным биотопам. Относительная численность зайца беляка составляет 100-150 особей на 10000 га охотничьих угодий.

К отряду парнокопытных относятся крупные млекопитающие, адаптированные к длительному бегу и питающиеся преимущественно растительной пищей. В Вологодской области зарегистрировано 5 видов парнокопытных из семейств свиных, оленьих и полорогих. Наиболее многочисленным и широко распространенным в Вологодской области представителем отряда является лось. Численность лося в 1990-е – начале 2000-х годов сокращается за счет ухудшения кормовой базы при уменьшении площади молодых вырубок и в условиях высокой численности волка в начале 1990-х годов. Лось обитает в лесах, предпочитая травяные болота, мелколесья, зарастающие гари, вырубки, заболоченные долины рек с зарослями ивы. Является ценным промысловым животным, имеющим хорошее мясо и шкуру, разрешена его добыча по лицензиям, относительная численность на территории Череповецкого муниципального района высокая для области и составляет более 50 особей на 10000 га. Другим важным объектом промысла среди парнокопытных является кабан, численность которого повсеместно довольно высокая, особенно в юго-западных и южных районах, относительная численность кабана на территории района средняя для области и составляет 5-10 особей на 10000 га.

3.5.2.1 Водные биоресурсы

На территории Череповец района много водоемов, в связи с этим богата и фауна моллюсков. Большинство брюхоногих моллюсков приурочено к зарослям высшей водной растительности, а двустворчатые ведут в основном донный образ жизни. Среди водных брюхоногих моллюсков распространены так называемые «катушки», прудовики. Рыбы потребляют маленьких битиний и вальват. Прудовиков, которые являются промежуточными хозяевами гельминтов, потребляют в пищу наряду с рыбами и водоплавающие птицы. Среди наземных брюхоногих встречаются слизни, которые ведут преимущественно ночной образ жизни и наносят вред культурным растениям.

Среди двустворчатых широко распространены перловицы и беззубки. Из мелких форм многочисленны так называемые «шаровки», «горошинки» и др. За исключением крупных двустворчатых (беззубки, перловицы), моллюски служат кормовыми объектами рыб. Двустворчатые участвуют в биологической очистке воды, среди которых мощным фильтратором является дрейссена. Развитию дрейссены способствует органическое загрязнение, эвтрофирование и обмеление водоемов.

В водоемах района обитают ракообразные, во многих мелководных эвтрофируемых водоемах широко распространены зарослевые виды: сида, цеериодафнии, алоны, алонеллы, акроперусы, симоцефалюсы, камптоцеркусы. Среди них самой крупной формой является сида, которая может достигать длины тела более 2 мм.

Встречаются также виды, приспособленные к наземному образу жизни. Это широко известные обыкновенная и погребная мокрицы. В целом, ракообразные участвуют в

биологическом круговороте и очистке воды. Мелкие формы составляют важное звено в пищевых цепях водных сообществ. Питаются преимущественно одноклеточными водорослями, взвешенными частицами, бактериями. Кроме того, планктонные ракообразные служат пищей для мальков, молоди рыб и типичных планктофагов – ряпушка, снеток, уклейка и другие. Велика индикаторная роль ракообразных, среди которых встречаются виды показатели органического загрязнения, ацидофикации и эвтрофирования водоемов.

Череповецкий район обладает рыбными запасами. Промысловое значение имеют 11 видов рыб: лещ, щука, судак, нельмушка, налим, язь, плотва, окунь, ерш, густера, жерех. За последние годы наблюдается сокращение рыбных запасов, вероятно, сказывается обмеление водоемов.

Около половины всех обитающих в водоемах видов костных рыб относится к отряду карпообразных. Наиболее широко распространены и повсеместно имеют высокую численность лещ, плотва, уклейка, язь, обыкновенный голяк и елец. Эти виды отличаются высокой экологической пластичностью и обычно доминируют в структуре рыбного населения большинства наших рек и озер. На всей территории области встречаются менее многочисленные виды – густера, пескарь, голавль, караси золотой и серебряный, верховка, усатый голец, обыкновенная щиповка.

В Вологодской области зарегистрировано 9 видов амфибий из отрядов хвостатых и бесхвостых. Тритон обыкновенный встречается почти везде на территории области, но он распространен очагами, в которых его численность может быть высокой. Обитает в разных биотопах, в том числе и в населенных пунктах. Тритон гребенчатый является редким видом и распространен в западных районах (в том числе и на территории Череповецкого муниципального района), размножаясь только в чистых водоемах. Повсеместно встречаются лягушки травяная и остромордая, населяющие различные местообитания.

Пресмыкающиеся в Вологодской области изучены недостаточно. Проводились исследования в Молого-Шекснинском междуречье и на территории Дарвинского заповедника. Природные условия Вологодской области для холоднокровных пресмыкающихся не слишком благоприятны. Ограничивающим фактором является температурный режим. В течение длительной зимы с сильными морозами рептилии замерзают в зимовальных местах, при затяжной холодной весне погибают от истощения, во время зимних оттепелей или ранней весной места зимовок заливаются водой. В холодное, дождливое лето снижается эффективность размножения, повышается смертность при недостаточном питании.

На Рыбинском водохранилище среднегодовой вылов рыбы около 300 тонн (240-340). Основными промысловыми видами являются синец и лещ. По результатам государственного мониторинга возможный вылов водных биологических ресурсов в Рыбинском водохранилище на 2013 год установлен в объеме – 570,80 тонны.

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

4.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

В состав намечаемого к строительству целлюлозного завода войдут следующие производства (Приложение 1 – Генеральный план промплощадки целлюлозного завода):

1 Древесно-подготовительное производство в составе:

- 1.1 Биржа штабельного хранения древесины
- 1.2 Древесно-подготовительный цех
- 1.3 Линия подготовки щепы
- 1.3 Линия подготовки коры
- 1.4 Открытый склад хвойной и лиственной щепы
- 1.5 Сортировочная станция щепы
- 1.6 Узел приема и дробления привозных древесных отходов
- 1.7 Открытый склад коры

2 Производство целлюлозы в составе:

- 2.1 Целлюлозный завод (цехи варки, промывки, кислородно-щелочной обработки, сортирования небелёной целлюлозы и ее отбели и сортирования)
- 2.2 Цех сушки белёной целлюлозы со складом готовой продукции
- 2.3 Отделение регенерации химикатов, включая выпарной цех, цех каустизации и регенерации извести, отделение разложения сульфатного мыла
- 2.4 Производство диоксида хлора
- 2.5 Административно-бытовой корпус (АБК) - главная диспетчерская и офисы.

3 Энерготехнологическая ТЭЦ в составе:

- 3.1 Содорегенерационный котел - СРК
- 3.2 Энергетический (корьевой) котел
- 3.3 Турбинный цех
- 3.4 Дымовая труба

4 Объекты вспомогательного и складского хозяйства в составе:

- 4.1 Компрессорная станция
- 4.2 Кислородная станция с установкой для производства озона
- 4.3 Складское хозяйство
- 4.3 Ремонтные мастерские

5 Объекты водоснабжения и канализации в составе:

5.1 Очистные сооружения промышленных и хозяйственно - бытовых сточных вод

5.2 Сооружения сбора и очистки дождевых сточных вод

5.3 Градирни

5.4 Сооружения водоподготовки

5.5 Насосная станция

5.6 Выпуск очищенных сточных вод

5.7 Сооружения водозабора воды

5.8 Территория для размещения полигона ПО и ТБО, золоотвала и шламонакопителя.

Ориентировочная потребность предприятия в энергоресурсах представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Потребители	Виды энергоносителей		
	Электроэнергия тыс. кВтч/год	Пар тыс. т/год	Природный газ, тыс. нм ³ /год
Производство целлюлозы, включая ДПП	563000	5500	100 000
Собственные нужды ТЭЦ	70 000		
Прочие	260 000	70	
Итого	~893 000	~ 5600	~100 000

Ориентировочная потребность в сырье и химикатах на производство целлюлозы представлена в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Наименование сырья, химикатов	Расход, тыс. тонн/год	Назначение (конечная продукция)	Примечание
Сырье			
Древесина в виде здоровой щепы, в том числе	2240	Целлюлоза	Франко-бункер варочный котел
- хвойная	975		
- лиственная	1265		

Наименование сырья, химикатов	Расход, тыс. тонн/год	Назначение (конечная продукция)	Примечание
Химикаты			
серная кислота (конц. 93-98%)	18,7	Диоксид хлора, сырое талловое масло, целлюлоза	
метанол	1,1	Диоксид хлора	
хлорат натрия (NaClO ₃)	10,4		
пероксид водорода (100%)	4,8	Целлюлоза	
гидроксид натрия (NaOH - 100%)	22,6	Целлюлоза	
сульфат магния	1,0	Целлюлоза	
пеногаситель	1,1	Целлюлоза	
известковый камень (с содержанием CaO - 51-55%, MgO - не более 0,8%)	~23,2	Целлюлоза	
диоксид хлора (по 100% ClO ₂)	6,2	Целлюлоза	
бисульфит натрия (NaHSO ₃)	2,3	Целлюлоза	
кислород (O ₂)	75,0	Озон, целлюлоза	

4.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

4.2.1. Подготовка древесного сырья

В производстве целлюлозы в качестве древесного сырья предполагается использовать круглые лесоматериалы в количестве 4900,0 тыс. пл.м³/год (в виде здоровой щепы).

В зимнее время предусмотрено размораживание древесины за счет опрыскивания пучков древесины тёплой водой. Температура воды для размораживания регулируется путём добавления в воду требуемого количества пара.

Предусматривается замкнутая система водопользования с локальной очисткой.

Кора удаляется с древесины в окорочных барабанах сухим способом.

Древесная пыль и пар с размораживающего конвейера и окорочного барабана отводятся с помощью системы пылеудаления.

Потребление древесного сырья и количество кородревесных отходов представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Древесное сырье	Годовое потребление сырья, франко-котел, тыс.пл.м ³ /год	Годовое потребление сырья, франко-комбинат, тыс.пл.м ³ /год	Объем образования кородревесных отходов, направляемых на утилизацию		Примечания
			от производства щепы тыс.пл.м ³ /год (тыс. т/год)	кора (вне баланса), тыс. т/год	
Хвойная древесина	~2580,0	3025,0			плотность - 420 кг/м ³
Лиственная древесина	~2320,0	2016,0			плотность - 490 кг/м ³
Всего	4900,0	5041,0	116,0*) (~50,0)	~ 490,0	*) общий объем отходов – 141тыс. пл м ³ /год, в том числе 25,0 – безвозвратные потери
			всего КДО тыс.т/год	-540	

4.2.2. Производство целлюлозы

Целлюлозный завод предназначен для выработки сульфатной белёной товарной целлюлозы из хвойной (сосны) и лиственной (березы) древесины.

Режим работы предприятия – непрерывный, 3-х сменный, в течение 350 дней в году.

Производство хвойной и лиственной целлюлозы осуществляется попеременно в одном потоке:

- хвойной целлюлозы в течение 155 дней в году;
- лиственной целлюлозы в течение 195 дней в году.

Средняя производительность потока, начиная от варки целлюлозы и заканчивая сушкой, резкой на листы, упаковкой и выдачей готовой продукцией на склад, – 3300 в.с.т/сут по белёной целлюлозе (максимальная – 4000 в.с.т/сут).

Выработка целлюлозы включает процессы варки, промывки, сортирования небелёной целлюлозы, кислородно-щелочной обработки, отбелики, сортирования белёной целлюлозы и сушки, а также регенерации химикатов.

По совокупным критериям принята следующая технология производства целлюлозы:

- Варка целлюлозы в двухсосудной установке непрерывного действия методом «Compact Cooking G2», либо «Lo-Solids Cooking» в зависимости от поставщика оборудования.

Варка проводится до обычного числа Каппа:

- для хвойной целлюлозы – до 30 ед. Каппа;
- для лиственной целлюлозы – до 18 ед. Каппа;

Выход целлюлозы из древесины принят:

- для хвойной целлюлозы – 46 %;
- для лиственной целлюлозы – 52 %.

Варка целлюлозы производится белым щелоком, приготовленным в цехе каустизации и регенерации извести (ЦКРИ).

- Многоступенчатая противоточная промывка на современном высокоэффективном оборудовании, обеспечивающем минимальные потери щёлочи с промытой массой.
- 2-хступенчатая кислородно-щелочная обработка (КЩО) для хвойной и лиственной целлюлозы в кислородном реакторе под давлением окисленным белым щелоком и кислородом
- Грубое и тонкое сортирование целлюлозы на закрытых напорных сортировках.
- Отбелка хвойной и лиственной целлюлозы по технологии ECF-light (без применения элементарного хлора и с озоновой ступенью) по схеме:

ZD₀-EOP-D₁-P, где

Z – степень озонирования

D₀ – степень отбелки диоксидом хлора в кислой среде;

D₁ – степень отбелки диоксидом хлора;

EOP – степень кислородного щелочения с добавлением пероксида водорода;

P – степень отбелки пероксидом водорода.

Включение озоновой ступени и применение пероксида водорода на последней ступени отбелки позволяют значительно снизить расход диоксида хлора на отбелку и, соответственно, содержание в сточных водах АОХ, БПК₅ и ХПК.

По сравнению с обычной ECF отбелкой в стоках при отбелке с озоном:

- ХПК ниже на 30-40%,
- БПК₅ ниже на 25-30 %,
- АОХ и цветность ниже в 2-3 раза.

Кроме того, при легкой ECF отбелке в 2-3 раза снижается смолистость целлюлозы, удельный расход энергии на размол целлюлозы ниже ~ на 10%.

Эффективность перехода на легкую ECF отбелку также обусловлена ростом потребности в изделиях санитарно - гигиенического назначения, в которых предпочтительно полное отсутствие хлора или минимальное его содержание, при одновременном некотором сокращении потребности в печатных видах бумаги.

В литературе и материалах различных фирм, использующих озон при отбелке хвойной сульфатной целлюлозы для бумаги, имеется достаточно много свидетельств, однозначно подтверждающих возможность получения целлюлозы с прочностными показателями, адекватными целлюлозе, отбеленной по стандартным ECF-схемам, например:

- комбинат фирмы Mondi (г. Ruzomberok, Словакия) производит хвойную сульфатную целлюлозу для бумаги с отбелкой по схеме Z(Eop)-D-P с предшествующей отбелке кислородно-щелочной обработкой (КЩО) в две ступени с разрывной длиной до 12000 м, индексом прочности при раздирании 10,5 Н*м²/кг, жесткостью 135 мН (при степени помола массы 28⁰ШР).
- комбинат немецкой компании Rosenthal, концерн Mercer Int. Group (г. Blankenstein, Германия) производит хвойную сульфатную целлюлозу с отбелкой по схеме (OP)-D-Z(PO) с разрывной длиной свыше 9000 м, индексом прочности при раздирании 11...12,5 Н*м²/кг, индексом прочности при продавливании свыше 6,5 мН/кг (при степени помола массы 26⁰ - 28⁰ШР).

Отбелка ECF полностью совместима с замкнутыми схемами водопользования на целлюлозных заводах, характеризующихся минимальным воздействием на окружающую среду. Стоки почти не содержат диоксинов и стойких токсичных веществ, способных аккумулироваться в живых организмах.

Степень белизны получаемой хвойной целлюлозы – не менее 90 % ISO.

После каждой ступени отбелки производится промывка массы.

Парогазы от отбельного оборудования собираются и направляются на очистку в скруббер Вентури.

Для охлаждения кислых стоков предусматриваются теплообменники.

Щелочные стоки полностью возвращаются в процесс.

Перед сушкой осуществляется сортирование белёной целлюлозы на напорных сортировках.

- Сушка белёной целлюлозы на двух сушильных машинах современной конструкции производительностью ~ по 1700 т/сутки, в составе каждой:
 - сеточная часть (двухсеточное обезвоживающее устройство ленточного типа);
 - прессовая часть, состоящая из двух прессов высокого давления;
 - сушильный шкаф для сушки полотна на «воздушной подушке»;

- встроенный узел резки целлюлозного полотна на листы заданного формата.

Упаковка целлюлозы в кипы производится на трёх транспортно-упаковочных линиях. Упакованные кипы подаются на склад готовой продукции.

Брак, образующийся в процессе обезвоживания и сушки целлюлозы (обрывы, бракованные кипы), возвращается в основной поток.

4.2.3. Регенерация химикатов

В процессе варки целлюлозы лигнин и гемицеллюлозы переходят в варочный раствор с образованием черного щелока, который при промывке отделяется от целлюлозного волокна.

Слабый чёрный щёлок с концентрацией 15-16 % поступает на выпарную установку, где упаривается до получения крепкого чёрного щёлока.

Упаренный черный щёлок поступает на сжигание в содорегенерационный котел (СРК).

При сжигании чёрного щёлока из неорганических веществ образуется плав зелёного щелока, содержащий Na_2CO_3 и Na_2S , который подается в цех каустизации.

В цехе каустизации зеленый щелок за счет взаимодействия с гашёной известью ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) преобразуется в белый щелок (Na_2S и NaOH), который направляется на варку целлюлозы и на установку окисления перед подачей целлюлозы на кислородно-щелочную обработку.

Гашёная известь ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) получается при взаимодействии негашёной извести (CaO) с водой.

Негашёная известь (CaO) получается путем обжига известкового шлама (CaCO_3) в известерегенерационной печи (ИРП).

Пар высокого давления от СРК и ИРП используется на нужды производства.

Выпарной цех

Выпаривание чёрного щёлока будет производиться на выпарной установке со встроенной стриппинг-колонной, где происходит очистка грязных конденсатов варки и выпарки. В цехе также устанавливается суперконцентратор для доупаривания чёрного щёлока до концентрации 80 % по сухому веществу.

В процессе выпарки образуются три фракции вторичного конденсата:

- чистая (А) - используется для промывки небелёной целлюлозы,
- промежуточная (В) - направляется в цех каустизации для промывки шлама
- сильнозагрязнённая (С) - подается на очистку в стриппинг-колонну для выделения метанольной фракции.

Полученный после отделения чистый конденсат используется для промывки целлюлозы.

Метанольная фракция поступает в колонну для укрепления метанола. Конденсация метанола (сжижение) осуществляется в две ступени на конденсаторах. После укрепления и конденсации жидкий метанол направляется на сжигание в известерегенерационную печь.

Скипидар – сырец, образующийся в качестве побочного продукта при очистке грязных конденсатов, подаётся на сжигание в содорегенерационный котел.

Сульфатное мыло-сырец, которое образуется в качестве побочного продукта сульфатной варки целлюлозы в результате отстаивания черных щелоков, направляется в отделение разложения сульфатного мыла.

Получение сырого таллового масла

Сырое талловое масло образуется в результате разложения сульфатного мыла серной кислотой.

Полученная смесь сепарируется с отделением сырого таллового масла (СТМ).

Хвойное СТМ сжигается в СРК, листовное СТМ используется в процессе варки целлюлозы для устранения смоляных затруднений.

СТМ при наличии спроса может продаваться в качестве товарного продукта.

СРК

В СРК осуществляется сжигание упаренного черного щелока.

Тепло, получаемое от сжигания органической части чёрного щелока, используется для получения пара высокого давления.

На сжигание в СРК также поступают в качестве вторичных энергоресурсов:

- низкоконцентрированные и высококонцентрированные дурнопахнущие газы (НК и ВК ДПГ)
- побочные продукты, образовавшиеся при очистке грязных конденсатов (скипидар-сырец, метанольная фракция), бисульфит натрия от разложения сульфатного мыла, а также сульфат натрия от производства диоксида хлора.

Цех каустизации и регенерации извести (ЦКРИ)

Каустизация

Степень каустизации – 78 %.

Степень восстановления Na_2S в зелёном щёлоке – 93 %

Стадии каустизации:

- Осветление зеленого щелока
- Промывка шлама зеленого щелока
- Гашение извести и каустизация

- Осветление белого щелока
- Промывка известкового шлама

Белый щелок подается на производство целлюлозы, шлам белого щёлока (известковый шлам) - в известерегенерационную печь.

Регенерация

Степень регенерации извести – 97 %.

Содержание активной извести в негашёной извести – 80 %.

Известковый шлам сгущается и высушивается в сушилке потоком горячих дымовых газов из ИРП.

Высушенный шлам отделяется от газа и подаётся в печь для обжига извести.

Очищенные дымовые газы подаются на электрофильтр, из которого посредством дымососа попадают в дымовую трубу. Сухая пыль, отделившаяся от дымовых газов, возвращается в ИРП.

Степень очистки дымовых газов в электрофильтре - более 99 %.

Основное топливо известерегенерационной печи – природный газ.

Для восполнения потерь извести при регенерации предусмотрена подача известкового камня.

Слабозагрязнённые неконденсируемые газы (НК ДПГ) от оборудования каустизации (охладителя зеленого щелока, гасителя-классификатора, каустизаторов и фильтра белого щелока) направляются на сжигание в известерегенерационную печь.

4.2.4. Система сбора, транспортировки и сжигания высококонцентрированных и низкоконцентрированных дурнопахнущих газов

Образующиеся в процессе производства дурнопахнущие газы (ДПГ) разделяются на 2 группы:

- высококонцентрированные (ВК ДПГ) – малого объёма при высокой концентрации
- низкоконцентрированные (НК ДПГ) – большого объёма при низкой концентрации.

Система сбора, транспортировки и термического обезвреживания высококонцентрированных и низкоконцентрированных дурнопахнущих газов предназначена для сбора газов от источников их образования и дальнейшего сжигания.

Система обеспечивает сокращение выбросов в атмосферу серосодержащих дурнопахнущих соединений - сероводорода, метантиола (метилмеркаптана), диметилдисульфида, диметилсульфида, а также скипидара и метанола.

ВК ДПГ сжигаются в содорегенерационном котле, НК ДПГ сжигаются в известерегенерационной печи и СРК.

4.2.5 Производство диоксида хлора

Производство диоксида хлора принято по способу R10, который позволяет получать диоксида хлора очень высокой степени чистоты из хлората натрия, серной кислоты и метанола.

Процесс получения диоксида хлора основан на реакции взаимодействия хлората натрия с метанолом в присутствии серной кислоты. Реакция протекает при атмосферном давлении.

Готовым продуктом является водный раствор диоксида хлора с концентрацией 10 г/л, который поступает на отбелку целлюлозы.

Принципиальная блок - схема производства целлюлозы представлена ниже.

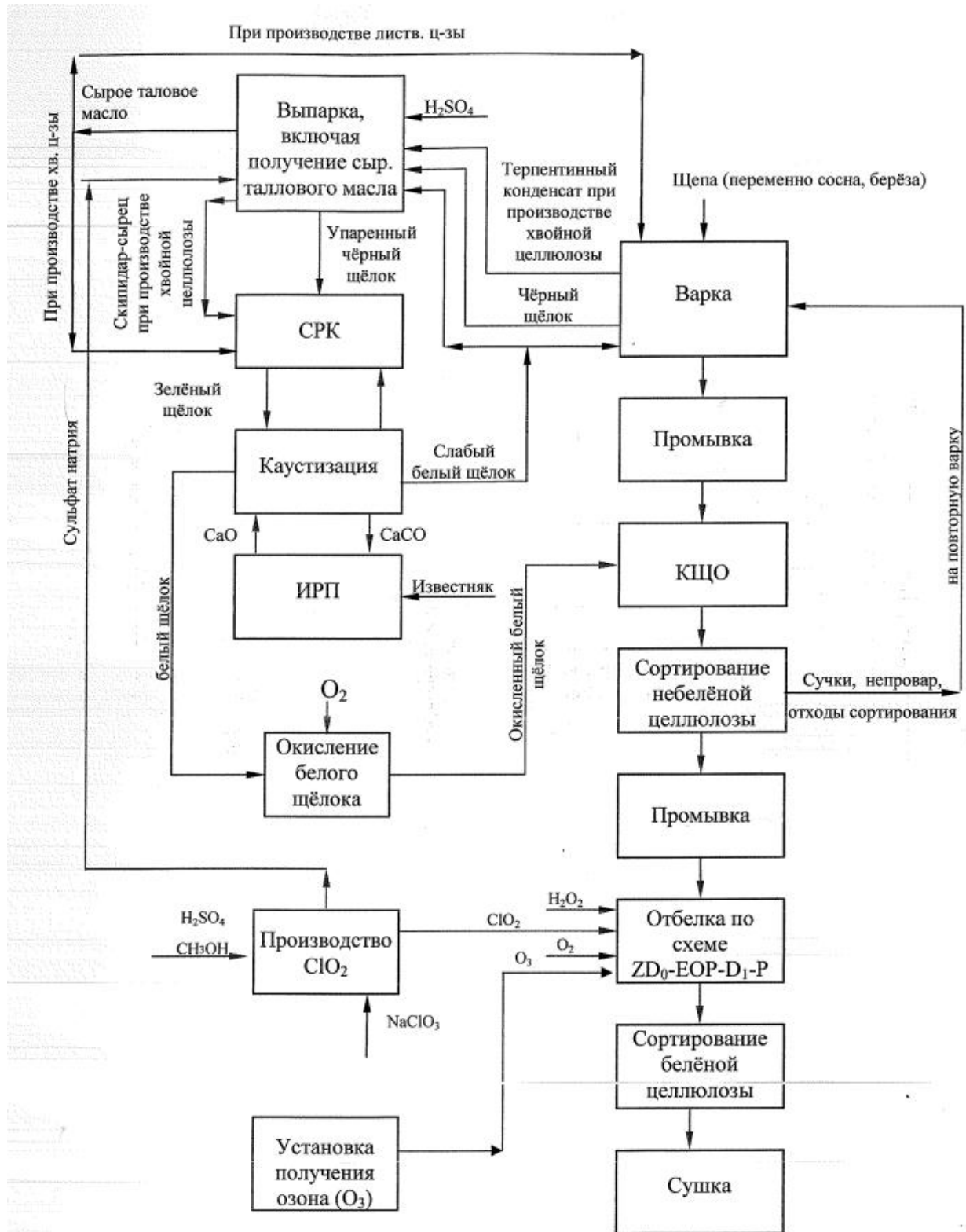


Рис.5 –Принципиальная блок – схема производства целлюлозы

4.2.6 Энергетические объекты.

Теплоснабжение завода осуществляется от собственных энергоисточников, работающих на вторичных энергоресурсах (энерготехнологический содорегенерационный котел – СРК, энергетический котел, работающий на кородревесных отходах и две турбины).

Содорегенерационный котел.

Содорегенерационный котел является одним из основных агрегатов в системе регенерации химикатов, надежная и экономичная работа которого в значительной степени определяет ритмичность и рентабельность работы целлюлозного завода.

Современный СРК обеспечивает сжигание всех дурнопахнущих газов (ДПГ), собираемых с производства, а также побочных продуктов производства, таких как скипидар и сырое талловое масло.

Применение новейшей системы дутьевого воздуха, а также высокое содержание сухого вещества в сжигаемом щелоке позволит практически полностью исключить выбросы в атмосферу двуокиси серы и ДПГ.

Выбросы пыли в атмосферу минимизируются за счёт применения современных высокоэффективных электрофильтров, рассчитанных на 120% производительности котла.

Энергетический котел.

Для сжигания кородревесных отходов и первичного осадка от очистки промстоков устанавливается энергетический котел с топкой «кипящего» слоя, работающий в широком диапазоне топливных смесей.

Дымовые газы удаляются из котла дымососами, размещенными после специальных электрофильтров, где происходит очистка дымовых газов от твердых частиц.

Пар от котлов используется на технологические нужды, отопление и собственные нужды котлов. Избыток пара используется на выработку электроэнергии.

Турбинный цех.

Электроснабжение предприятия предполагается осуществлять от двух турбин.

Свободная мощность и электроэнергия будут передаваться (продажа) в систему.

4.2.5. Складское и вспомогательное хозяйство

Вспомогательное хозяйство

Для обеспечения бесперебойной работы объектов основного производства на предприятии предусмотрены следующие объекты вспомогательного хозяйства:

- для обеспечения сжатым воздухом - компрессорные станции
- для обеспечения кислородом - кислородная станция (получение кислорода -

методом короткоциклового адсорбции на установке разделения воздуха)

- для обеспечения озоном – установка для получения озона

Складское хозяйство

Для обеспечения бесперебойной работы объектов основного производства сырьем и материалами, а также хранения и отгрузки готовой продукции предусмотрена организация складского хозяйства в составе:

- Склад готовой продукции - для приема упакованных кип целлюлозы от транспортно-упаковочных линий сушильного цеха, хранения их в штабеле и отгрузки потребителям. На складе предусмотрена отгрузка кип целлюлозы в крытые железнодорожные вагоны.
- Склады химикатов - парк резервуарного хранения с насосными станциями и склады тарных и насыпных химикатов.

Ремонтная служба

В составе предприятия для обеспечения технического обслуживания оборудования и проведения его мелкого ремонта предусматривается цех технического обслуживания со складскими помещениями для хранения запчастей и оборудования.

4.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Общая характеристика технологического процесса производства сульфатной беленой целлюлозы (хвойной и лиственной) с точки зрения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При сульфатном способе производства целлюлозы в процессе варки целлюлозы и регенерации щелоков образуются газовые выбросы, содержащие сернистые соединения, метанол, скипидар, взвешенные вещества (пыль), соединения азота и углерода.

Предлагаемые технические решения по производству целлюлозы и химикатов приняты на основе наилучших существующих технологий и направлены на максимальное сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются организованные выбросы от технологического оборудования.

Наиболее мощные источники выделения загрязняющих веществ:

- подготовка древесного сырья – оборудование древесно-подготовительного цеха (ДПЦ) и открытые склады хвойной и лиственной щепы;
- производство сульфатной целлюлозы – оборудование варки, промывки, сортирования и отбелики целлюлозы, выпарная установка, оборудование каустизации и регенерации извести;
- производство электрической и тепловой энергии – содорегенерационный и энергетический котлы;
- станция биологической очистки сточных вод - открытые поверхности емкостного оборудования (преаэраторы, отстойники, аэротенки).

Выделение древесной пыли происходит при работе древесно-подготовительного цеха (ДПЦ) – при обработке древесины в окорочных барабанах, а также при пылении открытых складов хранения технологической щепы, предназначенной для варки целлюлозы (источники №№0001, 6004 и 6005).

В результате работы двигателей автопогрузчиков в атмосферу поступают выхлопные газы от неполного сгорания дизельного топлива – диоксида азота и серы, сажа, оксиды азота и углерода, углеводороды (по керосину) (источники №№.6001, 6002 и 6003).

Процесс сульфатной варки целлюлозы сопровождается образованием токсичных сернистых соединений, основными из которых являются: сероводород, метантиол (метилмеркаптан), диметилсульфид и диметилдисульфид, а также скипидар и метанол. Указанные вещества являются специфическими для производства целлюлозы и имеют характерный неприятный запах. Причиной образования дурнопахнущих соединений является присутствие в варочном щелоке сульфита натрия, а в древесине метоксильных групп.

Процесс отбелики используется для удаления из целлюлозы оставшихся после варки лигнина, смол, жиров и других веществ, обуславливающих окраску целлюлозы.

Источниками выделения вредных веществ являются парогазы от отбельных башен, промывного оборудования, баков фильтрата и расходного бака водного раствора диоксида хлора (ист. №№0002, 0005).

Топливом для содорегенерационного котла (СРК) является черный щелок, образующийся в процессе варки целлюлозы. Черный щелок от варки сначала поступает на **выпарную установку** для выпаривания до 80% концентрации.

Во время процесса выпаривания из черного щелока вместе с выпаренной влагой выделяются дурнопахнущие вещества: сероводород, метантиол (метилмеркаптан), диметилсульфид и диметилдисульфид.

Упаренный черный щелок поступает в содорегенерационный котел на сжигание. В топке СРК органическая часть сгорает, а минеральная часть плавится, образуя жидкий плав. Образующиеся дымовые газы содержат вредные вещества, в основном диоксид серы, сероводород, сульфат натрия, оксид углерода и оксиды азота (ист. №0004).

Плав с температурой около 900°C стекает из топки в бак-растворитель плава, где растворяется в слабом белом щелоке, образуя зеленый щелок, направляемый в цех каустизации. При растворении плава образуются парогазовые выбросы, которые содержат сероводород и сульфат натрия.

В цехе каустизации из зеленого щелока получают белый щелок, который направляется на производство целлюлозы. В результате реакции каустизации карбонат натрия (Na_2CO_3) превращается в гидроксид натрия (NaOH), являющийся одним из компонентов активной щелочи в белом щелоке. Превращение карбоната натрия в гидроксид натрия производится гашеной известью по уравнению: $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{NaOH} + \text{CaCO}_3 \downarrow$

Карбонат кальция (известковый шлам) выпадает в осадок.

Парогазы от оборудования цеха каустизации - содержат щелочную аэрозоль в незначительном количестве.

Отстоявшийся, уплотненный известковый шлам после промывки и сгущения поступает на обжиг во вращающую известерегенерационную печь. При обжиге происходит реакция разложения карбоната кальция по уравнению: $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

Дымовые газы от известерегенерационной печи (ИРП) содержат известковую пыль, диоксид серы и сероводород (источник. №0003).

Сероводород образуется в результате реакции карбонизации при взаимодействии углекислого газа с сульфидами.

При сжигании в ИРП, СРК, дожигателе и энергетическом котле природного газа в атмосферный воздух поступают: оксиды азота, оксид углерода и бенз(а)пирена (источник №0003).

Энергетический котел предназначен для сжигания кородревесных отходов от целлюлозного производства и первичного осадка от очистки промстоков.

При сжигании кородревесных отходов и первичного осадка от очистки промстоков выделяются оксиды азота и серы, оксид углерода, сероводород и взвешенные вещества (источник №0004).

Станция биологической очистки сточных вод

В результате работы очистных сооружений происходит испарение вредных веществ: аммиака, диоксида серы, сероводорода, оксида углерода, диоксида азота, метана и метантиола (метилмеркаптана) (источники №№0008, 0009, 6006 и 6007).

Выбросы от основного технологического оборудования получены расчетно-балансовым путем по данным фирмы Pöyry Forest Industry Oy. **Выбросы от очистных сооружений** по материалам объекта-аналога – ОАО «Монди Сыктывкарский ЛПК».

Гигиеническая и количественная характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации предприятия, представлена в таблице 4.4.

Таблица 4.4- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу после ввода предприятия в эксплуатацию

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0128	Кальция оксид(Негашеная известь)	ОБУВ	0,3	-	2,7331500	82,650000
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	ОБУВ	0,01	-	0,0007838	0,023655
0158	диНатрий сульфат(Натрия сульфат)	ПДК м/р	0,3	3	11,6394000	351,975000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,2	3	94,7624004	2865,411670
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2	4	0,0541500	1,647300
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	18,9973591	574,460223
0312	Водород пероксид (Вод. перекись)	ОБУВ	0,02		0,0012255	0,037136
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,0009549	0,028058
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	ПДК м/р	0,5	3	14,3285318	433,292313
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	2,3838825	72,090750
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	81,5786566	2466,952106
0378	Хлор диоксид	ОБУВ	0,01		0,1399350	4,232250
0410	Метан	ОБУВ	50,0		0,8436000	25,501800
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	1	0,0000000	0,000157
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	ПДК м/р	0,006	4	0,0313517	0,943393
2732	Углеводороды (по керосину)	ОБУВ	1,2	-	0,0065265	0,187560
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	3	6,3616275	192,375000
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5		2,0377500	61,930500
Всего веществ : 18					235,9012853	7133,738871
в том числе твердых : 6					22,7728824	688,958715
жидких/газообразных : 12					213,1284029	6444,780156



Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Группы веществ, обладающих эффектом суммации:						
6003	(2) 303 333					
6009	(2) 301 330					
6043	(2) 330 333					

Характеристика и параметры рассматриваемых источников, состав и количество выбросов загрязняющих веществ, приведены в Приложении 3 – «Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации целлюлозного завода».

Возможные аварийные ситуации

Производство целлюлозы

Основными причинами возможных локальных аварийных ситуаций являются:

- нарушение технологического режима процесса производства целлюлозы и регенерации химикатов;
- нарушение герметичности оборудования и трубопроводов;
- нарушение снабжения электроэнергией, сжатым воздухом, уплотнительной водой;
- нарушение правил техники безопасности обслуживающим персоналом.

При возникновении аварийной ситуации предусмотрена блокировка процесса, которая автоматически приводит к отключению электроприводов оборудования и перекрытию потоков с помощью специальных программ, определяющих последовательность и время отключения.

Эти мероприятия способствуют снижению или исключению возможности ошибочных действий оператора.

Перечень возможных локальных аварийных ситуаций, причины их возникновения, а также мероприятия по предотвращению и ликвидации представлен в таблице 4.5.

Древесно-подготовительное производство

Древесно-подготовительное производство не относится к категории особо опасных производств, использующих или производящих опасные вещества и подлежащих декларированию. Перечень возможных локальных аварийных ситуаций, причины их возникновения, мероприятия по предотвращению и ликвидации представлены в таблице 4.6.

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 61 из 143



Таблица 4.5 –Перечень возможных локальных аварийных ситуаций, причины их возникновения, мероприятия по предотвращению и ликвидации

Производство, цех, участок	Технологический процесс	Возможные аварийные ситуации и их последствия	Причины аварии	Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварии
Целлюлозное производство	Варка, промывка, сортирование и отбелка целлюлозы	Резкий выброс сероорганических соединений, переливы, утечки из баков щелоков, фильтрата и оборотной воды – увеличение количества растворённых органических и минеральных загрязнений и волокносодержащих вод, поступающих на биологическую очистку	Нарушение технологического режима, отказ предохранительных клапанов, внезапный останов насоса, поломка насоса, переполнение баков из-за неисправности КИП, разрыв трубопровода	Технологические установки (варочные котлы, реакторы КЩО, отбельные башни) устроены и эксплуатируются в соответствии с требованиями действующих «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» Ростехнадзора России ПБ 03-576-03. Контроль над режимом работы установок осуществляется при помощи автоматизированной системы управления производственным процессом. Производственные установки оснащены системами автоматического регулирования, блокировок и сигнализации, ручной отсечной арматурой, позволяющей осуществить безаварийный останов оборудования. Необходимо строгое соблюдение технологических режимов, проведение
Выпарной цех	Выпаривание воды из черного щелока	Выход из строя выпарного аппарата. Переливы или утечки из баков черного щелока – увеличение загрязнений в сточных водах, поступающих на биологическую очистку.	Внезапный останов насоса, переполнение баков из-за неисправности КИП, разрыв трубопровода	Контроль за режимом работы установки осуществляется при помощи автоматизированной системы управления производственным процессом и приборов автоматики. Необходимо строгое соблюдение технологических режимов, проведение профилактических осмотров, ремонтов оборудования и КИП.
Цех каустизации и регенерации извести	Каустизация зеленого щелока	Перелив и утечка из баков зеленого щелока – увеличение содержания минеральных веществ в сточных водах, поступающих на биологическую очистку	Нарушение технологического режима, неисправность КИП, разрыв трубопровода	Установка оснащена системой автоматического управления, контроля и регулирования технологическим процессом. Необходимо строгое соблюдение технологических режимов, проведение профилактических осмотров, ремонт оборудования и КИП

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 62 из 143



Производство, цех, участок	Технологический процесс	Возможные аварийные ситуации и их последствия	Причины аварии	Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварии
Сушка товарной целлюлозы	Отлив и прессование целлюлозного полотна	Переливы массы и оборотной воды (увеличение стока, повышение концентрации волокна, БПК ₅ в сточных водах)	Поломка насосов. Разрыв трубопроводов. Переполнение ёмкостей вследствие строя КИП.	Проведение профилактического осмотра и ремонта, подключение резервных насосов.
	Сушка целлюлозы в сушильном шкафу на «воздушной подушке». Резка и упаковка товарной целлюлозы.	Загорание полотна и сухого брака (возникновение пожара). Разрыв резервуаров, оборудования, трубопроводов, работающих под давлением.	Нарушение пожарной безопасности. Нарушение техники безопасности и правил работы с оборудованием под давлением.	Установка приборов контроля и регулирования. Регулярные технические осмотры, проведение ППР, соблюдение техники безопасности. Автоматическое пожаротушение.

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 63 из 143



Таблица 4.6 –Перечень возможных локальных аварийных ситуаций, причины их возникновения, мероприятия по предотвращению и ликвидации (древесно-подготовительное производство)

Производство, цех, участок	Технологический процесс	Возможная аварийная ситуация и последствия	Причины и вероятность аварии	Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварии
Биржа штабельного хранения древесины	Хранение древесины	Пожар на складе	Попадание молнии; замыкание электрических сетей; распространение пожара с других горящих объектов, человеческий фактор.	Наличие молниезащиты, систем пожаротушения; обеспечение нормативных запасов хранения, площадей складов и разрывов между ними и другими сооружениями, соблюдение техники безопасности.
Открытые склады щепы	Хранение щепы	Пожар на складе	Попадание молнии; замыкание электрических сетей; распространение пожара с других горящих объектов, человеческий фактор Самовозгорание при длительном хранении.	Наличие молниезащиты, систем пожаротушения; обеспечение нормативных запасов хранения площадей складов и разрывов между ними и другими сооружениями. Применение технологии подачи на склад и забора в производство, при которой исключается длительное хранение щепы, соблюдение техники безопасности.
Закрытый склад коры	Хранение коры	Пожар на складе	Попадание молнии; замыкание электрических сетей; распространение пожара с других горящих объектов. Самовозгорание при длительном хранении.	Наличие молниезащиты, систем пожаротушения; обеспечение нормативных запасов хранения площадей складов и разрывов между ними и другими сооружениями. Применение технологии подачи на склад и забора в производство, при которой исключается длительное хранение коры, соблюдение техники безопасности.
Древесно-подготовительный цех	Подготовка щепы	Пожар в цехе	Скопление древесной пыли, нарушение техники безопасности.	Постоянная пылеуборка, оснащение системами автоматического пожаротушения, соблюдение техники безопасности. Своевременный осмотр коммуникаций, установка приборов контроля.

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 64 из 143



Производство, цех, участок	Технологический процесс	Возможная аварийная ситуация и последствия	Причины и вероятность аварии	Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварии
Галереи и эстакады конвейеров	Транспортировка щепы и коры	Пожар с последующим обрушением	Нарушение графика проведения планово-предупредительного ремонта. Наличие горючего материала; человеческий фактор, замыкание электрических сетей	Оснащение системами автоматической сигнализации и пожаротушения. Оснащение системами автоматической сигнализации и пожаротушения.

Мероприятия, направленные на минимизацию ожидаемых выбросов загрязняющих веществ от производства сульфатной беленой целлюлозы

С целью минимизации выбросов в атмосферу предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

1. Установка системы сбора, транспортировки и сжигания ДПГ (дурнопахнущих газов).
Данное мероприятие позволяет решить основную проблему производства сульфатной целлюлозы – выделение специфических высоко - и низкоконцентрированных дурнопахнущих газов (ВК ДПГ и НК ДПГ), которые являются основными вкладчиками в загрязнение атмосферы, и исключить выбросы метантиола, сероводорода, диметилсульфида, диметилдисульфида в атмосферу.
2. Установка специального современного пыле-газоочистного оборудования:
 - скруббер Вентури со степенью очистки по ClO_2 – 93% для улавливания диоксида хлора и диоксида серы в отбельном цехе;
 - скруббер для улавливания известковой пыли от гасителя – классификатора в цехе каустизации зеленого щелока;
 - скруббер для охлаждения НК ДПГ из цеха каустизации перед подачей их на сжигание в ИРП
 - электрофильтры в СРК, ИРП и энергетическом котле с эффективностью очистки до 99,9%, значительно сокращающие выбросы сульфата натрия, негашеной извести и взвешенных веществ с дымовыми газами;
 - скруббер в системе СРК со степенью очистки 90%, для очистки парогазовых выбросов от растворения плава, содержащих сероводород, перед поступлением в электрофильтры;
 - скруббер для улавливания и охлаждения НК ДПГ от целлюлозного производства перед сжиганием их в СРК,
 - скруббер для охлаждения НК ДПГ от выпарного цеха перед сжиганием их в СРК;
 - скруббер для улавливания диоксида хлора при производстве диоксида хлора
 - система удаления древесной пыли в древесно-подготовительном цехе, оснащенная мокрым циклоном со степенью очистки 98%.
3. Упаривание черного щелока до высокой концентрации (80% сухости щелока) перед подачей на сжигание в СРК, что способствует сокращению выбросов серосодержащих соединений от работы СРК.

4. Использование тепла вторичных энергоресурсов на собственные нужды предприятия (выработка пара и электроэнергии).
5. Применение в процессе производства целлюлозы двухступенчатой кислородно-щелочной делигнификации, которая позволяет сократить расходы химикатов на отбелку.
6. Применение современной технологической схемы отбелки без элементарного хлора (ECF) с озоновой ступенью с пониженным расходом диоксида хлора.
7. Использование в технологическом процессе герметически закрытого оборудования.

Предлагаемые решения практически исключают выбросы загрязняющих веществ в помещения цехов, а, следовательно, и вентиляционные выбросы.

С целью сокращения количества организованных источников выбросов на территории предприятия и улучшения условий рассеивания примесей в атмосфере дымовые трубы от содорегенерационного котла, энергетического котла и ИРП объединены в многоствольную дымовую трубу оптимальной высотой 120 м.

Блок-схема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного технологического потока целлюлозного производства и объектов древесно-подготовительного производства приведена на Рис. 6.

Схема системы сбора, транспортировки и сжигания ВК и НК ДПГ представлена на Рис. 7.

Договор №: **24X230918**
Наименование документа: **ОВОС**
Документ №: **24X230918-0197-0000-ОВОС**
Ревизия: **07**
Дата: **16.01.2015**
Страница: **67** из **143**



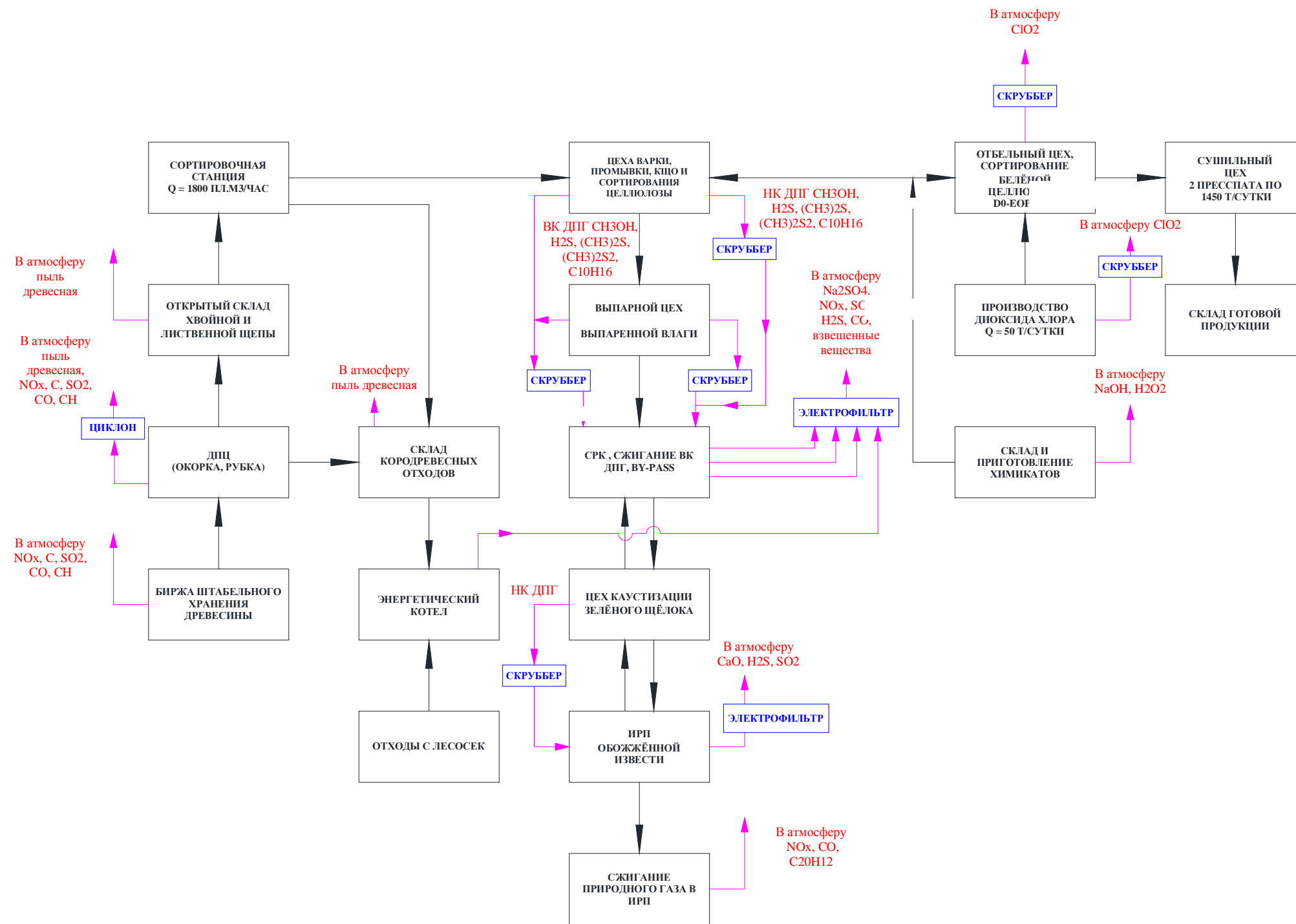


Рис. 6- Блок-схема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного технологического потока целлюлозного производства и объектов древесно-подготовительного производства

Схема утилизации NCG

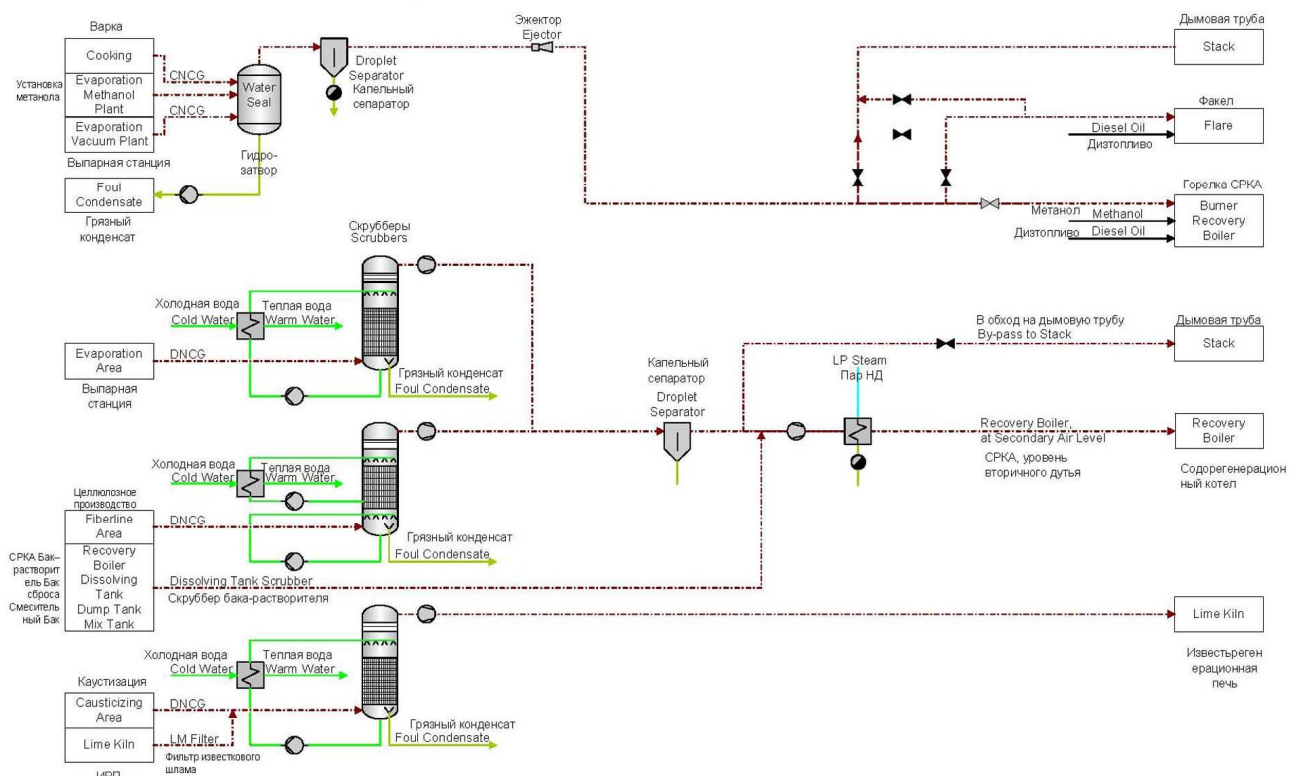


Рис. 7- Схема системы сбора, транспортировки и сжигания ВК и НК ДПГ

Оценочный расчет и анализ прогнозируемого уровня загрязнения атмосферы

Цель выполнения расчетов – определение ожидаемой величины вклада в уровень загрязнения приземного слоя атмосферы источниками выбросов загрязняющих веществ от намечаемого к строительству целлюлозного завода.

Загрязнение атмосферы определено в каждом узле расчетной площадки 13000×14000 м с шагом расчетной сетки 500×500 м, в 5-ти расчетных точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны 1000 м, в 4-х расчетных точках, расположенных на границе жилой застройки.



Таблица 4.7-Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Месторасположение
	X	Y	
1	11391,00	990,00	граница СЗЗ -1000 м
2	9267,00	879,00	граница СЗЗ -1000 м
3	7773,00	2382,00	граница СЗЗ -1000 м
4	7732,00	3500,00	граница СЗЗ -1000 м
5	8857,00	5605,00	граница СЗЗ -1000 м
6	6580,00	6934,00	граница жилой зоны дер. Большая Дора
7	6389,00	8860,00	граница жилой зоны дер. Малая Дора
8	8288,00	12218,00	граница жилой зоны дер. Неверов Бор
9	3586,00	12777,00	граница жилой зоны дер. Малая Ново

Результаты предварительных расчетов рассеивания загрязняющих веществ сведены в таблицу 4.8.

Таблица 4.8- Ожидаемые максимальные расчетные приземные концентрации

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия (ПДК), мг/м ³	Максимальные приземные концентрации, доли ПДК без учета фона с учетом фона*	
				на границе СЗЗ	на границе ближайшей жилой застройки
128	Кальция оксид (Негашеная известь)	ОБУВ	0,3	0,01	0,0041
150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	ОБУВ	0,01	0,0006	0,00019
158	ди Натрий сульфат (Натрия сульфат)	ПДК м/р	0,3	0,01	0,008
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,2	<u>0,14</u> 0,51	<u>0,1</u> 0,47
303	Аммиак	ПДК м/р	0,2	0,0086	0,00071
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	0,01	0,01
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	0,000097	0,00003
330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	<u>0,0087</u> 0,0587	<u>0,00062</u> 0,05062
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,1	0,07
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	0,0053	0,0037
378	Хлор диоксид	ОБУВ	0,01	0,1	0,07

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия (ПДК), мг/м ³	Максимальные приземные концентрации, доли ПДК без учета фона с учетом фона*	
				на границе СЗЗ	на границе ближайшей жилой застройки
410	Метан	ОБУВ	50,0	0,00054	0,000067
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,000001	Расчет не целесообразен 0,000003	Расчет не целесообразен 0,000003
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	ПДК м/р	0,006	0,24	0,04
2732	Углеводороды (по керосину)	ОБУВ	1,2	0,00013	0,000024
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	<u>0,0085</u> 0,4485	<u>0,0041</u> 0,4441
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5	0,03	0,0047
6003	(2) 303 333	Группа	-	0,1	0,07
6009	(2) 301 330	Группа	-	0,11	0,08
6043	(2) 330 333	Группа	-	0,09	0,07

* Фоновые концентрации в районе строительства целлюлозного завода приняты на основании данных наблюдений по г. Череповец.

Согласно требованиям п.2.4. об учете фонового загрязнения и в п.3. Приложения 7 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" НИИ «Атмосфера» для загрязняющих веществ, выбросы которых создают максимальную приземную концентрацию менее 0,1 ПДК за пределами СЗЗ или на границе ближайшей жилой застройки допустимый вклад в загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха устанавливается без учета фона. Поэтому по результатам расчета рассеивания фоновые концентрации загрязняющих веществ могут не учитываться.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ показали, что максимальные концентрации на границе ближайшей жилой застройки (дер. Большая Дора) и на границе санитарно-защитной зоны по всем анализируемым ингредиентам не превышают ПДК м.р., что соответствует гигиеническим критериям качества атмосферного воздуха населенных мест.

Карты полей максимальных концентраций представлены в Приложение 12 по специфическим веществам. Таблицы результатов расчетов рассеивания ЗВ приведены в Приложении 11.

В Приложении 2 представлен ситуационный план с расчетными точками и источниками выбросов ЗВ.

Производственный экологический контроль атмосферного воздуха

Целью наблюдения за состоянием атмосферного воздуха является определение уровня его загрязнения.

Наблюдения за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух намечаемого к строительству предприятия предлагается проводить в следующих точках контроля:

- на источниках организованных выбросов (технологические трубы, труба котельной);
- на территории предприятия;
- на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) целлюлозного завода;
- в ближайшем населенном пункте (дер. Большая Дора).

Для контроля атмосферного воздуха на территории целлюлозного завода целесообразно отбирать пробы в следующих местах:

- по периметру промышленной площадки;
- в местах временного накопления отходов.

Контролируемыми компонентами - специфическими для целлюлозного завода являются загрязняющие вещества:

- метантиол,
- сероводород,
- диоксид хлора,
- бензапирен,
- углеводороды (по керосину),
- древесная пыль,

а также общепромышленные (оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы и взвешенные вещества).

Инструментальный контроль внешней границы СЗЗ проводится по ее периметру по утвержденному графику.

Правила организации наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в населенных пунктах должны соответствовать ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках;
- контроль за соблюдением норм по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках (постах) предприятия,

установленных на границе санитарно-защитной зоны или в селитебной зоне района города, в котором расположено заводе.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках

Первый вид контроля предназначен для источников с организованными выбросами.

Все источники предприятия, подлежащие контролю, делятся на первую и вторую категории, согласно ОНД-90 (Общесоюзный нормативный документ «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», 1992г.).

Периодичность контроля и его способы определяются вкладом конкретного источника в загрязнение атмосферы.

Первоочередному контролю подлежат источники выбросов, дающие преобладающий вклад в приземные концентрации.

Такие источники выбросов относятся к 1 категории и должны контролироваться систематически.

Ко 2 категории относятся более мелкие источники выбросов, которые могут контролироваться эпизодически.

В соответствии с «Рекомендациями по основным вопросам воздухоохранной деятельности (нормирование выбросов, установление нормативов ПДВ, контроль за соблюдением нормативов выбросов, выдача разрешения на выброс) СПБ, НИИ «Атмосфера», 1995 г.» - ежегодному контролю подлежат источники, выбросы от которых определены расчетным путем.

На основании указанных «Рекомендаций...» при организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого k-го источника и каждого выбрасываемого им j-го загрязняющего вещества.

При определении категории выбросов рассчитываются параметры Φ_{kj}^k и Q_{kj} характеризующие влияние выброса j-го вещества из k-го источника выбросов на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий, по формулам:

$$\Phi_{kj}^k = M_{kj} / (H_k * ПДК_j) * 100 / (100 - К.П.Д._{kj})$$

$$Q_{kj} = q_{г,kj} * 100 / (100 - К.П.Д._{kj})$$

Где M_{kj} (г/с) – величина выброса j-го ЗВ из k-го ИЗА

$ПДК_j$ (мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества воздуха)

$Q_{гkj}$ (в долях $ПДК_j$) – максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного (j-го) вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k-го) источника на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки;

$K_{\text{П.Д.}}^{\text{к}} (\%)$ – средний эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на к-м ИЗА при улавливании j-го ЗВ;

$H_{\text{к}}$ (м) – высота источника

Определение категории «источник – вредное вещества» выполняется, исходя из следующих условий:

I категория – одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{\text{кj}}^{\text{к}} \text{ больше } 0,001 \text{ и } Q_{\text{кj}} \text{ больше или равно } 0,5$$

II категория – одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{\text{кj}}^{\text{к}} \text{ больше } 0,001 \text{ и } Q_{\text{кj}} \text{ меньше } 0,5$$

и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу

III категория – одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{\text{кj}}^{\text{к}} \text{ больше } 0,001 \text{ и } Q_{\text{кj}} \text{ меньше } 0,5$$

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение

IV категория – одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi_{\text{кj}}^{\text{к}} \text{ меньше или равно } 0,001 \text{ и } Q_{\text{кj}} \text{ меньше } 0,5$$

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение

Исходя из определенной категории сочетание «источник – вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

I категория – 1 раз в квартал

II категория – 2 раза в год

III категория – 1 раз в год

IV категория – 1 раз в 5 лет

Рассчитанные значения параметров Φ и G и категория выброса вещества из источника представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 - Параметры определения категории источников

Источник выброса			Вещество		Параметр $\Phi_{\text{кj}}$	Параметр $Q_{\text{кj}}$	Категория выброса
площ	цех	номер	Код	Название			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	6001	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4,00E-05	0,0000	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000	0,0000	4
			0328	Углерод (Сажа)	1,00E-05	0,0000	4

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 75 из 143



Источник выброса			Вещество		Параметр	Параметр	Категория выброса
площ	цех	номер	Код	Название	Ф к, j	Q к, j	
1	2	3	4	5	6	7	8
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	0,0000	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,0000	0,0000	4
			2732	Углеводороды (по керосину)	0,0000	0,0000	4
1	1	6002	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0013	0,0000	3
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001	0,0000	4
			0328	Углерод (Сажа)	0,0001	0,0000	4
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	0,0001	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,0001	0,0000	4
			2732	Углеводороды (по керосину)	0,0001	0,0000	4
1	2	0001	2936	Пыль древесная	1,1905	0,0000	3
1	2	6003	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0024	0,0000	3
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002	0,0000	4
			0328	Углерод (Сажа)	0,0003	0,0000	4
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	0,0002	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	0,0002	0,0000	4
			2732	Углеводороды (по керосину)	0,0002	0,0000	4
1	3	6004	2936	Пыль древесная	0,0585	0,0000	3
1	3	6005	2936	Пыль древесная	0,0566	0,0000	3
1	4	0002	0378	Хлор диоксид	6,1733	0,0000	3
1	5	0003	0128	Кальция оксид(Негашеная известь)	53,2778	0,0000	3
			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1786	0,0000	3

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 76 из 143



Источник выброса			Вещество		Параметр	Параметр	Категория выброса
площ	цех	номер	Код	Название	Ф k,j	Q k,j	
1	2	3	4	5	6	7	8
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0145	0,0000	3
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	0,0159	0,0000	3
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,3514	0,0000	3
			0337	Углерод оксид	0,0178	0,0000	3
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000	0,0000	4
1	6	0004	0158	диНатрий сульфат(Натрия сульфат)	226,8889	0,0000	3
			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2,5915	0,0000	3
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2632	0,0000	3
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	0,1517	0,0000	3
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1,3606	0,0000	3
			0337	Углерод оксид	0,0773	0,0000	3
			2902	Взвешенные вещества	74,4050	0,0000	3
1	7	0005	0378	Хлор диоксид	0,5333	0,0000	3
1	8	0006	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,0030	0,0000	3
1	9	0007	0312	Водород пероксид (Вод. перекись)	1,4333	0,0000	3
1	10	0008	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	3,00E-05	0,0000	4
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0875	0,0000	3
			1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,1000	0,0000	3
1	10	0009	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,0010	0,0000	4

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 77 из 143



Источник выброса			Вещество		Параметр Ф к, j	Параметр Q к, j	Категория выброса
площ	цех	номер	Код	Название			
1	2	3	4	5	6	7	8
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,1625	0,0000	3
			1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,1667	0,0000	3
1	10	6006	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0002	0,0000	4
			0303	Аммиак	0,0012	0,0000	3
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0024	0,0000	3
			0337	Углерод оксид	0,0002	0,0000	4
			0410	Метан	0,0001	0,0000	4
			1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	1,00E-05	0,0000	4
1	10	6007	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0040	0,0000	3
			0303	Аммиак	0,0165	0,0000	3
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0250	0,0000	3
			0337	Углерод оксид	0,0031	0,0000	3
			0410	Метан	0,0010	0,0000	3
			1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,0000	0,0000	4
1	11	6008	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0004	0,0000	4
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3,00E-05	0,0000	4
			0328	Углерод (Сажа)	2,00E-05	0,0000	4
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	3,00E-05	0,0000	4
			0337	Углерод оксид	4,00E-05	0,0000	4
			2732	Углеводороды (по керосину)	0,0001	0,0000	4

В результате расчетов установлено, что все источники по всем веществам относятся к 3 и 4 категориям.



Контроль за соблюдением норм допустимых выбросов вредных веществ на специально выбранных контрольных точках

Для контроля за соблюдением норм допустимых выбросов, установленных для предприятия в целом, должны отбираться и анализироваться пробы атмосферного воздуха с последующим сопоставлением фактических и расчетных концентраций.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках рекомендуется проводить для предприятий с большим количеством источников неорганизованных выбросов.

Для данного объекта согласно проведенным расчетам определено, что основной вклад в загрязнение атмосферы вносят очистные сооружения, СРК, ИРП и энергетический котел.

Наряду с плановым контролем атмосферного воздуха должен предусматриваться внеочередной контроль в случае аварийных выбросов

При нарушении режима выбросов на предприятии служба охраны атмосферного воздуха обязана выявить источники увеличения выбросов и принять меры для устранения причины увеличения выбросов.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии осуществляет специализированная группа контроля загрязнения природной среды согласно плану-графику контроля, приведенного в таблице 4.10.

Перечень контролируемых веществ, точки отбора проб и периодичность отборов проб согласовываются с местными службами по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора).

Таблица 4.10 – План-график контроля

Площ	Цех	Источ-ник	Наимено-вание источника	Выбрасываемое вещество		Периодич-ность контроля	ПДВ, г/с	ПДВ, мг/м ³	Методика проведения контроля
				Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	6001	неорганизо-ванный	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Раз в пять лет	0,0001140	0,00000	Метод с альфа-нафтиламином
				0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	Раз в пять лет	0,0000143	0,00000	Метод с хромовой кислотой
				0328	Углерод (Сажа)	Раз в пять лет	0,0000143	0,00000	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	Раз в пять лет	0,0000285	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0002280	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
				2732	Углеводороды (по керосину)	Раз в пять лет	0,0000285	0,00000	

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 79 из 143



Площ	Цех	Источ- ник	Наимено- вание источника	Выбрасываемое вещество		Периодич- ность контроля	ПДВ, г/с	ПДВ, мг/м ³	Методика проведения контроля
				Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	6002	неорганизо- ванный	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Раз в год	0,0036623	0,00000	Метод с альфа- нафтиламином
				0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	Раз в пять лет	0,0005985	0,00000	Метод с хромовой кислотой
				0328	Углерод (Сажа)	Раз в пять лет	0,0002993	0,00000	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	Раз в пять лет	0,0008835	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0075240	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
				2732	Углеводороды (по керосину)	Раз в пять лет	0,0017670	0,00000	
1	2	0001	труба	2936	Пыль древесная	Раз в год	0,3562500	21,4608 4	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
1	2	6003	неорганизо- ванный	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Раз в год	0,0068543	0,00000	Метод с альфа- нафтиламином
				0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	Раз в пять лет	0,0011115	0,00000	Метод с хромовой кислотой
				0328	Углерод (Сажа)	Раз в пять лет	0,0005985	0,00000	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	Раз в пять лет	0,0015818	0,00000	Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0146063	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
				2732	Углеводороды (по керосину)	Раз в пять лет	0,0036195	0,00000	
1	3	6004	неорганизо- ванный	2936	Пыль древесная	Раз в год	0,8550000	0,00000	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
1	3	6005	неорганизо- ванный	2936	Пыль древесная	Раз в год	0,8265000	0,00000	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
1	4	0002	труба	0378	Хлор диоксид	Раз в год	0,1319550	18,5852 1	
1	5	0003	дымовая труба	0128	Кальция оксид(Негашен ая известь)	Раз в год	2,7331500	127,717 29	

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 80 из 143



Площ	Цех	Источ- ник	Наимено- вание источника	Выбрасываемое вещество		Периодич- ность контроля	ПДВ, г/с	ПДВ, мг/м ³	Методика проведения контроля
				Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Раз в год	6,1090463	285,469 45	Метод с альфа- нафтиламином
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в год	0,9927263	46,3890 8	Метод с хромовой кислотой
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	Раз в год	1,3571700	63,4191 6	Тетрахлормеркуратный метод
				0333	Дигидросульфид (Сероводород)	Раз в год	0,4806525	22,4604 0	Метод с диметилпарафенилендиам ином
				0337	Углерод оксид	Раз в год	15,1877070	709,705 93	С использованием газоанализатора ТГ-5
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Раз в пять лет	0,0000000	0,00000	Метод квазилинейных спектров люминесценции
1	6	0004	дымовая труба	0158	диНатрий сульфат(Натрия сульфат)	Раз в год	11,6394000	34,4360 9	
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Раз в год	88,6288725	262,215 60	Метод с альфа- нафтиламином
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в год	18,0027375	53,2625 4	Метод с хромовой кислотой
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	Раз в год	12,9682125	38,3674 9	Тетрахлормеркуратный метод
				0333	Дигидросульфид (Сероводород)	Раз в год	1,8613350	5,50691	Метод с диметилпарафенилендиам ином
				0337	Углерод оксид	Раз в год	66,1135875	195,602 33	С использованием газоанализатора ТГ-5
				2902	Взвешенные вещества	Раз в год	6,3616275	18,8213 8	
1	7	0005	труба	0378	Хлор диоксид	Раз в год	0,0079800	12,0909 1	
1	8	0006	дыхательн ый патрубок	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	Раз в год	0,0006413	0,69707	
1	9	0007	дыхательн ый патрубок	0312	Водород пероксид (Вод. перекись)	Раз в год	0,0012255	2,91786	

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 81 из 143



Площ	Цех	Источ- ник	Наимено- вание источника	Выбрасываемое вещество		Периодичн- ость контроля	ПДВ, г/с	ПДВ, мг/м ³	Методика проведения контроля
				Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	0008	труба	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	Раз в пять лет	0,0004275	0,09483	Тетрахлормеркуратный метод
				0333	Дигидросульфи д (Сероводород)	Раз в год	0,0199500	4,42547	Метод с диметилпарафенилендиам ином
				1715	Метантиол (Метилмеркапт ан)	Раз в год	0,0171000	3,79326	Метод с диметилпарафенилендиам ином
1	10	0009	труба	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	Раз в пять лет	0,0001425	0,00805	
				0333	Дигидросульфи д (Сероводород)	Раз в год	0,0185250	1,04596	Метод с диметилпарафенилендиам ином
				1715	Метантиол (Метилмеркапт ан)	Раз в год	0,0142500	0,80458	Метод с диметилпарафенилендиам ином
1	10	6006	неорганизо ванный	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Раз в пять лет	0,0014250	0,00000	Метод с альфа- нафтиламином
				0303	Аммиак	Раз в год	0,0071250	0,00000	Метод с гипохлоритом и фенолом
				0333	Дигидросульфи д (Сероводород)	Раз в год	0,0005700	0,00000	Метод с диметилпарафенилендиам ином
				0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0313500	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
				0410	Метан	Раз в пять лет	0,1125750	0,00000	
				1715	Метантиол (Метилмеркапт ан)	Раз в пять лет	0,0000014	0,00000	Метод с диметилпарафенилендиам ином
1	10	6007	площадной	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Раз в год	0,0114000	0,00000	Метод с альфа- нафтиламином
				0303	Аммиак	Раз в год	0,0470250	0,00000	Метод с гипохлоритом и фенолом

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 82 из 143



Площ	Цех	Источ-ник	Наимено-вание источника	Выбрасываемое вещество		Периодич-ность контроля	ПДВ, г/с	ПДВ, мг/м ³	Методика проведения контроля
				Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				0333	Дигидросульфид (Сероводород)	Раз в год	0,0028500	0,00000	Метод с диметилпарафенилендиамин
				0337	Углерод оксид	Раз в год	0,2208750	0,00000	С использованием газоанализатора ТГ-5
				0410	Метан	Раз в год	0,7310250	0,00000	
				1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	Раз в пять лет	0,0000003	0,00000	Метод с диметилпарафенилендиамин
1	11	6008	неорганизо-ванный	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	Раз в пять лет	0,0010260	0,05726	Метод с альфа-нафтиламином
				0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	Раз в пять лет	0,0001710	0,00954	Метод с хромовой кислотой
				0328	Углерод (Сажа)	Раз в пять лет	0,0000428	0,00239	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернист.)	Раз в пять лет	0,0002280	0,01272	Тетрахлормеркуратный метод
				0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0027788	0,15508	С использованием газоанализатора ТГ-5
				2732	Углеводороды (по керосину)	Раз в пять лет	0,0011115	0,06203	

4.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

4.4.1 Водопотребление и водоотведение

Основным фактором воздействия на поверхностные воды является режим водопотребления и водоотведения проектируемого объекта.

В целях рационального использования водных ресурсов на намечаемом к строительству предприятии предусматриваются технические решения, соответствующие наилучшим существующим технологиям, в том числе, максимально технически возможный замкнутый цикл водопотребления при производстве целлюлозы.

В качестве источника водоснабжения производственных, противопожарных и хозяйственно-бытовых нужд намечаемого к строительству завода и приемника очищенных промышленных, бытовых и дождевых сточных вод планируется использовать Рыбинское водохранилище.

Предполагаемое место размещения водозаборных сооружений и выпуска сточных вод принято по материалам Технического отчета, выполненного компанией Pöyry Finland Oy для ООО Бореа в 2010 г. (INFRA STUDY FOR THE KRONOS PROJECT REPORT) и показано на Рис. 8.

Оценка параметров водопотребления и водоотведения намечаемого к строительству целлюлозного завода выполнена с учетом ранее выполненных проработок, представленных в следующих материалах:

- Отчет «Поиск оптимального решения проблемы сточных вод как основного препятствия на пути строительства нового целлюлозного завода», подготовленного компанией Pöyry Management Consulting (“Pöyry”) в 2012 г. для компании «Свеза»;
- Report Sveza Cost estimation of new pulp mill to Russia Sweco Industry Oy, Helsinki 2013-04-19;
- ОВОС «Строительство деревообрабатывающего комплекса в составе целлюлозного завода, производства ориентированно-стружечных плит OSB, лесопильного производства на территории индустриального парка «Шексна» пос. Шексна Вологодской области, 2008 г. для компании ООО «Бореа».

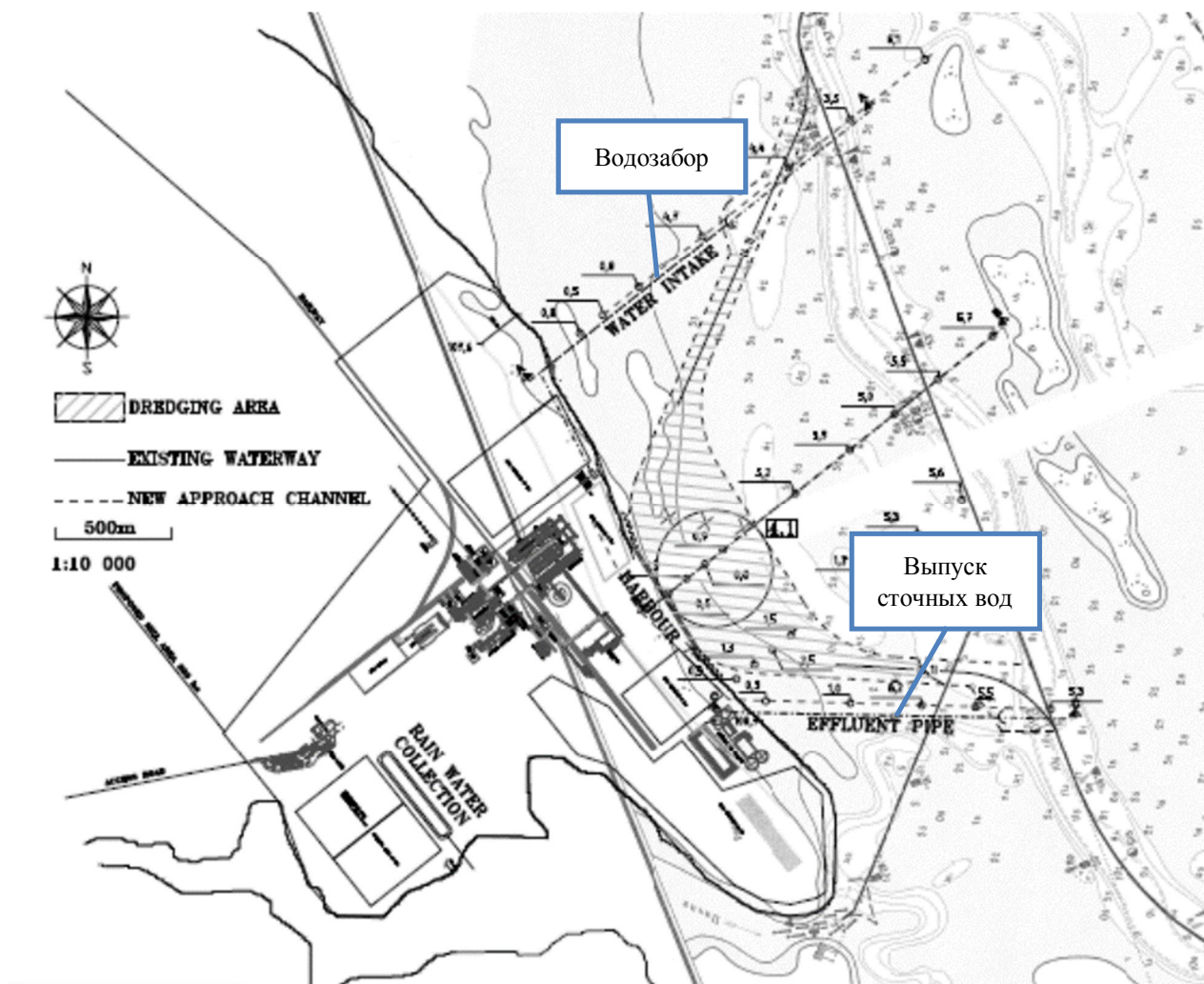


Рис. 8 - Карта-схема размещения водозабора и выпуска сточных вод

4.4.1.1 Водопотребление

Расчетная потребность намечаемого к строительству предприятия в свежей воде с учетом предусмотренных в предпроектных материалах решениях систем повторного использования воды, оборотного водоснабжения и других водоохранных мероприятий, составит:

Всего: 81826 м³/сут (28640 тыс. м³/год),

в том числе:

- на производственные нужды (свежей воды) 81762 м³/сутки, (28617 тыс. м³/год)
- на хозяйственно-питьевые нужды предприятия 64 м³/сутки, (23 тыс. м³/год)

Основная масса воды, обеспечивающая технологический процесс, согласно проектным решениям многократно обращается в системах оборотной и повторно-используемой воды.

Объем свежей воды, который предполагается забирать из Рыбинского водохранилища, составит:

- в сутки - 0,00032% от объема водохранилища;
- в год – 0,113% от объема водохранилища (25,42 км³ при НПУ).

4.4.1.2 Сточные воды производства целлюлозы

На количество и состав сточных вод оказывают влияние несколько участков производства целлюлозы, охарактеризованных в определениях ВАР (НСТ – наилучшие существующие технологии):

Технологический процесс производства целлюлозы по ВАР

Сухая окорка. Размораживание древесины горячей водой, циркулирующей в замкнутом контуре

Варка в двухсосудных варочных аппаратах непрерывного действия

Двухступенчатая кислородная делигнификация

Эффективная противоточная промывка целлюлозы

ECF- light отбелка по схеме ZD₀ EOP D₁P с низким расходом двуокиси хлора

Максимально возможное исключение проливов и протечек за счет высокой степени автоматизации процесса

Использование конденсатов выпарки на промывку целлюлозы и шлама в ЦКРИ

Сбор и утилизация ДПГ

Характеристика сточных вод целлюлозного завода производительностью 3260 т/сут (1140000 т/г) с отбелкой целлюлозы по технологии ECF-light (без применения элементарного хлора и с озоновой ступенью), приведена в таблице 4.11 и 4.12.

Таблица 4.11 – Расход сточных вод

Показатели		
	м ³ /сут	тыс. м ³ /год
Расход сточных вод	81762	28617

Таблица 4.12 – Показатели сточных вод

Показатели	Концентрация
	мг/л
Биохимическое потребление кислорода (БПК ₅)	233
Взвешенные вещества	297
ХПК	549
Сульфаты	198
Фенолы	1,4
Метанол	46,9
Лигносульфонаты	115,3

Рыбинское водохранилище в настоящее время испытывает высокую антропогенную нагрузку, обусловленную сбросом загрязненных сточных коммунальных, промышленных и сельскохозяйственных вод, а также поверхностного стока с урбанизированных территорий и сельскохозяйственных угодий. В связи с этим необходимо максимально ограничить нагрузку на водную систему от нового предприятия.

С учетом сложившейся экологической ситуации, предлагается принять вариант оптимального технологического процесса, направленного на минимизацию сбросов загрязняющих веществ со сточными водами.

4.4.1.3 Хозяйственно-бытовые сточные воды

Для оценки расхода хозяйственно-бытовых сточных вод приняты следующие данные:

- Численность работающих – 400 чел., в т.ч. рабочих – 340 чел.
- 45 душевых сеток
- Столовая для работников

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод по предварительной оценке составит ~ 64 м³/сут. или 23,4 тыс. м³/год.

Параметры хозяйственно-бытовых сточных вод до очистки (усредненные характеристики качества бытового стока) представлены в таблице 4.13.

Таблица 4.13 – Показатели хозяйственно-бытовых сточных вод

Показатели	Концентрация
	мг/л
БПК ₅	120
Взвешенные вещества	110
ХПК	250
Сульфаты	40
Хлориды	45
Азот аммонийный	18
Фосфаты	2
Фенолы	0.005
Нефтепродукты	1

4.4.1.4 Поверхностные сточные воды

В целях оценки расходов поверхностных сточных вод приняты следующие данные:

- Площадь территории целлюлозного завода – 350 га, в т.ч. площадь твердых покрытий и зданий и сооружений – 330 га;
- Количество осадков за теплый период года – 450 мм;
- Количество осадков за холодный период года – 174 мм

Расчетный расход сточных вод по предварительной оценке составит:

- дождевых - 900 тыс. м³
- талых - 365,4 тыс. м³
- поверхностных - 1265,4 тыс. м³/год.

Объем дождевого стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения, составит 20000 м³/сут.

Значения показателей загрязнения дождевых вод (до очистки) представлены в таблице 4.14.

Таблица 4.14 – Показатели загрязнения поверхностных сточных вод

Показатели	Концентрация
	мг/л
БПК ₅	30
Взвешенные вещества	500
ХПК	150
Нефтепродукты	50

4.4.1.5 Дренажные сточные воды

Питание подземных вод – «верховодки» осуществляется за счет инфильтрации в грунты атмосферных осадков, максимальное количество которых приходится на весну и осень.

В целях оценки расходов дренажных сточных вод приняты следующие данные:

- Площадь территории инфильтрации – 20 га;
- Количество осадков за теплый период года – 450 мм;
- Количество осадков за холодный период года – 174 мм

Расчетный расход дренажных вод по предварительной оценке составит:

- 101,9 тыс. м³/год.

Объем дренажных сточных вод, отводимых на очистные сооружения, составит 1800 м³/сут.

4.4.2 Очистка сточных вод

Предлагается очистка сточных вод, включающая следующие этапы:

- Грубая очистка
- Механическая очистка
- Флотация;
- Биологическая очистка с мембранным биореактором (МБР);
- Обезвоживание избыточного ила

Блок-схема очистных сооружений сточных вод представлена на рисунке 9.

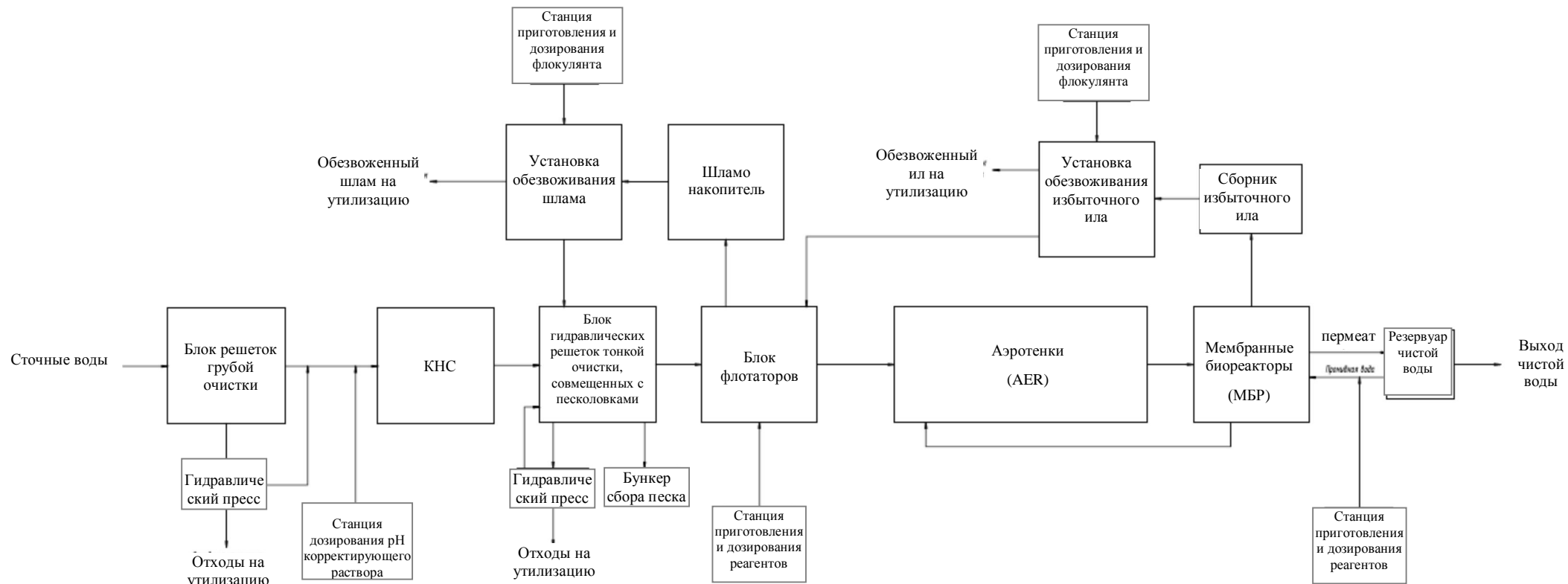


Рис. 9 – Блок-схема очистных сооружений сточных вод

Описание технологической схемы очистных сооружений

1. Канализационная насосная станция и решетки грубой очистки

Сточные воды поступают на блок механических решеток грубой очистки с прозором 16-20 мм. На решетках происходит удаление грубых механических загрязнений размером более 16-20 мм. По мере накопления мусора на решетках их пропускная способность уменьшается, при этом происходит увеличение уровня стоков перед решетками, которое инициирует автоматическую очистку решеток. Отходы, образовавшиеся в результате очистки решеток грубой очистки, сбрасываются на гидравлический пресс. Спрессованный мусор отводится с гидравлического пресса в контейнер для сбора спрессованных отходов и далее вывозится на утилизацию, а образовавшаяся в результате прессования мусора вода, отводится на дальнейшую очистку.

Прошедшие фильтрацию на решетках грубой очистки стоки направляются на канализационную насосную станцию (КНС), оборудованную насосами подачи стоков на узел механической очистки.

Насосы подачи стоков на узел механической очистки работают постоянно при поступлении стоков на очистку.

В связи с поступлением на очистку кислого стока отбели в схеме предусмотрена подача в очищаемые стоки рН-корректирующего раствора. Раствор подается от станции приготовления и дозирования рН-корректирующего раствора после решеток грубой очистки.

2. Узел механической очистки

Из КНС ливневые стоки насосами подаются на узел механической очистки. Узел механической очистки состоит из гидравлических многоступенчатых решеток тонкой очистки с прозором 3-5 мм, заблокированных с песколовками.

Техника процеживания сточных вод на многоступенчатых решетках основывается на создании намывных фильтрующих экранов на поверхности решетки. Формирование намывных фильтрующих экранов требует периодического накопления и последующего удаления задержанных отбросов. Наличие экрана благоприятно отражается на эффективности задержания отбросов, плавающих примесей, мелких волокон и, частично, песка.

По мере прохождения стоков через решетку ее пропускная способность уменьшается вследствие накопления загрязнений. При этом уровень стоков в фильтровальном канале постепенно увеличивается. Сигнал высокого уровня стоков в фильтровальном канале дает команду на запуск цикла очистки.



Рис. 10 – Гидравлические многоступенчатые решетки, совмещенные с песколовками

Задержанные на многоступенчатых решетках отходы выгружаются на шнековый конвейер. Шнековый конвейер транспортирует мусор на гидравлический пресс твердых отходов, откуда спрессованные отходы сбрасываются в контейнер для сбора спрессованных отходов и далее вывозится на утилизацию, а образовавшаяся в результате прессования мусора вода, отводится на дальнейшую очистку

Стоки, прошедшие очистку на гидравлических многоступенчатых решетках, поступают в заблокированные с ними песколовки.

Песколовки предназначены для извлечения из сточных вод тяжелых минеральных частиц (в основном песка) и осадка, затрудняющих дальнейшую обработку сточных вод и ухудшающих состояние оборудования.

Песколовки представляют собой горизонтальные прямоугольные резервуары с прямолинейным движением воды, оборудованные устройством для удаления выпавшего осадка.

Осевшие взвешенные вещества (в основном песок) направляются горизонтальным шнековым конвейером в приямок. Из приямка осадок удаляется наклонным шнековым конвейером в бункер песка для дальнейшей утилизации.

3. Узел напорной реагентной флотации

Для дальнейшей очистки стоков от эмульгированных загрязняющих веществ предусмотрены сооружения реагентной напорной флотации с рециркуляцией и насыщением воздухом части очищенных стоков.

Метод напорной флотации основан на насыщении воздухом части осветленной воды при давлении 6 атм и ее смешении с очищаемой водой во флотационной установке.

Дозирование реагентов в сточные воды, поступающих на флотаторы, способствует укреплению эмульгированных веществ и взвешенных твердых веществ и, следовательно, повышает эффективность очистки.



Рисунок 11 – Флотатор

После механической очистки вода подается в камеры коагуляции (смешения), где происходит смешивание очищаемой воды с раствором коагулянта. Камеры коагуляции оснащены погружными перемешивающими устройствами.

Раствор коагулянта подается насосами от станции приготовления и дозирования коагулянта.



Рисунок 12 – Общий вид станции приготовления и дозирования реагентов

Из камер смешения сток поступает в трубопровод подачи стоков на установки напорной флотации. В этот же трубопровод от станции приготовления и дозирования раствора флокулянта насосами-дозаторами подается раствор флокулянта.

Сточные воды, смешанные с коагулянтом и флокулянтом, поступают на установки напорной флотации. Кроме сточных вод во флотаторы подается насыщенная воздухом дисперсионная вода. Приготовление дисперсионной воды осуществляется в сатураторе, куда с помощью рециркуляционных насосов отводится часть очищенной на флотационной установке воды и подается сжатый воздух. В сатураторе происходит насыщение осветленной воды воздухом.

Микропузырьки воздуха прилипают к веществам загрязнений, которые всплывают на поверхность, образуя флотошлам. Поверхностный шлам удаляется скрепером и направляется в шламонакопители. Более крупные загрязнения, имеющиеся в сточных водах, оседают на дно флотатора, удаляются донным шнековым конвейером и также поступают в шламонакопители.

Осветленные на флотационных установках сточные воды направляются на биологическую очистку.

4. Биологическая очистка

Сточные воды после механической и физико-химической очистки поступают на сооружения биологической очистки. Очистка сточных вод в аэротенках основывается на процессах биохимической конверсии органических веществ комплексом микроорганизмов, развивающихся в данном аэротенке. Сооружения биологической очистки состоят из аэротенков и блоков мембранных биореакторов МБР.

Аэротенки представляют собой зону аэробной обработки сточных вод. Для аэрации используется высокоэффективная система аэрации на базе современных мелкопористых

диффузоров. Предусмотрено ступенчатое регулирование подачи воздуха по длине аэротенка, приближенное к потребностям окислительных процессов в кислороде. Это позволяет существенно повысить экономическую эффективность системы аэрации. Воздух на аэрацию подается от воздуходувок. Объем аэротенков рассчитан на пребывание в нем стоков в течение 14 часов.

В конце аэротенков размещены мембранные биореакторы с погружными полволоконными мембранами, которые выполняют функции вторичного отстойника и фильтрации. Отдельные полые волокна входят в состав мембранных модулей, которые в свою очередь образуют мембранные кассеты, погруженные в мембранные резервуары. Данный тип ультрафильтрационных мембран работает в вакууме под действием разряжения, создаваемого во всасывающем трубопроводе центробежного насоса, втягивая чистую воду (пермеат) внутрь волокна и оставляя хлопья активного ила в мембранном резервуаре (снаружи мембран).

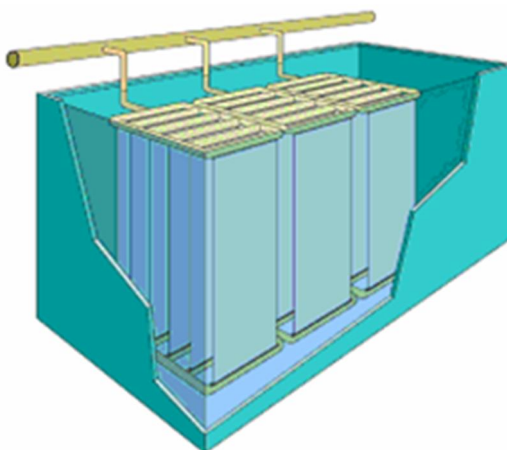


Рисунок 13 Мембранные кассеты в аэротенке

Для создания необходимой концентрации активного ила в аэротенке предусмотрена подача с заданным расходом активного ила насосами рециркуляции из мембранных биореакторов в аэротенки. Не используемый при рециркуляции избыточный ил отводится в сборник избыточного ила.

Чистая вода, образовавшаяся в результате фильтрации на ультрафильтрационных мембранах, отводится в резервуар чистой воды и далее на сброс в водоем. Часть чистой воды используется на собственные нужды очистных сооружений.

По мере прохождения стоков сквозь мембраны на наружной поверхности мембран скапливаются загрязнения. Для уменьшения этих загрязнений предусмотрена продувка мембран пузырьками воздуха. Воздух подается снизу кассеты и, поднимаясь, его пузырьки приводят к вибрации волокон, срывают отложения с поверхности мембран и перемешивают окружающую жидкость. Подача воздуха обеспечивается воздуходувками. Воздух подается непосредственно в мембранные кассеты.

Опыт эксплуатации мембранных биореакторов показал возможность уменьшения загрязнения мембран путем периодической приостановки фильтрации, не прекращая

подачи воздуха, этот процесс называют «релаксация». В процессе релаксации потоки воздуха и жидкости вокруг мембран уносят с ее поверхности частички загрязнений.

Периодических релаксаций может быть недостаточно для очистки мембран, поэтому один раз в 100-200 циклов осуществляется обратную промывку кассет чистой водой. Ориентировочно раз в неделю осуществляется профилактическая обратная промывка с реагентами (гипохлорит натрия, кислота и щелочь). При обратной промывке чистая вода подается внутрь полых волокон, процесс аэрации не прекращается. Процесс обратной промывки полностью автоматизирован.

Для обратной промывки мембран используют чистую воду из резервуара чистой воды. Подачу воды осуществляют промывные насосы. Реагенты подаются от станций дозирования кислоты, щелочи и гипохлорита натрия.

Более полная очистка мембран может быть проведена при комплексной химической промывке. Необходимость в комплексной промывке определяется или по увеличению трансмембранного давления в блоках МБР или по наступлению срока очередной промывки – рекомендуется проводить комплексную химическую промывку 1-2 раза в год.

На время комплексной промывки мембранная линия выключается из работы. Иловая смесь откачивается из мембранного биореактора, затем заполняется чистой водой, в которую подаются необходимые количества реагентов от соответствующих станций приготовления и дозирования. Мембранные кассеты отмокают необходимое время в растворе реагентов. При этом постоянно производится подача воздуха к мембранным модулям.

Как альтернативный вариант комплексной промывки, когда нет необходимости одновременно промывать все мембранные модули, предусмотрены отдельные промывные емкости, рассчитанные на 2 мембранных модуля. В этом случае загрязненные модули вынимаются из МБР (остальные при этом продолжают работу) и отдельно отмываются.

5. Обезвоживание шлама

Шлам, образовавшийся в результате очистки во флотаторах, собирается в шламонакопителях, откуда насосами подается на установку обезвоживания шлама.

Для обезвоживания шлама предлагается центрифугирование в декантере с разделением на две фазы (твердый шлам и воду).

Шламовая суспензия из шламонакопителя подается во флокулятор, куда также от станции приготовления и дозирования флокулянта подаётся раствор флокулянта для укрупнения частиц шлама. Далее шлам поступает в барабан центрифуги.

Разделение происходит в горизонтальном цилиндрическом барабане, снабженном шнековым конвейером. Подаваемый шлам поступает в барабан через стационарную подающую трубу и плавно разгоняется входным ротором. Центробежные силы приводят к осаждению твердых частиц на стенке барабана. Конвейер вращается в том же направлении, что и барабан, но с другой скоростью, тем самым перемещая твердые частицы в коническую часть барабана. Разделение происходит по всей длине цилиндрической части барабана, а очищенная жидкость выходит из барабана, перетекая через регулируемые сливные окна.

Твёрдый обезвоженный шлам собирается в контейнер и вывозится на утилизацию, вода поступает на узел механической очистки.

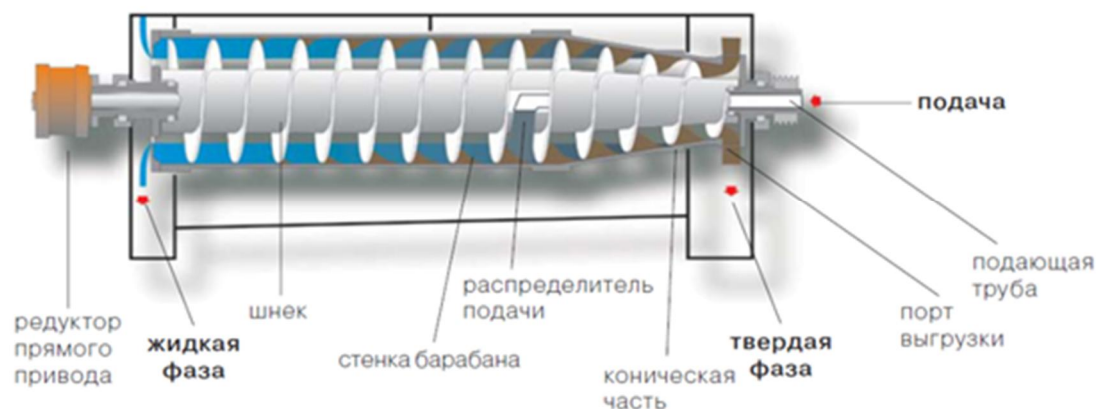


Рисунок 14 - Декантер

б. Обезвоживание избыточного ила

Из сборника избыточного ила насосами ил подается во флокуляторы, туда же насосами-дозаторами подается приготовленный раствор флокулянта. Подача раствора осуществляется автоматической станцией приготовления и дозирования флокулянта. Во флокуляторе происходит смешивание избыточного ила с раствором флокулянта. После флокулятора ил, обработанный флокулянт, поступает на установку обезвоживания.

Установка обезвоживания представляет собой барабанный сгуститель, совмещенный с ленточным фильтр-прессом.

Избыточный ил из флокулятора поступает в барабанный сгуститель, где происходит первичное обезвоживание ила. Работа барабанного сгустителя осуществляется постоянно в период подачи ила на установку.

Частично обезвоженный ил из барабанного сгустителя поступает на ленточный фильтр-пресс. Давление на ил при его передвижении из зоны входа в зону прессования постепенно растет. Благодаря этому происходит отжим (обезвоживание) ила до заданных параметров. Возвращение лент при их смещении на края фильтр-пресса, осуществляется автоматически, системой автоматического регулирования в составе 4-х пневматических переключателей и 4-х пневматических цилиндров. Степень натяжения лент фильтр-пресса определяется давлением в специальных мембранах, которые штоками жестко связаны с подвижными подшипниками вала натяжения лент. Работа ленточного фильтр-пресса осуществляется постоянно в период подачи ила на установку.

Обезвоженный ил (влажность $80 \pm 2\%$) из фильтр-пресса поступает на шнековые распределительные конвейеры, откуда ил сбрасывается в бункер отходов и вывозится для дальнейшей утилизации.



Рисунок 15 - Ленточный фильтр-пресс с барабанным сгустителем

4.4.3 Сброс сточных вод

Прогнозируемые объемы сброса очищенных сточных вод в поверхностный водный объект Рыбинское водохранилище составят:

**Сброс в Рыбинское водохранилище
через общий выпуск, всего:**

30 007	тыс. м³/год
81 826	м ³ /сутки (холодный период)
103 626	м ³ /сутки (теплый период)

в том числе:

Очищенные производственные сточные воды

28 617	тыс. м³/год
81 762	м ³ /сутки

Очищенные хоз-бытовые сточные воды

23,6	тыс. м³/год
64	м ³ /сутки

Очищенные поверхностные (дождевые и

1 265,4	тыс. м³/год
----------------	-------------------------------

талые) сточные воды	20 000	м ³ /сутки
Очищенные дренажные сточные воды	101,9	тыс. м³/год
	1 800	м ³ /сутки

Соотношение расходов всех категорий сточных вод показаны на рис. 13



Рисунок 13 – Расходы сточных вод, тыс. м³/год

Объем сброса сточных вод в Рыбинское водохранилище от нового целлюлозного завода составит:

- в год – 0,118% от объема водохранилища;
- в сутки – 0,00032% от объема водохранилища (25,42 км³ при НПУ).

Оценка параметров сточных вод нового целлюлозного завода, после четвертной ступени очистки, с учетом хозяйственно-бытовых, дренажных и поверхностных сточных вод представлена в таблице 4.15.

Соотношение сброса загрязняющих веществ показано на Рис. 14.

Наибольшая доля сброса загрязняющих веществ со сточными водами приходится на сульфаты – 52,5%, хлориды – 39,3%, которые являются основной частью минерального состава природных вод. Содержание трудноокисляемой органики по показателю ХПК составит 5,7%.

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 99 из 143



Таблица 4.15 – Показатели сточных вод после третьей ступени очистки

Показатели	Сброс без учета расчетного дождя	Сброс с учетом расчетного дождя и дренажа
	мг/л	мг/л
Расход сточных вод	81 826 м ³ /сут	103 626 м ³ /сут
БПК ₅	2.0	2.0
Взвешенные вещества	3.0	4.5
ХПК	38.0	36.3
Сульфаты	360	290
Хлориды	270	215
Азот аммонийный	0.6	0.5
Фосфаты	0.2	0.2
Фенолы	0.001	0.001
Нефтепродукты	0.02	0.02
Метанол	0.1	0.1
Лигносульфонаты	10.7	8.9

Соотношение сброса загрязняющих веществ

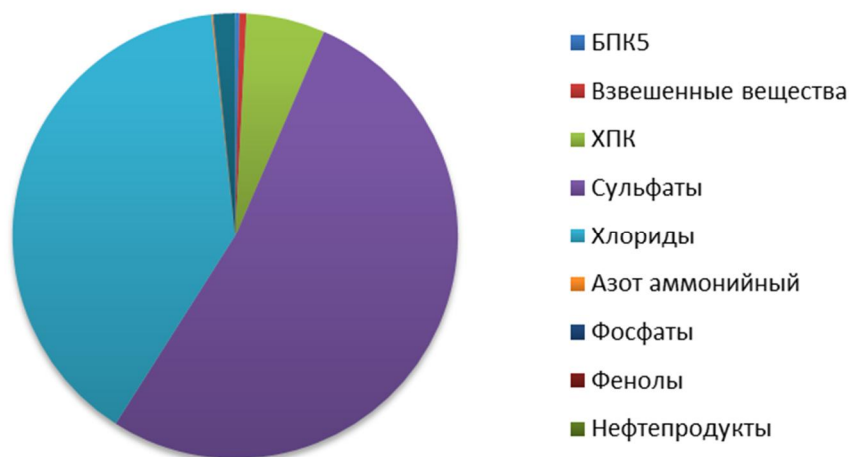


Рисунок 14 – Сброс загрязняющих веществ со сточными водами

Сравнение показателей сброса загрязняющих веществ со сточными водами намечаемого к строительству предприятия с рекомендациями ИРПС Евросоюза по применению ВАТ показано в таблице 4.16.

Таблица 4.16 – Сравнение показателей сброса с рекомендациями ИРПС по применению ВАТ

Производство	Показатели после четвертой ступени очистки			Рекомендации Евросоюза, директива ИРПС ВАТ (НСТ)
	Наименование	мг/л	кг/т	
Производство сульфатной целлюлозы из лиственной и хвойной древесины	Расход	25 м ³ /т		25 ÷ 30
	Взвешенные вещества	3	0,1	0,2 ÷ 0,5 кг/т или 5 ... 16 мг/л
	ХПК	38	1,0	6,5 ... 14 кг/т или 250 ... 400 мг/л
	БПК	2	0,1	0,1 ... 0,9 кг/т или 5 ... 32 мг/л
	Сульфаты	360	12	15 ... 18 кг/т или 500 ... 600 мг/л

Как видно из данных таблицы, показатели сброса сточных вод намечаемого к строительству целлюлозного завода значительно лучше стандартов Европейского Сообщества (BREF)

4.4.4 Мероприятия по охране водного объекта.

В целях минимизации воздействия на окружающую среду от эксплуатации намечаемого целлюлозного завода предусматриваются технические решения, соответствующие наилучшим существующим технологиям для предприятий нового поколения целлюлозно-бумажной промышленности, в том числе:

- максимально возможный замкнутый цикл водопользования в производстве целлюлозы;
- замкнутая система промывки небеленой целлюлозы на высокоэффективном промывном оборудовании, обеспечивающая максимальную степень отбора растворенных органических веществ на регенерацию;
- двухступенчатая кислородно-щелочная делигнификация до низкого числа Каппа, обеспечивающая сокращение расходов химикатов на отбелку и увеличение отбора органических веществ на регенерацию;
- закрытое сортирование массы, исключаящее попадание воздуха в массу, а значит – и пенообразование;
- современная ECF-light отбелка целлюлозы (без применения элементарного хлора и с озоновой ступенью). Включение озоновой ступени и применение пероксида водорода на последней ступени отбелки позволяют значительно снизить расход диоксида хлора на отбелку и, соответственно, содержание в сточных водах АОХ, БПК5 и ХПК. По сравнению с обычной ECF отбелкой в стоках при отбелке с озоном:
 - ХПК ниже на 30-40%,
 - БПК ниже на 25-30 %,
 - АОХ и цветность ниже в 2-3 раза.

Кроме того, при легкой ECF отбелке имеет место: снижение в 2-3 раза вредной смолистости целлюлозы, снижение удельного расхода энергии на размол целлюлозы ~ на 10%

- использование чистых конденсатов выпарки на промывку целлюлозы;
- очистка грязных конденсатов варки и выпарки и последующее их использование для промывки целлюлозы после кислородно-щелочной обработки (КЩО);

- использование слабозагрязнённых конденсатов на промывку шлама в цехе каустизации и регенерации извести;
- охлаждение и нейтрализация стоков отбелки;
- организация системы сбора и утилизации протечек;
- охлаждение на градирнях избытков теплой и горячей воды и возврат их в производство взамен свежей воды.
- очистка всех категорий сточных вод на очистных сооружениях

4.4.5 Возможные аварийные ситуации

В данном разделе рассматриваются возможные аварийные ситуации и мероприятия по их предотвращению, локализации и ликвидации в системах сбора, транспортировки и очистки сточных вод.

Перечень возможных аварийных ситуаций представлен в таблице 4.17.

Договор №: 24Х230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24Х230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 103 из 143



Таблица 4.17 - Перечень возможных локальных аварийных ситуаций, причин их возникновения, мероприятия по предотвращению и ликвидации в системах сбора, транспортировки и очистки сточных вод.

№ п./п.	Цех, объект, участок	Технологический процесс	Возможная аварийная ситуация и ее последствия	Причина аварии	Мероприятия по предотвращению аварии	Мероприятия по ликвидации аварии
1	Насосные станции перекачки сточных вод	Перекачка сточных вод на очистные сооружения	1.Отключение энергии. Прекращение подачи сточных вод на очистные сооружения. Сброс сточных вод на рельеф и в водоток без очистки.	Авария на кабельных сетях, подстанциях предприятия или РУ насосной станции	Предусмотрено питание насосной станции от двух независимых фидеров по I категории надежности	Включение резервного питающего фидера. Ремонт аварийного участка кабеля или устройства
		Перекачка сточных вод на очистные сооружения	2.Выход из строя насоса или двигателя. Снижение расхода сточных вод, переполнение резервуара, перелив сточных вод на рельеф и в водоток	Физический износ; нарушение графика планово-предупредительного ремонта; дефект при изготовлении оборудования	Резервирование насосов; схема автоматического включения резервного агрегата (АВР). Соблюдение правил эксплуатации	Ремонт аварийного оборудования

Договор №: 24Х230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24Х230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 104 из 143



№ п./п.	Цех, объект, участок	Технологический процесс	Возможная аварийная ситуация и ее последствия	Причина аварии	Мероприятия по предотвращению аварии	Мероприятия по ликвидации аварии
2	Напорные коллекторы сточных вод	Перекачка сточных вод на очистные сооружения	Разрыв подающего трубопровода. Излив сточных вод на рельеф.	Износ трубопровода, скрытый дефект, гидравлический удар вследствие нарушения правил эксплуатации	Автоматический контроль давления в трубопроводе; сигнализация об аварийном падении давления в насосной станции; контроль за соблюдением правил эксплуатации; прокладка напорных трубопроводов в две линии	Отключение и ремонт аварийного трубопровода. Использование второй линии напорного трубопровода на время ликвидации аварии
3	Станция биологической очистки сточных вод	Очистка сточных вод предприятия перед сбросом в водный объект до нормативных показателей	1.Отключение электроэнергии. Остановка технологического процесса очистки сточных вод	Авария на кабельных сетях	Автоматическое переключение на питание от резервного фидера подстанции	Ремонт кабельных сетей с испытанием
			2.Выход из строя электродвигателя насоса, другого оборудования. Нарушение технологического процесса	Физический износ или дефект деталей. Нарушение графика планово-предупредительного	Установка резервных насосов с автоматическим включением резерва. Буферность процесса.	Ремонт оборудования. Соблюдение правил технической эксплуатации и планово-

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 105 из 143



№ п./п.	Цех, объект, участок	Технологический процесс	Возможная аварийная ситуация и ее последствия	Причина аварии	Мероприятия по предотвращению аварии	Мероприятия по ликвидации аварии
			очистки	ремонта	Значительный запас производительности сооружений по гидравлической и органической нагрузке	предупредительных ремонтов
					Секционирование сооружений с возможностью отключения секции аэротенка, на плановый или аварийный ремонт без снижения общей производительности	
			3. Поступление залпового сброса сточных вод высокой концентрации. Нарушение технологического режима очистки с ухудшением показателей и сброс недостаточно очищенных сточных вод	Авария на основном производстве, складском хозяйстве, аварийный сброс щелоков, продукта химикатов	Наличие буферной ёмкости. Возможность использования одного из отстойников для аварийного накопления некондиционного стока с последующей подачей на аэрацию в течение суток. Контрольно-измерительная	Переключение задвижек и затворов для накопления некондиционных стоков в выделенном отстойнике. Внесение корректив в технологический процесс очистки сточных вод

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 106 из 143



№ п./п.	Цех, объект, участок	Технологический процесс	Возможная аварийная ситуация и ее последствия	Причина аварии	Мероприятия по предотвращению аварии	Мероприятия по ликвидации аварии
					аппаратура на входе сооружений с сигнализацией на диспетчерский пульт	
			4.Разбалансированность процесса биологической очистки. Вспухание и повышенный вынос активного ила из вторичных отстойников. Падение концентрации ила в аэротенках. Ухудшение показателей очищенных сточных вод и сброс недостаточно очищенных сточных вод	1.Поступление залповых сбросов, сточных вод с производства 2.Нарушение режима эксплуатации	Сигнализация об изменении характеристики сточных вод на входе в сооружения	Выделение емкости для аккумуляирования залпового концентрированного сброса (отстойник), преаэратора, аэротенка. Настройка процесса с наращиванием ила и восстановлением технологического режима в аэротенках и вторичных отстойниках
5.	Русловой рассеивающий выпуск	Смешение очищенных сточных вод с водой водохранилища	Снижение кратности разбавления и повышение концентрации загрязняющих веществ в контрольном створе.	Внешние воздействия: несанкционированное судоходство, стихийные явления природы.	Прокладка выпуска в 2 нитки с пропускной способностью, обеспечивающей сброс сточных вод по 1 нитке.	Отключение аварийного трубопровода. Ремонт подводной части рассеивающего выпуска.

4.4.6 Оценка воздействия на водный объект

Сброс очищенных промышленных, бытовых и дождевых сточных вод предусматривается в Рыбинске водохранилище через общий выпуск. Условия сброса сточных вод должны обеспечивать нормативное качество воды или ее природные состав и свойства (в случае природного превышения этих нормативов), начиная с контрольного створа водного объекта.

Одним из основных факторов обезвреживания сточных вод является разбавление, эффект которого весьма существенен. Разбавление стоков в потоке водного объекта обусловлено смешением загрязненных струй со смежными, более чистыми струями под воздействием турбулентного перемешивания. Для оценки загрязнения воды Рыбинского водохранилища в районе хутора Рошино сточными водами целлюлозного завода выполнен ориентировочный расчет разбавления сбрасываемых сточных вод водой водохранилища по М. А. Руффелю. Расчетная величина кратности общего разбавления, при выпуске в нижнюю треть глубины составит $n=16,9$.

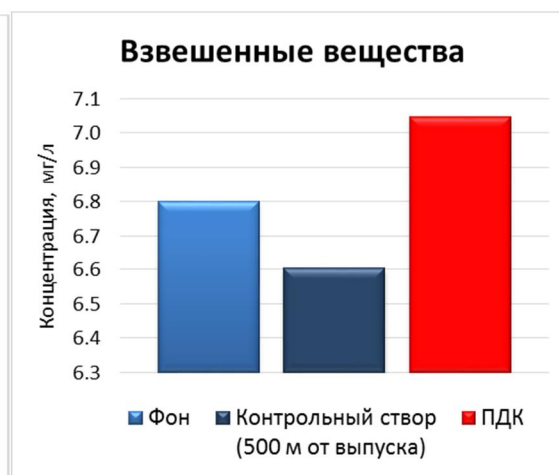
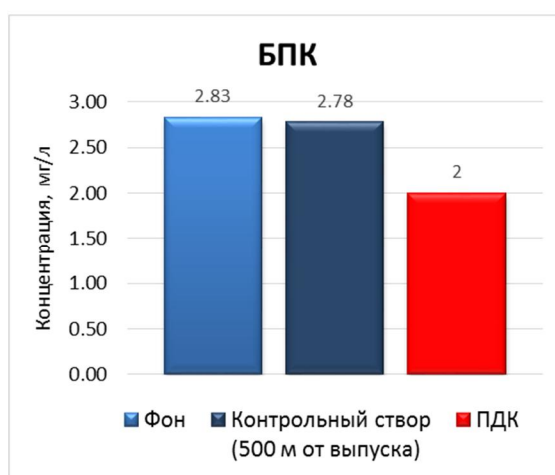
В целях обеспечения более интенсивного разбавления предусматривается использование рассеивающего выпуска. При выпуске в нижнюю треть глубины (загрязненная струя распространяется к береговой полосе против выпуска СВ под воздействием донного компенсационного течения, имеющего направление, обратное направлению ветра) учитываются следующие условия: глубина зоны смешения не превышает 10 м, расстояние от выхода сточных вод до берега против оголовка выпуска сточных вод не превышает 0,5 км.

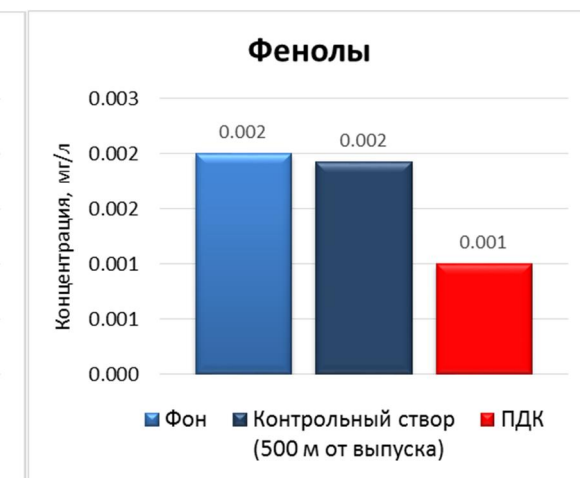
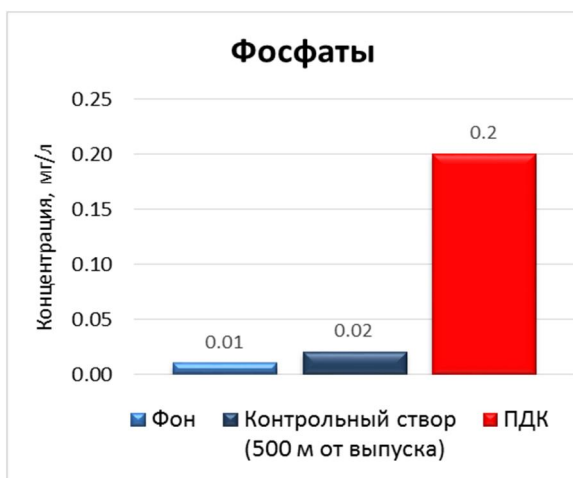
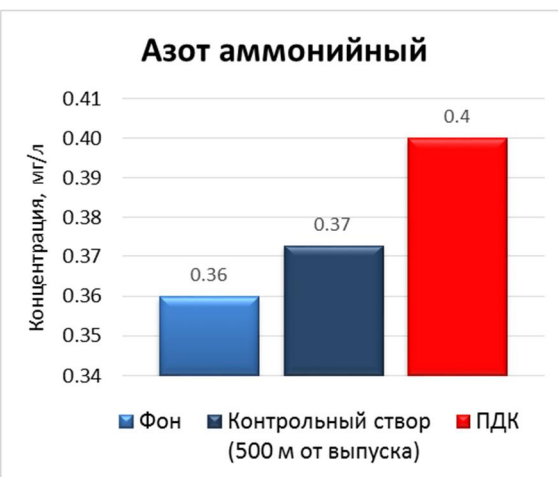
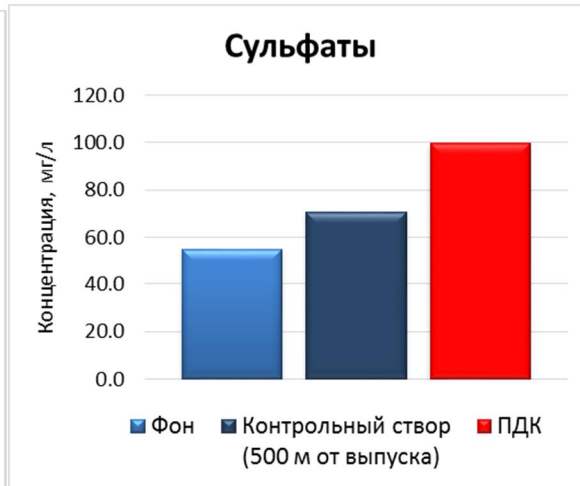
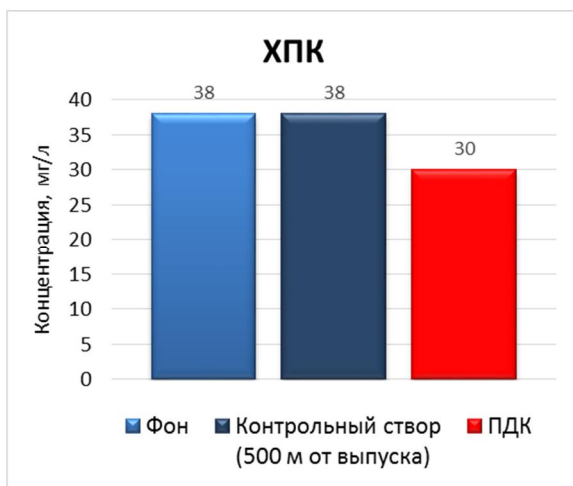
Оценка загрязнения Рыбинского водохранилища сточными водами намечаемого к строительству предприятия, выполненная на основе ориентировочного расчета разбавления сбрасываемых сточных вод водой водного объекта представлена в таблице 4.18 и на Рис. 14. Оценка загрязнения выполнена исходя из среднегодовых концентраций.

Таблица 4.18 – Оценка воздействия сбросов целлюлозного завода на водный объект – Рыбинское водохранилище в контрольном створе (500 м от выпуска)

Наименование показателя	Фон	Сброс ЦЗ	Контрольный створ	ПДК
	Концентрация, мг/л			
БПК ₅	2,83	2,0	2,78	2,0
Взвешенные вещества	6,8	3,3	6,6	7,05

Наименование показателя	Фон	Сброс ЦЗ	Контрольный створ	ПДК
	Концентрация, мг/л			
ХПК	38	38	38	30
Сульфаты	54,6	345	71,8	100
Хлориды	2,2*	258	17,4	300
Азот аммонийный	0,36	0.6	0,37	0,4
Фосфаты	0,01	0.2	0,02	0,2
Фенолы	0,002	0.001	0,002	0,001
Нефтепродукты	0,02	0.02	0,02	0,05
Метанол	0,0	0.1	0,01	0,1
Лигносультфонаты	1,0	10.3	1,6	2





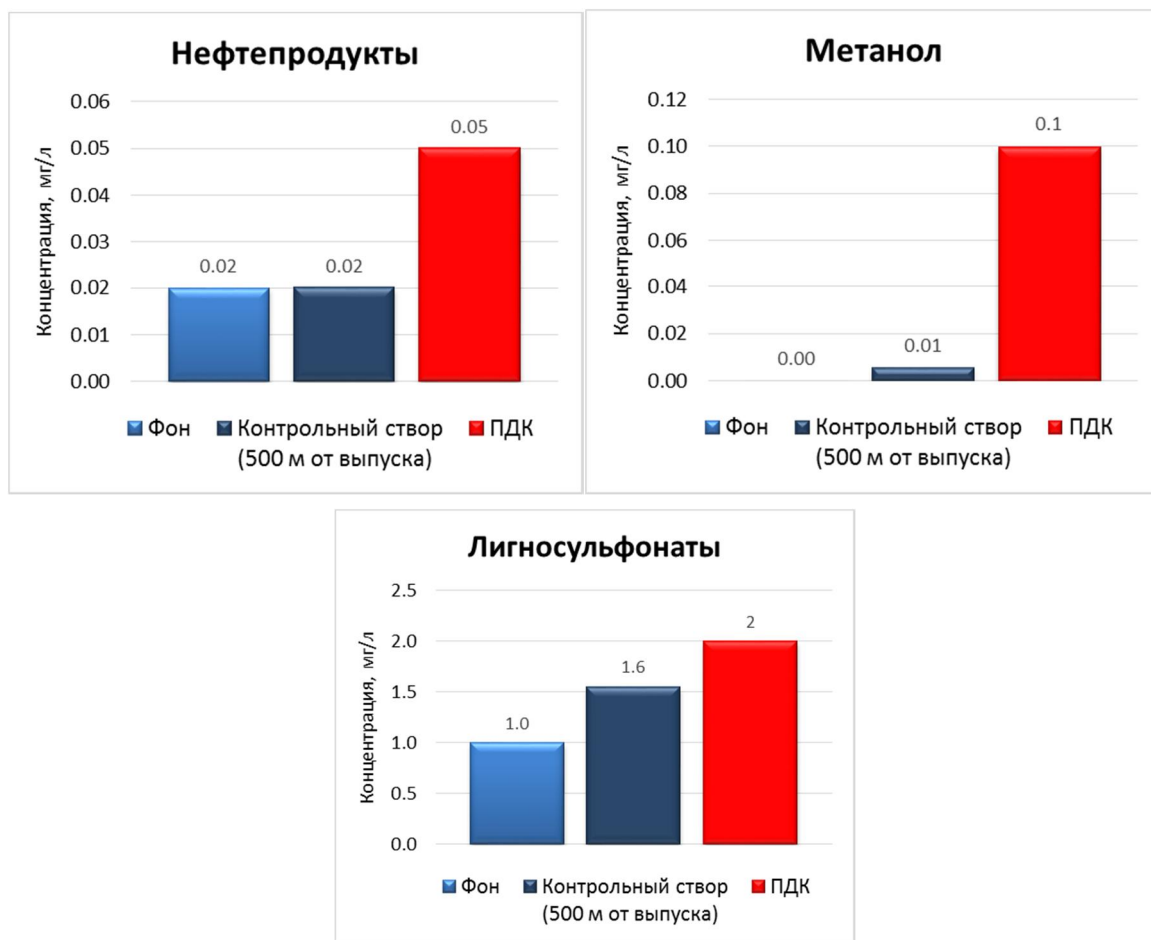


Рис. 14 – Оценка воздействия сточных вод на водный объект

Анализ представленных данных показывает, что концентрации загрязняющих веществ в контрольном створе намечаемого к строительству предприятия ожидаются в пределах допустимой и соответствуют нормативным требованиям к качеству воды водного объекта рыбохозяйственного значения по всем ингредиентам, за исключением ХПК, БПК и фенолов, что обусловлено существующими фоновыми характеристиками Рыбинского водохранилища в месте предполагаемого выпуска. Следует отметить, что концентрации фенола и БПК в очищенных сточных водах соответствует нормативным требованиям к качеству воды водного объекта рыбохозяйственного значения, а концентрация ХПК в сточных водах отвечает требованиям по установлению допустимого сброса.

Сравнение количества изъятых со свежей водой на водозаборе загрязняющих веществ и сброшенных в водный объект с очищенными сточными водами показано на Рис. 15.



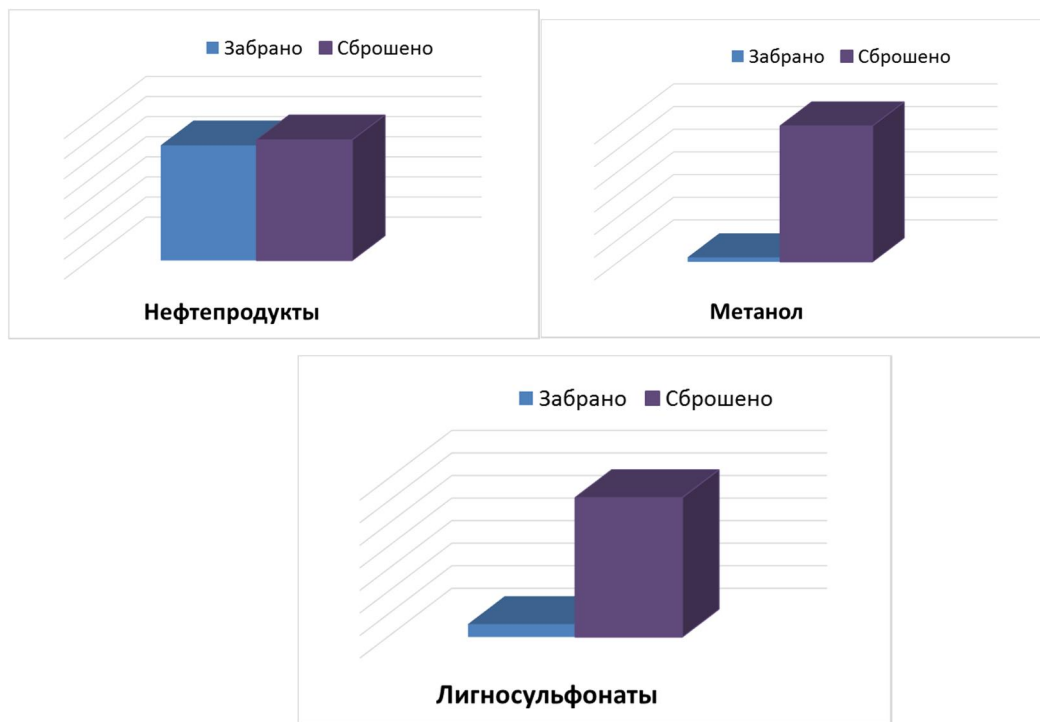


Рис. 15 – Количество забранных и сброшенных загрязняющих веществ

Анализ данных, представленных на рис. 15 показывает, что наибольший привнос загрязняющих веществ в природную воду ожидается по таким показателям, как хлориды, фосфаты, лигносульфонаты, метанол и сульфаты, вместе с тем воздействие на водный объект по этим вещества ожидается в рамках допустимого.

Сброс таких загрязняющих веществ как БПК, взвешенные вещества и фенолы ожидается даже меньше, чем их изъятие со свежей водой, что обусловлено наличием водоподготовки на предприятии и высокой степенью очистки сточных вод.

Сброс остальных загрязняющих веществ (ХПК, азот аммонийный, нефтепродукты) ожидается практически на уровне количества, забранного из водного объекта.

4.4.7 Предложения по установлению нормативов допустимого сброса

Превышения нормативов качества воды по БПК, ХПК и фенолам в контрольном створе обусловлены существующим фоновым загрязнением водохранилища и, как следствие, невозможностью учета ассимилирующей способности водного объекта.

В соответствии с водоохранными требованиями нормативы качества поверхностных вод или их природные состав и свойства (в случае природного превышения этих нормативов) соблюдаются начиная с контрольного створа. Если фоновая загрязнённость водного объекта по каким-либо показателям не позволяет обеспечить нормативное качество воды в контрольном створе, то норматив допустимого сброса

по этим показателям устанавливается, исходя из отнесения нормативных требований к составу и свойствам воды водного объекта к самим сточным водам.

Учитывая, что по данным доклада о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области, повышенное содержание ХПК в воде Рыбинского водохранилища определяют природные факторы, норматив допустимого сброса по ХПК устанавливается исходя из соблюдения природного фона в контрольном створе.

Предлагаемый норматив допустимого сброса веществ на выпуске сточных вод, обеспечивающий соблюдение нормативного качества воды в контрольном створе, с учетом разбавления ($n=17,3$), в сравнении с расчетным сбросом намечаемого к строительству предприятия показан в таблице 4.19.

Таблица 4.19 – Предлагаемые нормативы сброса

Наименование показателя	Класс опасности	Расчетный сброс от ЦЗ	Норматив допустимого сброса
		мг/л	мг/л
БПК ₅		2,0	2
Взвешенные вещества		3,0 ... 4,5	3,3
ХПК		36,3 ... 38	38
Сульфаты		290 ... 360	345
Хлориды	4э	215 ... 270	258
Азот аммонийный	4	0,5 ... 0,6	0,6
Фосфаты	4э	0,2	0,2
Фенолы	3	0,001	0,001
Нефтепродукты	3	0,02	0,02
Метанол	4	0,1	0,1
Лигносulfонаты	4	8,9 ... 10,3	10,3

Оценочный расчет нормативов допустимого сброса выполнен с учетом требования водоохранного законодательства: если при установлении НДС выявлено, что проектное значение сброса строящейся организации-водопользователя меньше расчетного НДС, то в качестве НДС принимается проектное значение сброса.

Анализ показателей сброса сточных вод целлюлозного завода и концентраций, допустимых к сбросу в Рыбинское водохранилище показывает, что расчетный сброс загрязняющих веществ по всем ингредиентам не превышает нормативов допустимого сброса.

Следует отметить, что, в целях возможности дальнейшего водопользования в акватории Рыбинского водохранилища необходимы меры по улучшению его экологического состояния, включающие:

- Государственный экологический надзор за соблюдением водоохранного законодательства существующими водопользователями;
- Реализацию экологических программ:
 - Долгосрочная целевая программа «Вода Вологодчины» на 2011-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства области от 4.10.2010 № 1134 (в 2012 году на финансирование мероприятий долгосрочной целевой программы из областного бюджета было направлено 113236,6 тыс. руб.;
 - Комплексный план действий по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения до 2015 года г. Череповца (фактическое финансирование в 2012 году – 1224385,05 тыс. руб.), включающий следующие мероприятия:
 - Мероприятия по улучшению состояния питьевого водоснабжения
 - Мероприятия по улучшению состояния хозяйственно-бытовой канализации
 - Строительство и реконструкция сетевого хозяйства водоотведения для обеспечения сбора, транспортировки и очистки ливневых сточных вод, поступающих с территории города
 - Обеспечение дополнительной очистки воды;
 - Выполнение муниципальными и промышленными предприятиями водоохраных мероприятий

4.4.8 Контроль и мониторинг состояния водных объектов

В соответствии с действующим законодательством намечаемый к строительству целлюлозный завод, как водопользователь будет осуществлять контроль и отчетность за водопотреблением и водоотведением.

На предприятии предусматривается организация отдела охраны окружающей среды, в основные задачи которого войдут:

- предотвращение загрязнения окружающей среды;
- разработка мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду;
- контроль за сбросами сточных вод в водный объект, выбросами в атмосферу и образованием и размещением отходов;
- обеспечение комбината экологической разрешительной документацией.

Действующее предприятие будет контролировать, учитывать и отчитываться за объемы:

- изъятной воды из Рыбинского водохранилища;
- использования воды в производстве;
- сточных вод, сбрасываемых в Рыбинское водохранилище.

Средства учета использованной воды и сброса сточных вод и места их установки определяются специальными документами.

Статистические сведения по водопотреблению и водоотведению по форме 2-ТП (Водхоз) будут регулярно передаваться в органы надзора.

С целью соблюдения нормативов сброса на предприятии разрабатывается и согласуется схема-график производственного аналитического контроля за работой очистных сооружений, соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду со сточными водами и влиянием их на водные объекты. Лабораторный контроль осуществляется по утвержденным надзорными органами методикам. Контролируемые параметры, места и периодичность отбора проб сточных вод согласовываются органами надзора.

В общем виде система производственного аналитического контроля будет обеспечивать:

- оценку состава и свойств исходных вод в месте собственного водозабора;
- систематические данные об объемах забираемой, используемой и возвратной воды и их соответствие установленным лимитам;
- оценку эффективности работы имеющихся очистных сооружений, количества и качества очищенных и повторно используемых вод.

- оценку состава и свойств сточных вод и соответствия их установленным нормативам допустимого сброса;
- оценку состава и свойств вод в фоновом и контрольном створе Рыбинского водохранилища;

Измерение расходов воды будет производиться в пунктах учета на водозаборе и выпуске сточных вод, а также в системах оборотного водоснабжения. Выбор водоизмерительных приборов и устройств определяется их назначением, величиной измеряемых расходов воды, производительностью водозаборных и водосбросных сооружений.

4.4.9 Выводы

На основании анализа предлагаемых технологических, технических, организационных решений и природоохранных мероприятий можно сделать следующие выводы:

- Технические решения по предприятию соответствуют наилучшим существующим технологиям.
- Предлагается современная схема водопользования в производстве целлюлозы с многократным повторным и последовательным использованием воды в различных производственных процессах и установках, полное использование отработанных теплых вод в производственных процессах, либо в оборотных системах с охлаждением на градирнях.
- Предлагаемые схемы водопользования и очистки сточных вод обеспечивают удельные показатели на сбросе в водный объект на уровне, соответствующем требованиям европейских экологических стандартов.
- Предусматривается современная глубокая многоступенчатая очистка всех категорий сточных вод предприятия с последующим сжиганием в энергетическом котле всех органосодержащих осадков сточных вод.
- Качественные показатели загрязняющих веществ, сбрасываемых с глубоко очищенными сточными водами в Рыбинское водохранилище по предварительной оценке соответствуют нормативам допустимого сброса, обеспечивающим соблюдение требований санитарно-гигиенических и рыбохозяйственных нормативов РФ,
- Расположение и тип выпуска сточных вод в Рыбинское водохранилище намечается с учетом письма ФГУП «Канал имени Москвы», о возможности устройства рассеивающего выпуска сточных вод на Рыбинском водохранилище в районе Хутора Рошино.

- При строительстве предприятия по производству целлюлозы будет оказано влияние на водные ресурсы в период строительства водозаборных сооружений и выпуска в акватории Рыбинского водохранилища. Указанные работы окажут влияние на состояние водной толщи акватории и дна в зоне работ, которое будет сводиться к следующим факторам:
 - нарушение гидрохимического режима вод;
 - возможное повышение содержания в воде механически взвешенных пылеватых, глинистых и илистых частиц.

Нарушение гидрохимического режима вод будет наблюдаться ограниченное время – во время производства работ и некоторое время после их окончания.

Для рекультивации нарушенных участков дна реки и восстановления рыбопродуктивности предусматриваются средства, размер которых определяется органами рыбного надзора.

Представленные предварительные материалы позволяют сделать вывод о том, что воздействие намечаемого к строительству завода по производству целлюлозы в районе хутора Рощино на водный объект и водные биоресурсы при выполнении мероприятий, обеспечивающих соблюдение нормативов допустимого сброса, ожидается на допустимом уровне.

4.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ТЕРРИТОРИЮ, УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Все работы по строительству целлюлозного завода будут производиться в границах земель резерва особой экономической зоны. Общая площадь территории, отведенная под объекты целлюлозного завода - 350 Га.

Дополнительные земельные ресурсы для реализации решений, заложенных в проекте строительства целлюлозного завода изымать не планируется.

Воздействие проектируемых объектов на территорию и условия существующего землепользования определяется величиной площади отчуждаемых земель, размерами сокращения земель конкретных землепользователей и параметрами предполагаемого нарушения территории в процессе строительства и эксплуатации объектов.

Основными видами воздействия (почвы и грунты) при инженерной подготовке и строительстве целлюлозного завода являются:

- Прямое воздействие, заключающееся в "отчуждении земель" под проектируемые объекты. В данном случае этот вид воздействия заключается в погребении почвенно-растительного слоя в результате создания основания из минерального грунта на площади отвода;
- Механическое воздействие, связанное с вертикальной перепланировкой рельефа, перемещением грунтов, происходящее в процессе строительства;
- Химическое загрязнение почв.
- Механическим нарушением почвы, которое может быть регламентированным и нерегламентированным. Регламентированное – разрушение почвенно-растительного покрова на территории и создание новых субстратов (отсыпки), нарушение почвенно-растительного покрова в пределах земельных участков для прокладки внеплощадочных коммуникаций. Нерегламентированное- внедорожное передвижение техники, ведение работ вне полосы отвода земельных участков.

Основными видами воздействия при эксплуатации целлюлозного завода на территорию и условия существующего землепользования связаны с:

- Загрязнением почв в результате аварийных выбросов (сбросов) загрязняющих веществ.
- Осуществление комплекса строительных работ сопровождается воздействием технических сооружений и технологических процессов на территорию и условия землепользования. При этом характер антропогенного воздействия на каждой из стадий работ имеет свои особенности, а его последствия зависят от технологии выполнения работ, временного интервала воздействия и др.

Воздействие на земли при производстве строительных работ носит временный характер. Интервал негативного влияния совпадает с периодом производства работ, в дальнейшем при прекращении работ происходит медленное естественное самовосстановление почвы, сопровождающееся ухудшением ее качественных характеристик.

В период проведения подготовительных и основных работ по строительству проектируемых объектов будет оказано воздействие на почвы и земельные ресурсы. Ниже перечислены потенциальные источники воздействия на почвы и земельные ресурсы при инженерной подготовке, строительстве объектов:

Изъятие земельных ресурсов при расчистке территории под строительство объектов, временных и постоянных автомобильных дорог.

Увеличение антропогенной нагрузки на почву из-за облегчения доступа к ранее недоступным участкам. Расчистка участков для строительства строительству проектируемых объектов приводящая к трансформации земель и нарушению почвозащитных функций растительности.

Выбросы в атмосферу. Почвы, прилежащих к участкам строительства могут испытывать опосредованное воздействие — после осаждения загрязнителей на поверхность земли.

Перемещение строительной техники и грузового автотранспорта по территории приводящее к нарушению поверхностного слоя почв и опасности эрозии.

Образование и размещение строительных и бытовых отходов. Захламление почв.

Локальные разливы горюче-смазочных материалов.

4.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

4.6.1 Воздействие отходов целлюлозного завода на состояние природной окружающей среды

Источниками образования отходов на целлюлозном заводе являются:

Основные виды деятельности:

- прием и подготовка древесного сырья;
- производство товарной блененной сульфатной целлюлозы (хвойная и лиственная).

Вспомогательные виды деятельности:

- выполнение вспомогательных работ:
- = складирование сырья, материалов и готовой продукции,
- = грузоперевозки,
 - = эксплуатация производственных зданий и сооружений,
 - = уборка территории предприятия,
 - = жизнедеятельность персонала,
 - = выполнение ремонтно-строительных работ.

При эксплуатации целлюлозного завода образуется 34 вида различных отходов производства и потребления. Ожидаемое ориентировочное количество отходов составит 795892,2 т/год, из которых:

- утилизируется (сжигается) на целлюлозном заводе - 598891,91 т/год (75,25 %);
- передается для обезвреживания, использования и переработки на специализированные предприятия - 536,81 т/год (0,07%);
- размещается (захоранивается) на шламонакопителе, золонакопителе и полигоне промышленных и твердых бытовых отходов, принадлежащих целлюлозному заводу - 196463,4 т/год (24,68%).

Из общего количества отходов:

- I класса опасности - 4,42 т/год (0,0006%);
- III класса опасности - 30,5 т/год (0,0038%);
- IV класса опасности - 718465,9 т/год (90,2718%);
- V класса опасности - 77391,29 т/год (9,7238%).

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 121 из 143



Таблица 4.20 - Характеристика накопителей (полигонов) для складирования (захоронения) отходов промышленного производства

Наименование накопителя, полигона	Местонахождение (координаты на топографическом плане, расстояние до ближайшего населенного пункта и т.п.)	Площадь (м ² , га, км ²)	Высота (м)	Тип ограждающих (защитных) сооружений и их характеристика	Размер санитарно-защитной зоны (м)	Общая емкость накопителя (тыс.м ³)	Количество отходов, принимаемых за год (тыс.т/ год)	Способ транспортировки (подачи) отходов	Срок службы (лет)	Селитебная территория, хозяйственные объекты, попадающие в зону влияния накопителя	Способы контроля за состоянием окружающей природной среды
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Полигон твердых промышленных отходов III – V классов опасности и твердых бытовых отходов	Местоположение объекта определяется Заказчиком на дальнейших этапах проектирования	9,0 га	-	Грунтовой экран, обваловка, ограждение, отвод ливневых и дренажных вод	1000 м	26,677	0,694	автотранспорт	25 лет	-	Мониторинг качества сточных вод и качества атмосферного воздуха
Золонакопитель	Местоположение объекта определяется Заказчиком на дальнейших этапах проектирования	9,0 га	-	Грунтовой экран, обваловка, ограждение, отвод ливневых и дренажных вод	1000 м	1287,555	36,052	автотранспорт	25 лет	-	Мониторинг качества сточных вод и качества атмосферного воздуха
Шламонакопитель	Местоположение объекта определяется Заказчиком на дальнейших этапах проектирования	4,0 га	-	Грунтовой экран, обваловка, ограждение, отвод ливневых и дренажных вод	1000 м	3472,137	159,718	автотранспорт	25 лет	-	Мониторинг качества сточных вод и качества атмосферного воздуха

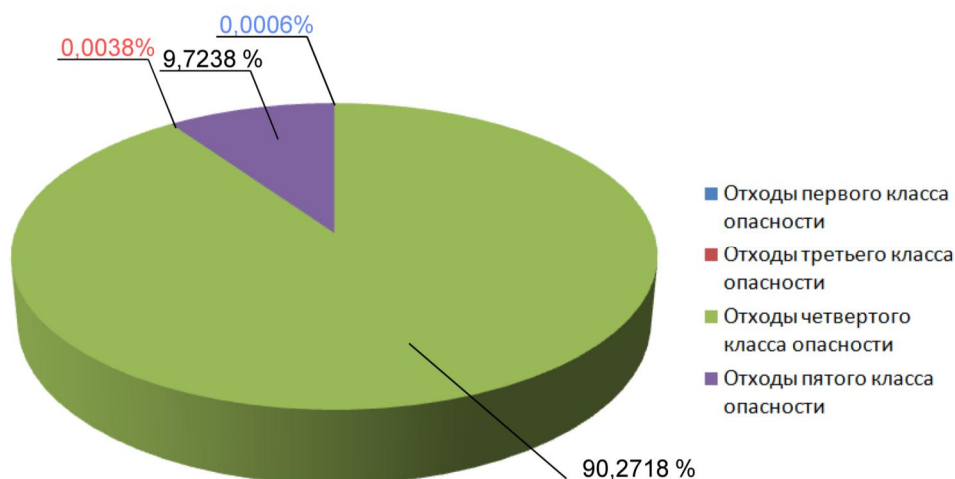


Рис. 16 - Распределение отходов по классам опасности

На целлюлозном заводе будет организован селективный сбор отходов и предусмотрены места временного хранения отходов производства и потребления сроком до трех лет (МВХ). МВХ представляют собой оборудованные открытые асфальтированные площадки на территории предприятия и площадки в отдельных цехах с установленными герметически закрывающимися металлическими контейнерами, бачками и емкостями.

На территории и в помещениях проектируемого целлюлозного завода временное хранение отходов будет осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91; СНиП 2.01.28-85; СанПиН 2.1.7.1322-03.

На целлюлозном заводе будут вестись документы оперативного учета образования отходов, осуществляться контроль за состоянием МВХ и за выполнением правил по обращению с отходами.

Для складирования (захоронения) промышленных отходов и отходов потребления в составе целлюлозного завода предусмотрены расположенные на отдельных участках следующие оборудованные объекты:

- **шламонакопитель** для размещения шламов от целлюлозного производства и т.п.;
- **полигон** для размещения твердых промышленных отходов III – V классов опасности, твердых бытовых отходов предприятия и строительных отходов;
- **золонакопитель** для размещения древесной золы и золы от сжигания осадков и избыточного ила от производственных очистных сооружений.

Характеристика объектов для размещения отходов приведена в таблице 4.22.

Для сокращения отрицательного воздействия на окружающую среду большая часть отходов утилизируется непосредственно на целлюлозном заводе или направляется для переработки и обезвреживания на специализированные лицензированные предприятия, а именно:

- направление сучков, непровара и отходов сортирования целлюлозы на повторную варку;
- использование сульфата натрия от производства диоксида хлора на восполнение потерь химикатов в целлюлозном производстве;
- сжигание коры, различных древесных отходов и осадка сточных вод очистных сооружений после обезвреживания в энергетическом котле;
- ртутьсодержащие лампы, отработанные масла, лом черных и цветных металлов, отработанные аккумуляторы, передаются для обезвреживания и переработки на специализированные лицензированные предприятия.

4.6.2 Характеристика намечаемого к строительству целлюлозного завода как источника образования отходов производства и потребления

Отходы производства и потребления

Ожидаемые объемы образования отходов определены путем укрупненных расчетов на основании принятых технических решений, а также по фактическим данным государственной статистической отчетности по действующим предприятиям-аналогам с учетом коэффициента на производительность.

Таблица 4.21 - Ожидаемые объемы отходов производства и потребления после ввода в эксплуатацию целлюлозного завода

Наименование отходов по ФККО	Код отходов по ФККО	Класс опасности отходов ОПС [*]	Количество отходов (всего), т/год	Использование отходов
Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие отработанные и брак трубки	35330100 13 01 1	I	4,42	Специализированное лицензированное предприятие по обезвреживанию отработанных ртутьсодержащих ламп
Итого отходов класса I опасности:			4,42	
Масла индустриальные отработанные	54100205 02 03 3	III	8,55	Специализированное лицензированное предприятие по переработке нефтепродуктов
Масла трансмиссионные отработанные	54100206 02 03 3	III	21,38	Специализированное лицензированное предприятие по

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 124 из 143



Наименование отходов по ФККО	Код отходов по ФККО	Класс опасности отходов ОПС [*]	Количество отходов (всего), т/год	Использование отходов
				переработке нефтепродуктов
Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобраные, со слитым электролитом	92110102 13 01 3	III	0,57	Специализированное лицензированное предприятие по переработке аккумуляторов
Итого отходов класса III опасности:			30,5	
Отходы коры	17110101 01 00 4	IV	424699,9	Направляются на сжигание в многотопливный котел
Уголь активированный отработанный, загрязненный опасными веществами	31480100 00 00 4	IV	4,9875	Направляются на сжигание в многотопливный котел
Фильтровочные и поглотительные отработанные массы, загрязненные опасными веществами (Использованные картриджи с пропиленовым фильтром)	31470000 00 00 4	IV	74,8125	Направляются на сжигание в многотопливный котел
Лом и отходы, содержащие алюминий	35310100 01 00 4	IV	28,5	Специализированное лицензированное предприятие по переработке лома цветных металлов
Прочие твердые минеральные отходы (свободные от Cr)	31400000 00 00 0	IV	142,5	Полигон промышленных и твердых бытовых отходов
Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки первичных отстойников и избыточный активный ил влажностью 70%)	94300000 00 00 0	IV	85984,5	Направляются на сжигание в многотопливный котел
Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки сооружений физико-химической очистки (доочистки) производственных сточных вод, ОС ливневых сточных вод, ОС бытовых сточных вод)	94300000 00 00 0	IV	97575,45	Направляется в шламонакопитель
Отходы (осадки) при подготовке воды (влажностью 75%)	94100000 00 00 0	IV	21838,13	Направляется в шламонакопитель

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 125 из 143



Наименование отходов по ФККО	Код отходов по ФККО	Класс опасности отходов ОПС [*]	Количество отходов (всего), т/год	Использование отходов
Песок, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	31402303 01 03 4	IV	4,56	Полигон промышленных и твердых бытовых отходов
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	54902701 01 03 4	IV	1,43	Полигон промышленных и твердых бытовых отходов
Покрышки отработанные	57500202 13 00 4	IV	3,42	Полигон промышленных и твердых бытовых отходов
Опилки натуральной чистой древесины	17110601 01 00 4	IV	20121	Направляются на сжигание в многотопливный котел
Отходы щепы натуральной чистой древесины	17110400 01 00 4	IV	67986,75	Направляются на сжигание в многотопливный котел
Итого отходов класса опасности: IV			718465,9	
Шлам карбоната кальция	31602300 04 00 0	V	40304,7	Направляется в шламонакопитель
Зола древесная и соломенная	31300600 11 99 5	V	10256,2	Направляется в золонакопитель
Зола (от сжигания осадков сточных вод)	31300600 11 99 5	V	25795,35	Направляется в золонакопитель
Изделия из натуральной древесины, потерявшие свои потребительские свойства	17110503 13 00 5	V	12,83	Направляются на сжигание в многотопливный котел
Деревянная упаковка (невозвратная тара) и деревянные отходы из натуральной чистой древесины	17110500 01 00 0	V	7,13	Направляются на сжигание в многотопливный котел
Лом легированной стали несортированный	35120301 01 99 5	V	438,9	Специализированное лицензированное предприятие по переработке черных металлов
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	35121601 01 99 5	V	0,71	Специализированное лицензированное предприятие по переработке черных

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 126 из 143



Наименование отходов по ФККО	Код отходов по ФККО	Класс опасности отходов ОПС*	Количество отходов (всего), т/год	Использование отходов
				металлов
Лом алюминия несортированный	35310101 01 99 5	V	2	Специализированное лицензированное предприятие по переработке цветных металлов
Лом латуни несортированный	35410301 01 99 5	V	0,14	Специализированное лицензированное предприятие по переработке цветных металлов
Лом бронзы несортированный	35410201 01 99 5	V	1,28	Специализированное лицензированное предприятие по переработке цветных металлов
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	18710201 01 00 5	V	5,7	Специализированное лицензированное предприятие по переработке макулатуры
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	18710300 01 00 5	V	1,57	Специализированное лицензированное предприятие по переработке макулатуры
Пластмассовая незагрязненная тара, потерявшая потребительские свойства	57101800 13 00 5	V	23,09	Возвратная тара
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	31404302 01 99 5	V	0,43	Полигон промышленных и твердых бытовых отходов
Обрезки резины	57500102 01 00 5	V	28,5	Полигон промышленных и твердых бытовых отходов
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	91200400 01 00 4	V	152,76	Полигон промышленных и твердых бытовых отходов
Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным (смет с территории)	91200000 00 00 0	V	360	Полигон промышленных и твердых бытовых



Наименование отходов по ФККО	Код отходов по ФККО	Класс опасности отходов ОПС ^{*)}	Количество отходов (всего), т/год	Использование отходов
				ОТХОДОВ
Итого отходов класса V опасности:			77391,29	
ВСЕГО ОТХОДОВ ОТ ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО ЗАВОДА:			795892,2	

^{*)} окружающей природной среды.

4.6.3 Выводы

Более 99,97% образующихся отходов являются нетоксичными, нерастворимыми, нелетучими и относятся к 4 и 5 классу опасности.

От общего количества отходов - 75,25% утилизируется на целлюлозном заводе или передаются для переработки (утилизации) на специализированные лицензированные предприятия.

Отходы производства и потребления после реализации проекта не приведут к увеличению экологической нагрузки на окружающую среду в районе расположения целлюлозного завода при условии соблюдения правил хранения, транспортировки и размещения отходов.

4.7 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Намечаемое строительство целлюлозного завода неизбежно затронет флору и фауну территории размещения. Основными видами воздействия на растительный и животный мир являются:

- Отчуждение территории под строительство;
- Осушение территории;
- Прокладка дорог и линий коммуникации;
- Загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами и т.п.;
- Вырубка леса и изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;
- Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта

Воздействие на растительный мир

Намечаемое строительство, а затем эксплуатация объекта повлияет на условия развития растительного мира, вызовет нарушение растительности различных таксономических групп при вырубке лесов и кустарников.

В процессе выполнения строительных работ на площадке застройки нарушается почвенно-растительный слой в связи с искусственно созданными субстратами – насыпью грунта. Такое нарушение происходит при пионерном проезде автотранспорта на предназначенную территорию площадки, с отсыпкой грунта на площадку.

Ввиду того, что самовосстановление растительности на прилегающей территории довольно длительно по времени, нарушение целостности почвенно-растительного покрова может привести к изменению термовлажностного режима грунтов и активизации экзогенных процессов.

Возможное загрязнение территории древесиной во время эксплуатации объекта может привести к возрастанию пожароопасной ситуации.

Основное негативное влияние на растительность от намечаемого к строительству объекта заключается в повышении содержания тяжелых металлов в почвах и растениях.

В связи с тем, что воздействие ограничено по площади и носит локальный характер, оно не приведет к нарушению экологического равновесия.

Воздействие на животный мир

Негативное влияние строительства и эксплуатации объекта на животный мир оказывается, в первую очередь, через изъятие под разработку местообитаний животных и через фактор беспокойства для животных. На территории строительства целлюлозного завода места обитания животных будут полностью изменены. По мере удаления от объекта степень воздействия будет ослабевать

Влияние будет оказано также на охотничье-промысловые виды животных. Некоторая часть особей отдельных видов смогут переселиться в ближайшие подходящие биотопы.

Отрицательное влияние строительства объекта скажется на мелкой орнитофауне и приведет к обеднению видового состава сообщества птиц. Наиболее негативные последствия будут при проведении работ в период размножения вследствие гибели гнезд с кладками и птенцами.

Влияние эксплуатируемых сооружений на среду обитания диких животных в основном ограничится зоной шумового воздействия.

На прилегающие территории большое влияние оказывают факторы браконьерства и бесконтрольного проникновения человека на транспортных средствах.

При реализации инвестиционного проекта в зону воздействия намечаемого к строительству целлюлозного завода попадают водные объекты, имеющие высшую и первую категорию рыбохозяйственного использования. В связи с тем, что на предприятии будут применены современные технологии глубокой очистки сточных вод, качество среды обитания рыб не ухудшится.

Экономическая оценка ущерба объектам животного мира

Освоение территории может привести к нарушениям или разрушениям мест обитания животных на таких стадиях реализации инвестиционного проекта, как выполнение строительных работ и дальнейшая эксплуатация.

Негативное влияние на животный мир на участке застройки будет иметь локальный характер. Ввиду того, что плотность особей на участке застройки невелика, строительство объекта не окажет существенного влияния на ведение охотничьего хозяйства в целом.

Оценка вреда, вызываемого уничтожением среды обитания объектов животного мира, основывается на положениях, предусмотренных статьями 15 и 130 Гражданского кодекса РФ, ст.78 ФЗ «Об охране окружающей среды», ст.24,56 ФЗ «О животном мире».

При оценке вреда в результате нарушения среды обитания животных и исчисления размеров ущерба от уничтожения их при строительстве объектов были использованы основные положения «Методики оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения среды обитания» (2000 г.).

В результате воздействия, оказываемого в процессе строительства и последующей эксплуатации целлюлозного завода, снижается экологическая ценность прилегающей территории.

С целью экономической оценки этого влияния выделяются зоны, характеризующие интенсивность и площадь воздействия. На территории, где осуществляется антропогенное воздействие, прежде всего, выделяют зону постоянного отвода под строительство объектов. Здесь происходит 100-процентное уничтожение стадий обитания и полное вытеснение или уничтожение зверей и птиц. Площадь данной зоны при строительстве целлюлозного завода составляет 4,17 км² (с учетом общей площади застройки, включая площади подъездных путей и мест размещения отходов).

Рекомендуемая величина коэффициента реагирования объектов животного мира на воздействие в зоне отвода принимается равной 1.

В качестве базовых цен приняты «Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты» (в кратности к минимальному размеру оплаты труда, МРОТ) в соответствии с Приказом Минсельхозпрода РФ от 25 мая 1999 г. N 399. Размер иска дан в кратности к минимальному размеру оплаты труда, равному 2300 руб.

В связи с нецелесообразностью проведения исследований для оценки состояния объектов животного мира на территории воздействия, ущерб объектам животного мира, рассчитывается по формуле с использованием коэффициентов реагирования объектов животного мира на воздействие без учета годовой продуктивности:

$$D_i = S * (K_i * N_i + K_i * P_i * T_i) * H;$$

Где D_i - ущерб конкретному виду (группе видов) объектов животного мира (рубли);

S – площадь территории воздействия;

K_i – коэффициент реагирования объектов животного мира в зоне воздействия;

N_i – базовая численность объектов животного мира в расчете на единицу площади (особей/км²), принята по данным, представленным в Двенадцатом выпуске комплексного территориального кадастра природных ресурсов (КТКПР);

T_i – период воздействия – временный лаг (лет);

H – стоимость объектов животного мира.

Таблица 4.22-Расчет ущерба ресурсам животного мира, занесенным в Красную Книгу, в зоне прямого уничтожения

Вид животного	площадь	Кoeffициент реагирования	N, особей/к м ²	T, лет	H, руб.	D, тыс.руб.
бурый медведь	4,17	1	0,04	1	115000	17,0
кабан	4,17	1	0,06	1	69000	17,3
лось	4,17	1	0,30	1	115000	143,0

Вид животного	площадь	Коэффициент реагирования	N, особей/к м ²	T, лет	H, руб.	D, тыс.руб.
рысь	4,17	1	0,01	1	46000	1,8
бобр	4,17	1	0,04	1	23000	3,5
волк	4,17	1	0,001	1	230	0,0
куница	4,17	1	0,08	1	23000	7,4
лисица	4,17	1	0,08	1	23000	8,1
хорь	4,17	1	0,005	1	11500	0,2
барсук	4,17	1	н/д	1	23000	
енотовидная собака	4,17	1	н/д	1	23000	
выдра	4,17	1	0,004	1	46000	0,7
норка	4,17	1	0,02	1	23000	1,5
белка	4,17	1	0,49	1	4600	9,3
заяц	4,17	1	0,95	1	4600	18,3
глухарь	4,17	1	0,41	1	6900	11,7
тетерев	4,17	1	6,00	1	4600	115,1
рябчик	4,17	1	н/д	1	2300	
Итого						354,9

Ожидаемый ущерб объектам животного мира, составит 354,9 тыс. руб./год.

В расчетах представлены данные на основании Письма № 704 от 28.05.2008г. Департамента по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Вологодской области. «Сведения о составе фауны».

Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия

Все мероприятия по охране атмосферного воздуха, водных объектов, земельных ресурсов, изложенные в соответствующих разделах, являются одновременно мероприятиями по сохранению и восстановлению среды обитания диких животных, водоплавающих птиц и ихтиофауны.

Для снижения воздействия на животный мир в период строительства объектов и при эксплуатации целлюлозного завода предлагается:

- ограждение наиболее потенциально опасных промышленных объектов;

- запрет персоналу, работающему на объектах, иметь огнестрельное оружие и охотиться без соответствующей лицензии;
- запрет на содержание собак (за исключением собак охраны);
- запрет механизированного несанкционированного передвижения (в особенности вездеходной гусеничной техники), обеспечение строгого контроля за выездами (только по производственной необходимости), должностную ответственность персонала в случае нарушений.

Полная утилизация отходов производства, позволит избежать загрязнения почвенно-растительного покрова, что в свою очередь, предотвратит ухудшение условий обитания и размножения животных.

Выводы

Прогноз воздействия от эксплуатации целлюлозного завода на состояние окружающей природной среды показал, что неизбежны изменения флористического разнообразия растительности, структуры растительного и почвенного покровов, фаунистического состава животного мира, гидрофауны и параметров среды их обитания, количества и размеров популяций животного мира на участке застройки.

4.8 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Численность населения Судского сельского поселения на 2008 год составила 6857 человек и 534 дачника. Центр расселения сосредоточен в поселке Суда, в котором проживает 6034 человека (100 дачников).

Поселок Суда является самым крупным населенным пунктом Судского сельского поселения, а также его административным центром, в котором проживает 88% населения сельского поселения.

Поселок Суда связан с прилегающей группой населенных пунктов: д. Малое Ново, д. Леонтьевка и поселком Неверов Бор. Общим для этих населенных пунктов является инженерная инфраструктура, социально-культурное обслуживание.

Поселок Кривец и деревня Владимировка расположены в северной части сельского поселения на берегу реки Суда. Общим для этих населенных пунктов является инженерная инфраструктура, социально-культурное обслуживание.

В центральной части сельского поселения расположена деревня Большой Исток и деревня Малый Исток (часть населенного пункта располагается в СЗЗ от ТБО). Объектами социально-культурного обслуживания эти населенные пункты пользуются в прилегающих населенных пунктах: пос. Суда, д. Мал. Ново, д. Леонтьевка и пос. Неверов Бор, с которыми они связаны дорогой местного значения, являющейся центральной улицей д. Малый Исток.

Деревня Малая Дора и деревня Большая Дора расположены в восточной части Судского сельского поселения вдоль основной дороги местного значения.

Из объектов обслуживания имеется только магазин.

Общая численность населения по сельскому поселению на 01.01.2008 г. составляла 7391 человек, в том числе: постоянно проживающего – 6857 человек, дачников – 534 человека.

Таблица 4.23 - Данные о численности населения Судского сельского поселения

№ п/п	Наименование	2003	2004	2005	2006	2007
1	2	3	4	5	6	7
1.	Численность постоянно проживающего населения, чел.	6632	6633	6804	6852	6857
2.	Численность дачников, чел	301	320	377	467	534
	Всего:	6933	6953	7181	7319	7391
3.	Количество семей	2926	2911	2911	2918	2918
4.	Средний состав семьи	2,26	2,27	2,33	2,34	2,35

Общая численность населения за последние 5 лет практически не изменилась.

К 2007 году наблюдается увеличение численности постоянно проживающего населения на 3,4%, дачников на 77,4%. В общем итоге численность населения выросла на 6,6%.

Список данных о численности населения по населенным пунктам, входящим в состав сельского поселения, приведен в таблице 4.24 по материалам, предоставленным администрацией Судского сельского поселения по состоянию на 01.01.2008 г.

Таблица 4.24

№№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность постоянно прожив. населения, чел.	Количество семей	Средний состав семьи, чел.	Численность дачников, чел.
1	2	3	4	5	6
1.	пос. Суда	6034	2496	2,42	100
2.	д. Большая Дора	51	32	1,59	75
3.	д. Большое Ново	66	28	2,36	36
4.	д. Большой Исток	-	-	-	56
5.	д. Владимировка	26	17	1,53	73
6.	п. Кривец	373	195	1,91	69
7.	д. Леонтьевка	12	6	2,00	15
8.	д. Малая Дора	10	9	1,1	19
9.	д. Малое Ново	117	38	3,08	35
10.	д. Малый Исток	6	5	1,2	26
11.	п. Неверов Бор	160	91	1,76	30
12.	хутор Рошино	2	1	2,00	-
	Всего:	6857	2918	2,35	534

Строительство целлюлозного завода не окажет существенного воздействия на здоровье населения.

На этапе строительства целлюлозного завода будет создано 5 тысяч рабочих мест. После выхода на проектную мощность завод трудоустроит около 400 человек, и еще 7-8 тысяч дополнительных рабочих мест будут созданы в Вологодской области в смежных и сервисных отраслях.

Преимуществом от строительства данного производства для социальной сферы является увеличение налоговых отчислений в областной бюджет.

4.9 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Общая характеристика воздействия инвестируемого объекта на окружающую среду с указанием валового выброса загрязняющих веществ в атмосферу, параметров загрязнения поверхностных и подземных вод района, потребности в земельных ресурсах для строительства и эксплуатации объекта, условий складирования отходов и других параметров воздействия представлена в таблице 4.25.

Таблица 4.25 – Общая характеристика воздействия проектируемого объекта на состояние окружающей природной среды.

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3	4
1	Общее (валовое) количество загрязняющих веществ, выбрасываемых проектируемым объектом в атмосферу, в т.ч.:	т/год	7134
	- твердых	т/год	689
	- жидких/газообразных	т/год	6445
2	Количество воды, необходимое для эксплуатации проектируемого объекта:		
	питьевого качества	м ³ /сут	64
	технической	- " -	81 762
3	Наименование используемого(ых) водного(ых) источника(ов)		Рыбинское водохранилище
4	Процентное отношение суточного объема водопотребления объекта к объему водного источника	%	0,00032
5	Количество сточных вод, сбрасываемых проектируемым объектом:	м ³ /сут	81 826
	в т.ч.		
	- в водные объекты	- " -	81 826
6	Наименование водного объекта(ов) - приемника сточных вод		Рыбинское водохранилище
7	Химический состав сточных вод проектируемого объекта:	мг/л	
	БПК5		2,0
	Взвешенные вещества		3,0 ... 4,5



№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3	4
	ХПК		38
	Сульфаты		290 ... 360
	Хлориды		215 ... 270
	Азот аммонийный		0,6
	Фосфаты		0,2
	Фенолы		0,001
	Нефтепродукты		0,02
	Метанол		0,1
	Лигносulfонаты		8,9 ... 10,7
8	Общая площадь отвода земель для строительства и эксплуатации объекта: в т.ч.	га	350
	- в постоянное пользование	Га	350
	- во временное пользование	Га	-
9	Размер санитарно-защитной зоны (для промышленных объектов)	м	1000
10	Количество отходов производства в т.ч.:	т/год	795892
	- отходов V класса опасности	т/год	77391
	- отходов IV класса опасности	т/год	718466
	- отходов III класса опасности	т/год	31
	- отходов II класса опасности	т/год	-
	- отходов I класса опасности	т/год	4
11	Намечаемый характер использования отходов:		
	- утилизируется (сжигается) на целлюлозном заводе	т/год	598892 (75 %);
	- передается для обезвреживания, использования и переработки на специализированные предприятия	т/год	537 (0,07%)
	- размещается (захоранивается) на	т/год	196463 т/год

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 137 из 143



№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
1	2	3	4
	шламонакопителе, золонакопителе и полигоне промышленных и твердых бытовых отходов, принадлежащих целлюлозному заводу-		(24,93%)



5 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ОЦЕНКА ПЛАТЫ ЗА НВОС

5.1 ПЛАТА ЗА СБРОС ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностный водный объект осуществлен на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 № 344 (ред. от 26.12.2013) "О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления".

Оценка размера платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект выполнена с учетом предлагаемых нормативов допустимого сброса (см. табл. 4.19) и представлена в таблице 5.1. Прогнозируемый размер платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностный водный объект в ценах 2014г. составит порядка 0,3 млн. руб. в год.

Договор №: 24X230918

Наименование документа: ОВОС

Документ №: 24X230918-0197-0000-ОВОС

Ревизия: 07

Дата: 16.01.2015

Страница: 139 из 143



Таблица 5.1 – Оценка размера платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект

Наименование	Предлагаемый норматив допустимого сброса	Расчетный сброс	Коэффициент индексации	Норматив платы за сброс 1 т	Плата за сброс		
					В пределах допустимого сброса	За превышение допустимого сброса	Всего
	т/год	т/год		Руб.	Руб.	Руб.	Руб.
БПКполн	90	90	2.33	91	19 087		19 087
Взвешенные вещества	100	100	2.33	366	84 931		84 931
Сульфаты	10344	10344	1.89	2.8	54 740		54 740
Хлориды	7741	7741	2.33	0.9	16 233		16 233
Азот аммонийный	18	18	2.33	551	22 871		22 871
Фосфаты	6	6	2.33	1378	19 204		19 204
Фенолы	0.02	0.02	2.33	275481	11 914		11 914
Нефтепродукты	0.6	0.6	2.33	5510	7 705		7 705
Метанол	3	3	2.33	2755	19 247		19 247
Итого:					255 932		255 932
Коэф. экол.сит.	1,14						
Всего:					291 763		291 763

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Намечаемое строительство целлюлозного завода предполагается в районе хутора Роцино Череповецкого района в Вологодской области.

Территория намечаемого к строительству предприятия предполагается на берегу Рыбинского водохранилища в районе хутора Роцино.

В инвестиционном проекте, представленном к рассмотрению, предлагаются наилучшие существующие технологии, которые минимизируют воздействие на окружающую среду.

На основании исходных данных, использованных в представленных материалах по оценке воздействия на окружающую среду, можно сделать следующее заключение:

- Техногенная нагрузка в районе предполагаемого размещения целлюлозного завода – слабая;
- Уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения целлюлозного завода – умеренный;
- Уровень загрязнения поверхностных вод довольно высокий. Экологическое состояние поверхностных вод в районе строительства допускает размещать новые производства, которые не окажут сверхнормативного воздействия;
- Территория района размещения относится к неустойчивым и переменнo-устойчивым долинным экосистемам с водоохранной функцией, что также требует реализации самых современных технических достижений в области охраны окружающей среды.

Обязательным условием современного промышленного проектирования является внедрение передовых ресурсосберегающих, безотходных и малоотходных технологических решений, позволяющих максимально сократить или избежать поступлений вредных химических или биологических компонентов с выбросами в атмосферу, почву и водоемы, предотвратить или снизить воздействие физических факторов до гигиенических нормативов и ниже.

На основании представленных результатов расчетов рассеивания, соответствующих гигиеническим критериям качества атмосферного воздуха населенных мест можно сделать вывод, что эксплуатация целлюлозного завода не приведет к загрязнению атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой зоны и на границе ориентировочной СЗЗ (1000 м).

Воздействие на земельные ресурсы, животный мир и растительность от строительства и эксплуатации объекта будет ограничено территорией целлюлозного завода.

По завершению строительства предприятия выполняются работы по рекультивации нарушенных земельных площадей.

На намечаемом предприятии предлагаются наилучшие доступные технологии очистки сточных вод. Перед сбросом в окружающую среду производственные, поверхностные и



бытовые сточные воды будут очищаться на сооружениях механической, биологической очистки, а также на третьей и четвертой ступени высокоэффективной доочистки. Комплекс водоохраных мероприятий позволяет с высокой степенью надежности обеспечить соблюдение расчетных нормативов допустимых сбросов химических веществ, при поступлении которых в водный объект обеспечиваются нормативы качества природных вод или их природные состав и свойства. Экологическая безопасность намечаемого к строительству предприятия по производству целлюлозы в районе хутора Рошино будет обеспечена при условии выполнения технических решений, обеспечивающих соблюдение нормативов допустимого сброса.

В период эксплуатации целлюлозного завода следует организовать экологический контроль за состоянием природно-технических систем, эффективностью защитных и природоохранных мероприятий и динамикой экологической ситуации (экологический мониторинг).

Оценка воздействия на окружающую среду, выполненная в рамках настоящего инвестиционного проекта намечаемого строительства целлюлозного завода, соответствует требованиям законодательно-нормативных документов Российской Федерации.